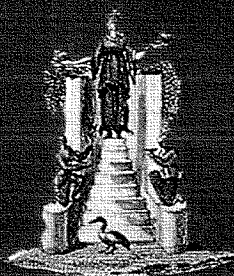


JOHN GAGE

COLOR Y CULTURA



EDICIONES SIRUELA

de la
de la
de BELLAS ARTES

El color, fuente de intensas experiencias sensoriales, es también vehículo de la transmisión cultural. En *Color y cultura. La práctica y el significado del color de la Antigüedad a la abstracción*, John Gage muestra cómo la percepción del color, en apariencia inmediata y atemporal, tiene una dimensión histórica. El estudio, centrado en la historia del arte, nos remite a un horizonte más amplio, vinculando la obra de los artistas a la investigación científica, la filosofía o la mentalidad religiosa. El autor reconstruye, con impresionante erudición, los avatares de la teoría y la práctica del color desde la Antigüedad. Sucesivamente desfilan los términos y teorías de los griegos, el color en los mosaicos bizantinos y en la ornamentación del islam, las vidrieras góticas inspiradas en la filosofía neoplatónica de la luz, la terminología y el simbolismo de la heráldica. En el Renacimiento, el color desempeña un papel en el debate frente al *disegno* en pintura –con Alberti, Ghiberti, Leonardo o los tratadistas venecianos– y, por otra parte, en la iconografía de la alquimia. La época moderna asistirá a la escisión de la teoría del color en una ciencia positiva (desde Newton) y una filosofía de la sensación subjetiva (de Goethe a las teorías expresionistas).

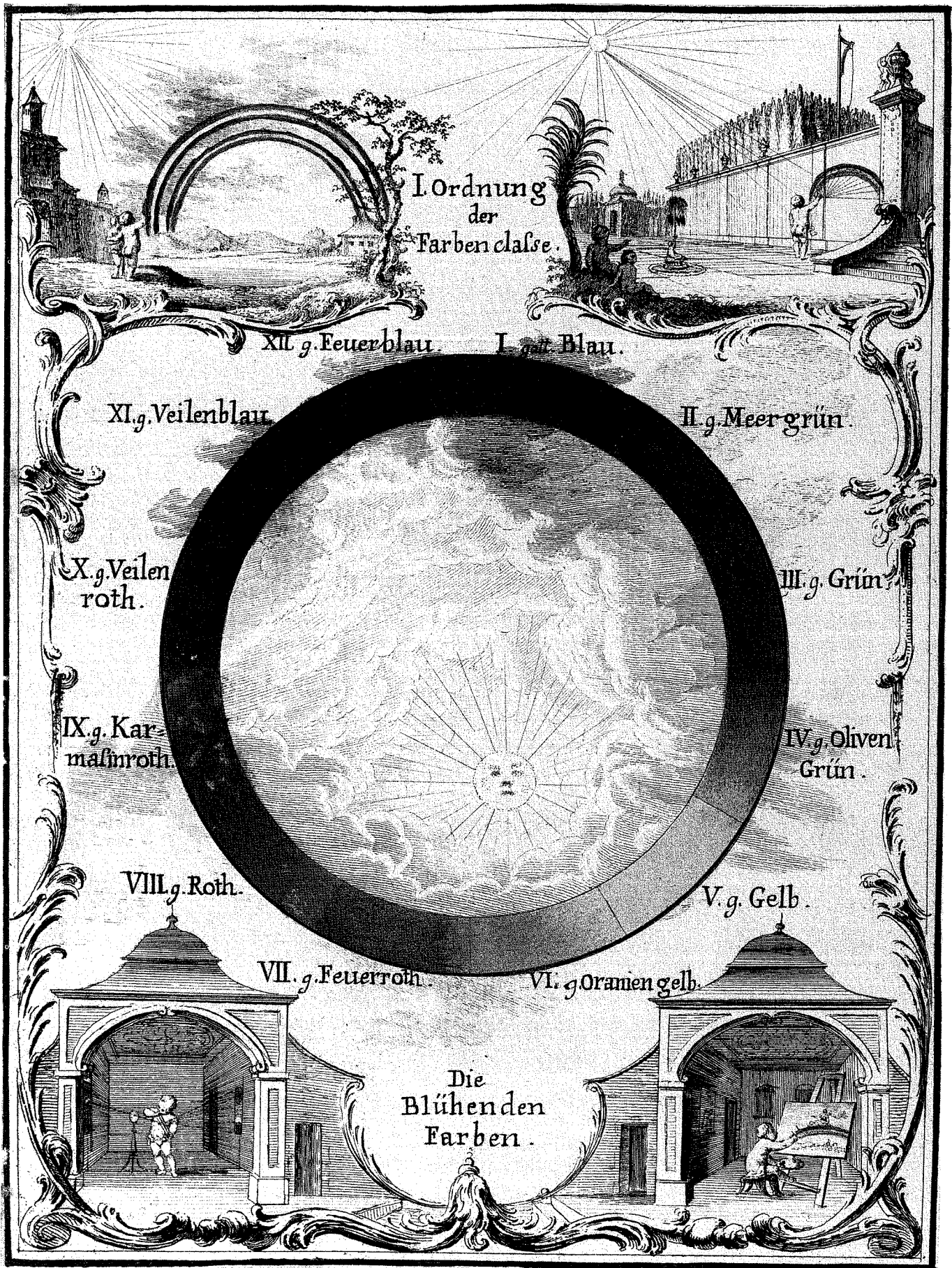
1
ESTE

En este apasionante recorrido histórico –acompañado por doscientas veintitrés ilustraciones, ciento veinte en color– se insertan episodios de interés perenne: la fascinación por el arco iris, las cualidades de los pigmentos y las técnicas de su elaboración; la evolución de la paleta en la pintura o la comparación entre la música y el color. Completa el estudio una bibliografía de más de dos mil cuatrocientos títulos.



COLOR Y CULTURA





JOHN GAGE

COLOR Y CULTURA

*La práctica y el significado del color
de la Antigüedad a la abstracción*

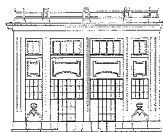
Con 223 ilustraciones,
120 en color

Traducción de

Adolfo Gómez Cedillo

y

Rafael Jackson Martín



Ediciones Siruela

Para Nick y Eva, en recuerdo de aquellos días en Florencia

REG. 3402
23.09.2011
Dobson
FBA
Dirección
2007-2011
FICHA REVISOR

1.ª edición: noviembre de 1993

2.ª edición: julio de 1997

3.ª edición: abril de 2001

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea eléctrico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor.

FRONTISPICIO

Ignaz Schiffermüller, *Los colores brillantes*, en *Versuch eines Farbensystems*, Viena, 1772. Este círculo cromático de doce partes obra de un entomólogo especialista en mariposas sugiere un orden «natural» de colores experimentable tanto en un interior como al aire libre. Se trata del primer círculo de estas características en el que se disponen los colores complementarios uno frente a otro: el azul (I) frente al naranja (VII-VI), el amarillo (V) frente al violeta (XI), y el rojo (VIII) frente al verde azulado (II).

Título original: *Colour and Culture. Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction*

Publicado en colaboración con Thames and Hudson Ltd., Londres

© John Gage, 1993

© De la traducción, Adolfo Gómez Cedillo (Introducción y Capítulos 1, 2, 7, 9, 10, 11, 13 y 14) y Rafael Jackson Martín (Capítulos 3, 4, 5, 6, 8 y 12)

© Ediciones Siruela, S. A., 1993

Plaza de Manuel Becerra, 15. «El Pabellón»
28028 Madrid. Tels.: 91 355 57 20 / 91 355 22 02
Telefax: 91 355 22 01
siruela@siruela.com www.siruela.com

ISBN: 84-7844-380-0

Printed in Singapore

ÍNDICE

Introducción

7

1. El legado clásico

Arqueología y filología - Las teorías griegas del color - Brillo y movimiento

11

2. La fortuna de Apeles

La teoría de los cuatro colores - El problema de la mezcla

Apeles en el Renacimiento - Dürero y Tiziano - La idea de los colores primarios - Apeles en el taller

29

3. La luz de Oriente

Mosaicos monumentales - El significado en el mosaico - Luz y liturgia - Realismo y movimiento

Los colores de la Luz divina - Los colores del Islam

39

4. Una estética dionisiana

La nueva luz - La estética de Suger - Los azules de Saint Denis - De la vidriera a la pintura sobre vidrio

Destreza frente a materiales - La secularización de la luz - La psicología de la luz en Dante

69

5. Lenguaje del color, simbolismo del color

La terminología cromática básica - Los colores de la heráldica - Lo profano y lo sagrado en el significado de los colores

Las percepciones posmedievales del blasón heráldico

79

6. Desentrañando el arco iris

De Tiziano a Testa - Los románticos - Colores prismáticos y armonía - Epílogo: el siglo XX

93

7. Disegno frente a colore

Alberti y el gris - Ghiberti y la percepción - El simbolismo del color en el Quattrocento

La importancia de los materiales - Leonardo da Vinci - El color veneciano en el siglo XVI

117

8. La cola del pavo real

Indicadores cromáticos - Leonardo y la alquimia - El género alquímico en Jan van Eyck

La alquimia en la Capilla Sixtina - Metáforas espirituales en metalurgia

139

9. La era de Newton: el color bajo control

*Los colores de la luz - La oscuridad visible - El problema de las escalas cromáticas
La Óptica de Newton y las funciones de la clasificación - El color y el espacio de Newton a Seurat*

153

10. La paleta: «La madre de todos los colores»

*La paleta como sistema - La paleta bien temperada
Las paletas de Delacroix - La paleta como cuadro*

177

11. Los colores de la mente: el legado de Goethe

*El color como percepción - El impacto de Goethe
La moralidad del color - «Pintar es registrar sensaciones cromáticas» - De Matisse a la abstracción*

191

12. La sustancia del color

*Secretos venecianos - Tecnología e ideología - El impacto de los colores sintéticos - El tiempo como pintor
El color como material constructivo*

213

13. El sonido del color

*La escala cromática griega - Armonías cromáticas medievales y renacentistas
La música-color de Arcimboldo - La música y el color en el siglo XVII - El clavecín ocular de Castel - Los románticos
La sonoridad y el ritmo - Color en movimiento*

227

14. Color sin teoría: el papel de la abstracción

*La gramática de los colores - De Stijl - El color en la Bauhaus - El empirismo en Italia y Francia
El empirismo como teoría - Los materiales de la abstracción*

247

Agradecimientos

270

Notas al Texto

271

Bibliografía y concordancia

303

Lista de ilustraciones

324

Índice analítico

328



INTRODUCCIÓN

PESE A TODO el aparato erudito que contiene, este libro no es un libro académico. No puede serlo porque su temática —el modo en que las sociedades de Europa y los Estados Unidos han conformado y desarrollado su experiencia del color— no acaba de encontrar un tratamiento adecuado en el marco académico. Casi todo el mundo se ha interesado por el color, pero rara vez desde una perspectiva unitaria. Es por ello por lo que mi libro comienza y termina planteando ejemplos de cómo el hecho de no haber logrado un acercamiento comprensivo a lo que supone el color ha conducido a teorías (e incluso a prácticas) absurdas: comienzo con el intento de algunos filólogos clásicos del siglo XIX (el estadista Mr. Gladstone a la cabeza) de definir la experiencia del color en la antigua Grecia sin tener en cuenta a los arqueólogos clásicos, lo que les llevó a creer que la visión cromática griega en el siglo V a.C. era anómala, incluso defectuosa, y que nuestro moderno sistema visual se había desarrollado en tan sólo unos pocos miles de años; termino con un episodio aún más sorprendente que se produjo en el arte norteamericano en los años sesenta, cuando un conjunto de estimables coloristas consiguieron persuadirse a sí mismos, a sus críticos y puede que a parte de su público de que habían logrado por fin disociar el color de la forma. Esta opinión es aún más sorprendente si tenemos en cuenta que fue promovida por un artista, Josef Albers, que en su juventud estudió y experimentó directamente las interrelaciones entre forma y color, en un ambiente artístico alemán orientado hacia las interpretaciones psicológicas. En otros ámbitos del estudio del color todavía existen ciertos psicólogos que creen, por ejemplo, que el marrón no es más que amarillo oscurecido y que el negro es ausencia de luz, creencias que modificarían si mantuvieran alguna que otra conversación con artistas o simplemente si examinaran cuidadosamente las pinturas. En resumen, pese a que el color es objeto de investigación y debate en ciertas disciplinas académicas, especialmente en el campo de la psicofísica de la visión cromática y la colorimetría, y en los estudios de lingüística, hasta el momento no se ha considerado desde un punto de vista global el papel que ha jugado en las culturas occidentales, quizá porque en este sentido no se ha prestado fácilmente a un tratamiento académico.

Este libro tampoco es un estudio interdisciplinar y no utiliza ninguna de las metodologías desarrolladas por los investigadores modernos en el campo de las humanidades con objeto de dar un nuevo impulso a sus propias materias (en mi caso, la historia del arte). Este libro es un estudio histórico en el sentido de que se ocupa de una cosa tras otra, rastrea los orígenes de los métodos y conceptos de las artes visuales y considera el arte como la manifestación más llamativa que poseemos del conjunto de actitudes hacia el color que se expresan en la forma visual. Como historiador, me cuesta asumir que los actuales planteamientos teóricos (pienso sobre todo en los conceptos que la psicología experimental ha filtrado en el panorama cultural) vayan a pervivir mucho más que los de épocas pasadas. Me

planteo mi tarea como un acopio de materiales que permita a los lectores reflexionar acerca del contexto histórico del color y quizá también sobre su experiencia personal del mismo. A la mayoría de nosotros nos parece que el color se expresa más directamente que cualquier otro elemento formal, sin ambigüedades (se ha sacado un gran partido de esta suposición, sobre todo en el campo de la comercialización). Espero que mi libro haga parecer más problemática esta suposición; si no fuera posible, desearía al menos que mis lectores no se limitaran a dejarse seducir por algunas imágenes bellas sino que se sintieran estimulados por ciertas ideas acerca de las características visuales de un amplio conjunto de sociedades del mundo occidental.

No he escrito este libro para sugerir que unificando conceptos procedentes de los diferentes campos de investigación sobre el color seremos capaces de ofrecer una imagen adecuada del papel que ha jugado y juega en las sociedades occidentales. Aún más lejos de mi intención proponer la creación de una nueva disciplina académica que permita integrar los distintos enfoques hasta el momento dispersos. Lo que me interesa es precisamente entender cómo se ha llegado a esta fragmentación, qué es lo que ha impedido que investigadores inteligentes y sensibles hayan llegado a una adecuada comprensión de su materia de estudio, por qué gran parte de lo que se ha escrito y se sigue escribiendo sobre el color no nos convence. Debemos enfocar mejor la materia desde una perspectiva histórica, pese a que la propia noción de una historia del color pueda en principio parecer paradójica. Quizás algunos datos autobiográficos expliquen por qué me he aventurado en este confuso campo.

Como aprendiz de pintor, durante mi infancia sentía una gran atracción por el color —mi ídolo era John Piper—, y cuando comencé a interesarme por la historia del arte me sentí perplejo por la escasa importancia que se daba al color a la hora de describir y dar cuenta de los estilos de los períodos históricos. Cuando empecé a leer libros de estética de Berenson y más tarde de Ruskin, me sentí aún más sorprendido al darme cuenta de que, pese a que el color era muy importante para ellos, no parecía interesarles demasiado en sus escritos. El maravilloso relato que ofrece Berenson en *Sketch for a Self-Portrait* (1949) del primer encuentro con la «atmósfera cromática incorpórea» en la Iglesia superior de San Francisco en Asís me demostró que no sólo tomaba en consideración el color en el ámbito del paisaje natural, donde tanto placer le producía, sino también en el arte. Pero no dejaba que estos instintos desbordaran su creencia estética de que lo que caracterizaba propiamente al arte visual eran los «valores táctiles» y las «sensaciones ideales»: de ahí su predilección por el arte florentino y en especial por el dibujo florentino¹. No descubrí hasta mucho después en qué medida estos prejuicios perceptivos estaban arraigados en la tradición clasicista, en la que la representación se consideraba la función prioritaria del artista. El idealismo de Berenson, su crucial distinción entre «sensa-



ciones ideales» y «sensaciones como aquellas que experimentamos en la vida cotidiana», implicaba necesariamente una hostilidad hacia el color. Consideraba que el color pertenecía esencialmente al mundo vulgar, identificaba el objeto de arte como un objeto entre muchos, centrando la atención en su materialidad, y mostraba una actitud muy condescendiente hacia los materiales y las técnicas². Tengo la sensación de que la continuidad entre la experiencia del color en la naturaleza y la misma experiencia en el arte es precisamente lo que hace que el color sea tan importante para nosotros, y no sólo para aquellos que se relacionan con la disciplina pictórica.

Ruskin, un pensador más sutil que Berenson, acabó manteniendo una relación mucho más compleja con el color. Su temprana lectura de Locke le llevó a considerar el tono como algo accidental; pensaba que la principal preocupación de los artistas, incluso de Turner, cuya obra conocía fundamentalmente a través de grabados en blanco y negro, era la variación del contenido de claridad u oscuridad que definía la forma y las relaciones espaciales. La creciente devoción de Ruskin por el arte de los primitivos italianos trajo consigo a finales de la década de los cuarenta una rápida revisión de sus planteamientos: el ejemplo de Fra Angelico le llevó a creer que «los espíritus más puros y clarividentes son aquellos que más aman el color», y no puso tantos reparos como Berenson a la hora de establecer una continuidad entre el arte y la naturaleza³. Pero incluso en los años cincuenta, tras una intensa relación con los viejos y nuevos prerrafaelistas, Ruskin seguía adjudicando la primacía a la forma e irritaba a su compañero de docencia en el Working Men's College, Dante Gabriel Rossetti, al insistir en que el estudio del color sólo debía plantearse tras un profundo conocimiento del claroscuro. Su gran manual práctico de 1857 fue titulado *The Elements of Drawing*⁴. En su momento, no entendí del todo la importancia de prestar la misma atención al valor cromático (el contenido de claridad y oscuridad) que al tono (la localización en el espectro), pero progresivamente lo he ido viendo más claro, y actualmente coincido con Ruskin en que era una cuestión fundamental para Turner.

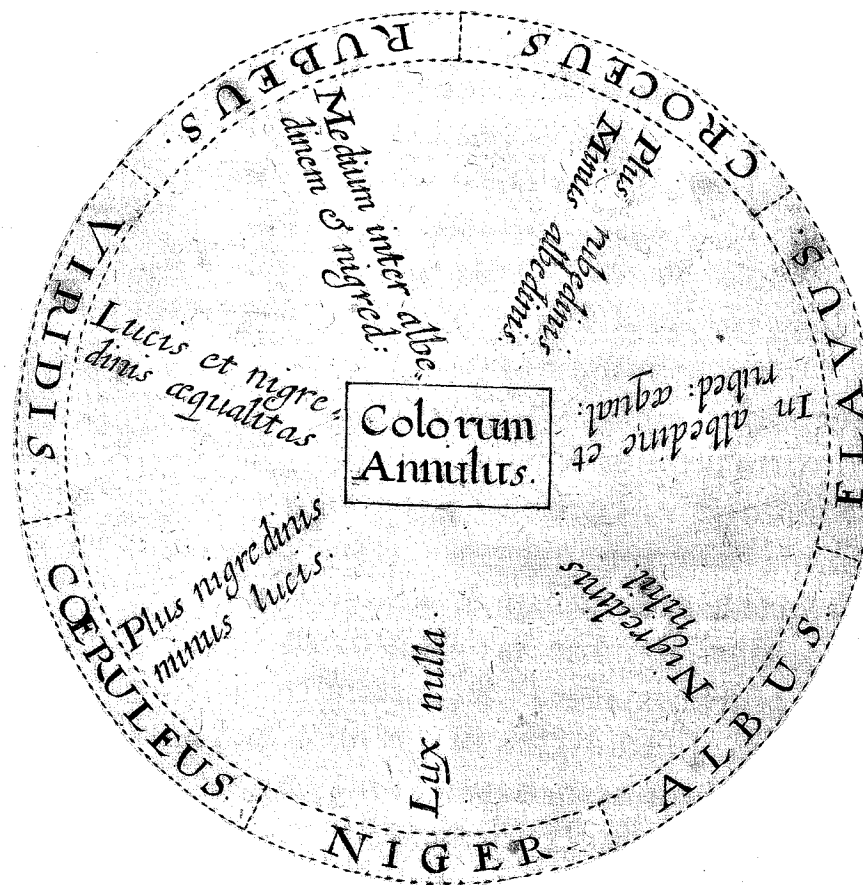
Berenson y Ruskin me hicieron reflexionar sobre jerarquías cromáticas, pero fue el encuentro fortuito con otros dos libros en la biblioteca de mi *college* lo que me hizo darme cuenta de que el color es algo mucho más complejo de lo que parece a primera vista. Uno de ellos fue la obra de Paget Toynbee *Dante Studies* (1902), que incluye un ensayo sobre el anticuado término cromático medieval *perse*, cuyo significado parece imposible reconstruir basándose sólo en las fuentes escritas. El otro fue el libro de R. D. Gray *Goethe the Alchemist* (1952), que me enseñó que la teoría del color no era sólo un conjunto de reglas manidas, sino una rica amalgama de conceptos físicos y metafísicos. Cuando en 1959 asistí a la exposición «El Movimiento Romántico», organizada por el Consejo de Europa, y pude examinar dos pinturas tardías de Turner —*Sombra y oscuridad-La tarde del Diluvio* y *Luz y color (la teoría de Goethe)-La mañana tras el Diluvio-Moisés escribiendo el Libro del Génesis*— me di cuenta de que había encontrado un gran pintor que pensaba del mismo modo.

Ni Berenson ni Ruskin eran historiadores, aunque ambos sabían bastante de historia y ambos, sobre todo Berenson, prestaban más atención al arte del pasado que al de su propia época. Pero se enfrentaban a la historia del arte básicamente como críticos. En mi época de estudiante me di cuenta de que no sería un buen artista ni un buen historiador hasta que no sintiera pasión por la historia; deseaba identificar, aislar y comprender el conjunto de circunstancias

inherentes al pasado, y no mantener una actitud crítica convirtiendo el pasado en una especie de presente honorario. Resulta tremendamente difícil situar el arte, algo tan vivo y actual para nosotros, en su propio «presente» (pasado), y esto es algo que la literatura histórico-artística más reciente suele pasar por alto. Con el color el problema se complica, ya que ¿hasta qué punto es «actual» el color que percibimos en un objeto artístico? El estilo de una obra nos permite saber que pertenece a una época concreta distinta de la nuestra, pero ¿puede decirse lo mismo de sus colores? ¿Es el color rojo lo mismo en cualquier momento y en cualquier lugar? Para hallar la dimensión histórica del color debo tener en cuenta los objetos artísticos y el lenguaje cromático de cada período en concreto, y, tal como me advirtió Paget Toynbee, esto es sumamente problemático. El estudio de los vocabularios cromáticos se ha convertido desde los años sesenta en una de las áreas de investigación de mayor desarrollo: conocemos mucho acerca de la estructura conceptual del color, del color como lenguaje, en cientos de culturas, pero todavía sabemos muy poco sobre cómo llegaron a formarse esas estructuras, cómo se relacionan con la experiencia. Wittgenstein, por ejemplo, suponía que seis términos cromáticos se adecuaban a la mayoría de los propósitos, un planteamiento que seguramente desarrolló a partir del círculo cromático de los tres colores «primarios» y los tres «secundarios», tal como fue publicado, por ejemplo, por Goethe, y que era una reciente y bastante especializada representación espacial del color⁵. Las personas que cocinan con gas saben que las llamas azules de alta energía (onda corta) son las que producen la mayor parte del calor, y todos sabemos perfectamente que las ondas ultravioletas, más cortas aún y más intensas, son las que queman nuestra piel. En cambio, habitualmente, el límite rojo del espectro, de onda larga, nos produce sensación de calor, y el azul nos refresca. Podemos pensar en una experiencia «universal» del sol como algo rojo (?) y caliente, y del mar como algo azul (?) y frío, pero en las fuentes escritas esta tradición popular no llega más allá del siglo XVIII; el primer sistema cromático que incorpora las coordenadas de frío y caliente probablemente fue el que publicó George Field en 1835. Entonces, ¿en qué consiste nuestra experiencia del color? ¿Por qué nuestros hábitos lingüísticos entran en contradicción con nuestros conocimientos?⁶

Antes he afirmado que la experiencia del color atañe a casi todo el mundo y que existe una continuidad entre los colores de la naturaleza y los colores del arte. A pesar de ello, es evidente que los artistas ven el color de una manera especial y que presentan de un modo especial lo que ven en forma de objetos artísticos. En cierta ocasión, cuando todavía iba a la escuela, pasé unas vacaciones de verano dibujando en Oxfordshire; una tarde gris me encontré en Dorchester con una extraordinaria composición cromática formada por una vieja cabina telefónica roja aislada en el límite de un bosque; el habitual contraste estridente de la pintura roja sobre el follaje verde era atenuado por la «cálida» profundidad del espacio oscuro, arbolado, junto a la propia cabina. Era una estupenda imagen de unidad en el contraste e intenté pintarla desde un punto de vista óptimo colocándome en el centro de la carretera, arriesgándome a un atropello para obtener precipitadamente un reflejo pictórico insatisfactorio. Algunos años más tarde leí el libro de Adrian Stokes *Colour and Form* y me sorprendí al encontrar vívidamente descrita en él una experiencia similar, en este caso con un buzón rojo colocado en un poste telegráfico. Stokes acababa su larga descripción de la experiencia del siguiente modo:

El círculo cromático del físico Robert Fludd, publicado en 1626 (véase la pág. 171), fue uno de los primeros intentos de plasmar las percepciones cromáticas en un sencillo diagrama. Fludd dispone siete colores en secuencia tonal entre el blanco y el negro pero, como veremos, tanto el rojo (*rubeus*) como el verde (*viridis*) eran para él colores intermedios, con idénticas proporciones de luz y sombra, de blanco y de negro. (1)



Nunca había tenido una experiencia similar. ¡Cuánto tiempo había estado esperando que la luz y el momento precisos establecieran una relación estructural entre nuestros estridentes buzones y la campaña inglesa! Durante años me habían hecho daño a la vista. Y sin embargo, en aquel día sin sol del mes de mayo, los verdes de las hojas nuevas, de intensa luminosidad y adecuada disposición, habían acudido en su ayuda, se habían solidarizado con el rojo y *entre sí*, como soldados que amontonan sus gorras (rojas), sus distintivos, en prueba de amistad y hermandad. Y en mi opinión, toda pintura que realmente «funciona» reproduce una y otra vez este tipo de relación, este tipo de *movimiento*⁷.

Esta experiencia del color estaba al alcance de la mayor parte de la gente y puede que fuera algo trivial, pero un propósito estético le confería un especial valor. Es en los cuadros o en aquello que contemplamos como si fuera un cuadro donde las relaciones cromáticas cobran coherencia. Por ello el arte es fundamental para estudiar el color en un contexto social más amplio.

En mi época de estudiante tuve la considerable fortuna de pasar largas temporadas en Florencia y pude apreciar las grandes decoraciones pintadas de los libros de coro italianos de los siglos XIV y XV, expuestos espaciosa y luminosamente en el Convento de San Marcos y otras bibliotecas y sacristías florentinas. Me sorprendió que se hubiera prestado tan poca atención a objetos tan bellos en las historias de la pintura italiana. Imaginé que, dado su perfecto estado de conservación, podrían servirnos de muestra de lo que debió ser el primitivo colorido de los retablos y frescos del período, muy deteriorados y repintados. En realidad, nunca tuve la oportunidad de profundizar demasiado en el campo de la iluminación renacentista

de manuscritos; paradójicamente, en este libro sólo hago comentarios sobre dos miniaturistas mencionados por Dante (de los que no se conocen obras; véase el Capítulo 4) y sobre los juicios despectivos de los críticos del siglo XVI hacia este tipo de pintura (véase el Capítulo 7). En cualquier caso, estaba bastante equivocado sobre el significado del color en estas obras, pues los materiales y las convenciones técnicas de la pintura de manuscritos son muy diferentes de los utilizados en una pintura sobre tabla o un mural (a su vez muy diferentes entre sí). La opinión de Berenson de que los materiales influyen muy poco en el estilo debió cambiar tras su primera visita a Santa Croce en Florencia; en ella, muchas capillas todavía cubiertas de vidrieras, pinturas murales y retablos del Trecento demuestran claramente que las gamas cromáticas de cada uno de esos procedimientos tienen muy poco en común. Puede que su visión estuviese demasiado condicionada por el uso de fotografías en blanco y negro. El estudio de los materiales (cuyo desarrollo obedece fundamentalmente a las necesidades de conservación) ha proporcionado nuevos argumentos para la comprensión histórica del arte. Es importante que sepamos cómo se hizo un objeto y de qué está hecho, debido a la jerarquía de valores inherente a los propios materiales y técnicas, y ello incluso hoy en día, cuando predominan los pigmentos y procedimientos sintéticos. En el siglo XIV un precioso azul ultramar no poseía un valor estético mayor para el que lo utilizaba que un pigmento sintético o industrial para un pintor *Color-Field* americano de los años sesenta del siglo XX. Este tipo de análisis parece ser más importante incluso para el historiador que para la tarea de conservación que lo motivó, ya que la retórica de la teoría de la conservación parece confundir a menudo conservación

(preservar la obra de un previsible deterioro) con restauración (devolver la obra a lo que se piensa que fue su estado primitivo). Solamente un tipo muy concreto de pequeños objetos muebles —esmaltes, manuscritos iluminados, pinturas de gabinete— se presta a ser contemplado en su estado original y en algo parecido a sus circunstancias originales, y ello nos vuelve a situar ante la pregunta inicial de hasta qué punto podemos contemplar el pasado.

Difícilmente puede esperarse que un libro que se ha ido elaborando durante más de treinta años coincida con las últimas orientaciones de una disciplina que cambia tan rápidamente como la historia del arte, y debo admitir que algunos desarrollos recientes son hostiles al tipo de empresa que he acometido aquí. Cuando comencé a interesarme por la historia del arte, la orientación metodológica más discutida era la iconografía, asociada especialmente al Warburg Institute de Londres. Esta tendencia parecía reducir el «asunto» de la pintura esencialmente a sus contenidos literarios. Tuve la suerte de tener como profesor a Edgar Wind, quien, pese a haber sido alumno del Warburg, desarrolló un enfoque más abierto del que hubiera podido esperar de la escuela y que creía que la pintura también tenía que ver con el concepto de estilo. Hasta ese momento, la influencia de E. H. Gombrich y sobre todo de Michael Baxandall en el Warburg había hecho que el interés central de las características formales de los objetos artísticos se desplazase hacia la discusión sobre su significado; gran parte de mi propio acercamiento a la materia debe mucho a la obra de ambos historiadores. La iconografía en sentido estricto ha recibido un renovado impulso gracias a las tendencias más dinámicas de la literatura histórico-artística, que le han dado un sesgo político. La Nueva Historia del Arte ha prestado un gran servicio al proporcionar un nuevo rigor a una disciplina que corría el peligro de perderse en los rutinarios puntos de vista de las figuras prestigiosas. Sin embargo, al adoptar instrumentos teóricos de escritores sin especiales intereses en el mundo visual y debido a que la ambigüedad de las imágenes visuales ha dificultado su reciclaje propagandístico, se ha producido un desplazamiento desde el estudio de las características visuales de los objetos artísticos hacia un interés por las representaciones fácilmente traducibles en términos verbales. Se trata de nuevo de «encontrar el mensaje», aunque en este caso el mensaje no parezca encontrarse tanto en la literatura histórica como en la teoría social o en el psicoanálisis. Mientras que los historiadores de las artes visuales no consideren la identidad visual de los objetos artísticos como el fin último de su trabajo, su tratamiento quedará en las manos reductoras de los fetichistas del consumo de los medios de masas y el mercado.

Aunque he tenido que hacer frente a buen número de cuestiones controvertidas, no pretendo que éste sea un estudio polémico, ya que no existe un debate activo sobre el color en la cultura occidental en el que mis argumentos puedan ser útiles. La escuela alemana neoformalista de la «historia del color» (*Koloritgeschichte*) prescinde

demasiado del contexto y hace demasiado hincapié en todo aquello que tiene que ver con la pintura; sólo se relaciona tangencialmente con mis planteamientos⁹. Yo sólo pretendo demostrar que existen una serie de puntos en los que es necesario profundizar. Mi lista de referencias, aunque larga, es muy básica y pretende simplemente remitir al lector a mis fuentes. Pienso que por el momento no puede elaborarse una bibliografía exhaustiva sobre el color, pero he esbozado lo que podría ser un avance bibliográfico⁹.

Por todo ello, este libro no puede ser un informe histórico exhaustivo sobre el color. Una historia de este tipo no parece posible, pese a que cierto número de arriesgados historiadores hayan intentado escribirla desde la década de los sesenta¹⁰. Todavía necesitamos una visión panorámica de los principales hitos en el cambio de actitudes respecto al color y ni siquiera sabemos aún cuáles son los textos históricos que pueden sernos útiles para enfrentarnos a nuestra tarea; los distintos estudios históricos sobre teorías del color de que disponemos, por ejemplo, tienen más que ver con el desarrollo de nuevos conocimientos que con su difusión y aceptación por el conjunto de la comunidad¹¹. Lo que yo he intentado hacer es encontrar restos de monumentos supervivientes que en su momento hayan sido objeto de comentarios; estos restos son especialmente escasos y distantes entre sí en los primeros períodos. He intentado diferenciar técnicas, como el mosaico y la vidriera, el dibujo y la pintura al óleo, que fueron planteadas como claras respuestas a problemas estéticos concretos, y comentar su transformación a medida que esas mismas necesidades iban cambiando. Algunos capítulos centran su atención en estas técnicas; otros abordan cuestiones más teóricas, como la continua reinterpretación de un texto antiguo sobre la pintura cuatricromática, o el problema de cómo mirar el arco iris, o la función de la paleta, o el paradigma de la música, todos aquellos que aparecen reiteradamente en distintos períodos históricos. Así, mientras que escasean los comentarios sobre la textura, otros temas aparecen varias veces, por ejemplo la sensación de que el lenguaje verbal es incapaz de definir la experiencia del color, o la creencia, presente desde la Antigüedad hasta Matisse, en un excitante y peligroso «Oriente» depositario de actitudes y materiales cromáticos. Estos dos asuntos se relacionaban constantemente con la sensación de que las tradiciones racionales de la cultura occidental se enfrentaban a la constante amenaza de la sensualidad no occidental. El propio Berenson caracterizaba en los años cuarenta de este siglo la experiencia que experimentaba ante las vidrieras medievales sin su marco arquitectónico como «no muy diferente al placer que siente un rajá ante montones de esmeraldas, rubíes y otras piedras preciosas»¹². La manera en que los artistas y los pensadores de Occidente se enfrentaron a estos peligros me parece un tema del mayor interés que espero que haga que mis lectores contemplen las tradiciones del arte y la psicología occidentales desde un punto de vista algo distinto.

El legado clásico

Arqueología y filología - Las teorías griegas del color - Brillo y movimiento

HACIA FINALES de la década de 1860, el pintor angloholandés Lawrence Alma-Tadema expuso un pequeño cuadro, *Fidias y el Friso del Partenón. Atenas*, en el que se muestra al artista, no como el más grande escultor de la Antigüedad, sino como un pintor, dando los últimos retoques a la rica policromía del relieve, las intensas carnaciones del jinete situado sobre un fondo del más intenso azul¹. Alma-Tadema se hizo famoso por sus cuidadosas reconstrucciones del pasado clásico; esta temprana aparición de un vivo cromatismo precisamente cuando se pensaba (al menos desde el Renacimiento) que la deslumbrante pureza del mármol blanco era una de las más notables características del arte antiguo no tenía nada de arbitraria². Durante la primera mitad del siglo XIX, arqueólogos de toda Europa y Escandinavia habían ido descubriendo que, de hecho, la arquitectura y la escultura griegas habían sido decididamente pintadas. Ya en 1817 el erudito inglés sir William Gell se había atrevido a afirmar de los griegos que «ninguna nación demostró nunca mayor pasión por los colores vivos»³. Pese a que la discusión sobre el colorido del friso del Partenón en concreto no había conducido a conclusiones demasiado firmes⁴, a Alma-Tadema le debió de impresionar el informe sobre las excavaciones del Mausoleo de Halicarnaso en Asia Menor que se dio a conocer en 1862, en el que el friso esculpido atribuido a Escopas (siglo IV a.C.) mostraba haber sido intensamente pintado con el fondo azul ultramar y las carnaciones «rojizas», al igual que en su pintura⁵. Demostrar que en el período más importante del arte griego clásico se coloreaban las esculturas fue verdaderamente costoso, y hubiera sido impensable cincuenta años antes, en el momento álgido del neoclasicismo.

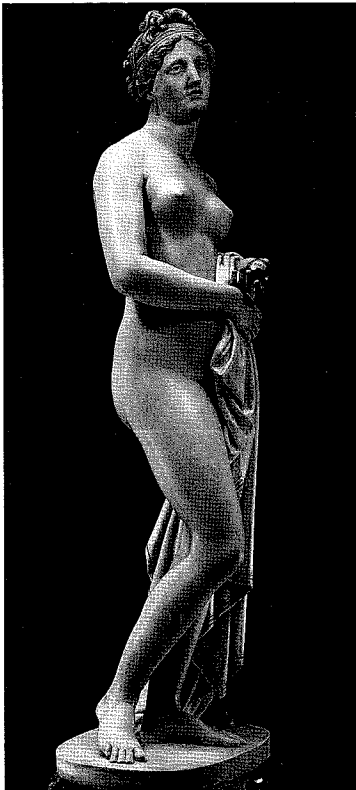
Alma-Tadema fue quizás el más osado, pero no fue el primer pintor que explotó el descubrimiento arqueológico de la policromía griega. La versión que Ingres realizó en 1840 de *Antíoco y Estratonice* presenta un interior de extraordinaria riqueza, muy lejos de la concepción original que tenía del tema en 1807. Es muy probable que tuviera en cuenta las impresionantes investigaciones de J. I. Hittorff, cuyo estudio *De l'Architecture polychrome chez les grecs*, magníficamente ilustrado, había aparecido en 1830⁶. Muchos arquitectos neoclásicos comenzaban a emplear la policromía en estos años; el diseño de Karl Friedrich Schinkel para un nuevo Palacio Real sobre la Acrópolis en Atenas y sus interiores recubiertos de incrustaciones y decoración pintada datan del mismo año (1834) que las propuestas de Gottfried Semper sobre el uso de la policromía en los nuevos edificios clásicos⁷. Ya en la década de los cuarenta, el último neoclasicista inglés, John Gibson, quizá bajo la influencia de Hittorff, hizo un tímido intento por reintroducir la policromía en la propia escultura, primero en su retrato de la reina Victoria en 1846, y más tarde en su más importante *Venus coloreada* de 1854, expuesta en Londres en la «Exposición Internacional» de 1862 en un nicho de brillante colorido ideado por el diseñador Owen Jones, y que llevaba la inscripción *Formas Rerum Obscuras Illustrat Confu-*

sus Distinguit Omnes Ornat Colorum Diversitas Sævis y Nec Vita Nec Sanitas Nec Pulchritudo Nec Sine Colore Iuventus («La agradable variedad de colores clarifica la incierta forma de las cosas, distingue lo confuso y lo ornamenta todo» y «Sin el color no hay vida ni salud, ni belleza ni juventud»)⁸. No hay mejor prueba que ésta de la muerte de la estética renacentista y neoclásica. El descubrimiento de los restos preclásicos de Micenas y Knossos en la segunda mitad del siglo XIX reforzó la imagen de que el mundo griego siempre había demostrado un gran interés por el color.

Pero resulta un tanto irónico que, en estos mismos años, los filólogos clásicos que enfocaban la experiencia griega del color desde la perspectiva del lenguaje estuvieran llegando a conclusiones completamente opuestas acerca de su naturaleza. El estadista británico W. E. Gladstone, en su ensayo *Homer's perceptions and use of colour*, concluye afirmando que el sistema cromático del poeta «se basaba en la claridad y en la oscuridad», que la percepción del color «sólo estaba parcialmente desarrollada entre los griegos de su época» y que en época de Aristóteles no se había desarrollado mucho más⁹. Una investigación más detallada sobre la terminología griega en el campo del color tiende a confirmar los puntos de vista de Gladstone; el fenómeno de la incapacidad de percepción de los colores, que acababa de empezarse a investigar en aquella época, sirvió para explicar por qué los griegos parecían ser insensibles a la diferencia entre el azul y el amarillo¹⁰. Pero el azul y el amarillo eran precisamente dos de los colores utilizados con más frecuencia en la pintura griega temprana, y las conclusiones de Gladstone fueron pronto rebatidas por al menos un erudito que se tomó la molestia de comparar el lenguaje con la producción artística¹¹. Ahora sabemos que el lenguaje no puede interpretarse como un índice directo de la percepción y que el fenómeno del color es plurivalente: junto a las características de tono y saturación, que los espectadores modernos tienden a considerar más importantes, existe la característica del valor cromático, el grado de iluminación en una tonalidad dada. Esta última característica era de especial importancia para los antiguos griegos, y estaba arraigada en su teoría del color¹².

Las teorías griegas del color

Como era de esperar, las primeras fuentes escritas griegas sobre el color, que aparecen en la poesía de Alcmeón de Crotona (principios del siglo V a.C.), insisten en la antítesis entre el blanco y el negro o entre oscuridad y luz¹³. En el siglo V esta antítesis sirvió de fundamento a las más desarrolladas teorías de Empédocles y Demócrito. Empédocles utilizaba la analogía de la mezcla de pigmentos por el pintor (*harmonin mixante*) para ilustrar la armonía existente entre los cuatro elementos, tierra, aire, fuego y agua¹⁴; según él, el elemento ardiente del ojo es lo que percibe lo blanco, y el elemento acuoso, lo negro¹⁵. Los comentaristas antiguos de Empédocles,



Los escultores neoclásicos fueron reacios a aplicar en sus obras los descubrimientos de los arqueólogos. Pese a que la *Venus coloreada* (1851-1856) de John Gibson fue expuesta en la Exposición Internacional celebrada en Londres en 1862 bajo un dosel que acentuaba la importancia del color (il. 9), éste se limitaba al pelo, los labios, los ojos y los ornamentos dorados, y sus carnaciones presentaban matices extremadamente pálidos. (2)

Aecio y Estobeo, afirmaban que seguía un esquema pitagórico de colores «primarios», añadiendo al blanco y el negro el rojo y el *ōchron*, un término impreciso que se aplicaba a toda una serie de tonalidades desde el rojo hasta el verde pasando por el amarillo y que probablemente tenía que ver con la pérdida de intensidad en cualquiera de ellas¹⁶. Estobeo sostenía que Empédocles relacionaba estos cuatro colores con los cuatro elementos, pero no especificaba cuáles eran los elementos correspondientes al rojo y al *ōchron*.

Demócrito también habla de cuatro colores «simples» (*hapla*): el blanco, relacionado con la suavidad, el negro, con la aspereza, el rojo, con el calor, y el *chlōron*, que «se compone de lo sólido y lo vacío». «Los restantes colores se obtienen mezclando éstos»¹⁷. No es fácil descifrar las formulaciones de Demócrito sobre la naturaleza de estas mezclas. El dorado y el cobrizo se obtienen mezclando blanco y rojo (más adelante consideraremos las afinidades entre el rojo y el dorado); el púrpura (*porphuron*) era el resultado de combinar el blanco, el negro y el rojo —su brillo (*lampron*) le hacía pensar que contenía una alta proporción de blanco que lo hacía agradable a la vista—. Por su parte, el índigo (*isatin*), se obtenía según Demócrito mezclando negro con un poco de *chlōron* (verde pálido); el verde de tierra (*prasinon*) a partir del índigo y el carmesí o al mezclar verde pálido con un pigmento purpúreo. Afirmaba también que el color azufre es una variedad clara de ese *prasinon*, y lo relacionaba acertadamente con la apariencia verdosa del amarillo-azufre¹⁸. Seguramente se trata del primer testimonio escrito que defiende que el amarillo y el verde son dos versiones de una misma tonalidad. Es evidente que nos enfrentamos a un escritor que, o bien tenía poca experiencia práctica en la mezcla de pigmentos, o bien, más probablemente, utilizaba una terminología que desig-

naba una serie de tonalidades mucho más amplia que la que nosotros solemos emplear. Demócrito también afirmaba que el *chlōron* podía producirse mezclando rojo y blanco, lo que ha llevado a algún comentarista a suponer que pensaba en el contraste complementario de una mancha roja sobre un fondo blanco¹⁹. Más importante es la observación de Teofrasto, el discípulo de Aristóteles (a quien debemos esta recopilación de la teoría de Demócrito), de que no era necesario aumentar el número de colores «simples» más allá del blanco y el negro, y de que el rojo y el verde no son colores enfrentados, ya que no presentan «configuraciones» opuestas²⁰ (al establecer una relación entre los colores y diferentes disposiciones geométricas de átomos).

Estas teorías de Empédocles y Demócrito fueron recogidas y desarrolladas por Platón y Aristóteles en el siglo IV y, a través de ellos, se convirtieron en el punto de partida de todos los sistemas cromáticos hasta Newton. El comentario más extenso de Platón sobre el particular figura en su poema sobre la creación en el *Timeo* 67d-68d, donde ofrece lo que él considera una «teoría racional de los colores». El blanco, dice Platón, es el resultado de la dilatación del rayo que el ojo envía en el proceso visual y el negro de su contracción. Un «fuego» y una dilatación más violentos del rayo producen lo que llamamos «brillo», y un fuego intermedio produce el color rojo-sangre. Pero ni Platón ni sus contemporáneos tenían medios para calcular las cantidades de luz que reflejaba una superficie coloreada (estos medios no se inventaron hasta el siglo XIX), y concluye su comentario lamentándose: «Sería absurdo que un hombre intentara explicar la ley de la proporción... de acuerdo con la cual se forman los distintos colores aunque la conociera, ya que no podría ofrecer un razonamiento preciso, ni siquiera una explicación tolerable o probable de la misma». Él al menos enumeró una serie de mezclas, incluido el *ōchron* resultado de la combinación del blanco y el amarillo intenso (*xanthon*), este último fruto de la mezcla de rojo, blanco y *lampron*. El verde de tierra de Platón era una mezcla de rojo amarillento (*purron*) y un tono más oscuro (*melan*)²¹. Platón concluía:

No sería difícil saber cómo y mediante qué mezclas se logran los colores que derivan de éstos, de acuerdo con las reglas de probabilidad. No obstante, aquel que intentase verificar todo esto experimentalmente habría olvidado la diferencia existente entre la naturaleza humana y la divina. Sólo Dios posee la sabiduría y el poder capaces de combinar múltiples cosas en una y al contrario, de convertir la unidad en multiplicidad. Pero ningún hombre es ni será nunca capaz de llevar a cabo ni una ni otra operación.

Platón planteó de este modo el más simple de los sistemas cromáticos. Aristóteles, con un interés mayor en la experimentación, creó un cuerpo doctrinal mucho más amplio y ramificado, disperso no obstante en escritos de temáticas muy diversas. Su escuela filosófica produjo el único estudio global del color que nos ha legado el mundo antiguo.

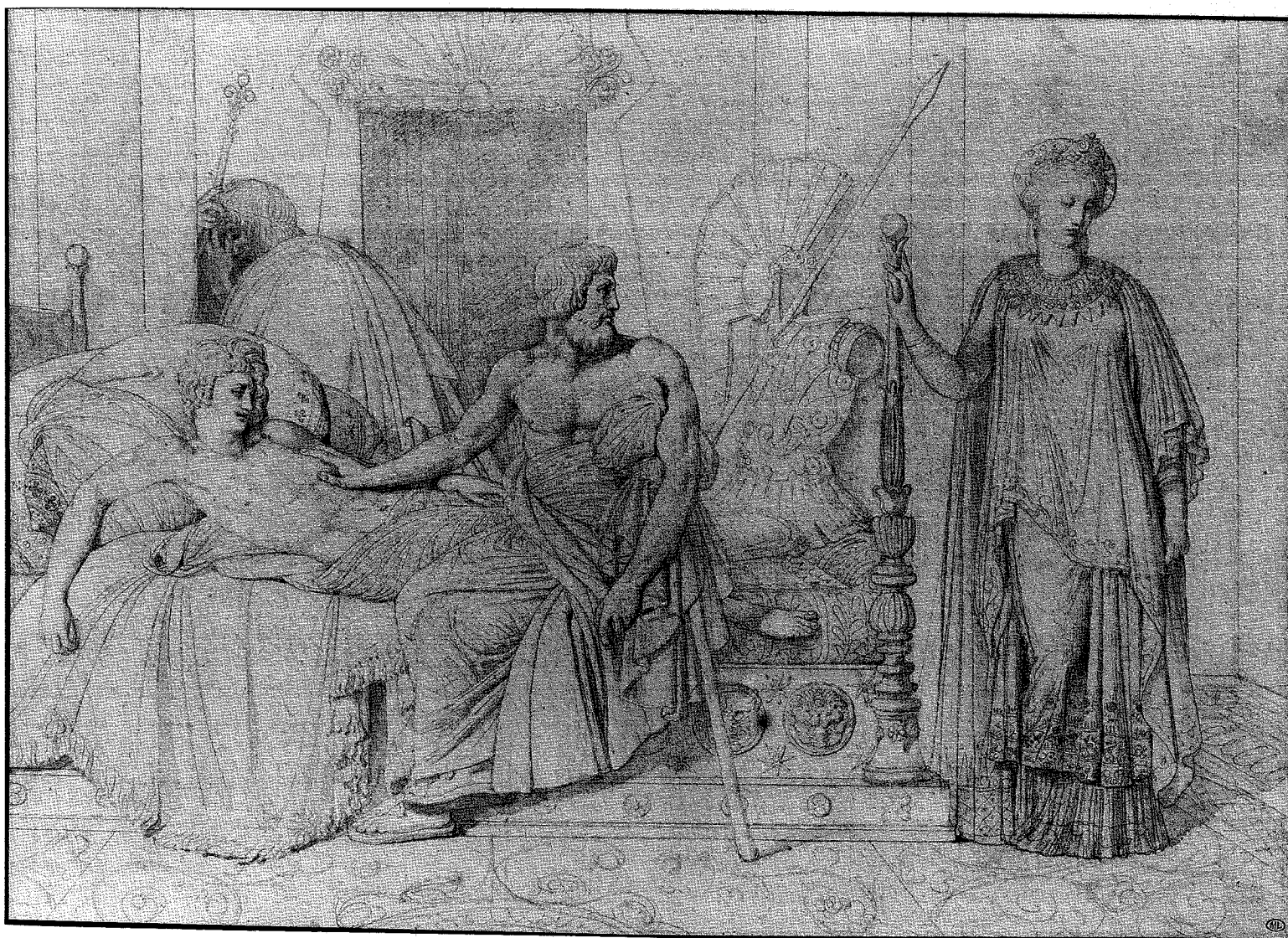
En su tratado *De sensu et sensibili* (442a), Aristóteles afirma que «los colores intermedios resultan de la combinación de lo claro y lo oscuro»²². También identifica cinco colores intermedios puros: el carmesí, el violeta, el verde claro, el azul oscuro y o bien el gris (al que consideraba una variedad de negro) o el amarillo (que debía clasificarse con el blanco, «como lo rico con lo dulce»). Aristóteles parece tomar partido por una escala de siete colores desde el blanco al

negro debido a su parecido con la escala musical, que le acababa de proporcionar (439b-440a) una analogía con el método de generar colores intermedios mediante proporciones numéricas. Sin embargo, en su descripción del arco iris (*Meteorológica*, 372a) parece considerar el rojo, el verde y el púrpura como los únicos colores intermedios puros. En otro lugar, el verde aparece como el color intermedio central entre la tierra (el negro) y el agua (el blanco) (*Sobre las plantas* 827b; compárese con los *Problemata* XXXI, 959a). El rojo era el más cercano a la luz y el violeta a la oscuridad (*Meteorológica*, 374b-375a).

La obra peripatética *Sobre los colores* presenta el mismo esquema con escasas variaciones, aunque en este caso los colores «primarios» parecen ser el blanco (el color del aire, del agua y de la tierra) y el dorado (el color del fuego), convirtiéndose el negro simplemente en el color de los elementos en transformación (791a). En efecto, también aquí la modificación de la luz por la oscuridad explicaba la existencia de colores intermedios: el rojo era el primer resultado de

esa modificación (791b). En general, la descripción de la naturaleza de los colores al margen de la luz y la oscuridad es tan incierta como la de Platón:

Nosotros no vemos ninguno de los colores en su verdadera pureza, sino que todos están mezclados; si no están mezclados con otro color, están mezclados con rayos de luz o con sombras, de manera que nos parecen diferentes a como son. Por tanto, las cosas tienen un aspecto distinto según se vean a la sombra o a la luz del sol, con una iluminación intensa o suave, según el ángulo desde el que se contemplan y de acuerdo con otras variaciones. Aquellas que contemplamos junto al fuego o a la luz de la luna o gracias a los rayos que desprende una lámpara resultan distintas debido a sus respectivas iluminaciones; y también debido a la mezcla de los colores entre sí, ya que al pasar unos a través de otros cambian sus tonalidades; así, cuando la luz cae sobre otro color, al mezclarse con él proyecta a su vez una mezcla distinta de color. [793b]



J. A. D. Ingres, *Antíoco y Estratonice*, un escultural y monocromo estudio a la aguada marrón de 1807. (3)

El reconocimiento de estos problemas a la hora de identificar los colores constituía una nueva evidencia de la incapacidad de la vista para juzgar la verdadera naturaleza de las cosas, y desembocó en una tradición de pensamiento escéptico a partir del siglo I d.C. aproximadamente, cuando Filón de Alejandría citó un ejemplo que iba a encontrar especial eco en la Edad Media: «¿Acaso no habéis visto nunca los colores del cuello de una paloma cambiando en miles de tonalidades distintas bajo los rayos del sol? ¿No parece magenta y azul intenso, y al mismo tiempo arde y se enciende como las ascuas, y adquiere un tono amarillo o rojizo, y muchas otras tonalidades cuyos nombres no es fácil recordar?»²³.

Evidentemente, lo que para un autor era motivo de desesperación, para otro era la causa de un gran deleite sensual. En una brillante descripción de una magnífica sala, Luciano, el narrador griego del siglo II, fija su atención en el plumaje de un pavo real, otro de los motivos preferentes de los comentaristas medievales:

Cada vez que lo contemplo me resulta aún más maravilloso, al cambiar sus colores bajo la luz, alterándose ligeramente y transformándose en una forma distinta de hermosura. Esto ocurre sobre todo en los círculos que posee en la punta de sus plumas, cada uno de ellos rodeado por un arco iris. Cuando se mueve un poco, lo que antes era bronce adquiere la apariencia del oro, y lo que a la luz del sol era azul brillante [*kuanauges*] resulta ser verde [*chlōrauges*] a la sombra; así es como cambia la belleza del plumaje con la luz. [*La sala*, 11]

La obra peripatética *Sobre los colores* insistía en que el estudio del color debía realizarse «no mezclando pigmentos, como hacen los pintores», sino «comparando los rayos que reflejan... los colores conocidos» (792b). En su comentario sobre el arco iris, Aristóteles hacía hincapié en que los colores puros básicos eran aquellos «que los pintores no pueden fabricar» (*Meteorológica*, 372a). Desde Empédocles, los teóricos del color se basaban uno tras otro en la experiencia de la manipulación artística del color. Se dice que Demócrito escribió un tratado sobre el color y otro sobre la pintura, ambos desaparecidos²⁴, y en la Antigüedad se pensaba que Platón, que con frecuencia habla de métodos pictóricos, especialmente de los relacionados con la escenografía teatral, había sido pintor en su juventud²⁵. En un escrito anónimo, probablemente de un platonista alejandrino del siglo VI d.C., se llega incluso a afirmar que las nociones sobre mezcla de colores que aparecen en el *Timeo* se basaban en las discusiones que tenían lugar en el taller de Platón²⁶. Una de las narraciones más vívidas sobre el contraste cromático que realizó Aristóteles deriva de su observación de la manufactura textil; en ella plantea una cuestión que nadie, hasta Chevreul en el siglo XIX, ha abordado sistemáticamente:

Las tintas brillantes también acusan el efecto de contraste. En los tejidos y bordados, los colores cambian profundamente al yuxtaponerse unos a otros (el morado, por ejemplo, resulta distinto sobre el blanco que sobre el negro), así como al cambiar la iluminación. Por ello los bordadores dicen que suelen equivocarse con los colores si trabajan con luz artificial, ya que no utilizan los adecuados. [*Meteorológica*, 375a]

Se trata de una formulación especialmente clara de lo que hoy conocemos como metamerismo, un fenómeno por el cual los colores que parecen poseer una tonalidad bajo un tipo de luz resultan diferentes bajo otra.

Tenemos noticia de la existencia de otros manuales técnicos de artistas clásicos, pero no conocemos sus contenidos²⁷. Los más interesantes quizá sean *Sobre la simetría* y *Sobre los colores* (*volumina... de symmetria et coloribus*), atribuidos por Plinio el Viejo a Eufranor, un pintor y escultor de mediados del siglo IV a.C. (*Historia Natural* XXXV, xl, 128). La referencia de Plinio a «los» volúmenes, en plural, sugiere que se trataba de dos tratados distintos, aunque también puede ser que él dividiese lo que en las primeras polémicas griegas sobre el color era un único concepto. Siguiendo a Empédocles, Platón había definido el color en el *Menón* (76d) como una corriente que procedía de la superficie de los objetos, «inserta» en los canales visuales del ojo mediante el proceso perceptivo: el color era propiamente una forma de «conmensuración» (*summetros*) o simetría²⁸. Plinio debió inclinarse por la separación de estos conceptos debido a que, al ser Eufranor un escultor, se le consideraba un experto en simetría (*usurpasse symmetriam*). Fue como concepto escultórico, en el sentido de canon o sistema de proporciones de la figura humana, como el término adquirió más resonancia en el período clásico tardío. Ya en época de Plinio, los estoicos habían considerado la simetría y el color como los dos ingredientes esenciales, aunque bastante distintos, de la belleza. Este planteamiento fue transmitido especialmente por Cicerón y causó un enorme impacto en la estética medieval²⁹.

La simetría era un concepto basado en el número: la proporción no era más que una relación numérica entre una serie de partes. Salvo el intento de Aristóteles, bastante confuso e impreciso, de relacionar los colores con la escala musical, en la Antigüedad no hubo ninguna tentativa de interpretar los colores en términos numéricos. Plotino, un filósofo griego que vivió en Roma en el siglo III d.C., excluyó el color de la categoría de la Belleza basándose precisamente en estos argumentos: «Al estar desprovisto de partes y no responder su hermosura a la simetría, el color e incluso la luz del sol deben ser excluidos de la esfera de la belleza. Y entonces, ¿cómo se convierte el oro en algo bello? ¿Por qué son tan hermosos los relámpagos en la noche o las estrellas?»³⁰. Plotino se hace eco de la actitud de su maestro, Platón, y también, en mi opinión, de Eufranor. No ha llegado hasta nosotros ninguna pintura que pueda atribuirse a Eufranor, pero un comentario romano del siglo I d.C. sobre su *Poseidón* en Atenas habla de su «soberbio esplendor»³¹. Este esplendor o brillo cromático, entendido como el efecto de la luz reflejada, era su principal atractivo para el observador antiguo.

Otros escritores clásicos hacen referencia a la belleza del color. Demócrito habla bastante enigmáticamente del «color más bello» (*kalliston chrōma*), una mezcla de verde, blanco y rojo, «pero el componente de verde debe ser pequeño, ya que una dosis excesiva no concordaría con la unión de blanco y rojo»³². En un conocido pasaje del *Filebo* (53b), Platón se refiere a la intrínseca belleza de los colores simples por analogía con las formas geométricas simples, pero no dice cuáles son para él estos colores simples. En otros lugares, por ejemplo en la *República* (421c-d), se sumaba a la convencional preferencia clásica por el púrpura, considerado el color más bello, una preferencia también compartida por Aristóteles cuando habla de los colores y la música.

La relación existente entre estas ideas teóricas y la práctica de los pintores clásicos es muy difícil de valorar ya que, a excepción de la pintura de vasos cerámicos, casi no conservamos testimonios pictóricos del período clásico. Tenemos, no obstante, algunos indicios de que los teóricos conocían bien las técnicas de la pintura monumen-

tal. Una de las hipótesis de Aristóteles sobre el origen de los tonos intermedios planteaba que

el blanco y el negro aparecen entremezclados, en un efecto similar al que a veces producen los pintores al disponer un color menos intenso sobre otro más vívido, como cuando desean representar un objeto bajo el agua o envuelto por la bruma, y como cuando el sol, que en sí parece blanco, adquiere un tono carmesí al ser contemplado a través de la niebla o de una nube de humo. [*De sensu et sensibili*, 440a]

El uso de una veladura blanca semitransparente en la pintura mural está documentado ya en fecha tan temprana como el año 1400 a.C. en Knossos y se sabe de la utilización de una base negra subyacente en las pinturas murales etruscas de Tarquinia, del siglo V a.C., seguramente realizadas por un artista griego³³. Mucho después, en Pompeya, se generalizó el uso de pintura subyacente negra, rosa, marrón o gris bajo el rojo. Plinio, que murió en Pompeya durante la erupción volcánica del 79 d.C., describió la utilización de ciertas imprimaciones rojas y azules para acentuar la intensidad del pigmento púrpura más económico (*Historia Natural*, XXXV, xxvi, 45)³⁴. También recoge lo que probablemente debió de ser el testimonio más importante de la influencia de la teoría en la práctica pictórica: la paleta cuatricromática compuesta por el negro, el blanco, el rojo y el amarillo, atribuida al pintor del siglo V Apeles y a sus contemporáneos (véase el Capítulo 2). El comentario de Plinio, básicamente un lamento sobre la opulenta pintura de su propia época, concluye con una afirmación habitual en la retórica romana: hoy la pintura carece de valor, afirma Plinio, si no se realiza con multitud de pigmentos costosos y exóticos. En otro pasaje (*Historia Natural*, XXXV, xii, 30) comenta que es el cliente y no el artista el que suministra estos colores *floridi*, lo cual no solamente indica su alto coste, sino también que su uso se basaba en las exigencias del consumidor más que en el deseo del productor. El arquitecto romano Vitruvio comenta esta práctica a finales del siglo I a.C. (*Los Diez Libros de Arquitectura*, VII, 7-8). El asunto de la decadencia a la que conducía el despilfarro moderno era un lugar común en esos años: Séneca, por ejemplo, contrasta la sencillez de los baños de la villa de Escipión con el gusto moderno:

¿Quién en nuestros días podría soportar bañarse en esas condiciones? Nos creemos pobres y pretendemos que nuestros muros resplandezcan con grandes y costosos espejos, que nuestros mármoles de Alejandría tengan incrustaciones de piedra de Numidia [*Crustis Numidicis*], que sus bordes estén rodeados por todos lados de complejos diseños de múltiples colores como si fueran pinturas, que nuestros techos abovedados queden ocultos bajo [mosaicos] vítreos [*nisi vitro absconditur camera*]. [*Epístolas*, LXXXVI, 6f]

La referencia a Egipto y Numidia, al igual que la referencia a los colores indios en el lamento de Plinio (véase la pág. 39), es crucial, ya que era esencial que la decadencia tuviera un origen exótico, oriental. El poeta latino Petronio, contemporáneo de Plinio, ya había comenzado a estigmatizar a China y Arabia como fuentes de ese lujo que estaba socavando el gusto romano (*Satiricón*, II, 88 y 119). Se trataba de una traslación al campo del arte de la vieja controversia entre el Ática y Asia en el seno de la retórica, en la que los áticos defendían la sencillez y la franqueza y los asiáticos un estilo flexible y ornamentado³⁵. En el propio campo de la retórica el término *colores* se identificaba ya en el siglo I, en época de Séneca, con el embellecimiento y la amplia-

ción de la estructura o la materia de un argumento³⁶. Para la historia de la percepción del color es importante el hecho de que se considerara que los materiales que sustentaban el placer sensual hubieran llegado a Europa desde el este; como se verá a lo largo de este libro, se trata de un *topos* que se repite una y otra vez.

En todos los escritos antiguos, el color ocupa una posición profundamente ambigua: por un lado, sirve de base para lo adventicio, lo meramente decorativo, lo falso³⁷, pero, por otro, es lo que proporciona a la pintura vida y credibilidad. La antítesis ya estaba clara en Aristóteles, quien escribe en la *Poética* (1.450a-b) que «el esbozo en tiza de un retrato proporciona más placer que la confusa disposición de los más bellos colores». Platón, por el contrario, habla de «un retrato que todavía no es más que un esbozo y no representa claramente el original debido a que no ha sido pintado equilibrando adecuadamente los colores entre sí» (*Política*, 277b-c). Para ambos filósofos el objetivo del arte era la imitación de la naturaleza; el color podía fomentar o entorpecer el logro de este objetivo. Incluso Filóstrato, el narrador que a caballo de los siglos II y III d.C. sustituyó el concepto de imitación por la noción de imaginación intuitiva en el arte³⁸, distinguía entre los colores de la cosmética y los colores de la pintura, cuya función era imitar: «si no fuera ésa su misión, la mezcla de colores sería inútil y la consideraríamos absurda». No obstante, más adelante afirma que los colores no son esenciales en la imitación, ya que la verosimilitud puede lograrse con un solo color si el dibujo es bueno: «Incluso si dibujamos uno de esos indios con tiza blanca, obviamente nos parecerá de piel oscura; la nariz chata, el pelo muy rizado, la boca grande y (por así decirlo) los ojos saltones darán a lo que veamos el aspecto de un individuo de raza negra»³⁹. Plutarco, en el siglo I d.C., resumió la actitud clásica en una brillante paradoja:

Del mismo modo que en las pinturas el color es más estimulante que el dibujo porque parece vivo y crea una ilusión, en poesía la falsedad combinada con la credibilidad llama más la atención y proporciona un mayor placer que una obra de métrica y dicción exquisitas pero carente de mito y ficción. [*Moralia*, 16c]

La insistencia en la función imitativa del color y en el logro de atractivos efectos decorativos se refleja en la policromía helenística tardía, por ejemplo en un sarcófago pintado procedente de Sidón en el que se combinan el colorido naturalista con el uso decorativo del dorado⁴⁰.

Para los críticos antiguos, el color no era un elemento esencial en la pintura representacional (si es que no era decididamente dañino): se ha argumentado que el rasgo distintivo del arte helenístico residía en el dominio de la línea más que en el uso del color⁴¹. En un período en el que se daba menos importancia a la ejecución de una obra que a su concepción, se llegó a sugerir que «una mezcla precisa de colores y la aplicación apropiada de los mismos» eran asuntos que era mejor que el maestro dejase en manos de sus aprendices⁴². Es posible que este punto de vista no fuera compartido en el propio taller, pero todavía no estamos suficientemente informados sobre los detalles de la práctica artística antigua. En una de las escasas representaciones de un pintor antiguo trabajando, plasmada sobre un sarcófago del siglo I d.C. procedente de Kertsch (sur de Rusia), se representa una caja de pintura con dieciséis divisiones. Se sabe que los pintores de la pequeña estela funeraria de Volos utilizaron una paleta de trece colores, entre ellos dos blancos y tres negros, un azul y un verde⁴³. En Pompeya se han identificado unos veintinueve pigmentos distintos, inclui-

dos diez rojos, a pesar de que para la realización de los murales romanos contemporáneos de los alrededores de Boscotrecase se utilizó una paleta muy limitada de cinco pigmentos (entre ellos un verde tierra) cuya gama se incrementó mediante mezclas⁴⁴. Una relación de procedimientos pictóricos escrita por Julius Pollux en el siglo II d.C. enumera doce colores, entre ellos los tonos de las carnaciones (*andreikelon*), siguiendo un esquema en apariencia bastante arbitrario (*Onomasticon*, VII, 129). Al estar escrita esencialmente para aficionados a la retórica, esta especie de compilación léxica no nos informa demasiado sobre las actitudes prácticas respecto al color.

Brillo y movimiento

A pesar de sus convencionalismos, las quejas de Plinio y Vitruvio sobre la extravagante policromía de la pintura romana tardía reflejan claramente una evolución en el gusto que se atestigua ampliamente tanto en los monumentos como en la literatura romana. Hemos visto que la policromía no era en absoluto algo ajeno para los griegos clásicos: uno de los escasos documentos supervivientes sobre la economía del gusto griego se refiere a la decoración interior del Templo de Asclepio en Epidaurio (siglo IV a.C.), en el que los gastos derivados del trabajo de taracea y de la estatua criselefantina del dios fueron —sin contar el valor de los materiales en sí— dos veces y media los de la columnata del templo y más de diez veces el salario anual del arquitecto⁴⁵. La moda de situar delgados paneles con mármoles de colores incrustados sobre los muros parece remontarse a la Grecia del siglo VI —el ejemplo más temprano debe ser el Tesoro Sifnio de Delfos, en el que han desaparecido las huellas del mármol—, pero este tipo de decoración se utilizó sobre todo en Roma con posterioridad al siglo I d.C.⁴⁶ Es evidente que los romanos utilizaron mucho más los mármoles coloreados de Grecia que los propios griegos⁴⁷. Un desarrollo de este tipo quizá pueda observarse con más rapidez en la secuencia de los pavimentos musivos romanos, desde los sencillos mosaicos en cuatro colores realizados con teselas o piedras negras, blancas, rojas y amarillas a partir del siglo III a.C. (Morgantina, Serra Orlando —Sicilia—), a través de la introducción gradual de teselas de vidrio coloreado —sobre todo de color rojo, azul y verde intenso en el siglo II a.C. (Pérgamo)—, hasta el esplendor cromático de los mosaicos de cristal de Pompeya y Herculano o del mosaico del siglo I d.C. hoy en el Museo de Corinto, en el que los azules, verdes, amarillos y rojos más vívidos conforman una trama geométrica en los bordes⁴⁸. Se ha observado también una decisiva expansión de la terminología cromática en la lengua latina a finales del siglo I d.C., ampliándose la exigua lista de cinco palabras para designar tonalidades en los poemas homéricos hasta alrededor de setenta términos, entre ellos unos dieciséis términos para los tonos rojos, ocho para los azules y diez para los verdes⁴⁹. La práctica artística y la percepción pública del color debieron seguir derroteros paralelos.

Pese a todo, no deberíamos extraer la conclusión de que el interés por las tonalidades reemplazó la anterior preocupación por el valor cromático. Si prestamos atención a las descripciones que los romanos hacían de sus suntuosos edificios, nos daremos cuenta de que esas construcciones todavía se contemplan básicamente en términos de luminosidad, de brillo, de esplendor. Ensalzando la vida sencilla, el poeta romano Lucrecio escribía en el siglo I a.C.: «¿Qué importa si no hay imágenes doradas de jóvenes distribuidas por la casa, sosteniendo antorchas encendidas en su mano derecha para iluminar los banque-

tes hasta altas horas de la noche? ¿Qué importa si la plata no reluce ni el oro brilla en el salón, ni las vigas talladas y doradas hacen resonar la música del laúd?» [*Sobre la naturaleza del Universo*, II, 59-63]. Lucrecio seguramente extrajo sus imágenes de un *locus classicus* de la descripción arquitectónica, el relato de Homero sobre el Palacio de Alcino (*Odisea* VI, 82-130), pero lo utilizaba en un poema didáctico y en una sección en la que, siguiendo a Demócrito y Epicuro, deseaba demostrar la irrealidad física del color⁵⁰.

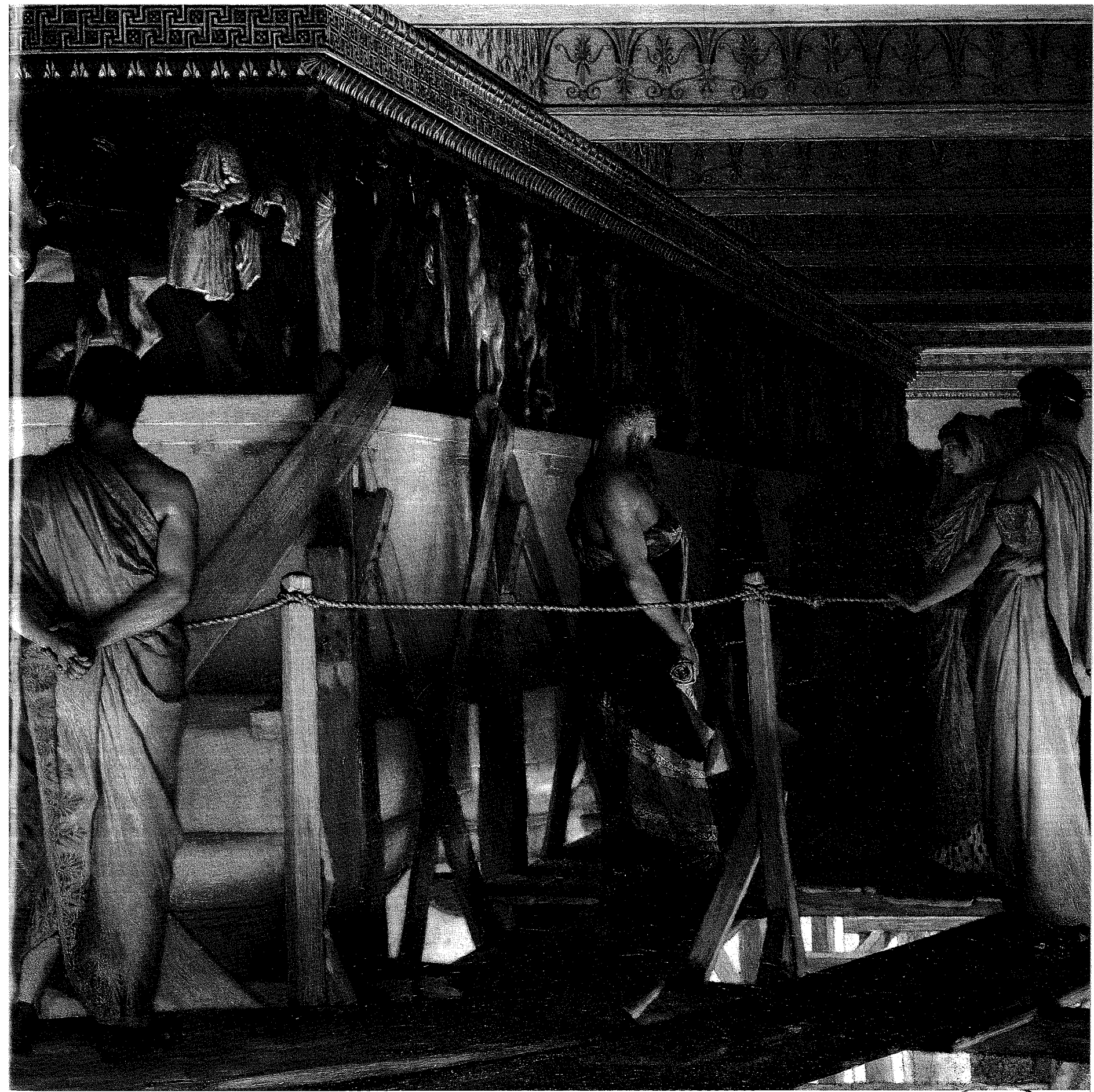
Si nos fijamos en las técnicas pictóricas y musivas desarrolladas por los romanos, podemos ver que no insisten menos en el brillo de lo que sugieren descripciones como la anterior. Las paredes pintadas de Pompeya y Boscotrecase fueron bruñidas hasta brillar como espejos⁵¹; los pavimentos de Pérgamo y Morgantina fueron allanados, encerados y pulimentados no sólo para resaltar el color (como se hace ahora al mojarlos con agua), sino también para conseguir una superficie altamente reflectante⁵². El efecto perseguido era seguramente similar al que Plinio atribuye a la fina capa de barniz oscuro con la que Apeles remataba sus pinturas, la cual «acentuaba el brillo [*repercussum claritatis*] de todos los colores al mismo tiempo que protegía a la pintura del polvo y la suciedad» y, «utilizando un calculado sistema de iluminación», actuaba de tal modo que «el brillo de los colores no resultaba excesivo para aquellos que la contemplaban (era como si mirasen a través de una lámina de mica transparente); este mismo recurso permitía suavizar la intensidad de los colores demasiado brillantes al contemplar la pintura desde cierta distancia»⁵³. El barniz consigue en efecto realzar y al mismo tiempo mitigar los colores de una pintura, según el ángulo de visión que adopte el espectador. De hecho, Apeles estaba acostumbrado a trabajar en marcos arquitectónicos: sus célebres pinturas de la Venus Anadiomene fueron pensadas en principio para decorar el suntuoso templo policromado de Cos⁵⁴.

Tal como sugiere el relato de Plinio sobre Apeles, a los romanos les preocupaba especialmente la iluminación de las pinturas; Vitruvio, por ejemplo, recomendaba que la luz en los museos procediera del norte, ya que así la iluminación sería más constante⁵⁵. La preocupación por el lustre o el brillo en los objetos coloreados y en la pintura también se pone de manifiesto en las preferencias cromáticas de la Antigüedad tardía, al menos en aquellas preferencias que pueden atribuirse con cierto fundamento a ese período⁵⁶. Sin duda, la tonalidad más apreciada era el púrpura, la materia colorante más valiosa en el mundo antiguo. El tinte púrpura obtenido de distintas especies de moluscos había sido utilizado por las civilizaciones de Asia Menor y en la Grecia micénica desde el siglo XV a.C.; ya en el siglo VII, el poeta lírico Alcmeón comentaba que era muy apreciado⁵⁷.

A pesar de que entre los objetos hallados en la tumba real de Filipo II en Vergina (Tesalia, siglo IV a.C.) se incluyen restos de tejido

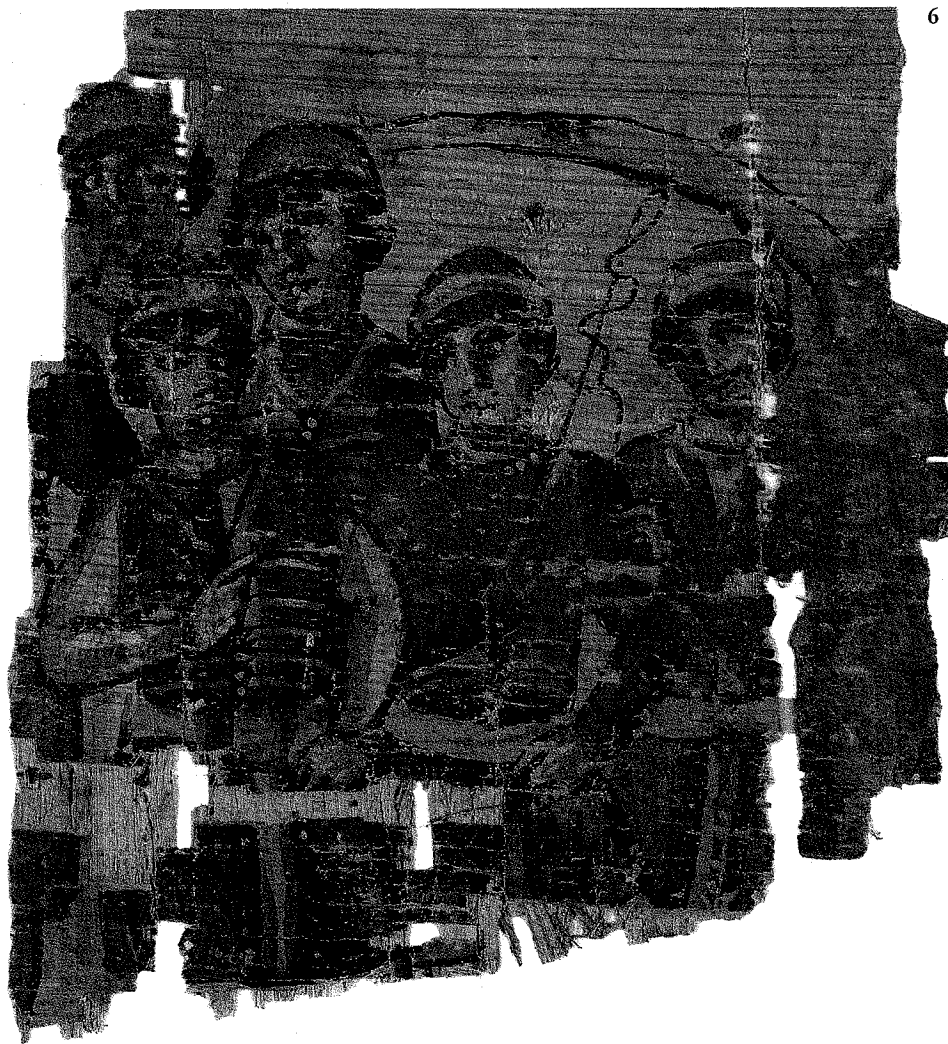
Los primeros victorianos se resistían a admitir que la escultura griega había estado coloreada, pero ya en la década de 1860 era imposible negar las evidencias arqueológicas. En una de sus pinturas, Alma-Tadema imaginó los relieves del friso del Partenón, contemplados por los atenienses del siglo V antes de la retirada del andamiaje, pintados con colores intensos y esquemáticos que acentuaban el efecto de relieve de los cuerpos a distancia.

4 SIR LAWRENCE ALMA-TADEMA, *Fidias y el friso del Partenón, Atenas, 1868-1869* (detalle).





5



6

Mezclando y entonando

La gama de colores utilizada por los artistas griegos y romanos no se limitaba a cuatro tonalidades (blanco, negro, rojo y amarillo), como se pensó en cierto momento. Un panel procedente de Saqqâra (7) es virtualmente la única pintura conocida de época clásica que muestra una paleta tan restringida. Existen obras de todos los siglos, tempranas (5) y tardías (6), realizadas con muchos colores, entre ellos el azul brillante. No obstante, la tonalidad gris azulada del auriga central de un fragmento de papiro procedente de Antinoë (6) debió obtenerse a partir del negro. Los pigmentos no solían mezclarse en la paleta, y los efectos necesarios se lograban mediante tramas sombreadas. (8)

5 Tumba del Saltador, Paestum, siglo v a.C. (detalle).

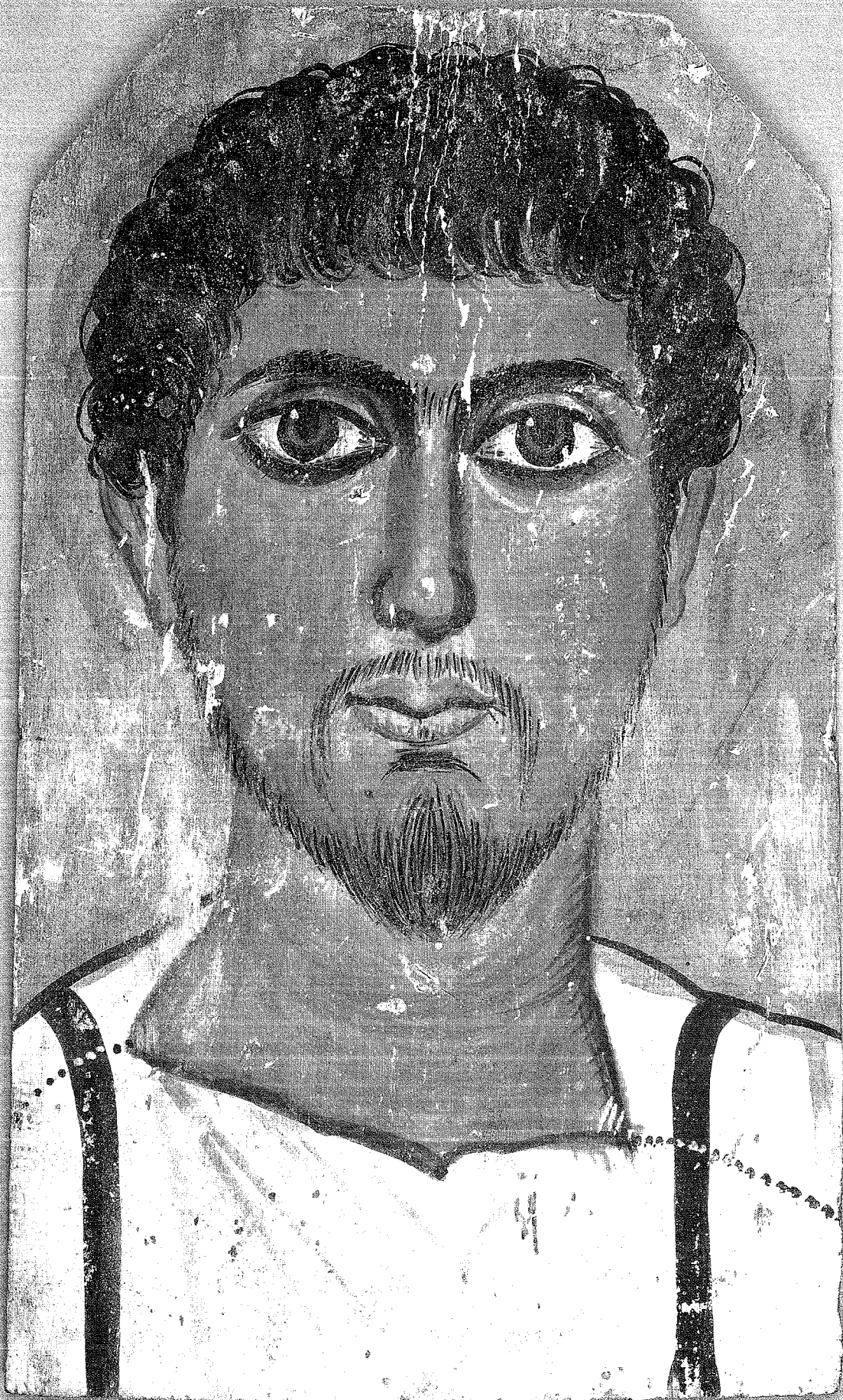
6 Seis aurigas, fragmento de papiro procedente de Antinoë, c. 500 d.C.

7 Fragmento de panel pintado procedente de Saqqâra, siglo IV a.C.

8 Retrato sobre una momia procedente de Fayum, Egipto, siglo IV d.C.

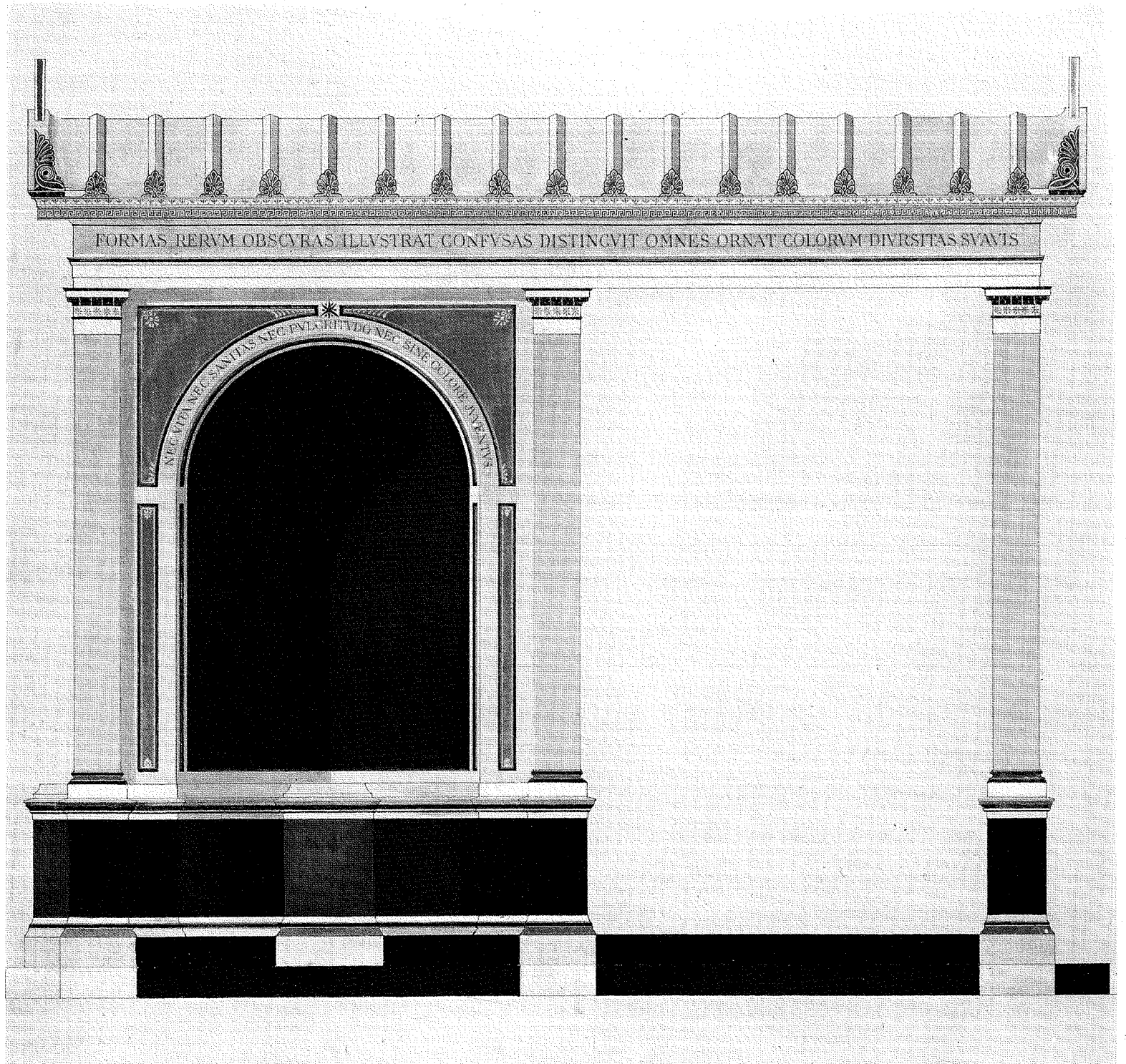


7



8

El color griego restablecido





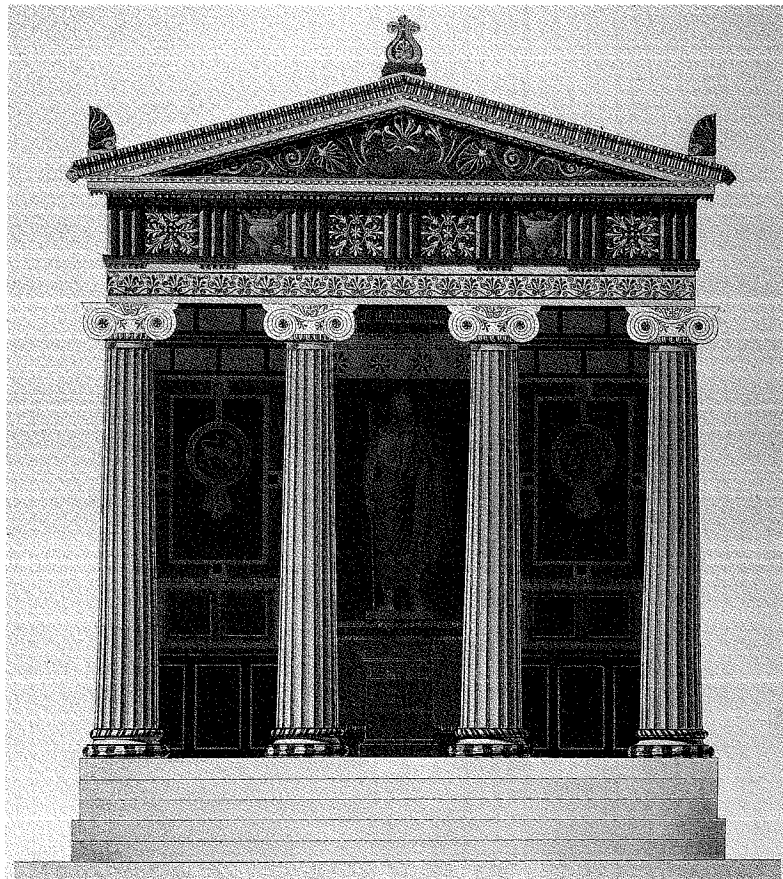
10

A principios del siglo XIX tuvo que abandonarse la idea de la blancura inmaculada de la arquitectura y la escultura griegas. Ingres, el principal pintor francés neoclásico, representaba los interiores griegos vívidamente policromados (10). El arqueólogo y arquitecto francés Hittorff publicó reconstrucciones coloreadas de edificios griegos (11) y las imitó en la práctica. En 1862, Owen Jones diseñó un templo (9) para albergar la famosa *Venus coloreada* de Gibson (il. 2) en el que aparecían una serie de inscripciones que proclamaban la importancia del color.

9 OWEN JONES, Diseño de templo para albergar la *Venus coloreada* de Gibson.

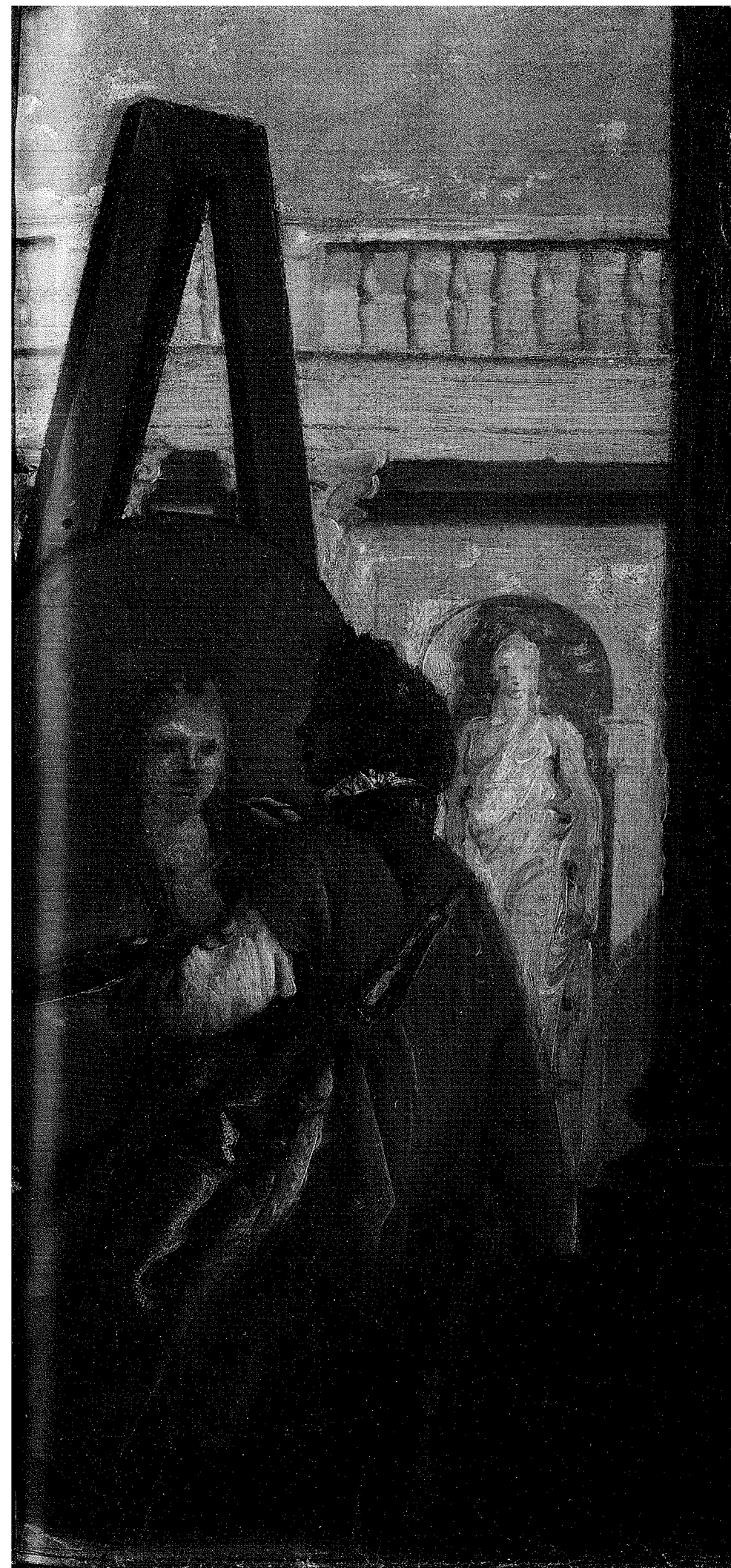
10 JEAN AUGUSTE DOMINIQUE INGRES, *Antíoco y Estratonice*, 1834-1840.

11 JAKOB IGNAZ HITTORFF, *El Templo de Empédocles en Selinunte*, en *Restitution du Temple d'Empédocle ou Architecture polychrome chez les Grecs*, 1851.



11





13

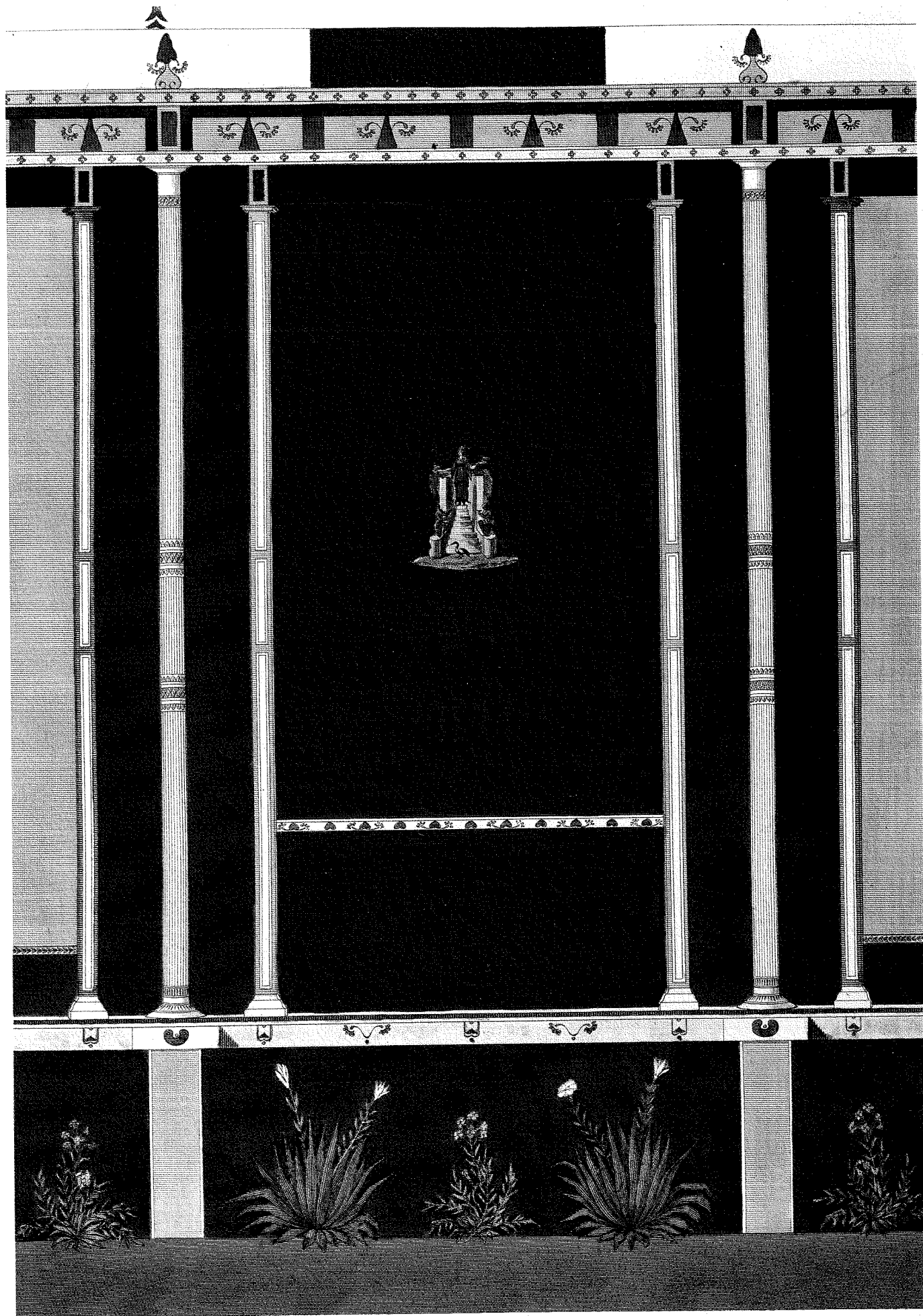
El legendario Apeles

Apeles fue el pintor más famoso de la Antigüedad. No se conservaban obras suyas, pero proliferaban las reconstrucciones pintadas basadas en descripciones escritas. La *Venus Anadiomena* de Tiziano (13) recrea una de sus pinturas, deteriorada en su parte inferior. Tiépolo (12) muestra una escena de su vida, el momento en que se le encargó que pintara a Campaspe, la amante de Alejandro Magno, quien la cedió generosamente al pintor cuando éste se enamoró de ella. Ninguno de los dos artistas parece haber compartido la opinión de que Apeles utilizaba una paleta cuatricromática, ya que Tiziano pinta el mar de color verde azulado y Tiépolo muestra a Apeles con total naturalidad pintando con una variada paleta dieciochesca similar a la que él mismo utilizaba.

12 GIOVANNI BATTISTA TIÉPOLO, *Alejandro y Campaspe en el taller de Apeles*, c. 1735-1740.

13 TIZIANO, *Venus Anadiomena (Venus Bridgewater)*, c. 1520-1525.

23



color púrpura estampado con medallones con estrellas doradas, parece ser que el púrpura no fue prerrogativa real hasta la época romana, cuando se convirtió en objeto de una especial veneración. Plinio describe

ese precioso color que reluce [*sublucens*] con un tono rosa oscuro... Éste es el púrpura al que las *fasces* y las hachas romanas abren paso. Es la divisa de la juventud noble; distingue al senador del caballero; es invocado para apaciguar a los dioses. Da lustre [*illuminat*] a cualquier vestidura, y comparte con el oro la gloria del triunfo. Es por ello por lo que debemos disculpar el loco deseo de púrpura, pero ¿por qué pagar un precio tan alto por un tinte con tan desagradable olor y con un tono apagado y verdoso, como el del mar cuando está revuelto [*color austervus in glauco et irascenti similis mari*]? [*Historia Natural*, IX, xxxvi, 126]

Tal como sugiere Plinio, el color púrpura estaba reservado a los más altos dignatarios del estado: sólo un general triunfante podía vestir una túnica púrpura y dorada. Los senadores podían llevar anchas tiras de color púrpura alrededor de las aberturas de sus túnicas, y los caballeros y otros altos oficiales tiras más estrechas. Cicerón y otros escritores del siglo I hablaban de la «púrpura real»⁵⁸ y en época de Diocleciano (principios del siglo IV d.C.) llegó a asociarse exclusivamente con el emperador. Para cualquier otra persona, vestir púrpura equivalía a conspirar contra el estado. Aquel que tuviera en su poder una capa color púrpura o cualquier tipo de tela teñida con púrpura, ya fuese ésta de la mejor calidad o simplemente una imitación, podía ser severamente castigado, aunque ya en el siglo V se habían relajado estas normas y existía un pujante mercado negro de telas púrpuras⁵⁹.

Las razones de este culto al color púrpura son muy difíciles de precisar. Según Teofrasto, Demócrito se refería al púrpura (*porphurios*) como una mezcla de blanco, negro y rojo (la mayor proporción de rojo, la menor de negro y una cantidad intermedia de blanco). «La presencia del negro y el rojo es evidente a simple vista; su claridad [*phaneron*] y su lustre [*lampron*] testifican la presencia del blanco, ya que el blanco produce tales efectos»⁶⁰. Los mismos términos que se utilizan para nombrar el púrpura en los primeros textos griegos, mícenicos y homéricos parecen connotar movimiento y cambio; esta connotación puede deberse a los abundantes cambios tonales que se producen en el proceso de tinte, pero desde luego también es una condición necesaria para la percepción del brillo en sí mismo⁶¹. El poeta del siglo IV a.C. Menandro describía un tejido realizado con fibras púrpuras y blancas entretrejidas que relucía al incidir sobre él la luz, en un efecto probablemente similar al de las telas tornasoladas de la Antigüedad tardía (véase el Capítulo 3)⁶². Dos siglos y medio después de Menandro, Lucrecio escribía sobre «el resplandeciente lustre de las túnicas color púrpura» (*Sobre la naturaleza del Universo*, II, 58). También Plinio y Filóstrato atribuían la belleza del púrpura al

El rojo, el color de la luz, era un elemento importante en los interiores de los edificios religiosos romanos. Esta pared de Pompeya debió ser pintada y pulimentada con objeto de intensificar su brillo. A principios de la década de 1830, casi un siglo después de las excavaciones, el público debió comenzar a tener acceso a ilustraciones coloreadas de estos magníficos interiores.

14 CHARLES FRANÇOIS MAZOIS, Reconstrucción de una pared, «Edificio» de Eumaquia, Pompeya, en *Les Ruines de Pompei*, 1829.

brillo que proporcionaba a las superficies; este último comentaba en sus *Imágenes* (I, 28) que «aunque parece oscuro, adquiere una peculiar belleza con el sol, que le infunde el brillo del calor solar». La descripción que Plinio hace de los diferentes matices del púrpura en su *Historia Natural* es, como podía esperarse, la más completa. Sobre el púrpura tirio obtenido a partir de *murex* comenta, como hemos visto, que «confiere lustre a cualquier prenda de vestir», y tras afirmar que un simple color rojo [*rubens*] era inferior a uno teñido con negro (XI, xxxviii, 134), seguía describiendo detalladamente cómo se lograba esta negrura. Distinguía entre las materias colorantes procedentes de dos especies de moluscos, el pequeño *buccinum* (*¿purpura haemastroma?*) y la *purpura* (*murex brandaris*), y explicaba (IX, xxviii, 134-5):

El tinte de buccino no se considera apropiado para utilizarlo directamente, ya que no proporciona un color firme, pero se fija perfectamente por medio del pelágico [*purpura*], y presta a la tonalidad negra de este último esa intensidad [*austeritatem*] y brillo carmesí que está de moda [*nitoremque qui quaeritur cocca*]. El color tirio se obtiene empapando primero la lana en una tinaja de extracto pelágico puro, sin calentar, y después en una de buccino. Es más apreciado cuando adquiere el color de la sangre coagulada, de aspecto negruzco y al mismo tiempo brillante [*colore sanguinis concreti nigricans ad aspectu idemque suspectu refulgens*].

En un capítulo posterior (IX, xxxix, 138), afirma que un tipo de púrpura más pálido estaba de moda en su propia época.

Desde luego, el auténtico púrpura tirio de doble tinte era, como el oro, extremadamente valioso debido al alto coste de su producción, y los fenicios guardaron el secreto de su elaboración durante muchos siglos⁶³. Era además un color especialmente duradero: cuando Alejandro Magno regresó con el botín de la campaña de Persia, se encontró con que una gran cantidad de telas de color púrpura griegas habían conservado durante casi dos siglos todo su lustre y frescura⁶⁴. Esta perdurabilidad hizo que los emperadores Diocleciano y Constantino lo utilizaran en sus mortajas⁶⁵. En el proceso de tinte con *murex* se iban produciendo distintos colores, entre ellos amarillo, azul y rojo, así como el verde-azulado que probablemente sea el color que disgustaba a Plinio; podemos suponer que estas tonalidades fueron también apreciadas⁶⁶. El «verde de púrpura» fue de hecho utilizado en Bizancio para distinguir a los dirigentes de la corte imperial⁶⁷. El que estos colores fueran menos importantes que el púrpura seguramente se debía al valor simbólico que se atribuía a este último como color celestial, un valor que se remonta al menos a principios del siglo V a.C., tal como se deduce de un techo en Chiusi⁶⁸. Era un color celestial precisamente porque era portador de luz.

El tejido de color púrpura más apreciado era probablemente la variedad de tinte doble más intenso, utilizada por ejemplo en la túnica imperial de Teodora en Rávena⁶⁹, ya que como hemos visto en los comentarios de Plinio y de muchos otros escritores, lo que más se valoraba en el color era el brillo y el lustre; puede que, al igual que en el barniz oscuro de Apeles, se apreciara la milagrosa capacidad del púrpura para incorporar en su interior la oscuridad y la luz y por lo tanto toda la gama cromática. El rudimentario análisis de Plinio sobre cuál era el mejor púrpura debía ser bastante frecuente en la Antigüedad tardía y en Bizancio, ya que la identificación del auténtico púrpura (destinado tan sólo al uso de la familia imperial) entre multitud de imitaciones adquiriría necesariamente fuerza de ley, y su infracción estaba penada con la muerte. Los múltiples edictos de los emperadores Graciano, Valentiniano, Teodosio y Justiniano sugieren que se tra-

taba de un problema persistente. La terminología que utilizan, referida más a la materia colorante (*sacri murici*, buccino sagrado, o *triti conchyli*, molusco triturado) que a la tonalidad (a la que siempre se denomina *purpura*), es un ejemplo temprano del recurso a los materiales claramente identificables frente a las apariencias inciertas como criterio de juicio⁷⁰. El código legal de Ulpiano (siglo III) llegó a definir como púrpuras todas las sustancias rojas excepto aquellas que contenían *coccum* el otro tinte rojo de origen animal, que se obtenía del insecto *coccus illicus*⁷¹.

34
14
31-2 Pero si el «purpura» podía incluir tantas tonalidades, ¿en qué se basaban los importantes significados que sin duda se le atribuían en la Antigüedad tardía? En primer lugar, en que se le relacionaba por lo general con el rojo⁷², la representación cromática del fuego y de la luz. Desde tiempos remotos y en muchas culturas, el rojo se asociaba con la divinidad⁷³. En la antigua Grecia se utilizaba para santificar las bodas y los funerales, y tanto en Grecia como en Roma se le consideraba un color militar que imponía respeto al enemigo. Con anterioridad al siglo V, el fondo de las estelas funerarias griegas se pintaba en rojo (obsérvense los fondos de color rojo-púrpura de algunas estelas helenísticas de Volos), aunque posteriormente se pintaban en azul. El interior de algunos templos, por ejemplo el de Afaia en Egina, estaba pintado en rojo. En su *Vida de Apolonio de Tiana*, Filóstrato describía un templo del sol en Taxila (India), en el que «Las paredes estaban hechas con una piedra roja de brillo dorado de la que emanaba una luminosidad similar a la de los rayos del sol» (II, 24). Las paredes del Templo de Isis en Pompeya eran rojas, y el fondo de las escenas iniciáticas de la Villa de los Misterios en esa ciudad era rojo probablemente por la misma razón sagrada. También se conocen algunas estatuas de dioses romanos pintadas de rojo. Por lo general, el rojo era considerado el color del sol; en ciertos ritos griegos relacionados con el sol se utilizaban indistintamente los colores rojo y blanco: un mosaico de finales del siglo III d.C. que se conserva en el Museo de Esparta muestra al dios Helios con un nimbo rojizo del que emanan rayos amarillo-rojizos, rojos y blancos⁷⁴.

Además, el rojo también tenía una especial afinidad con el dorado, el otro color «imperial» por antonomasia en la Antigüedad y en los primeros tiempos medievales⁷⁵. Era una afinidad que influyó en los procedimientos de elaboración de mosaicos y pinturas sobre tabla (véase el Capítulo 3). Aristóteles relacionó el rojo con la luz en su escala cromática, una relación en la que debemos insistir, pues nos remite, a través del púrpura, a nuestro inicial interés por la luz.

Si bien la naturaleza e identidad de las tonalidades concretas era un asunto que provocaba bastante incertidumbre en el mundo grecorromano, no había duda acerca del lugar que ocupaba la luz. La luz y la vida eran conceptos emparentados⁷⁶; estar vivo era ver la luz del sol⁷⁷. Un conmovedor epitafio sobre una lápida sepulcral de finales del siglo V a.C. hallada en el Kerameikos de Atenas en la que se representa una mujer con su nieto reza lo siguiente: «Sostengo aquí al hijo de mi adorada hija, a quien tuve en mi regazo cuando, vivos, contemplábamos la luz del sol, y ahora le sostengo muerto, como muerta estoy yo». Zeus, dios de dioses, era la personificación del cielo, fuente de la luminosidad y del día. Desde los tiempos micénicos la luz era signo de la epifanía del dios; las estatuas de los dioses, como por ejemplo el Palladium, podían incluso cegar a los mortales. Quizá a ello se deba la frecuencia con que aparece el tema del rapto del Palladium en las joyas antiguas, al ser las propias joyas depósitos de luz⁷⁸. Díon Crisóstomo (*Oraciones* XII, 25.52) describía la estatua criselefantina de Zeus realizada por Fidias en Olimpia como una emanación de luz y gracia:

era un signo radiante (*phasma lamprou*). El nimbo o halo de luz se convirtió en un atributo de la divinidad, y aparece en muchas estatuas de la época de Alejandro Magno⁷⁹.

Pero no fue hasta la Antigüedad tardía cuando la luz comenzó a adquirir un carácter trascendental en Occidente. Grecia es un caso excepcional entre las culturas antiguas, ya que no rindió un culto desarrollado a divinidades solares o lunares, ni otorgó un lugar prominente a las leyendas relacionadas con el sol y la luna en su mitología; los griegos consideraban este tipo de cultos, especialmente los de los antiguos egipcios, como bárbaros. Más adelante, en el siglo II d.C., dos orientales helenizados, Julián el Caldeo y su hijo Julián el Teúrgo, publicaron una serie de oráculos que iluminaron algunas cuestiones centrales de la religión en el mundo antiguo tardío. En dichos oráculos el sol era el centro del cosmos y el elemento a través del cual se revelaba la divinidad. El sol tenía poderes purificadores y catárticos y sus rayos descendían sobre la tierra para elevar el alma del iniciado hacia sí⁸⁰. Las prácticas mágicas teúrgicas derivadas de estos oráculos caldeos estuvieron de moda hasta el siglo V. Entre ellas se encontraba la posibilidad de conjurar al dios a través de un espíritu mediador; esta manifestación era acompañada frecuentemente por una configuración luminosa o más a menudo por una iluminación informe⁸¹.

La discusión más importante sobre estas ideas figura en las *Enéadas* de Plotino. Se han debatido arduamente las conexiones de Plotino con los Teúrgos; es cierto que compartía muchos conceptos e imágenes con ellos⁸². Plotino nos interesa especialmente porque es el pensador más importante sobre la luz y el color en la Antigüedad tardía y porque, como sus maestros Platón y Aristóteles, demostró un vivo interés por la teoría e incluso por la práctica artística. Era un filósofo religioso interesado sobre todo en explorar la naturaleza del alma y las formas de unificación de ésta con lo Uno Supremo. Describió una y otra vez lo Uno como luz y lo identificó específicamente con el sol (v, 3.12, 17), debido precisamente a que para Plotino la propia luz era una imagen perfecta de unidad, de totalidad. Utilizó esta imagen en un bello pasaje en el que describe la unión del alma con lo Uno:

Por un momento, dejamos a un lado todos nuestros conocimientos previos; llegado este punto, instalados en la belleza, el que busca deja al margen el entendimiento y, súbitamente, arrastrado al más allá por la gran cresta de la ola del Intelecto que surge desde abajo, sin saber cómo, se eleva y contempla; la visión inunda sus ojos de luz, pero no se trata de la luz que proyecta otro objeto, sino que la visión en sí misma es luz. No existe ya la cosa vista y la luz que proyecta, no existe un Intelecto y un objeto de Intelección; es este mismo brillo lo que ha introducido en el ser para su uso ulterior tanto el Intelecto como el objeto Intelectual, lo que ha permitido que éstos ocupen la mente del que busca. Él mismo llega a identificarse con ese brillo cuya función es engendrar el Principio Intelectual... [VI, 7.36]

También la belleza se identifica para Plotino con lo Uno y con la Luz; en principio, como vimos, parecía aceptar los colores bellos «simples» del *Filebo* de Platón, «carentes de partes» (aunque más que colores, todos los ejemplos que utiliza Plotino son sustancias luminosas: el oro, el relámpago, el fuego, las estrellas) (I, 6.3): «La belleza del color es también el resultado de una unificación: deriva de la forma, de la conquista de la oscuridad inherente a la materia al penetrar en ella la luz, lo incorpóreo, que es un Principio Racional y una Forma Ideal». Más a menudo, Plotino consideraba los colores como modalidades de luz (II, 4.5), engendradas por la reflexión luminosa (IV, 4.29)

o por efecto de la incidencia de la luz sobre la materia (IV, 5.7). Al hablar de pintura, admitía que el color debía distribuirse de acuerdo con las funciones de las diferentes partes (II, 2.11): «la gente... que no sabe nada de pintura... se queja de que los colores no son igual de bellos en toda la pintura; el Artista, sin embargo, ha aplicado el pigmento apropiado en cada parte».

Plotino era especialmente sensible a las manifestaciones subjetivas del color (V, 5.7):

El ojo no depende por completo de la luz externa; existe una luz previa en su interior, más brillante, que a veces se percibe en un destello momentáneo. En la oscuridad de la noche salta una chispa desde el interior del ojo; si cerramos los ojos e intentamos no ver nada, sigue brillando una luz ante nosotros; si nos frotamos los ojos, observamos la luz que contienen. Lo que vemos lo vemos sin ver, pero se trata de la visión más auténtica, ya que en ella se ve la luz, mientras que los restantes objetos están iluminados, pero no son la luz.

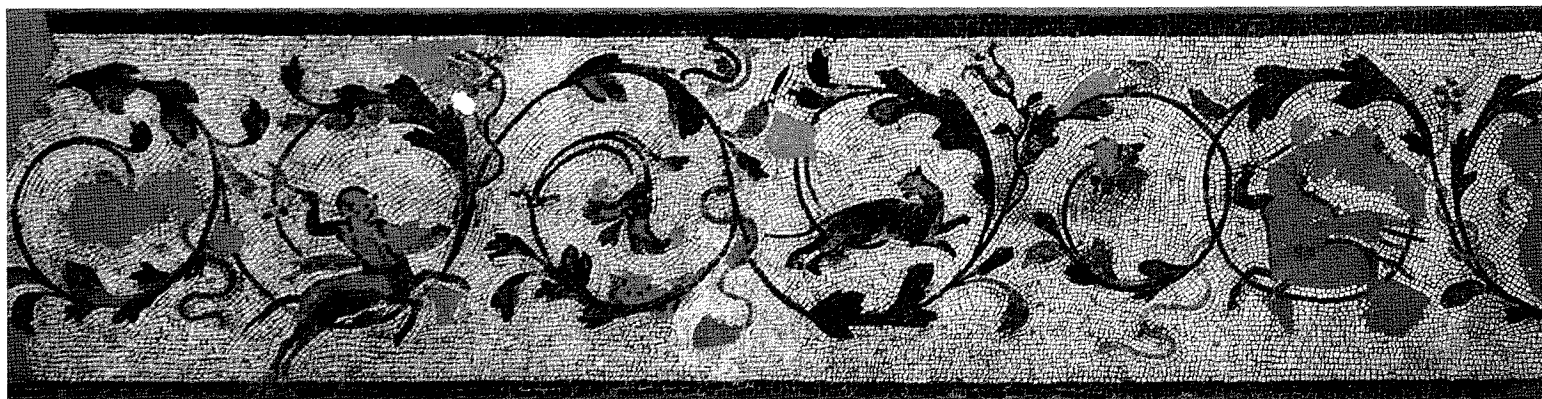
Posiblemente le impresionó la observación de Aristóteles según la cual después de mirar al sol, percibimos una serie de colores, desde el blanco hasta el negro, incluso aunque cerremos los ojos (*De Somno*, 459b). El interés por este tipo de experiencias subjetivas del color fue aumentando a partir del siglo II, y presagiaba la extrema subjetividad de los planteamientos artísticos y teóricos altomedievales⁸³. El pensamiento estético de Plotino llegó hasta la Edad Media a través del *Hexaemeron* de san Basilio (II, vii, 9f), pero dudamos que tuviera un gran efecto en la estética medieval⁸⁴. En verdad, su plena identificación del color con la luz no encontró demasiado eco en los siglos posteriores, más dispuestos a aceptar la distinción peripatética entre ambos (*Sobre los colores*, 793b).

La antigua tradición de interpretar el valor de los colores de acuerdo con su mayor o menor contenido de luminosidad era muy persistente. La caracterización de Plinio del púrpura tirio se conocía muy bien en la Edad Media. En las descripciones que Isidoro de Sevilla, Beda el Venerable y Marbod de Rennes hicieron de la amatista, se relaciona esta piedra, cuyo color había sido comparado por Plinio con el de los más refinados tintes púrpuras (*Historia Natural*, IX, xxviii, 135), con el tono rosa oscuro, tal como él había planteado (*nigrantis rosae colore sublucens*, IX, xxxvi, 126). La comparación debe

derivar de una fuente griega, ya que una versión de la misma aparece en Grecia en ciertos tratados del siglo VIII o IX, el Ms. Lucca y el *Mappae Clavicula*⁸⁵. La insistencia en el lustre que caracteriza los comentarios románicos sobre el púrpura parece tener su origen tanto en cierta literatura técnica de la Antigüedad tardía griega como en la del Occidente medieval. El Papiro Estocolmo (fines del siglo III o principios del siglo IV d.C.) incluye tres recetas para lograr el color púrpura con tintes sucedáneos, y en todos se habla del brillo; precede a uno de ellos una advertencia sobre la necesidad de «mantener este asunto en secreto, debido a que el púrpura posee un brillo extremadamente bello»⁸⁶. En el siglo XI, un artesano conocido como el Anónimo Bearnés afirmaba que la preparación del temple al huevo lograría que el rojo adquiriese un brillo «similar al del más preciado púrpura». Isidoro de Sevilla estableció que la palabra *purpura* derivaba de *puritate lucis* «pureza de luz»; esta derivación pervivió durante mucho tiempo en el pensamiento medieval hasta el Renacimiento⁸⁷.

A los espectadores medievales les resultaba tan difícil como a los antiguos distinguir el púrpura entre una gama completa de rojos; también ellos buscaban fundamentar sus percepciones en los materiales más que en las tonalidades. Al igual que los términos bajomedievales «escarlata» y *perse* (véase el Capítulo 5), el «púrpura» en el Occidente altomedieval no llegó a designar una tonalidad, sino una cualidad palpable probablemente de los tejidos de seda, que podían ser casi de cualquier color, incluidos el blanco y el verde⁸⁸. Un interesante ejemplo de esta confusión puede verse en uno de los mosaicos del siglo XIV de la Iglesia de San Salvador de la Chora (hoy Karije Djami) de Estambul: en la escena en que María elige las fibras coloreadas para entretejer sobre las cortinas del templo (véase el Capítulo 7), la madeja de color púrpura, etiquetada claramente como *porphurion*, ha sido representada por el creador del mosaico en un brillante color bermellón⁸⁹.

Los antiguos griegos y romanos legaron a la posteridad un conjunto de consideraciones sobre el color que sólo fueron modificadas lentamente y en las que se daba una importancia mucho mayor al valor cromático (el contenido de luz y sombra) que a la tonalidad. Pero esas consideraciones fueron modificadas, y para comprender el alcance de esta modificación nos interesa conocer la fortuna póstuma del más famoso de los artistas antiguos, el pintor Apeles.



Orla de pavimento musivo, Corinto, siglo I d.C. Se trata probablemente del primer pavimento realizado por completo con teselas de vidrio, un verdadero lujo que permite el empleo de una gama de colores mucho más amplia que las teselas de piedra. (15)





AP ELES
OETATACENTES
ATEMPO SVO
CILIBERIMVS

La fortuna de Apeles

La teoría de los cuatro colores - El problema de la mezcla - Apeles en el Renacimiento

Durero y Tiziano - La idea de los colores primarios - Apeles en el taller

LAS HABITUALMENTE ambiguas nociones sobre las tonalidades que nos ha legado el mundo antiguo contrastan con un relato, formulado con especial claridad en la *Historia Natural* de Plinio, según el cual algunos de los mejores pintores de la época clásica utilizaban deliberadamente una paleta muy limitada:

Apeles, Aecio, Melantio y Nicómaco sólo utilizaron cuatro colores —el blanco de Milos, el amarillo ático, el rojo de Sinope en el Mar Negro y el negro conocido como *atramentum*— en sus inmortales obras; eran artistas ilustres y cada una de sus pinturas apenas podría comprarse con las riquezas de toda una ciudad. En cambio, ahora que las paredes de nuestras casas están revestidas de púrpura y la India nos entrega el limo de sus ríos y la sangre de dragones y elefantes, no se pinta ningún cuadro famoso. Lo que nos lleva a pensar que cuando el equipamiento de los pintores era menos abundante, los resultados eran de todo punto mejores, y que... solamente prestamos atención al valor de los materiales, y no al genio del artista¹.

El relato de Plinio no sólo especifica cuáles eran esos cuatro colores, sino que también atribuye su uso a cuatro renombrados pintores, y en primer lugar a Apeles, que había nacido hacia el 370 a.C. y alcanzado la fama en la década de los veinte. Él fue el más famoso de los artistas antiguos, y ello pese a que ya en época de Plinio no se conservaba ninguna de sus obras². A pesar de todo, Plinio y los restantes escritores antiguos sobre arte consiguieron transmitir varias anécdotas relacionadas con la fulgurante carrera de Apeles y —en menor medida— con su estilo. Ya hemos comentado la historia del singular barniz negro que utilizaba el pintor, también conocido como *atramentum*, el negro de la paleta cuatricromática; otro relato se refiere a su virtuosismo como dibujante y a que consiguió deslumbrar a Protógenes con su trazo extremadamente fino³. No hay duda de que Apeles fue uno de los escasos artistas griegos cuyas obras podían ser imaginadas con precisión.

Todas las interpretaciones posteriores sobre la paleta cuatricromática se basan en Plinio o Cicerón (*Brutus*, 50); la más reciente quizá sea la que aparece en la obra de V. J. Bruno *Form and Colour in Greek Painting* (1977), en la que figuran como ejemplos del uso de esa paleta las tumbas pintadas de Leucadia (Grecia) y Kazanlak (Bulgaria), datadas a finales del siglo IV o principios del siglo III a.C. y algo posteriores, por tanto, a Apeles. Bruno ha intentado confirmar la veracidad del relato de Plinio relacionándolo con las ideas presocráticas acerca de los cuatro colores «básicos» de los cuatro

elementos y ha explicado la sorprendente ausencia del azul en la paleta cuatricromática basándose en que se puede hacer que los pigmentos negros parezcan azules y en que, de hecho, existía un solapamiento entre el negro y el azul en la terminología griega⁴. Puede que Plinio, en el siglo I, fuera consciente de los argumentos filosóficos que ponían en relación los colores con los elementos y puede que eligiera sus cuatro pigmentos de acuerdo con estas teorías, pero no hay muchas razones para pensar que les ocurriese lo mismo a los pintores del siglo IV a.C. Empédocles, el primer filósofo al que se atribuye una teoría cuatricromática basada en los elementos, no hace referencia a ella en los fragmentos conservados de sus escritos; su uso del adjetivo «polícromo» (*polychroa*, [sic]) al referirse a la paleta del pintor en el Fragmento 23 indica que no era consciente de que existiera ningún tipo de restricción cromática en la práctica de los talleres⁵. Ni Aecio ni Estobeo ofrecen detalles sobre los cuatro colores que atribuyen a la teoría de los elementos de Empédocles⁶. El primer texto que habla de cuatro colores básicos es, como hemos visto, *De sensu* de Teofrasto, un escritor casi contemporáneo de los pintores que nombra Plinio; en él comenta que a finales del siglo V Demócrito consideraba que esos colores «simples» eran el blanco, el negro, el rojo y el verde⁷. Teofrasto no sugiere que Demócrito relacionase esos colores con los elementos; en *Sobre los colores* (que posiblemente también sea obra suya⁸), la tierra, el aire y el agua se relacionan los tres con el blanco, y el fuego con el amarillo. No fue hasta el siglo I o II d.C., en los escritos de Aecio (*Epítome de Doctrinas Físicas* I, 15.8), Galeno (*Sobre los Elementos a partir de las Doctrinas Hipocráticas* I, 2) y en el pseudo-aristotélico *Sobre el Universo* (396b), cuando parece llegarse a un acuerdo sobre la existencia de cuatro colores básicos relacionados con los cuatro elementos, y sobre que esos colores eran el negro, el blanco, el rojo y el amarillo.

Sería razonable pensar que la teoría cuatricromática de Plinio se fundamentaba en la doctrina hipocrática de los cuatro humores, concebidos como expresión de los colores que caracterizan los distintos aspectos de los rostros humanos. De hecho, Apeles gozaba de una gran reputación como pintor de carnaciones (Plutarco, *Alejandro* 4 y Luciano, *Imágenes* 7) y había heredado una antigua tradición pictórica griega que representaba las diferencias de género mediante una piel más clara o más oscura⁹. Un retratista tan capacitado como Apeles bien pudo plantearse amplificar este repertorio. Algunos comentaristas posteriores de la paleta cuatricromática relacionan ésta específicamente con la pintura de la piel.

La escuela médica de Hipócrates (quien vivió poco después que Apeles) defendía que en el hombre se encuentran cuatro «humores», la sangre (roja), la flema (blanca), la bilis amarilla y la bilis negra, que adecuadamente combinados (*krēsios*) proporcionan un perfecto equilibrio al organismo¹⁰. Pero en el conjunto de escritos hipocráticos no encontramos esta doctrina aplicada a los colores de la carne. Es cierto que se aplica a los cuatro colores diagnósticos de la lengua

Nicoletto Rosex, *Apeles*, c. 1507-1515. El pintor más famoso de la antigua Grecia contempla un tablero sobre el que aparecen cuatro figuras geométricas, posiblemente los equivalentes gráficos de los cuatro elementos, las cuatro estaciones y los cuatro colores de su paleta. (16)

(*Epidemias* VI, 5.8), pero hay que esperar a Galeno en el siglo II d.C. para encontrarla aplicada al aspecto del rostro y para que consecuentemente resultara útil a los pintores de figuras¹¹. Ni siquiera utilizaron esta doctrina los escritores antiguos sobre fisonomía, y ello a pesar de lo mucho que les interesaba el color de la piel como exponente de la personalidad¹². Y lo que es más importante, casi nunca se aplica tal gama cromática en el más impresionante conjunto retratístico antiguo, la serie de efigies pintadas al temple o al encausto en las momias del Egipto romano, pese a que en ellas también se utiliza una paleta reducida al representar la carne¹³. La mayoría fueron pintadas en la época en que las interpretaciones de Galeno de la teoría hipocrática se estaban difundiendo por todo el mundo romano.

8 Por otra parte, seguimos sin explicar la ausencia del azul en la paleta de los artistas cuatricromáticos. El argumento propuesto por Bruno de que el *atramentum* debió ser un pigmento negro-azulado que, mezclado con el blanco o utilizado como pátina semitransparente, daba como resultado el azul, es en sí convincente, pero apenas tiene que ver con lo que conocemos sobre la evolución de la paleta griega. Tal como vimos en el Capítulo 1, desde Micenas hasta la época helenística se utilizaron muchos pigmentos azules; no eran negro-azulados, sino brillantes, azules saturados hechos mayoritariamente a partir de una fruta egipcia de color azul conocida como *kuanos* en griego y como *caeruleum* en latín¹⁴. Tonalidades azules de este tipo son las que podemos ver en las pinturas murales de la Edad del Bronce de Thera y Knossos, en Micenas y Vergina y en las tumbas de Kizilbel en Licia (siglo VI), en la Tumba del Saltador cerca de Paestum (siglo V) y en las pinturas de Leucadia y Kazanlak (siglos IV-III)¹⁵. Este es también el tipo de azul utilizado en las cerámicas del estilo de Kertsch (siglo IV) que han sido asociadas con el estilo del propio Apeles¹⁶. Las obras helenísticas consideradas copias de pinturas de Apeles o de otros pintores cuatricromáticos, por ejemplo el *Keraunophon de Alejandro* y el «Mosaico de Alejandro» de Pompeya, también utilizan una gama de azules y verdes¹⁷. Un fragmento de una pintura sobre tabla procedente de Sakkâra (Egipto) parece estar realizado con una paleta cuatricromática; resulta particularmente interesante en relación con Apeles, del que Plinio afirmaba que casi siempre pintaba sobre tabla. El fragmento, que formaba parte de un sepulcro portátil, está realizado con pigmentos blanco, negro, rojo y ocre amarillo, y con el gris y el rosa resultante de sus mezclas. No hay azul¹⁸. No es imposible que esta pequeña obra provinciana reflejase la estética más avanzada del período, pero no me parece un ejemplo lo suficientemente significativo como para llegar a la conclusión de que un grupo de artistas (y sus clientes) dejaron de utilizar un pigmento apreciado y difundido simplemente por razones estéticas, y de que este abandono voluntario encontró eco en la práctica de sus seguidores en la Antigüedad tardía.

5 La clave, tanto del comentario de Plinio sobre los pintores cuatricromáticos como de las posteriores interpretaciones acerca de las prácticas de Apeles, se encuentra seguramente en una elección estética: tal como he sugerido en el Capítulo 1, a Plinio le interesaba sobre todo demostrar que la sencillez de los antiguos era preferible a la moderna proliferación de materiales llamativos y costosos. Como Cicerón, él estaba ofreciendo una justificación histórica para un asunto habitual en la crítica romana, el lamento contra el exótico gusto moderno que también aparece en Vitruvio, Séneca, Varrón y Petronio¹⁹. Tan ansioso estaba Plinio por dejar clara la virtuosa sobriedad de los artistas clásicos que incurrió en serias contradicciones en sus distintos comentarios sobre la práctica artística de Apeles. Los

cuatro colores que él enumera de un modo tan preciso pertenecen todos ellos a la categoría de los *colores austeri*, por oposición a los *colores floridi* contra los que luchaba (*Historia Natural* XXXV, xii, 30). En un pasaje sobre la pintura monocroma temprana (XXXIII, xxix, 117), Plinio también justifica el abandono de los colores «floridos» cinabrio y minio en favor de los austeros ocre *rubrica* y *sinopis* basándose en que los artistas posteriores consideraban que los primeros eran demasiado vívidos. Pero en su comentario sobre el barniz oscuro de Apeles (véase la pág. 16) afirma que uno de los efectos de esta substancia era atenuar los colores «floridos» (*nimis floridis coloribus austeritatem occulte daret*), justo ese tipo de pigmentos que antes había sugerido que Apeles evitaba cuidadosamente²⁰. También puede ser que las fuentes griegas que utilizaba Plinio distinguieran varias fases en la carrera del pintor, que primero utilizara colores llamativos atenuados por una capa de barniz oscuro y más tarde se sirviera de una paleta más reducida de colores austeros —una evolución similar a la que conocemos en las carreras de Durero, Tiziano o Rembrandt—. Sea como fuere, parece claro que Plinio estaba dispuesto a sacrificar la veracidad histórica en aras de promover un ideal romano de *austeritas*. Puede que estuviera pensando, por ejemplo, en la paleta de cuatro colores que utilizaban los pintores griegos de *lekuthoi* de fondo blanco en el siglo V a.C., pero su teoría parece deber más a la opinión, generalizada en su propia época, de que existía un número irreducible de colores «simples».

El problema de la mezcla

Uno de los argumentos más persistentes a favor de la autenticidad de la teoría de los cuatro colores es que el reducido número de pigmentos cromáticos básicos podía aumentarse en gran medida entremezclándolos; en el siglo XVIII, un erudito calculó que esos cuatro colores permitían lograr un total de ochocientas diecinueve variaciones²¹. Este argumento podría aceptarse si pudiéramos demostrar que esas mezclas eran un procedimiento habitual entre los pintores clásicos y si no existiera un conjunto de opiniones antiguas que las condenaran. En el Fragmento 23, Empédocles compara la mezcla de elementos en el mundo material con la mezcla (*mixante*) de pigmentos por el pintor al preparar las ofrendas al templo²²; en un comentario sobre el recipiente para la mezcla mencionado por Herodoto (*Historia* 1.25), Plutarco habla de «pigmentos molidos unos con otros, que han perdido su propio color en el proceso» y menciona especialmente las mezclas del rojo con el ocre amarillo y del negro con el blanco (*Moralia* 436bc). Pero en otro lugar Plutarco expresa la rotunda oposición del pintor a estas mezclas: «La mezcla produce conflicto, el conflicto genera cambio, y la putrefacción es una forma de cambio. Es por esto por lo que los pintores llaman a la combinación de colores “desfloración” [*phthora*: el término aristotélico para “corrupción”] y Homero [*Iliada* IV, 141] llama a la tinte “mancha”; y comúnmente se considera “lo puro y carente de mezcla como virginal e inmaculado”»²³.

Donde más podríamos esperar encontrar mezclas con las que pintar las carnaciones quizá sea en los retratos, ya que en ellos pronto debió ponerse de manifiesto la necesidad de igualar las tonalidades naturales con las materias cromáticas. Platón relaciona específicamente la mezcla de varios colores con la pintura de las carnaciones (*Cratilo* 424e)²⁴. Tanto él como Julius Pollux en su enciclopedia utilizan un término especial para los colores de la carne, *andreikelon* (*Onomasticon* VII, 129). Sin embargo, hay razones para pensar que

hasta estos colores de la carne eran buscados en estado puro: en su comentario sobre el ocre rojizo (*miltos*), Teofrasto afirma que en la naturaleza se encuentran muy diferentes matices de este pigmento, «por lo que los pintores lo utilizan para los colores de la carne»²⁵.

Tal como se deduce de la observación de Plutarco, en la Antigüedad existía una viva discusión sobre la naturaleza de la mezcla. Los platonistas y los peripatéticos sostenían que sólo se mezclaban realmente las cualidades de las sustancias, mientras que las sustancias en sí permanecían, formando una especie de asociación libre; los estoicos, por el contrario, planteaban que las propias sustancias se fundían unas con otras y que por lo tanto se destruían. El asunto crucial consistía en saber si el proceso era reversible, si del resultado de la mezcla podían volver a obtenerse los elementos componentes. La composición por yuxtaposición (*sunthesis*, *parathesis* o *mixis*) era reversible; la fusión (*sunthesis*) no lo era porque conducía a la destrucción (*phthora*) de los elementos²⁶. Aristóteles (*De generatione et corruptione* 328a) distingue dos tipos de mezcla, la mezcla física homogénea y la mezcla meramente perceptiva, «óptica». Un comentarista de Aristóteles del siglo III d.C., Alejandro de Afrodisia, atribuye este segundo tipo a Demócrito el atomista²⁷. La terminología de taller que recoge Plutarco sugiere que los pintores deploraban la fusión y que el método óptico, menos drástico, formaba parte de las técnicas antiguas; tanto la formación de tonalidades mediante pinceladas yuxtapuestas como, en menor medida, la definición previa de las tonalidades mediante mezcla pueden verse en las pinturas murales de Pompeya y en los menos frecuentes ejemplos de pintura al temple sobre tabla (el retrato en una momia del siglo IV d.C., por ejemplo)²⁸. Otra forma de mezcla «óptica» practicada en Egipto y en la Grecia clásica era la veladura de un color transparente sobre uno opaco, un método sobre el que nos informan tanto Aristóteles (*De sensu* 440a) como Plinio (*Historia Natural* XXXV, xxvi, 45)²⁹. En este caso, la mezcla también podía resolverse en sus partes componentes, como ocurre en los frecuentes desprendimientos de las capas superiores de pintura.

Apeles era conocido en la Antigüedad como pintor al encausto (Estacio, *Silvae* I, i, 100; Luciano, *Imágenes* 23), la técnica antigua que más se aproxima a los procedimientos modernos de mezcla, especialmente en la pintura de carnaciones. Los retratos que aparecen en las momias de Hawara y el-Fayum y en los iconos paleocristianos al encausto procedentes de Sinaí a menudo producen una sensación espontánea de combinación e interrelación tonal que nos hace recordar la pintura al óleo veneciana del siglo XVI e incluso a veces a Rembrandt³⁰. El relato de los procedimientos pictóricos que nos ofrece Pollux, pese a enumerar trece colores, hace especial hincapié en la mezcla, a la que parece relacionar sobre todo con la encáustica; aplica el término *mixai* a la cera y enumera cuatro términos relacionados con la mezcla de colores: *kerasai*, *mixai*, *symmixai* y *syncheai*³¹. Pero incluso el más pictórico retrato de momia, por ejemplo el *Sacerdote del sol* de Hawara (siglo II), muestra un amplio uso del sombreado para modelar las carnaciones³². Además, la paleta del pintor al encausto tal como la describen Plinio y Pollux no era en absoluto reducida, lo que sugiere que en cualquier caso no era necesario realizar demasiadas mezclas³³. La encáustica fue una de las pocas técnicas antiguas que pervivió sin modificaciones en la Edad Media; está documentada en el siglo IX en Bizancio, y el conjunto de iconos al encausto del Monasterio de Santa Catalina en el Monte Sinaí (siglos VI-VII) forma uno de los testimonios más impresionantes de la pintura cristiana primitiva³⁴. En el siglo IV, Gre-

gorio Niseno, uno de los más prestigiosos Padres griegos, que debía estar especialmente familiarizado con esta técnica, llegaba a comparar el alma con un pintor, basándose en que ambos podían extraer de una mezcla los elementos componentes; su analogía hacía alusión a los colores «elementales» de los pintores cuatricromáticos, el negro, el blanco, el rojo y el amarillo³⁵.

La prueba más palpable de que las mezclas no fueron corrientes en la época antigua quizá sea la inexistencia de un utensilio para reallizarlas, la paleta³⁶. Otra indicación es la extraordinaria ignorancia acerca de los principales efectos producidos por las mezclas que parece haber imperado entre los más versados. Bruno ha planteado con acierto que el difícil pasaje sobre la mezcla que aparece en el *Timeo* de Platón (véase la pág.12) puede llevar a conclusiones perfectamente convincentes si se logra comprender la terminología cromática, pero Platón disuade deliberadamente al investigador³⁷. Ninguna de las mezclas que enumera es estrictamente intercromática: todas se realizan con «aclaradores» u «oscurecedores», elementos con los que los científicos griegos parecían estar bastante más familiarizados. En el siglo II d.C., Aulo Gelio se hace eco de una interesante discusión entre el filósofo Favorino y el ex cónsul Fronto sobre terminología cromática grecolatina que revela la incertidumbre imperante en lo que respecta a los colores básicos y sus mezclas. Siguiendo a Demócrito, planteaban que los colores básicos eran el rojo (*rufus*) y el verde. El *fulvus* (clasificado como un tipo de rojo) era una mezcla de rojo y verde, y el *flavus* (también considerado rojo por Fronto), una mezcla de rojo, verde y blanco³⁸. A nosotros, tanto el *fulvus* como el *flavus* nos parecen variedades de amarillo que sólo pueden obtenerse de la mezcla del rojo y el verde mediante un proceso aditivo, óptico, similar al que insinuaba Aristóteles en su descripción del arco iris (*Meteorológica* 347a, 7-8)³⁹. Gelio no menciona en ningún momento el azul y la discusión indica que en su época no era habitual extraer conclusiones a partir de la experiencia práctica de la mezcla de colores. Un siglo más tarde, la descripción del arco iris por Alejandro de Afrodisia también sugiere que la mezcla no era un procedimiento habitual entre los pintores. Aristóteles había afirmado que era imposible que los pintores representaran los fenómenos ya que, aunque realizasen ciertas mezclas, ninguna de esas mezclas podría producir el rojo, el verde o el violeta que aparecen en el arco iris. Al comentar este pasaje, Alejandro desarrolla considerablemente la argumentación:

Está claro que los... colores del arco iris no pueden ser logrados o imitados por los pintores, y que el rojo [*phoinikoun*, *puniceus*] se acerca más al blanco que el verde [*prasinon*, *prasinus*] y el violeta: los pigmentos naturales rojos son el cinabrio [*kinnabari*] y la sangre de dragón [*drakontion*], procedentes de la sangre de animales⁴⁰; el rojo también se obtiene mediante la mezcla [*mixis*] de talco [*koupholithos*] y púrpura [*porphuron*, *purpureum*], pero el resultado es muy inferior al de los colores naturales. El verde natural [*prasinon*] y el violeta son el *chrysocolla* y el *ostrum*, el primero obtenido de la sangre y el segundo de la púrpura marina⁴¹. Los colores artificiales no pueden igualarlos: es cierto que el verde puede lograrse a partir del azul [*keanon*] y el amarillo [*ochron*] y el violeta a partir del azul y el rojo, ya que las energías enfrentadas del azul y el amarillo forman el verde y las del azul y el rojo forman el violeta; pero en estos casos los colores artificiales son muy inferiores a los naturales... Teniendo en cuenta su origen, es evidente que el rojo se acerca más al blanco que el verde y el violeta, ya que el rojo está hecho de talco, que es blanco, mientras que el verde está hecho de ocre, que es un tipo de blanco menos in-

tenso, un blanco [gradualmente] oscurecido que se ha convertido en este color; por ello el rojo se acerca más que el verde al blanco... Y así mismo [está claro] que el verde se acerca más que el violeta al blanco, debido a que el primero está compuesto de amarillo y el violeta de rojo... y el amarillo se acerca más al blanco que el rojo...⁴²

De este comentario, que parece ser el primer intento de establecer una escala de valores cromáticos entre el blanco y el negro, se deduce que, pese a que los pintores mezclaban a veces sucedáneos más baratos de pigmentos naturales, no intentaban (al menos eso pensaba Alejandro) mezclar en la paleta los colores naturales.

Tanto las *Noches áticas* de Gelio como los comentarios de Alejandro a la *Meteorológica* de Aristóteles fueron textos de uso habitual en la Edad Media, y en el Renacimiento se reimprimieron a menudo. La clasificación tonal que ofrecen, bastante imprecisa, y la incertidumbre que manifiestan ante las mezclas sin duda contribuyeron a que hubiera que esperar hasta bien entrado el siglo XVI para que se produjese un desarrollo de la noción de colores primarios.

Apeles en el Renacimiento

La reputación de Apeles se mantuvo durante la Edad Media en las biografías de artistas y narraciones populares, pero hasta el siglo XV su arte no se convirtió en un asunto general de discusión. Su competición con Protógenes para trazar la línea más fina atrajo la atención de los artistas y teóricos florentinos Alberti y Ghiberti; la pintura de Apeles titulada *La Calumnia*, objeto de una famosa descripción por parte de Luciano, se convirtió en una de las temáticas favoritas tanto de la literatura como del arte⁴³. El primer retrato que representa a Apeles con sus atributos profesionales parece ser una estampa que el italiano Nicoletto Rosex grabó a principios del siglo XVI⁴⁴. Rosex enmarcó al artista en un paisaje romántico y lo representó como un poeta en silencio, aludiendo al célebre dicho atribuido a Simónides según el cual la pintura es poesía silenciosa. Apeles contempla un tablero sobre el que aparecen unas figuras geométricas; el tablero se apoya en la base de un par de columnas rotas, el emblema de la fortaleza y quizá también una alusión a la conocida influencia que Apeles ejercía sobre los príncipes⁴⁵.

El rasgo más sorprendente de este retrato quizá sea el objeto de meditación de Apeles. Nos trae a la memoria aquella singular «pintura» de las tres líneas que Apeles y Protógenes realizaron en común, que según Plinio había sobrevivido en Roma hasta la época de los Césares: «y entre numerosas obras realizadas por excelentes pintores, parecía no representar nada [*inani similem*], y era precisamente esto lo que le daba un mayor atractivo y renombre» (*Historia Natural* XXXV, xxxvi, 83). La escuadra situada a los pies del tablero y el calibrador pintado en la base del ruinoso monumento indican que el artista es ante todo un geómetra, y así lo había presentado Ghiberti en su primer *Comentario*, en el que la competición con Protógenes se interpreta como una competición sobre perspectiva⁴⁶. Pero si Apeles es simplemente un geómetra, la inclusión en su tablero de la figura situada en la parte inferior, el octógono, resulta un tanto enigmática, ya que en el Renacimiento se consideraba que las tres figuras «primarias», el círculo, el triángulo y el cuadrado eran símbolo suficiente de toda la geometría plana⁴⁷. Por otra parte, si consideramos que las figuras que aparecen en el diagrama de Apeles son símbolos de formas tridimensionales (la esfera, la pirámide, el cubo y el octaedro) nos encontramos con otra dificultad numérica, ya que la doctrina de los

cuerpos «primarios», atribuida a Pitágoras en la Baja Antigüedad y muy discutida en el norte de Italia hacia 1500, defendía la existencia de cinco sólidos regulares: la pirámide, el cubo, el octaedro, el icosaedro y el dodecaedro⁴⁸. La ausencia de la esfera resulta especialmente sorprendente, pero Aecio había caracterizado al dodecaedro como «la esfera de todo», una idea recogida por Luca Pacioli en su obra *De Divina Proportione* (*Sobre la proporción divina*), publicada en Venecia en 1509⁴⁹.

Una serie diferente formada por cuatro sólidos geométricos había sido establecida por Platón al comentar la estructura de los elementos (*Timeo* 52d ss.) y ampliada por Teón de Esmirna a principios del siglo II d.C.⁵⁰ Según este criterio, todos los elementos se basaban en una combinación de triángulos cada vez más compleja, desde el elemento más enrarecido, el fuego (la pirámide), a través del aire (el octaedro) y el agua (el icosaedro), hasta el más denso, la tierra, un cubo compuesto de cuarenta y ocho triángulos rodeados por seis pentágonos equiláteros. Si Rosex pretendía aludir a este esquema de los sólidos y los elementos, ¿por qué entonces, al incluir un círculo, aludía a la esfera, que no formaba parte de él? Según la doctrina platónica, el círculo del diagrama que contempla Apeles se correspondería con el icosaedro, ya que la pirámide, el cubo y el octaedro estaban claramente simbolizados en las restantes figuras planas. El icosaedro, formado por veinte triángulos equiláteros, no es un sólido que pueda reducirse fácilmente a una figura plana legible. Pacioli lo consideraba el sólido más complejo, sólo por detrás del dodecaedro (*De Divina Proportione* XLVI), y demostró que incluso podía circunscribir al propio dodecaedro (XXXIX). Él desarrolló los comentarios que hizo Platón sobre el agua en el *Timeo* sugiriendo que la propia multiplicidad de caras del icosaedro había llevado al filósofo a pensar «que se adaptaba a la esfera más fácilmente, debido a que cuando se derrama se mueve hacia abajo en vez de hacia arriba», es decir, que esta figura se relacionaba íntimamente con la esfera⁵¹. Si Rosex seguía el esquema platónico y esperaba que su público identificase el círculo con el icosaedro y con el agua, a las otras tres figuras con los restantes elementos, era sin duda porque los consideraba apropiado para la temática de su estampa, debido precisamente a la reputación de Apeles como pintor cuatricromático y debido también a que la asociación entre los cuatro colores y los cuatro elementos se había convertido en un tópico desde la Antigüedad tardía.

Sin embargo, la estampa de Rosex no está coloreada, y la interpretación de sus cuatro formas como colores no resulta tan sencilla como en principio podría parecer. Ningún comentarista antiguo relaciona colores específicos con elementos específicos, salvo el autor de *Sobre los colores*, que sólo nombra dos tonalidades, el amarillo y el blanco. Por otra parte, el punto de vista de Demócrito, según el cual los elementos no tenían propiamente un color —el color era tan sólo una cualidad secundaria de la materia—, contaba con muchos seguidores en la Edad Media⁵². El primer escritor que asigna diferentes colores a los elementos parece haber sido el astrólogo ateniense del siglo II d.C. Antíoco, quien, al igual que Teón de Esmirna, diseñó una compleja tabla de correspondencias en la que el negro era el color de la tierra, el rojo el del aire, el blanco el del agua y el amarillo el del fuego⁵³. No hay ninguna razón para pensar que este esquema de cuatro colores (el mismo que el de los pintores cuatricromáticos) fuese conocido en el siglo XV. Cuando Alberti relaciona los colores con los elementos en su tratado sobre la pintura, las correspondencias que establece son bastante distintas, debido a que no considera el negro y el blanco como colores básicos. Para él, el rojo correspondía al fuego,

el azul al aire, el verde al agua y el color ceniza (*cinereum*) a la tierra⁵⁴. Leonardo da Vinci, contemporáneo de Rosex, rehabilitó el negro y el blanco como colores «simples», «porque los pintores no pueden trabajar sin ellos», pero identificaba los elementos con cuatro colores situados entre ellos, equivalentes a los de Alberti excepto en que Alberti había excluido el amarillo y había introducido el verde, mientras que Leonardo asignaba el amarillo a la tierra⁵⁵.

De este modo, a la luz de la teoría contemporánea del norte de Italia, el diagrama que figura en la estampa de Rosex podría leerse, de arriba a abajo:

Círculo-icosaedro-agua-verde
Triángulo-pirámide-fuego-rojo
Cuadrado-cubo-tierra-amarillo
Octógono-octaedro-aire-azul

Pero esto supondría asumir la aceptación generalizada de los equivalentes platónicos, lo cual obviamente no era el caso. Leonardo, por ejemplo, discutía la identificación del cubo con la tierra; consideraba que la pirámide era el cuerpo más estable, al tener menos caras que el cubo, y que por tanto era un símbolo más apropiado de la estabilidad terrenal⁵⁶.

La cuestión se complica aún más debido a la supervivencia de otro esquema cuatricromático en el Renacimiento, derivado del simbolismo antiguo tardío de las carreras de caballos imperiales. En este caso, la asociación se planteaba sobre todo con las cuatro estaciones; Alberti, en su tratado de arquitectura, relaciona el verde con la primavera, el rojo con el verano, el blanco con el otoño y el negro (*fuscus*) con el invierno⁵⁷. Los autores de la Antigüedad tardía y de Bizancio que discutieron el asunto en relación con el Circo Imperial, sobre todo Tertuliano, Casiodoro y Coripo, no seguían este esquema. Todos ellos coincidían con Alberti en lo que respecta a la primavera y el verano, pero Tertuliano y Coripo asignan el azul al otoño y el blanco al invierno, y Casiodoro al revés⁵⁸. Teón de Esmirna había propuesto el siguiente esquema:

Primavera-pirámide [i.e. fuego-rojo]
Verano-octaedro [i.e. aire-azul]
Otoño-icosaedro [i.e. agua-verde]
Invierno-cubo [i.e. tierra-amarillo]

y Antíoco de Atenas este otro:

Primavera-rojo
Verano-amarillo
Otoño-negro
Invierno-blanco

Así es que hacia 1500 nos encontramos con distintas formas arbitrarias y contrapuestas de vincular los colores «básicos» con las formas «básicas». Todavía no se planteaban razones claras que explicasen la preferencia por uno u otro color, probablemente porque no les interesaba demasiado la característica cromática que hoy consideramos más importante, el tono⁵⁹. Parece estar claro que, aunque se interpretara el retrato de Apeles de Rosex en relación con la paleta cuatricromática, al público debía resultarle difícil identificar a qué colores correspondían esas formas, incluso contando con la ayuda de la narración de Plinio.

Durero y Tiziano

La fama de Apeles hacía que lo más apropiado para ensalzar a un artista moderno fuera invocar su nombre, y así se hizo frecuentemente en la Edad Media, a veces en los lugares más insospechados⁶⁰. (Las referencias de Pacioli al arte de Leonardo como superior al de Apeles y al de los escultores Mirón y Policeto entran dentro de esta categoría adulatoria.⁶¹) El creciente interés por las pretendidas cualidades formales y por la temática de las obras de Apeles durante el siglo XV hacía esperar alusiones más críticas y más concretas a su figura en el Alto Renacimiento, especialmente en aquellos medios en los que pintores y eruditos se estaban haciendo más interdependientes en sus tratamientos del pasado clásico. Dos pintores del siglo XVI íntimamente asociados con la erudición humanista fueron Durero, que durante algún tiempo compartió su interés por el mundo clásico con Erasmo, y Tiziano, que a mediados del siglo formó parte de un círculo de eruditos y polemistas que trabajaban para las casas editoriales de Giolito y Marcolini. Ambos artistas fueron comparados con Apeles con mayor frecuencia que sus predecesores, y en ambos casos parece ser que lo que motivó la comparación fue su maestría en el uso del color.

En principio, Durero y Erasmo se interesaron por Apeles independientemente. El humanista Conrad Celtis ya había descrito al pintor como *altero Apelle* en 1500⁶². Unos años más tarde, Durero buscaba todo tipo de escritos antiguos sobre arte, incluidos los que hacían referencia a Apeles (Plinio, *Historia Natural* XXXV, xxxvi, 79) como fuentes para su propio tratado de pintura, la mayor parte del cual no llegaría nunca a publicarse⁶³. Parece ser que lo que más le interesaba era la vertiente teórica de Apeles; Erasmo, por el contrario, sentía mayor atracción por su vertiente satírica: en 1506 había editado *La Calumnia* de Luciano, la única fuente de información original sobre *La Calumnia* de Apeles, y diez años más tarde, en respuesta a los implacables ataques que recibió su primera edición del Nuevo Testamento, encargó a Ambrosius Holbein que grabara una versión de este tema para la portada de la segunda edición⁶⁴. Erasmo y Durero se conocieron en Holanda en 1520, y el pintor le retrató en dos ocasiones. Para Erasmo, Durero se convirtió pronto en *nostrum Apellem*⁶⁵. Pero fue al final de la vida del pintor cuando Erasmo realizó la comparación más explícita entre Durero y Apeles: introdujo en su *Diálogo sobre la pronunciación adecuada del latín y el griego* (1528) un pasaje sobre los grabados de Durero en el que afirmaba que el pintor era capaz de lograr con un color lo que Apeles sólo habría conseguido con varios, «aunque fueran pocos»⁶⁶. Si el pintor griego no tenía rival en el uso de esos pocos colores, era asombroso que nadie en su época pudiera competir con el alemán recurriendo únicamente al negro. Puede que Erasmo reflejara aquí la opinión de su amigo acerca de las virtudes de una paleta reducida: Philipp Melanchton contaba que el pintor le comentó que en su vejez había abandonado la complejidad y el colorido intenso de su obra temprana (*floridas et maxime varias picturas*) en favor de una mayor sencillez; el único comentario de Durero sobre el color que ha llegado hasta nosotros, una anotación sobre la pintura de ropajes de alrededor de 1512-1513 que presumiblemente formaba parte de su proyectado tratado de la pintura, insiste ya en la sencillez cromática del relieve por oposición a la complejidad que requería la plasmación de materias tornasoladas⁶⁷. Pero el hecho de que en Erasmo no aparezca esta opinión sobre los colores y que no se refiera a ellos ni en sus notas a la *Historia Natural* de Plinio (que publicó en 1516) ni

en la introducción a la nueva edición de 1525, en la que vuelve a relatar la historia de la deteriorada *Venus* de Apeles⁶⁸, sugiere que no se interesó por la paleta cuatricromática y que ésta tampoco significaba demasiado para Durero.

Siendo tan confuso el significado e incluso la identidad de los cuatro colores, ¿es posible que la historia de Plinio interesara directamente a los pintores? Es cierto que en el siglo XVII se decía que la historia tuvo cierto eco entre los primeros pintores venecianos, especialmente en Tiziano. El escritor del siglo XVII Carlo Ridolfi insistía en demostrar en su biografía de Giorgione que este pintor fue el primero en emplear una amplia gama de mezclas para lograr una imitación más perfecta de la naturaleza, y especialmente de la carne,

que era imitada por Giorgio con unos pocos colores [*tinte*] adecuados a la temática que deseaba expresar, utilizando un procedimiento habitual entre los antiguos (si nos fiamos de sus escritos), entre pintores tan ilustres como Apeles, Aetio, Melantio y Nicómaco, que no utilizaban más que cuatro colores [*colori*] para pintar las carnaciones⁶⁹.

Ciertamente, el análisis moderno del procedimiento utilizado por Giorgione para pintar la carne ha demostrado la ausencia de pigmentos «floridos», y resulta particularmente interesante que Ridolfi sólo relacione el uso de una paleta reducida con esa área⁷⁰. También consideraba que Tiziano era el más directo seguidor de Giorgione como pintor de carnaciones, pero era consciente de la especial predilección que Tiziano sentía por el azul, que combinado con el rojo en el ropaje «nunca interfiere con las figuras»⁷¹. Otro comentarista veneciano del siglo XVII, Marco Boschini, citaba la preferencia de Tiziano por una paleta limitada al negro, el blanco y el rojo para las capas subyacentes, probablemente también en referencia a la preparación de las áreas en las que se representaba la carne⁷². El interés personal de Tiziano por Apeles está fuera de duda: su *Venus Bridgewater* se inspira claramente en la historia de la *Venus Anadiomena* de Apeles, cuya parte inferior fue deteriorada (Plinio XXXV, xxxvi, 91)⁷³, pero incluso en esta pintura Tiziano recurre al uso del azul fuera de las áreas de la carne.

En el gran *corpus* de crítica de arte erigido en Venecia a mediados del siglo XVI, en los escritos de Pietro Aretino, Antonio Francesco Doni y Lodovico Dolce, la relación entre Tiziano y Apeles se convirtió en un tópico. Todos estos escritores mantuvieron contactos directos con el pintor y todos ellos demuestran conocer la vida de Apeles tal como la narró Plinio⁷⁴. En varias cartas escritas entre 1540 y 1548, una de ellas dirigida al propio Tiziano, Aretino compara al pintor con Apeles pero, pese a ser sobre todo el color de Tiziano lo que causa su admiración, en ningún momento relaciona su maestría con la teoría de los cuatro colores⁷⁵. Doni, en su diálogo sobre la pintura de 1549, establece una comparación entre Apeles y Tiziano como fisonomistas pero, pese a mostrar un particular interés en los pigmentos (especialmente en su capacidad para plasmar las carnaciones), tampoco hace referencia a la historia de Plinio⁷⁶. La prueba más clara de la ausencia de interés por la teoría cuatricromática en el ambiente de Tiziano la ofrece Dolce, uno de los *poligrafi* más prolíficos que trabajaban para Giolito y uno de los más enérgicos defensores de Tiziano, cuyas obras ensalzó particularmente en el diálogo *L'Aretino*, publicado por Giolito en 1557. En esta obra, Dolce muestra una especial simpatía por la textura pardusca de los colores de la carne que atribuye a Apeles, sobre el que afirma que cultivaba especial-

mente el marrón; sorprendentemente, no llega a asociar esta tonalidad sombría con una paleta reducida⁷⁷. Dolce estaba familiarizado con la versión más moderna de la historia de Plinio: en 1565 publicó el *Dialogo... nel quale si ragiona della qualità, diversità e proprietà de i colori*, gran parte del cual había recogido directamente de Plinio y también del *Libellus de Coloribus* de Anthonius Thylesius, publicado por vez primera en Venecia en 1528. Thylesius había relacionado la narración de Plinio sobre los colores «floridos» y «austeros» con la paleta cuatricromática, en un pasaje que Dolce reproduce en su propia versión⁷⁸. Él responde a la objeción de Thylesius de que escribía como filólogo, no como filósofo o pintor, afirmando que el punto de vista del pintor pertenece al «divino Tiziano»⁷⁹, pero sigue sin sugerir que Tiziano trabajase de acuerdo con los principios cuatricromáticos. Si entre las décadas de 1540 y 1560 los pintores venecianos hubiesen deseado poner en práctica la teoría cuatricromática, podemos estar seguros de que eruditos como Aretino, Doni y Dolce, deseosos de copiar, habrían sacado más partido de ella⁸⁰.

Tampoco parece que el relato de Plinio sea demasiado relevante para interpretar los métodos de Tiziano en la segunda mitad del siglo XVI, cuando ese relato comenzó a examinarse más a la luz de la práctica pictórica. El singular catálogo ilustrado de pinturas (*Sobre las pinturas del Museo de Andrea Vendramin*) que elaboró el coleccionista veneciano Andrea Vendramin en la década de 1620 y que incluye reproducciones de muchas obras atribuidas a Giorgione y Tiziano, incluye también un prefacio en latín extraído del *Gallus Romae Hospes* (1585, 1609) de Louis de Montjosieu (Demontiosius). La obra de Montjosieu, varias veces reimpressa en el siglo XVII bajo el título *Commentarius de Pictura*, contiene uno de los primeros comentarios importantes sobre la paleta cuatricromática (véase la pág. 35), pero aunque el catálogo de Vendramin reproduce asuntos relacionados con la historia de la pintura antigua, no incluye ningún análisis de la teoría cuatricromática⁸¹. Es evidente que esta teoría no le interesaba y lo más probable es que en la década de 1620 todavía no se la asociase con la técnica pictórica de los venecianos. La conexión entre Giorgione y la paleta reducida que Ridolfi establece en 1648 formaba parte, como el propio relato de Plinio, de una campaña contra el excesivo ornato de la pintura moderna, en particular contra el uso de «el gris, el naranja y el azul» en las carnaciones que Ridolfi había detectado en «ciertos modernos» (probablemente se refería a Federico Barocci y a Rubens)⁸². Resulta difícil imaginar que los pintores venecianos asumieran la paleta sombría, ya que tendrían que haber aceptado la exclusión del azul. Es una ironía de la historia el que, gracias a la obra de filólogos como Montjosieu a finales del siglo XVI, el azul entrara a formar parte de la paleta cuatricromática, y que esta paleta se convirtiera en el centro de la evolución del sistema moderno de colores «primarios».

La idea de los colores primarios

Otra cuestión íntimamente relacionada con la mezcla de colores es la determinación del número mínimo de colores necesarios para obtener la gama completa de tonalidades visibles. Puede parecer un asunto sencillo, pero ni siquiera la teoría del color decimonónica, que proponía diferentes números y conjuntos de colores primarios según se considerara el color desde el punto de vista del físico, del psicólogo o del pintor, consiguió resolverlo⁸³. El origen histórico de la idea de los primarios es complejo; en el contexto de la pintura, está claro que la propia evolución hacia la reducida tríada moderna rojo-

amarillo-azul atestiguaba la resistencia a experimentar con mezclas tal como hemos visto. Un obstáculo lingüístico añadido era la necesidad de clasificar los colores en una gama de sustancias concretas. Plinio, en su comentario sobre los pintores cuatricromáticos; distinguía entre los pigmentos y los términos cromáticos abstractos: el blanco de Milos era *ex albis*, el ojo de Sinope *ex rubris*, el *atramentum* era *ex nigris*; pero en su caso dos de los términos no eran más que los nombres de los lugares de origen de los pigmentos. El cuarto color de Plinio —también identificado por su lugar de origen—, el *sil* del Ática, era un término tan ambiguo que en el siglo XVI llegó a convertirse en objeto de una importante controversia. Favorino, siguiendo a Aulio Gelio, reconocía la pobreza de la terminología cromática grecolatina en comparación con la capacidad del ojo para distinguir matices cromáticos, y desarrolló sus categorías cromáticas abstractas lo más que pudo. Su *rubor* incluía por un lado al púrpura (*ostrum*) y por el otro al amarillo (*crocum*)⁸⁴. La literatura técnica de la Edad Media evitaba lo más posible servirse de términos cromáticos abstractos y se limitaba a enumerar sustancias colorantes concretas⁸⁵. Los autores de algunos textos bajomedievales sí que parecen ser conscientes de los problemas que plantea una clasificación abstracta de los colores, pero en seguida pasan a centrarse en los pigmentos. La obra napolitana del siglo XIV *De Arte Illuminandi* (Sobre la iluminación de manuscritos), por ejemplo, atribuye a Plinio la opinión de que existen tres colores «principales», el negro, el blanco y el rojo, y que todos los restantes son «intermedios». El autor procede entonces a demostrar que el iluminador necesita ocho *naturales colores* y enumera los términos *niger, albus, rubeus, glaucus, azurinus, violaceus, rosaceus* y *viridis*; pero finalmente abandona estas tonalidades y clasifica los pigmentos de acuerdo con su origen natural o artificial, en un esquema de unas veinte sustancias colorantes⁸⁶. De manera parecida, el escritor y pintor toscano de finales del siglo XIV Cennino Cennini comienza el capítulo dedicado a los colores en su *Libro dell'arte* afirmando que existen siete colores «naturales»; cuatro son colores «minerales» (el negro, el rojo, el amarillo y el verde) de los cuales los tres últimos, pese a ser «naturales», necesitan ser reforzados artificialmente mediante el blanco, el azul ultramar o azurita y el *giallorino*⁸⁷. Está claro que a Cennini no le interesaba ni la posición que ocupaban los colores «naturales» ni la distinción concreta entre éstos y los colores artificiales; pero aunque le interesaba poco la teoría, sentía que debía incluir algún comentario teórico al principio de su relato.

Varios escritores venecianos de principios del siglo XVI se quejaban de la confusión existente acerca de la naturaleza y el número de los colores básicos⁸⁸; cabe suponer que con el creciente uso de mezclas que trajo consigo el desarrollo de la pintura al óleo, a lo largo del siglo se fue gestando un acercamiento más empírico al problema en los ambientes pictóricos. Se ha sugerido correctamente que la principal característica de los primeros sistemas cromáticos modernos, que aparecen hacia el año 1600, es la novedosa importancia que se da al azul⁸⁹. Aunque el azul había sido un color importante durante la Edad Media, parece ser que no formó parte del esquema de colores «básicos»: ya hemos visto que el verde aparecía con mucha mayor frecuencia en este tipo de esquemas. En el siglo XVI, cuando Tiziano mostraba una especial preferencia por el azul, comenzó a ganar terreno la opinión de que este color era esencial y, debido a un curioso error lingüístico, empezó a ser integrado en el sistema cuatricromático de Plinio. El problema estaba en la identificación precisa del *sil* ático. En la *Historia Natural* (XXXIII, lvi, 158) Plinio había afirmado

que tanto el *sil* (ocre amarillento) como el *caeruleum* (probablemente azurita) se encontraban en las minas de oro y plata; esto debió llevar a confundir los dos pigmentos, sobre todo a finales de la Edad Media, cuando se utilizaba el término *cerulus* (quizá derivado de *cera*) para designar al amarillo⁹⁰. La confusión aparece posiblemente por vez primera en un comentarista veneciano de Plinio de finales del siglo XV, Ermolao Barbaro⁹¹, y pronto se extendió a otros escritores. Cesare Cesariano, en su comentario a la magnífica edición Como de Vitruvio de 1521, afirmaba categóricamente que el *sil* era azul ultramar (aunque él confunde el lapislázuli con la azurita); en 1528 Thylesius aceptaba que el *silaceus* se encontraba «entre los azules»⁹². Sólo a mediados de siglo el tópico adquirió importancia en relación con la mezcla pictórica. En un tratado sobre el valor de las monedas probablemente escrito después de convertirse en director (*luogotenente*) de la Academia del Disegno florentina en 1563, Vincenzo Borghini, el amigo de Vasari, expone el ataque de Plinio contra el abuso de los pigmentos caros y cita la teoría de los cuatro colores; pero es incapaz de encontrar un equivalente cromático para el *attico*, al contrario de lo que ocurre con los restantes términos, como si no supiera con certeza si los pintores griegos se las habían arreglado sin el azul⁹³. Una década más tarde y siguiendo al comentarista de Vitruvio Georges Philander, una enciclopedia francesa de las artes, el *Syn-taxeon Artis Mirabilis* de Pierre Grégoire, proponía que el *sil* era *iant-hinus*, una especie de violeta, y además añadía que todas las tonalidades podían obtenerse a partir de la mezcla de cuatro colores⁹⁴. La discusión más sustancial sobre todo este asunto se debe al matemático y filósofo francés Louis de Montjosieu, que en 1585, dos años después de su llegada a Roma, publicó sus *Commentarius de Pictura*. Fue uno de los primeros eruditos que examinó las descripciones de los estilos antiguos en relación con la práctica contemporánea: rechazó la opinión de que la competición entre Apeles y Protógenes había sido una muestra de cómo se dibujan líneas extremadamente finas, ya que no encontraba una insistencia de este tipo en la obra de dibujantes modernos como Rafael, Miguel Ángel, Salviati, Polidoro da Caravaggio, Correggio o Tiziano⁹⁵. Al comentar el relato de Plinio sobre los cuatro colores, encuentra confusa la alternativa planteada por Philander entre el púrpura y el amarillo para el *sil*; afirma claramente (61) que uno de los cuatro colores debía haber sido el azul: «Lo cierto es que estos cuatro colores, el blanco, el negro, el rojo y el azul, son los fundamentales en pintura, y de su mezcla se obtienen los restantes». Aun así, Montjosieu sigue enumerando una serie de mezclas que pueden suscitar dudas sobre su experiencia en la práctica pictórica; podemos aceptar su gris (*cinerareus*), compuesto de negro y blanco, y su marrón (*fulvus*), formado por rojo y negro, pero su verde era una mezcla de rojo y azul y su amarillo (*luteus*) de verde y rojo, lo que indica que pensaba claramente en términos clásicos y que no le preocupaba saber cuál era la mezcla óptica que podría proporcionar tales resultados⁹⁶. Lo importante es que Montjosieu insistía en que todos los colores se basaban en estos cuatro, en que el *sil* ático siempre era azul (por oposición a otros tipos de *sil*, que podían ser violetas o amarillos), y en que sus opiniones fueron reeditadas en varias ocasiones y ampliamente leídas durante los siglos XVI y XVII.

Las distintas relaciones de colores primarios que aparecieron hacia 1600 y que sentaron las bases para la moderna tríada rojo-amarillo-azul tenían que ver con la experiencia de la mezcla pictórica, pese a haber sido escritas mayoritariamente por físicos⁹⁷. En 1664, el químico irlandés Robert Boyle resumió en su obra *Experiments & Considerations Touching Colours* (219-221) el

modo en que los pintores habían revelado a los filósofos de la naturaleza la identidad del recién descubierto conjunto de primarios:

Existen unos cuantos Colores Simples o Primarios (si se me permite decirlo así), que en diferentes composiciones dan como Resultado a todos los demás. Y es que a pesar de que los Pintores pueden imitar las Tonalidades (aunque no el Esplendor) de los casi Innumerables colores que se encuentran en las Obras de la Naturaleza y del Arte, aún no he conocido a ninguno que para mostrar esta incomprensible Variedad necesite emplear más que el *Blanco* y el *Negro*, el *Rojo*, el *Azul* y el *Amarillo*; estos cinco colores, en distintas composiciones y (por así decirlo) descomposiciones, son suficientes para mostrar una Variedad y un Número de Colores difícilmente imaginable, incluso aquellos que son Ajenos a las Paletas de los Pintores.

La creciente convicción de que los colores primarios eran tres y de que el negro y el blanco estaban al margen de esta tríada aunque se los siguiera considerando colores complicó aún más la interpretación del relato de Plinio. El arqueólogo J. C. Boulenger hizo una doble apuesta al afirmar que los pintores modernos mezclaban las tonalidades de unos tres o cuatro, sin nombrarlos⁹⁸. El esquema de tres (o cinco) colores que Boyle presentó como una novedad no fue aceptado por todos hasta finales de siglo. Además, si se identificaba el *sil* ático con el azul, no podía ser al mismo tiempo amarillo, y por tanto los cuatro colores de Apeles no podían ser asimilados a la nueva tríada de primarios⁹⁹. El matemático francés Marin Cureau de la Chambre, en un tratado sobre el arco iris escrito en 1650, intentó resolver las contradictorias interpretaciones del relato de Plinio. Se sabía que Apeles había sido un magnífico pintor de luces; si el *sil* era azul, su paleta cuatricromática no habría incluido el amarillo, «que es el color adecuado para la representación del brillo». Los autores antiguos no debían referirse a diferentes colores abstractos, sino a pigmentos, y era bien sabido, decía Cureau, que tanto el amarillo como el azul eran *siles*; de todo ello podía deducirse que el amarillo era, al igual que el azul y el rojo, «un color simple y primario»¹⁰⁰. El pintor alemán Joachim von Sandrart también pensaba que era difícil conciliar el relato de Plinio —que él atribuía al pintor Eufranor (véase el Capítulo 1)— con la doctrina moderna de los colores primarios; él proponía que el negro y el blanco fueran excluidos del esquema, seguramente formado por «los cuatro colores brillantes [*bunte*] rojo, amarillo, azul y verde, suficientes para pintar todo lo creado»¹⁰¹.

Apeles en el taller

Así es que el problema del número e identidad de estos colores primarios siguió sin resolverse. A finales del siglo XVII y en el marco de la Academia Francesa de Pintura, Roger de Piles hablaba de los cuatro colores de los «principales» antiguos, pero no especificaba cuáles eran estos colores, aunque en su versión del relato de Ridolfi sobre la pintura de las carnaciones en Venecia excluía de entre ellos el negro y el blanco¹⁰². De manera parecida, la traducción francesa anónima del XXXV Libro de Plinio, publicada en Londres en 1725, definía los cuatro colores como «Simples y primitivos», sin más comentarios¹⁰³. Durante los siglos XVIII y XIX, por el contrario, a medida que se iba generalizando entre los teóricos del arte el esquema rojo-amarillo-azul, el relato de Plinio se fue interpretando decididamente en función de ese esquema. La segunda edición de la obra de A. J. Dézallier

d'Argenville *Abrégé de la vie des plus fameux peintres* (1762) hacía notar que un esquema de cinco primarios —el de Boyle— era «à peu près» el mismo que el de los pintores cuatricromáticos de la Antigüedad, una opinión que fue bien recibida por el crítico C. L. von Hagedorn en Alemania¹⁰⁴. Hagedorn afirmaba compartir plenamente la preocupación de Plinio por que los pintores recuperaran la sencillez primitiva de los colores, una preocupación que también sería esencial durante el período neoclásico. Afirmaba así mismo que los pintores rara vez reconocían contar con más de cuatro colores en sus paletas, olvidándose del negro y el blanco, y concluía, no muy claramente: «Y el que ellos hagan de todo esto un misterio no contradice mi tesis, ya que a menudo el artista, paleta en mano, pinta con tal ímpetu que le resulta difícil ofrecer un relato detallado de las mezclas que efectúa»¹⁰⁵. Hagedorn escribía en una época en la que la definición de los colores que debían componer la paleta (véase el Capítulo 10) era todavía un asunto muy serio y la gama de pigmentos distaba mucho de haber sido reducida a cuatro. ¿Cómo se imaginaba un artista del siglo XVIII que Apeles había definido la suya? Los intérpretes renacentistas del tema de «la Calumnia» no manifestaron excesivo interés en seguir los puntos de vista de Apeles acerca del color; hicieron abundante uso, por ejemplo, del azul¹⁰⁶. Varios artistas del siglo XVIII que representaron a Apeles trabajando se contentaron también con hacerlo aparecer como uno de ellos. En su *Alegoría de la Pintura*, Sebastiano Conca (1680-1764) muestra a Apeles pintando a Campaspe, la amante de Alejandro Magno, como Venus; su paleta parece estar compuesta sólo por colores para pintar la carne, rojo, amarillo y blanco, pero en el cuadro que aparece en lienzo hay también azul, al igual que en otras partes de la escena¹⁰⁷. Una versión del mismo tema realizada por Francesco Trevisani (1656-1746) también presenta a Apeles con una paleta nada restringida, incluso con bermellón, y lo mismo ocurre en dos versiones de *Alejandro y Campaspe en el taller de Apeles* pintadas por Tiépolo. En la versión más tardía (c. 1735-1740), la paleta de Apeles está formada por la secuencia estándar en el siglo XVIII, desde el blanco, situado cerca del agujero para el pulgar, a través de amarillos y rojos hasta el negro, formando un total de seis colores¹⁰⁸.

La primera plasmación visual del efecto de las excavaciones de Herculano, en las que se dieron a conocer una serie de representaciones de artistas trabajando, y del estudio filológico de la teoría cuatricromática, posiblemente aparezca en la portada de Friedrich Oeser (una obra muy influenciada por Tiépolo, por otra parte) para las *Gedanken* de Winckelmann (1756), en la que se representa al pintor Timantes —descrito por Cicerón como un artista cuatricromático (*Brutus*, 70)— trabajando en su obra más famosa, *El sacrificio de Ifigenia*¹⁰⁹. Timantes no utiliza una paleta, pero parece extraer sus colores de cuatro recipientes que tiene a sus pies; un examen detenido revela la existencia de un quinto recipiente situado entre los restantes, y es probable que Oeser, al igual que Dézallier d'Argenville, sólo pretendiera hacer alusión a la historia de la paleta limitada en el sentido más amplio. Los pintores posteriores fueron más precisos. David, en una pintura inacabada, representa a Apeles pintando a Campaspe sin paleta y con tan sólo cuatro pequeños platos de pintura¹¹⁰. En 1819, J. M. Langlois ganó la Primera Medalla de Oro en el Salón parisino con su obra *La generosidad de Alejandro*, en la que también representa al pintor, en este caso con tan sólo tres recipientes de pintura (aunque puede que tuviera otro frente a él, y en este caso utiliza una paleta)¹¹¹. Otro clasicista tardío francés, Antoine Ansiaux, representa también a Apeles en su obra *Alejandro ofre-*

ciendo a *Campaspe a Apeles* con una paleta moderna convencional en la que sólo figuran los tres colores primarios, el rojo, el amarillo y el azul, ordenados tonalmente de claro a oscuro ¹¹². En la década de 1820, el teórico francés J. N. Paillot de Montabert, alumno de David, insistía en que los tres colores de la tríada primaria, más el negro o el blanco, eran justo los colores que utilizaron los antiguos, una opinión replanteada por el discípulo de Ingres J. C. Ziegler en la década de 1850 ¹¹³. Ziegler se había familiarizado con la obra *De la loi du contraste simultané des couleurs* (1839; *Sobre la ley del contraste simultáneo de los colores*) del químico francés y teórico del color M. E. Chevreul, quien afirmaba sumariamente que los antiguos habían utilizado una paleta con cinco colores primarios, incluida la tríada rojo-amarillo-azul, y que las mezclas debieron producirse «espontáneamente» (i.e., ópticamente) mediante el efecto de los contrastes simultáneos que Chevreul había expuesto ¹¹⁴. Ya en época de Chevreul nadie discutía la consideración de los cuatro colores como los colores «primarios» en una combinación, y no parece que los estudiosos posteriores del arte griego se interesaran demasiado por este asunto hasta que Gladstone, como hemos visto, planteó la cuestión de la percepción griega de los colores.

Los pintores del período romántico eran conscientes de que el relato de Plinio sobre los cuatro colores podía entenderse como un consejo práctico. Hubo, claro está, pintores que consideraban que casi no merecía la pena esforzarse en conciliar una conflictiva evidencia. El retratista noruego Thomas Bardwell, autor de una *Práctica de la pintura* (1756) muy leída y reeditada, se mostraba escéptico respecto a los detalles prácticos supuestamente transmitidos por Plinio (If):

Por mi parte, no puedo creer que los antiguos pudieran lograr, mezclando sus cuatro colores principales, la asombrosa perfección que vemos en las obras de Tiziano y Rubens. Y si no tenemos un verdadero conocimiento de los métodos cromáticos de pintores como éstos que vivieron el siglo pasado, ¿cómo conocer los de aquellos que vivieron hace dos mil años?

Sir Joshua Reynolds, por el contrario, intentó adecuar el relato de Plinio a la práctica contemporánea. No compartía la opinión, todavía corriente en el siglo XVIII, de que Apeles había trabajado en desventaja al reducir su paleta. Consideraba la historia del barniz oscuro como una interpretación errónea por parte de Plinio de la sobriedad de las pinturas de Apeles, sobriedad que según Reynolds no se debía a una atenuación cromática general, sino a «su juiciosa adecuación de esos [cuatro] colores a los modelos naturales» ¹¹⁵. Más tarde, en sus notas a la obra *De arte Graphica* de Du Fresnoy, Reynolds llegó a interpretar el relato del barniz en referencia al lustre y la veladura, pero siguió recomendando una paleta reducida: «Estoy convencido de que cuanto menos sean los colores, más intenso será el efecto que produzcan, y que cuatro son suficientes para hacer todas las combinaciones necesarias. Dos colores mezclados entre sí no conservarán el brillo que poseen por separado, ni tres el brillo de dos...» ¹¹⁶. Demasiadas mezclas podrían llevar a infringir la sencillez implícita en la práctica de Apeles. En su última época, Reynolds realizaba sus propios cuadros sobre una capa de pintura subyacente de color blanco, negro, rojo de India y tierra de sombra cruda, colores «representativos de los tres colores primarios», como dijo algún crítico ¹¹⁷. En Reynolds, además, quedan restos del persistente prejuicio antiguo en contra de la mezcla en general. En una nota a Du Fresnoy se refiere a

Gedanken
über die
Nachahmung der Griechischen
Werke
in der
Malerey und Bildhauerkunst.

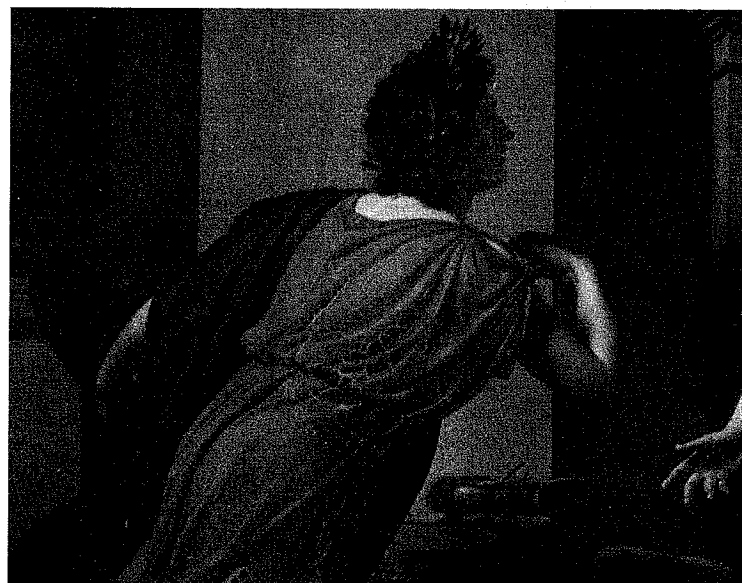


Zweite vermehrte Auflage.

Dresden und Leipzig. 1756.

Im Verlag der Waltherschen Handlung.

Friedrich Oeser, *Timantes pintando «El sacrificio de Ifigenia»*, portada de la obra de J. J. Winckelmann *Gedanken*, 1756. El Timantes que describe Oeser extrae los colores con los que pinta de cuatro (o cinco) recipientes dispuestos sobre el suelo. (17)



J. M. Langlois, *La generosidad de Alejandro*, 1819. La tardía representación neoclásica del taller de Apeles muestra un reducido número de recipientes, pero también una paleta decimonónica. (18)



«esa armonía resultado de lo que los antiguos llamaban la *corruptión* [*corruptio*, i. e., *phthora*] de los colores, de su mezcla y adecuación recíproca hasta lograr una conjunción definitiva, hasta que nada hace recordar la paleta o los colores originales utilizados por el pintor», una armonía que él consideraba característica de las escuelas boloñesa y holandesa¹¹⁸. Reynolds pensaba que este método de armonización era inferior a la práctica veneciana (con Rubens como mejor ejemplo), en la que «tienen cabida los colores más intensos, tanto calientes como fríos, y se concilian dispersándolos por la pintura hasta que el conjunto parece un ramo de flores»¹¹⁹.

Resulta especialmente irónico que Reynolds defendiera de esta forma las esenciales virtudes de la paleta reducida antigua, ya que ésta debía ser la intención de su enemigo William Blake, quien le acusaba precisamente de realizar mezclas a la manera de Rembrandt y condenaba las obras de Tiziano y Rubens como «pintarrajos enfermizos»¹²⁰. Pero hacia 1800, el propio Blake comenzó a interesarse bastante por Rembrandt y los venecianos¹²¹. En una carta de noviembre de 1802 describe que durante dos años de estudio del color había estado buscando intensamente modelos apropiados y que dio con la historia de Apeles. Poco después de la muerte de Blake, J. H. Smith, que había tratado durante muchos años a este artista visionario, comentaba:

En muchos sentidos, el sistema cromático de Blake... era el más bellamente prismático. En esta vertiente de su arte a menudo reconocía a Apeles como su maestro; según él, Apeles se sentía tan complacido con su estilo que en cierta ocasión se le apareció, y entre muchas observaciones le hizo la siguiente: «Tú conoces realmente mi sistema cromático; ahora deseo que plasmes mi imagen, hasta el momento erróneamente pintada»¹²².

19 El retrato que Blake realizó de Apeles puede identificarse con el conocido dibujo *El hombre que enseñó a pintar a Blake en sus sueños*. Aunque fue realizado hacia 1819, no es fácil precisar la fecha del encuentro del artista con su maestro antiguo. Blake alude a la competición entre Apeles y Protógenes en el *Catálogo descriptivo* de 1809,

así como en el *Cuaderno de notas* que utilizó en diferentes períodos desde la década de 1780¹²³. Pero fue en las acuarelas que preparó para su mecenas Thomas Butts en 1803 cuando realmente desarrolló esa paleta «prismática» que obtuvo el reconocimiento de Apeles en su visión. En una carta dirigida a Butts en noviembre del año anterior, Blake demostraba haber estudiado pormenorizadamente los escritos de Reynolds, en los que debió hallar citado el debate sobre la paleta de los antiguos. De esos escritos afirmaba haber sacado la conclusión (reforzada en sus posteriores anotaciones a las *Obras Literarias* de Reynolds) de que el colorido «fragmentario» y por lo tanto «corrupto» de los venecianos se oponía a la grandeza, la cual sólo podía ser resultado de la sencillez¹²⁴. No está del todo claro hasta qué punto Blake interpretó el mensaje de Apeles como una recomendación de la paleta reducida: las hermosas tonalidades de muchas de sus posteriores ilustraciones y su frecuente uso del dorado indican que la austeridad nunca fue para él una constante estética. Incluso la técnica que utiliza en las acuarelas tardías más sencillas, pertenecientes a la serie de *Dante*, se basa en buena medida en el uso de tintas mezcladas y «fragmentarias». El primer biógrafo de Blake, Alexander Gilchrist, describía sus pigmentos como «escasos y sencillos», pero enumeraba cinco, entre ellos el azul cobalto, uno de los más modernos pigmentos sintéticos, que el pintor combinaba en ocasiones con azul ultramarino, gutagamba y bermellón. La paleta de la *Pintura* en la litografía *Enoch* de 1821 muestra una gama de seis colores¹²⁵. Queda abierta la cuestión de hasta qué punto era reductiva, como en el caso de su coetáneo francés François Gérard, la interpretación de la práctica cromática de Apeles por parte de Blake¹²⁶.

De este modo, desde la Antigüedad al siglo XIX, el uso que Apeles hizo del color pervivió como un ideal de sencillez estética, y cada período interpretó este ideal de acuerdo con las nociones imperantes acerca de los colores primarios o básicos. La historia de Apeles ejemplifica a la perfección cómo la teoría no siempre se adecuaba a la práctica y cómo cada generación sólo podía mirar los colores del pasado a través de los colores de su presente.



William Blake, *El hombre que enseñó a pintar a Blake en sus sueños*, c. 1819. (19)

La luz de Oriente

Mosaicos monumentales - El significado en el mosaico - Luz y liturgia - Realismo y movimiento

Los colores de la Luz divina - Los colores del Islam

EL OBISPO CORICIO concluye su relato acerca de la Iglesia de San Esteban, escrito en Gaza durante la primera mitad del siglo VI d.C., con una imagen bastante sorprendente de un grupo de expertos paleocristianos:

Invitemos a los hombres que han examinado los santuarios de muchas ciudades, cada uno de ellos experto en un tipo distinto de trabajo, y en presencia de tales jueces dejemos que nuestra iglesia sea comparada con los templos famosos del mundo. Invitemos a uno que sea experto en pintura, no sólo de aquella que se sirve de pigmentos, sino también del mosaico que la imita; invitemos a otro que conozca el trabajo del mármol, sea éste designado según el lugar de donde se extrae o según su color; a otro experto en capiteles; dejemos que otro evalúe si la cantidad de oro es insuficiente o excesiva —en ambos casos reflejo de mal gusto—. Hagamos que cualquier otro analice la cubierta (a menos que se niegue a hacerlo debido a su altura), pues aquí hay vigas suntuosas, cubiertas de artesonado para mayor resistencia y belleza. Cuando todos los jueces se reúnan, y asignada a cada uno la materia que conoce mejor que los otros, entonces nuestra iglesia será declarada vencedora por unanimidad¹.

Ésta es una actitud completamente laica hacia el arte cristiano: el interior de una iglesia debe ser admirado por la belleza de sus proporciones, sus materiales preciosos y su artesanía; no hay ninguna indicación de que todo ello cumpla una función religiosa o expresiva². La única señal de que hay algo en el edificio que sobrepasa la impresión estética inmediata se encuentra en la alusión a los diferentes tipos de mármol de columnas y revestimientos, de los que Coricio había dicho antes que cumplían una doble función:

[proveen] a la iglesia [de materiales] para su correcta manufactura y honran a las ciudades que los envían, puesto que un hombre que los ve y los admira en seguida alaba al donante. Entre las columnas, las más destacables son las cuatro, teñidas por la naturaleza con el color de la indumentaria imperial, que indican el área prohibida a aquellos que no son ministros del Señor... La parte inferior [del ábside] brilla con distintos tipos de mármol. En el centro hay una ventana, ancha y alta en sus proporciones, completamente rodeada de una decoración en piedra que reviste sus bordes y adorna los muros laterales. Esta decoración aumenta a ambos lados y alcanza la banda, también del mismo [tipo de] piedra, situada encima de la ventana. De este modo, las incrustaciones de mármol recubren el muro. Se han ajustado con tal precisión que parecen obra de la naturaleza, y sus colores naturales son tan jaspeados que recuerdan una pintura hecha a mano. Los pintores que se dediquen a seleccionar y copiar los objetos más bellos encontrarán aquí multitud de excelentes modelos, ya sean columnas o placas brillantes —y yo he visto este tipo de cosas en algunas pinturas³.

La estimación de Coricio sobre el origen y color de los mármoles

de San Esteban fue imitada, aún más vívidamente, por su contemporáneo Pablo el Silenciarario en su descripción de Santa Sofía de Constantinopla:

Sobre el muro de piedra tallada brillan, por todas partes, curiosos diseños. Éstos han sido realizados en las canteras de Proconeso, junto al mar. La combinación de mármoles cortados se asemeja al arte de la pintura, ya que las vetas de las piedras cuadradas y octogonales pueden relacionarse entre sí para que formen configuraciones: unidas de este modo, las piedras imitan las glorias de la pintura... ¿Quién cantará, como en los magníficos cantos de Homero, a las praderas de mármol sobre los potentes muros y el extenso pavimento de la grandiosa iglesia? [Herramientas] extractoras con dientes de hierro las han cortado de las faldas verdes de Caristo y han partido la piedra moteada frigia, a veces de color rosa y blanco, otras con relucientes flores de color plata y púrpura; y el abundante pórfido salpicado de estrellitas que la barca fluvial ha cargado en el ancho Nilo; y la piedra verde brillante de Laconia y el resplandeciente mármol veteado que se encuentra en las profundas torrenteras de los picos jasios, con vetas onduladas en rojo sangre y blanco; el mármol amarillo pálido con rojo intenso de los promontorios lidios; la piedra brillante, dorada como el azafrán, que el sol libio ha fabricado sobre las faldas escarpadas de las colinas árabes, calentándolas con sus rayos dorados; y aquella piedra negra brillante de los rios celtas, sepultada bajo el hielo, en la que se ha vertido aquí y allá abundante leche; el pálido ónice con destellos de metal precioso; y el mármol que produce la tierra de Atrax [Tesalia], no en sus elevadas mesetas, sino en el llano: en algunas partes verde esmeralda, en otras verde oscuro, casi azul. Tiene manchas que imitan a la nieve junto a destellos negros, de modo que se mezclan varias bellezas en una sola piedra⁴.

La apreciación de los mármoles por su procedencia y sus vetas coloreadas remite al poeta romano del siglo I d.C. Estacio⁵. Coricio y Pablo el Silenciarario seguían esta tradición dentro del género literario de la *ekphrasis* —la descripción de obras de arte— que en Gaza practicaron especialmente Procopio y Juan de Gaza⁶. Sus relatos no son sólo meros ejercicios literarios, ya que los rasgos arquitectónicos a los cuales prestan atención eran precisamente aquellos en los que más dinero y pericia invertían los mecenas y artesanos paleocristianos y bizantinos. Desde Caristo, en Eubea, los cristianos de Gaza recibían columnas de mármol cipolino con vetas verdes⁷. Los capiteles finamente tallados tal vez sean la forma más distinguida de escultura bizantina a escala monumental. Si bien han sobrevivido muy pocas techumbres de este período (*véase* la cubierta de Santa Sabina de Roma, reconstruida en el siglo V, o la de la Capilla Palatina de Palermo, reconstruida en el siglo XII), hay indicios suficientes para pensar que eran particularmente suntuosas. Se sabe de la existencia de representaciones musivas del Nilo en pavimentos, tal como la que describe Coricio sobre los muros laterales de San Es-

20 teban, con sus praderas y pájaros, desde la Antigüedad tardía —en Palestrina y Piazza Armerina en Sicilia— hasta las iglesias cristianas de Aquilea en el norte de Italia (fines del siglo V) y, no lejos de Gaza, en la Iglesia de San Juan Bautista en Gerasa⁸. La iconografía de estos paisajes del Nilo, pronto asimilada a la de los cuatro ríos del Paraíso de los ábsides paleocristianos (por ejemplo, en la Iglesia de San Cosme y San Damián de Roma), no se ha encontrado hasta el momento aplicada a los muros, pero no hay razones para dudar de la exactitud de la descripción de Choricio⁹.

El orador opinaba que el mayor mérito de la iglesia residía en sus proporciones y, en segundo lugar, en el revestimiento de mármol; finalmente afirmaba: «El oro y otros colores dan brillo a toda la obra». Las categorías principales de belleza eran, como en la época clásica, la simetría y el color. Para el espectador bizantino, al igual que para el clásico, el aspecto más apreciado del color era su valor lumínico. Los detalles más característicos del aparato litúrgico, el brillo de los hábitos y colgaduras de seda, el oro y la plata de lámparas y vasos, las joyas y esmaltes de los iconos, relicarios y libros procesionales... todos ellos se consideraban receptáculos e imágenes de luz, especialmente en los primeros siglos del cristianismo. Pero es ese fondo musivo de plata y oro del que hablaba Choricio en su *ekphrasis* de la Iglesia de San Sergio en Gaza, «del que emana una copiosa fuente dorada»¹⁰, lo que más claramente



Palestrina, Templo de la Fortuna, escena del Nilo, siglos I a III d.C. La representación del Nilo era frecuente en pavimentos musivos romanos como éste; anuncian el motivo paleocristiano de los cuatro ríos del Paraíso y la consideración bizantina del mosaico en sí mismo como una «corriente» fluvial(20).

muestra cómo una técnica especializada era puesta al servicio de un ideal estético.

Mosaicos monumentales

El mosaico monumental quizá sea el género más original del arte paleocristiano; al transferir el mosaico desde el pavimento a los muros y las bóvedas, los cristianos adecuaron la técnica para lograr efectos lumínicos. En un principio, los mosaicos de muros y suelos eran similares en estilo e iconografía. Las pequeñas piedrecitas de los primeros mosaicos griegos dieron paso, hacia el siglo III a.C., a las teselas cortadas regularmente (con forma cúbica)¹¹, y pronto se combinaron las teselas de piedra, con sus colores naturales, con otras de terracota y vidrio pintadas, lo que proporcionó un considerable aumento de la gama cromática. El más antiguo pavimento realizado enteramente en vidrio se conserva en Corinto, y su riqueza iguala a la de los mosaicos parietales y de nicho coetáneos de Pompeya y Herculano. Sus bordes están decorados con motivos vegetales naturalistas que rompen con los diseños geométricos de los anteriores mosaicos romanos. Esta tendencia naturalista se incrementó en algunos de los pavimentos polícromos de Argos (siglo V d.C.) y en el pavimento excavado en una basílica paleocristiana de Heraclia Lyncestis (Bitola) en Macedonia (fines del siglo V); su llamativa reproducción del Jardín del Edén se relaciona directamente con la iconografía de varios ábsides paleocristianos de Roma y Rávena (San Cosme y San Damián, Baptisterio Arriano)¹².

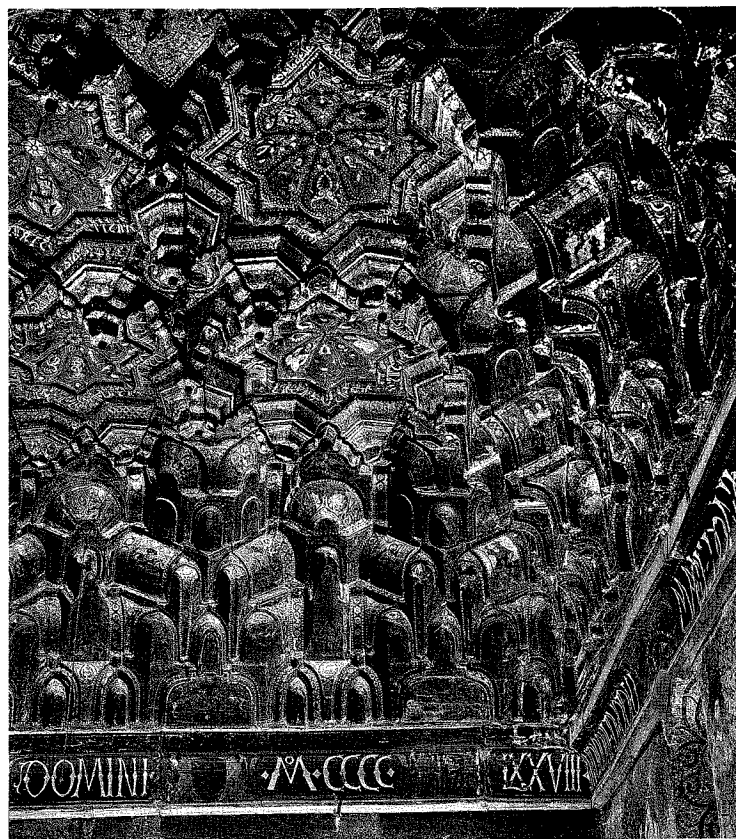
Por el contrario, los mosaicos de bóveda más tempranos que han sobrevivido intactos —el *criptoporticus* de la Villa Adriana en Tívoli (principios del siglo II d.C.), el deambulatorio de Santa Constanza en Roma y las bóvedas de la rotunda de San Jorge en Tesalónica (fines de los siglos IV y V, respectivamente)— imitan vagamente los diseños geométricos de pavimentos más antiguos¹³. En la bóveda de Tívoli, pese a tratarse de una galería muy oscura y sólo visible con luz artificial, se utiliza muy poco vidrio (para los azules), pero las teselas, parecidas a guijarros, están colocadas con holgura para recoger la luz en varios ángulos¹⁴. Todas las referencias literarias tempranas a los mosaicos de bóveda del siglo I d.C. aluden al vidrio; en verdad, hasta que el término *musivum* (origen de nuestro «mosaico») se popularizó entre los siglos II y IV, *vitris* (vidrio) parece haber sido el único término utilizado al hablar de los mosaicos de muros y bóvedas¹⁵. La decisiva ruptura con los métodos característicos de los pavimentos musivos probablemente se debió a la introducción de teselas metálicas —primero de oro, luego de plata—, que se remonta con bastante certeza a los albores del siglo III, concretamente a la aureola dorada de Cristo resucitado que aparece en el mosaico de la bóveda del Mausoleo de los Julios bajo San Pedro, en Roma¹⁶. El lugar y la fecha son interesantes, pues coinciden con la aparición de una técnica especializada afín, la de los vasos de vidrio dorados, grandes cantidades de los cuales se han encontrado en las Catacumbas de Roma; en ellos, como en las teselas doradas, se inserta una lámina de pan de oro entre dos capas de vidrio¹⁷.

Este uso de las teselas metálicas, todavía muy limitado, es la primera indicación clara de que los mosaicos paleocristianos eran, ante todo, vehículos de luz. En el Mausoleo de los Julios, la analogía oro-luz es notoria, ya que Cristo aparece aquí con aureola, como *sol invictus*. En Santa Constanza, segundo monumento destacable en el uso de teselas doradas, éstas son más decorativas y delicadas. No han llegado hasta nosotros los mosaicos con temas del Antiguo

Testamento, cuyos marcos decorativos incluían teselas doradas¹⁸, pero los que conservamos del deambulatorio sólo tienen oro en el centro de atención litúrgica: las dos bóvedas que flanquean el altar mayor iluminado por las ventanas de una torreta situada encima del mismo. Podemos suponer que el mosaico de Cristo y los Apóstoles que estaba situado en esta torreta también contenía oro; en el siglo XVI se le comparaba con el de Santa Pudenciana en Roma (c. 401-407), en el que también se hace un uso notable de los reflejos dorados en la túnica y el nimbo de Cristo¹⁹. Tras estos modestos inicios, el oro se extendió sobre todo el fondo en el mosaico de la rotonda de San Jorge en Tesalónica, tal vez también el primer ejemplo de utilización de teselas de plata²⁰. Se empleó así mismo en el revestimiento de la cúpula o en el ábside de San Vittore *in caelo aureo* en la Basílica de San Ambrosio de Milán (¿fines del siglo V?) y en Santa Irene de Estambul, con su decoración iconoclasta del siglo VIII²¹. De aplicarse tan sólo al recinto más celestial del templo, el oro se convirtió siglos más tarde en una simple forma de ostentación²², particularmente en la Capilla Real de Palermo (siglo XII), y en la Catedral de Monreale, donde se prodiga sobre las superficies como un baño de Ambre Solaire.

La introducción de teselas metálicas provocó un desarrollo de las técnicas de engaste que hizo que el trabajo de los mosaicos murales se diferenciara cada vez más de la práctica propia de los pavimentos musivos. En Pompeya y Herculano, la abundante decoración con teselas vítreas en el interior y exterior de las pilas de las fuentes parece haber perseguido el mismo efecto de superficie brillante que en los suelos²³. A medida que se perfeccionaba la técnica para muros y bóvedas, se fue logrando una superficie deliberadamente irregular que en el caso del oro producía un efecto suave y fluido, muy acusado en la cúpula de la Capilla de San Vittore de Milán y en el «mausoleo» de Gala Placidia en Rávena²⁴. Se logró también una cierta irregularidad inclinando algunas teselas de metal hacia abajo, hasta formar un ángulo de más de treinta grados, a fin de reflejar la luz al espectador que se encuentra debajo, técnica utilizada, sobre todo, para nimbos y mandorlas —por ejemplo en el Monasterio de Santa Catalina en el Sinaí (mediados del siglo VI), en los mosaicos de los siglos V y VII en San Demetrio de Tesalónica, y en el panel del siglo IX colocado sobre la puerta imperial de Santa Sofía de Constantinopla²⁵— y para inscripciones —por ejemplo en Poreč (Croacia) y en Santa Irene y San Demetrio²⁶—. Estas irregularidades de la superficie parecen más propias de los mosaicos paleocristianos que de los posteriores mosaicos medievales; parece que se abandonaron en la mayor parte de los trabajos entre los siglos IX y X²⁷. No existen ejemplos en la Nea Moni de Quío (fines del siglo XI) ni al final de la Edad Media, cuando apareció en Venecia la primera literatura técnica sobre métodos de disposición de teselas; se había reafirmado el ideal clásico de una superficie uniforme, sin hendiduras visibles entre las teselas, como puede contemplarse en la obra de la Capilla Mascoli de San Marcos a principios del siglo XV²⁸.

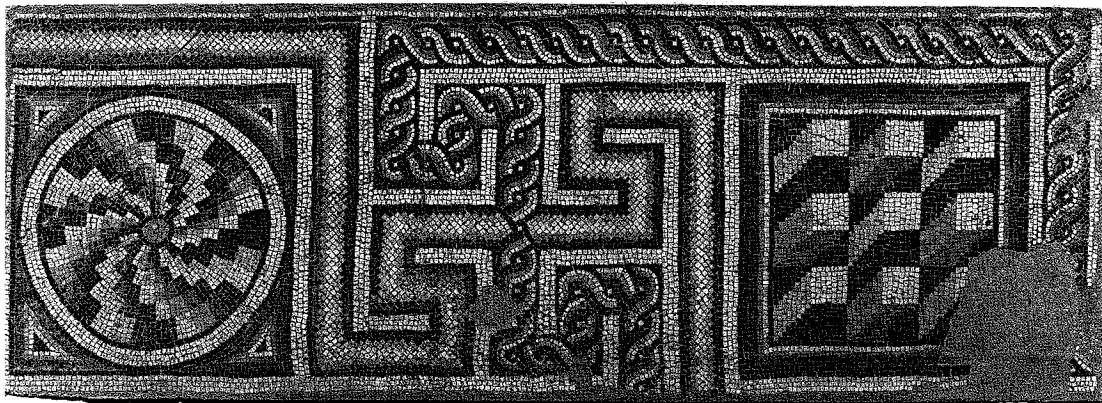
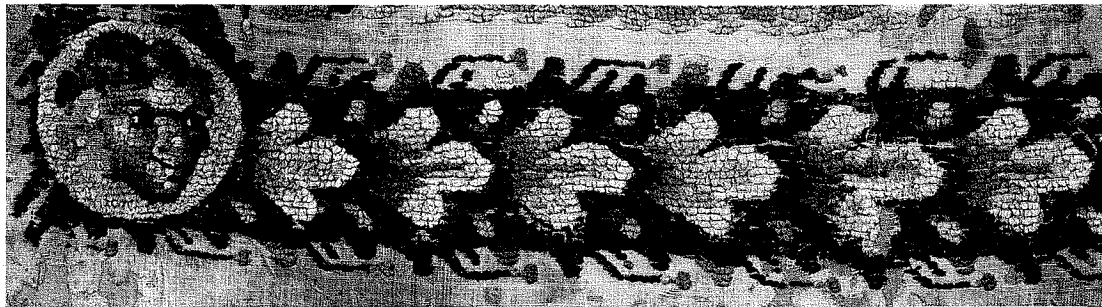
Las técnicas del mosaico paleocristiano pueden dividirse básicamente en dos tipos. Una de ellas, muy frecuente en Constantinopla, se inspiraba en el método griego más característico, basado en el uso de pequeñas teselas para modelar la carne y una disposición más lineal. El otro se basaba en la utilización de teselas de vidrio más grandes y una disposición más «impresionista» y azarosa; este tipo es propio de los primeros mosaicos romanos. Prestaré más atención al estilo «griego» dentro de una reflexión sobre el naturalismo, pero quiero dejar claro aquí que los dos estilos, pese a los diferentes efectos



La vibración luminosa procedente de las decoraciones talladas con forma de estalactitas conecta el techo de la Capilla Palatina de Palermo con la estética bizantina del color en movimiento. (21)

que producían, lograron coexistir tras la Antigüedad. El famoso pavimento musivo que representa a Dioniso sobre una pantera en la Casa de las Máscaras de Delos está realizado con la más minuciosa de las técnicas, pero está enmarcado por paneles con centauros realizados en un estilo impresionista más libre, al igual que el contemporáneo grupo de músicos de una habitación vecina²⁹. En San Lorenzo fuori le Mura de Roma (siglo VI), la cabeza de san Lorenzo es toda ella de vidrio y del mismo estilo, mientras que en la cabeza coetánea de san Pablo se utilizan teselas más pequeñas para la carne, dispuestas linealmente³⁰. Puede que la técnica «griega» primitiva se relacione estrechamente con temas helenísticos como la Batalla de Alejandro o las pequeñas escenas teatrales de Nápoles, que eran sin duda reproducciones de pinturas. Sería precipitado concluir que el estilo «romano» se adecua mejor al medio musivo y que por ello es más autónomo³¹, pues una de las cualidades propias del mosaico es su infinita adaptabilidad. Si bien la técnica «romana» muestra una superficie homogénea en todo el conjunto, y por tanto menos dependiente de las necesidades ilusionistas (esto es, de la adaptación del material y del estilo a las características del tema), comparte esta homogeneidad con, por ejemplo, la tapicería antigua tardía, en la que las demandas del propio medio —la repetición regular de idénticas unidades de color— imponían una textura uniforme, de efecto muy similar al producido en este tipo de mosaico.

La coherencia ilusionista de una obra siempre depende del contexto en que se encuentre la obra en cuestión; esto tiene mucho que



En los tapices y en los mosaicos habitualmente se utilizan unidades cromáticas del mismo tamaño distribuidas regularmente con objeto de crear un efecto visual homogéneo, aunque en el mosaico solemos encontrar una flexibilidad mucho mayor (véanse ils. 27-30). Tanto el fragmento de tapiz procedente de Akhmin (siglo IV d.C.) como el pavimento musivo realizado en Antioquía se sirven de la mezcla óptica. El motivo circular de la parte izquierda del mosaico recuerda el giro de las bandas cromáticas sobre un torno de un experimento con mezclas descrito por Ptolomeo. (22, 23)

(Pág. sig.) Un panel musivo de la Villa Adriana, copia de una pintura, utiliza un entramado de teselas excepcionalmente finas para plasmar el brillo del plumaje de las palomas y el lustre del recipiente en el que beben. (24)

27 ver con un aspecto de la técnica musiva que puede relacionarse con la teoría del color contemporáneo, esto es, con la «mezcla óptica». La disposición de las teselas, no en líneas regulares sino de forma «escalonada» o ajedrezada, está documentada en todos los períodos del mosaico medieval y es particularmente sorprendente en el estilo «griego», donde se alterna con la más frecuente disposición lineal. Parece haberse utilizado, en general, para la carne, donde era más apropiado un modelado suave (el uso generalizado de pequeñas teselas para las variaciones tonales de la carne indica una sutil comprensión de los principios de la mezcla óptica), y también para superficies lustrosas como las escamas de los peces, las pieles de animales y otras más luminosas, como las aureolas, el agua o el arco iris³².

Estas disposiciones son tan sorprendentes que tienen que haber sido fruto de un método perfectamente intencionado. Las bases teóricas de la mezcla óptica fueron claramente establecidas en el siglo II d.C. por Ptolomeo, quien identificó dos causas de fusión óptica en los colores. La primera era la distancia; si el ángulo de visión formado por los rayos lumínicos procedentes de las diminutas manchas cromáticas era demasiado pequeño para que el ojo las identificara por separado, muchos puntos juntos de distintos colores parecían ser del mismo color. La segunda causa era la persistencia de la visión: si un objeto coloreado se movía, una contraimagen se superponía a la imagen siguiente, dando como resultado una mezcla de ambas. Ptolomeo ilustró este segundo fenómeno girando una rueda cromática como si fuera un torno de alfarero —precisamente el utensilio para las mezclas ópticas utilizado por muchos teóricos del color en el siglo XIX, incluyendo varios, como Clerk Maxwell y Ogden Rood, citados por los neoimpresionistas³³—. El disco radial formado por casillas sucesivas de color negro, blanco, amarillo, rojo y verde representado en un fragmento de mosaico encontrado cerca de Antioquía (siglos III o IV), quizá refleje el tipo de disco cromático ideado por Ptolomeo.

Es evidente que los primeros musivarios no eran neoimpresionistas *avant la lettre*³⁴; de ser así, el estilo «romano», más suelto y homogéneo, se habría adecuado mucho mejor a los propósitos puntillistas que el más local procedimiento «griego» de texturas «escalonadas». Pero cuando examinamos la importante cuestión de la distancia visual la diferencia es muy grande. Los pequeños paneles de la Villa de Adriano fueron dispuestos en principio sobre el pavimento, y debían ser contemplados por tanto desde un metro o un metro y medio de distancia; su técnica es magnífica. El pavimento de Heraclea Lyncestis muestra, por el contrario, una técnica extremadamente torpe, aunque la distancia visual sea la misma. Los mosaicos de la cúpula de la Rotonda de San Jorge se encuentran a una distancia de ochenta metros del suelo, pero los detalles de las cabezas muestran un delicado estilo lineal: se ha sugerido que fueron realizados en el suelo, a la manera clásica, y después se trasladó todo el conjunto al muro³⁵. En cambio, los mosaicos de la bóveda de la pequeña Capilla de San Zenón en San Prassede de Roma están situados a unos cuatro metros y medio por encima del espectador; se realizaron en un estilo muy torpe y sus contrastes cromáticos son muy estridentes, ya sean contemplados con luz eléctrica o en una fotografía. Los colores solamente comienzan a fundirse al ser iluminados con una luz tenue, aunque la textura superficial siga siendo aún muy clara. De igual modo, en la gran *Deesis* de la Iglesia de San Salvador de la Chora (Estambul), la disposición ajedrezada de las teselas en el cuello de la Virgen es tan perceptible para el espectador que es imposible alejarse lo suficiente para conseguir la fusión cromática. El movimiento característico de un espectador bajo la decoración musiva de las bóvedas y de las áreas elevadas de los muros es justo el contrario al del espectador de una pintura de caballete: debe estar situado en posición paralela, no en posición perpendicular, a la superficie de la obra, factor que hace difícil ajustar la distancia visual óptima y conseguir la fusión óptica. Lo que echamos de menos en

24

28

27



estos ejemplos antiguos y medievales no es tanto la comprensión de una teoría como el decidido empirismo que iba a caracterizar la carrera de Seurat.

28 Ptolomeo analizó, además, otros ejemplos de mezcla óptica, anteriormente objeto de observaciones dispersas por parte de Aristóteles y sus comentaristas: la intensificación de colores contiguos por contraste o la difuminación de sus contornos por difusión cromática³⁶. La comprensión del último fenómeno justifica aquellos toques de bermellón brillante, usados a menudo dentro y alrededor de áreas de carne en los mosaicos primitivos del estilo «romano»³⁷. No se trata de reflejos ni forman parte de ningún sistema de modelado tonal; simplemente son toques cromáticos para vivificar la piel. Completamente opuesto en sus intenciones es el uso de distintas tonalidades de verde, a veces muy brillantes, constatado en algunos ejemplos griegos bajomedievales³⁸. Puede que este verde pronunciado se inspire en la capa subyacente de pintura utilizada para la carne, que algunas veces se trasluce entre sombras y que ya se usaba en los frescos pompeyanos, si bien no se generalizó hasta la pintura del Período Medio bizantino³⁹. En los mosaicos, producía un efecto superficial de enfriamiento en el aspecto general del rostro.

A medida que se difundía el uso del oro en los suelos, los artífices de mosaicos fueron encontrando distintos medios de modular la excesiva uniformidad de las extensas áreas doradas, primero invirtiendo algunas teselas con el fin de mostrar su cuerpo vítreo (como en Santa María la Mayor de Roma, San Apolinar Nuevo de Rávena y Santa Catalina del Sinaí), y más tarde esparciendo algunas piezas plateadas (Santa Irene), o bien combinando ambos procedimientos, como sucede en el mosaico absidal de Santa Sofía (siglo IX)⁴⁰. De nuevo nos hallamos ante un recurso basado en el fenómeno de la difusión cromática. Es interesante señalar que la base de las teselas doradas italianas solía ser de vidrio rojo; en la holgada disposición de tales suelos dorados, las teselas resaltaban un cuarto de su

grosor sobre la base de argamasa, permitiendo que el color del cuerpo vítreo resaltase sobre el oro por reflexión y dotándolo así de ese aspecto rojizo tan apreciado en la Antigüedad. El lecho de asentamiento del mosaico era, asimismo, pintado de rojo, de modo que la argamasa entre las teselas realzaba su tono rosado⁴¹. Un ejemplo particularmente hermoso de la relación que los bizantinos establecían entre el rojo y el dorado es el panel votivo de mosaico del siglo VII que se encuentra en San Demetrio de Tesalónica, que muestra al santo y a un donante dentro de un *tablion* azul de diseño idéntico al del *himation* blanco situado bajo el mismo. Los triángulos dorados sobre fondo blanco se han tornado de color rojo brillante sobre azul; el rojo es, como en la gama cromática de Aristóteles (*De Sensu* 442a), una expresión menos intensa de la luz.

En los mosaicos del Período Medio bizantino, el contorno de los nimbos dorados era de color rojo; ello tiene que ver con el simbolismo luminoso, pero también refleja la antigua preferencia estética basada en la conjunción de ambos colores. Gregorio Niceno escribió acerca de un río «que brilla como un río de oro que fluye a través del púrpura intenso de sus orillas y tiñe de rojo su corriente con la tierra que baña»⁴². El autor se refiere a una experiencia cromática especialmente gratificante para el ojo bizantino.

Puede parecer que estos ejemplos, muy escasos y dispersos, de la aplicación de una teoría del color en la pintura musiva no reflejan una especial curiosidad o cultura científica en los artistas paleocristianos y bizantinos, de quienes podría pensarse que sólo llevaban a cabo los deseos de sus mecenas y que trabajaban siguiendo un puñado de reglas empíricas. De momento, sería precipitado sugerir que tales artesanos compartían con los intelectuales de su época algo más que ciertas suposiciones básicas (y antiguas) acerca de la luz y el color. No obstante, hay razones para pensar que el espectador instruido de aquellos tiempos era capaz de formular conocimientos científicos generales relacionados con la experiencia artís-

tica. Algunos ejemplos notables nos los proporcionan las homilías de Focio, Patriarca de Constantinopla en el siglo IX. En estos sermones que pronunciaba en reuniones imperiales en la capital, Focio aludió en repetidas ocasiones a la teoría óptica; en el mes de marzo del 863 habló de

este templo santo y augusto [Santa Sofía], al que bien puede llamarse... el ojo del universo, sobre todo hoy en que habéis llenado con vuestros cuerpos el espacio de este lugar maravilloso, mezclando el blanco y el negro [se refiere a las vestiduras de la congregación], los colores que conforman la constitución natural del ojo, este templo forma, por así decirlo, la órbita ocular...⁴³

La imagen no es tan descabellada si recordamos que el sermón fue pronunciado dentro de un espacio cuya cúpula dorada parecía la órbita de un globo ocular inmenso, el órgano solar de la visión de acuerdo con la teoría platónica, y que la referencia al blanco y negro, además de evocar los ojos oscuros de su audiencia, aludía al criterio de Empédocles sobre la función de ambos colores durante el proceso perceptivo⁴⁴. Años más tarde, Focio justificaba, en el mismo lugar, la defensa de las imágenes (celebraba entonces la victoria de los iconódulos sobre los iconoclastas) apelando a la antigua doctrina griega de la vista como el sentido superior: «Pues ciertamente [la vista], habiendo tocado y rodeado el objeto de algún modo tras emitir los rayos ópticos, envía también [como el oído] la esencia del objeto visto al entendimiento, dejando que sea transportada desde allí hasta la memoria para la concentración del conocimiento verdadero». Focio adopta aquí una de las distintas teorías enfrentadas que sobre la visión existían en su época, la que planteaban los pitagóricos e Hiparco de Alejandría, según la cual el ojo enviaba rayos que buscaban y aprehendían los objetos situados en el campo visual y regresaban después a la mente⁴⁵. En un sermón pronunciado durante la inauguración de la Capilla Palatina, Focio se refiere incluso brevemente al pavimento musivo: «Creo que Demócrito habría considerado, al ver la minuciosa labor del pavimento, que sus átomos casi se hacían visibles»⁴⁶. Aunque parezcan traídas por los pelos, tales alusiones no son en absoluto sorprendentes, pues Focio fue un erudito formidable —compiló el *Myriobiblion*, una larga lista con resúmenes de los libros que había leído, muchos de ellos hoy desaparecidos—. Su manuscrito de las *Églogas* de Juan Estobeo en particular, que en su primer libro resumía las ideas clásicas sobre física, entre ellas las de Empédocles y Demócrito sobre el color y la vista, era más completo que cualquier libro disponible en su época⁴⁷.

Al referirse a la abundante decoración musiva del interior de la Capilla Palatina (la iglesia de la Virgen de Paros) Focio declaraba: «Era como si penetrara en el mismo cielo, sin que nadie te impidiera el paso desde ningún sitio, y estaba iluminada por la belleza bajo todas sus formas, brillando alrededor como si se tratara de estrellas, de tal modo que uno se quedaba totalmente estupefacto»⁴⁸. La luminosidad del interior de una iglesia era una imagen de la luz celestial: el mosaico se convirtió en la más suprema forma de pintura luminosa, no sólo en respuesta al placer estético o al deseo de ostentación, sino como vehículo de una iconografía cristiana de la luz.

El significado en el mosaico

Los mosaicos parietales eran muy costosos; los ejemplos que conocemos en la actualidad fueron fruto, en su mayor parte, del mece-



El *crismón*, símbolo de Cristo, aparece en el centro de una cúpula estrellada; la luz que emana de él se debilita a medida que se aleja de su fuente. Compárese con la «Divina Oscuridad» (il. 33) del mosaico de *La transfiguración* en el Sinaí. (25)

nazgo real y papal, y los materiales preciosos eran objeto tanto de saqueos como de legítimas reutilizaciones. Cuando empeoraba la situación económica, los programas iconográficos emprendidos en mosaico debían ser terminados con pintura; en las áreas menos visibles se aplicaban teselas sueltas y el resto se completaba al fresco. Existía una jerarquía de valor entre los propios materiales musivos, del mármol al vidrio y finalmente a las teselas de piedra y terracota: cuando se acababan los materiales más valiosos, los artífices tenían que conformarse con otros más baratos⁴⁹. De este modo, al menos en sus fases iniciales, sólo solemos encontrar mosaicos en las áreas más significativas de los edificios eclesiásticos. (Hay muchos documentos acerca del uso del mosaico mural dentro de construcciones laicas bizantinas, pero el único ejemplo superviviente parece ser la Stanza del Re Ruggero en Palermo.) Si observamos los programas iconográficos de tales áreas, nos damos cuenta de la íntima conexión existente entre el tema y los medios expresivos.

Las evidencias literarias y arqueológicas acerca del uso clásico del mosaico vítreo en paredes y bóvedas se refieren, sobre todo, a fuentes y baños⁵⁰. Incluso la etimología del término mosaico (*opus musivum*) refleja la creencia de que era especialmente apropiado para las guaridas de las Musas y ninfas, esto es, las grutas acuáticas⁵¹. El uso de decoración musiva en algunos de los primitivos baptisterios cristianos (Nápoles, c. 400; Albenga y Rávena, fines del siglo V) formaba parte de una tradición. El mosaico se adecuaba especialmente bien a la iconografía de tales baptisterios, pues el rito del bautismo significaba, al igual que el término griego original, *photisma* (iluminación), concesión de luz. Un texto neoplatónico de finales del siglo III, el *Symposium* de Metodio de Olimpo, se refiere a la presencia de

la Luna bajo los pies de una mujer vestida de sol (Apocalipsis 12:1) y la relaciona con el bautismo:

Pues la luz de la Luna parece bañarnos como el agua tibia, y toda humedad proviene de ella. La Iglesia debe proteger al bautizado como una madre: por eso se llama luna [*selene*] a la función que desempeña, pues aquellos que son renovados relucen con un nuevo brillo [*selas*], es decir, con una claridad nueva; por lo que son también apodados como «los recién iluminados»: la Iglesia brilla en sus ojos durante las estaciones de la Pasión y la luna llena del Espíritu... hasta la luz radiante y perfecta del pleno Día⁵².

Por ello, el bautismo solía celebrarse durante la noche y los bautisterios se iluminaban con lámparas, sobre todo en la época de la vigilia pascual, cuando se hacía hincapié en el tema de la Resurrección; los mosaicos ganaron en importancia, y en Nápoles y Albenga (Riviera italiana) las bóvedas contenían a veces representaciones de cielos estrellados⁵³. Los bautisterios, al igual que las iglesias, estaban orientados hacia el este⁵⁴; de acuerdo con un mandato del siglo IV, lo primero que el neófito (o la neófita) debía hacer era mirar hacia el oeste, «reino de la oscuridad visible», y «rechazar a su soberano tenebroso» (Satanás):

Quando has rechazado a Satanás y cualquier relación con él, y perdido completamente el lazo ancestral con el infierno, se te abrirá el Paraíso de Dios, que él fundó hacia el sol naciente y del que nuestro antepasado Adán fue expulsado por infringir el Mandamiento. Para expresar esto simbólicamente, deberás dar la espalda al sol poniente y mirar al naciente, hacia el reino de la luz. Entonces se te pedirá que digas, «creo en el Padre, en el Hijo y en el Espíritu Santo, y en el Bautismo de Penitencia»⁵⁵.

Una imagen más tardía de Cristo, tanto en los mosaicos absidales de occidente como en las cúpulas centrales de las iglesias bizantinas, era la figura del *Pantokrator* o Señor del Universo. Esta imagen es también una manifestación de la luz, pues Cristo sostiene a menudo un pergamino o un libro que contiene el texto del Evangelio de San Juan «Yo soy la Luz del mundo». Incluso cuando el libro está cerrado, como en Daphni, Hosios Lukas y Arta en la Grecia occidental y en la Pammacaristos (Fethiye Djami) de Estambul, el brillo de su cubierta llena de joyas hace referencia a dicha leyenda⁶². Puede que el poeta anglosajón Aethelwulf (siglo IX) pensara en este Pantocrátor cuando hablaba de «Libros que presentan las palabras exaltadas de Dios el Fulminador» y se refería explícitamente a sus notables tapas de oro⁶³. Las portadas de los Evangelios eran, durante la Alta Edad Media, verdaderos objetos de exhibición que se colocaban sobre el altar o se sacaban en procesión⁶⁴; eran preciosos objetos litúrgicos independientes del libro en sí, y podían trasladarse de un manuscrito a otro⁶⁵. Inscripciones como la de los Evangelios Lindisfarne no sólo aluden a los copistas y a los autores, sino también al orfebre que realizó la cubierta «con oro, con gemas y con puro metal de plata dorada» y al artífice de las tapas forradas de cuero⁶⁶. La cubierta realizada por Billfrith para este manuscrito se ha perdido, pero otras han sobrevivido; sus extravagantes incrustaciones de gemas y el desmedido uso de oro, marfil y esmaltes en ellas demuestra claramente que fueron concebidas como encarnación de la Luz divina.

La imagen de la Virgen, cuya aparición en los primeros mosaicos absidales también es frecuente, debe ser considerada de la misma manera. El teólogo del siglo VIII Juan Damasceno, en una homilía sobre el nacimiento de la Virgen, la invoca en estos términos: «Salve, puerta del este, de la que surgió la Promesa de Vida, alejando el ocaso de muerte». Constantino de Rodas, en un epigrama del siglo X sobre una imagen de la Virgen, escribe: «Si hubiera que pintaros, Señora, más que colores se necesitarían estrellas, ya que Vos, Puerta de Luz, debéis ser pintada con luz...»⁶⁷. En el ábside de Torcello (siglo XII), el *titulus* bajo la Virgen se refiere a ella como «Estrella del Mar» y «Puerta de Salvación», ya que se trata de una segunda Eva; como tal aparece junto a la puerta del Paraíso en la base del gran mosaico del Juicio Final próximo al muro occidental⁶⁸. Tanto en este caso como en Santa Sofía, Hosios Lukas y Kiev, María lleva una estrella en su frente; un ejemplo especialmente conmovedor de su función luminosa se encuentra en los mosaicos absidales de la Catedral de Porč en la costa istria de Croacia (siglo VI). La Virgen (con una estrella en su frente) y el Niño aparecen sentados sobre el arco triunfal, bajo la figura de Cristo Pantocrátor, coronados con nubes azules y rosadas. A los lados del ábside se representan dos escenas de su vida, la Anunciación y la Visitación. Ambas, que representan la promesa de la llegada de Cristo, se desarrollan a la orilla del mar, del que surgen reflejos rosados, primeras señales del amanecer⁶⁹. Un simple pavimento dorado, como en Santa Sofía de Tesalónica (siglo VII), a veces contribuía a realzar esta imagen de la Virgen: se eliminaba toda la imaginería figurativa; desaparecían las nubes iluminadas por el sol y la mandorla de luz que desde entonces tanto se utilizaría como el jeroglífico más característico de majestad sobrehumana; ella se convertía simplemente en el foco luminoso de un recipiente de luz⁷⁰.

Está claro que los artesanos y donantes de estos programas iconográficos eran conscientes de su función, pues en Occidente

- 25 La bóveda musiva de Albenga, con el monograma de Cristo sobre un firmamento estrellado, está situada en el ábside oriental del edificio opuesto a la entrada; en Nápoles, el fénix, emblema de la Resurrección, se encuentra también al este de la bóveda, con el fin de representar el albor de la iluminación⁵⁶. Esta iconografía del Paraíso, situado «al este del Edén», y de Cristo como sol naciente era también común en otra área importante de las primeras decoraciones musivas, el ábside. Se sabe muy poco sobre este tipo de decoración en muros y bóvedas de templos paleocristianos⁵⁷, pero, si damos crédito a un dibujo romano de principios del siglo XVII en el que se representa la desaparecida Capilla Lupercal dedicada a Rómulo y Remo, alrededor del siglo III d.C. el mosaico se utilizaba en la decoración de ábsides en el ámbito pagano⁵⁸. En la mayor parte de las iglesias romanas, el uso del mosaico se limitaba a los ábsides⁵⁹, y muchos de ellos (los ejemplos más célebres se encuentran en la Iglesia de San Cosme y San Damián en Roma y en San Vital de Rávena) muestran imágenes de la futura Epifanía de Cristo, que debía tener lugar al este, de acuerdo con la tradición paleocristiana⁶⁰. Los grupos de nubes rosadas dispuestos alrededor y por encima de las figuras ponen de manifiesto que se trataba de escenas de amanecer. La indicación del momento del día era tan importante que, en los ábsides del siglo XII en San Clemente y Santa Francisca Romana de Roma, cuyas abigarradas composiciones no permitían que las nubes se desplegaran en el espacio pictórico principal, éstas tuvieron que ser comprimidas dentro de pequeños compartimentos a ambos lados de la mano de Dios, en la parte superior de la estructura compositiva⁶¹.

los completaron con múltiples inscripciones que a menudo hacían referencia al papel de las teselas como creadoras de luz. Una de estas inscripciones recorre la venera absidal de la Iglesia de San Cosme y San Damián en Roma: «Esta casa de Dios brilla con sus ornamentos musivos⁷¹, una casa donde la preciosa luz de la fe brilla aún con mayor intensidad»⁷². A veces, como en la Iglesia del Monasterio de San Andrés Apóstol en Rávena (fines del siglo V), hoy en ruinas, el *titulus*, que se refiere principalmente al revestimiento marmóreo, es lo suficientemente extenso y literario como para constituir una *ekphrasis* de la propia decoración. Comienza así:

La luz que aquí nace o aquí llega reina con absoluta libertad. Tal vez sea la luz más temprana la que transmite la belleza del cielo. Tal vez sean los modestos muros los que generan el esplendor luminoso, ahora que los rayos externos han sido excluidos. Contemplad cómo florece el mármol, su sereno resplandor, y los reflejos en cada tramo [*percusa*] de la bóveda púrpura. La maestría del artesano [*auctoris precio*] hace que nos deslumbrén las ofrendas a Pedro...⁷³

La idea de que el interior de la iglesia rivalizase con la luz diurna se convirtió en lugar común de la estética altomedieval, debido al importante papel que adquirió la iluminación artificial. Antes de centrarnos en las principales preocupaciones de la estética paleocristiana y bizantina sobre el color, debemos considerar atentamente las condiciones físicas bajo las que se veía esta decoración.

Luz y liturgia

Ya hemos visto que en las iglesias bizantinas primitivas, por ejemplo en el Mausoleo de Gala Placidia en Rávena, las propias ventanas y la luz controlada que penetraba a través de ellas formaban parte de una compleja iconografía luminosa. Así lo atestiguaba un himno sirio: «En el santuario sólo brilla una única luz, procedente de tres ventanas abiertas en el muro: otro elocuente símbolo de la Trinidad del Padre, Hijo y Espíritu Santo»⁷⁴.

Uno de los obstáculos más importantes que interfieren la apreciación moderna de los edificios medievales es el hecho de que las condiciones luminosas en las que fueron creados no se conservan en la actualidad. A quien hoy visite el sombrío interior de Santa Sofía en Estambul le sorprenderán las deslumbrantes evocaciones de Procopio y Pablo el Silenciarío; y ello no sólo es debido al aspecto mugriento del revestimiento marmóreo ni a la apariencia triste y deslucida de las bóvedas, que se asemeja a la imagen de una decadente estación ferroviaria victoriana (de hecho, su situación no es muy diferente a la del Hotel Pera Palace en el Cuerno de Oro). Se debe también a la reducción del número de ventanas a la mitad, a lo largo de distintas restauraciones efectuadas desde el siglo VI. Antes del derrumbamiento de la cúpula en el año 558, cada una de las bóvedas de cuarto de esfera tenía ventanas alrededor de su base; con el fin de reforzar la estructura, las ventanas de la bóveda oriental fueron reducidas de quince a cinco, y lo mismo se hizo en las de la bóveda occidental para preservar la simetría. Los tímpanos semicirculares al norte y sur del edificio tenían, en sus orígenes, muchas más ventanas que en la actualidad⁷⁵. Se realizaron modificaciones similares en San Marcos de Venecia, donde la extensión del programa musivo determinó, paradójicamente, el cubrimiento de muchas ventanas; pero su oscuridad forzó la construcción de dos

grandes rosetones en el muro sur, la gran luneta del lado septentrional (todos de fines del siglo XV) y el alargamiento de varias ventanas en el siglo XVII⁷⁶. Puede que San Marcos sea la iglesia que nos proporciona la más genuina vivencia de un interior bizantino, a pesar de que su iluminación es muy distinta de la original de los siglos XII y XIII.

En Monreale (Sicilia), se construyeron y alargaron unas treinta y cuatro ventanas durante las restauraciones de 1816, de modo que la nave es ahora más luminosa que en el siglo XII⁷⁷. Aquí, además, la luminosidad se incrementó gracias a la sustitución de las originales *transennae*, o pantallas de plomo perforado, por cristales claros, al igual que sucedió en muchos monumentos paleocristianos. En San Apolinar en Classe, a las afueras de Rávena, las *transennae* actuales parecen ser bastante menos consistentes que las originales, y los fragmentos de vidrio pintado que se han encontrado en excavaciones tanto en San Vital de Rávena como en Estambul indican que, al menos desde el siglo XII, este vidrio se utilizó junto con el fresco y el mosaico en el interior de los edificios; también en este caso, el resultado tuvo que ser mucho menos luminoso⁷⁸.

A pesar de los efectos producidos por la luz externa, filtrada a través de pequeñas aberturas y cristales de colores, parece claro que la iglesia paleocristiana y bizantina era concebida más como generador de luz que como receptáculo de la misma. Procopio elogiaba Santa Sofía de esta forma: «Puede decirse que el espacio interior no es iluminado por el sol del exterior, sino que el resplandor se genera dentro de él, una abundancia de luz tan enorme que baña el santuario por todos lados»⁷⁹. El interior debía ser contemplado, sobre todo, con luz artificial. Para el observador actual es evidente, por ejemplo, que el mosaico absidal de la Virgen y el Niño (siglo IX), torpemente insertado en la media cúpula oriental de Santa Sofía sobre unas ventanas supervivientes, no se realizó para ser visto a la luz del día, ya que la luz procedente de esas ventanas hace casi imposible contemplarlo desde la nave de la iglesia. El espectador experimenta las mismas dificultades en Torcello y, en sentido contrario, con el mosaico de Alejandro en la Galería Norte (siglo X), cuya disposición muy por debajo de una bóveda impide que reciba iluminación directa de las ventanas. Sólo pueden ser adecuadamente contemplados si se ven de noche y con luz artificial.

Ésa era la forma habitual en que se contemplaban los mosaicos bizantinos, puesto que gran parte del ritual de la Iglesia oriental era nocturno. Cualquiera que asista a las prácticas ortodoxas griegas y rusas se dará cuenta, aún hoy, del importantísimo papel que las velas y lámparas juegan en ellas. Desde fines del siglo II, la Iglesia Oriental celebraba la Eucaristía justo antes del amanecer; san Jerónimo, que en el siglo IV visitó Constantinopla procedente de Occidente, advirtió que «en todas las iglesias de Oriente, cuando van a leer el Evangelio, se encienden todas las velas, incluso aunque el sol ya haya salido —no para dispersar las tinieblas, sino en señal de júbilo—»⁸⁰. Las vísperas se oficiaban, por otra parte, durante el crepúsculo, y las lámparas y velas eran encendidas durante la primera parte del servicio (denominado por ellos *luchnikon*); en Semana Santa, de acuerdo con el himno triunfal de la vigilia pascual, debían permanecer encendidas hasta la salida del lucero matutino, es decir, Cristo. El servicio vespertino incluía también, desde el siglo II, un himno a la «luz jubilosa» (*phōs ilaron*), que anunciaba la aurora⁸¹. La monja hispánica Egeria describe el servicio vespertino, durante

su visita a la Iglesia de la Resurrección de Jerusalén a fines del siglo IV, del modo siguiente:

Todos los días de la semana y a la hora décima [cuatro de la tarde], llamada *licinicon* —nosotros la llamamos *lucernare*—, la gente se reúne en el Anástasis [Resurrección]. Se encienden todas las lámparas y velas, y así se crea una luz infinita. La luz no proviene del exterior sino del interior de la gruta, en donde una lámpara brilla día y noche, es decir, de la estancia que hay tras la verja. También se entonan salmos de luz... grandes linternas de vidrio arden por todos lados, y hay muchos cirios delante del Anástasis e igualmente delante y detrás de la Cruz. Al final de todo esto está oscuro...⁸²

Muchos servicios monásticos eran vigiliás y se ha constatado que, tras la terminación de la Iglesia de San Salvador de la Chora (Constantinopla), su fundador, Teodoro Metochites, asistía con los monjes a los servicios nocturnos para observar los efectos de la decoración interior de mármoles y mosaicos⁸³.

Se explica así la insistencia en las lámparas y velas, que también jugaban un papel muy importante en el ceremonial de la corte bizantina⁸⁴. Pablo el Silencioso termina su poema sobre la Iglesia de Santa Sofía con una larga y sorprendente descripción de sus arreglos luminosos: «Mas no hay palabras suficientes para describir su iluminación durante la noche: podría decirse que algún sol nocturno inunda de luz el majestuoso templo». Prosigue analizando el gran anillo doble de lámparas, con reflectores de plata, situado bajo la cúpula, las hileras de lámparas en las naves, en los bordes de las galerías y en la base de la cúpula, a lo largo del iconostasio y hasta en el suelo, concluyendo:

Cuántas otras luces, colgando de cadenas trenzadas, contiene dentro de sí la iglesia de aspecto siempre cambiante; algunas iluminan las naves, otras el centro, este y oeste; otras lanzan su llama resplandeciente hacia la cima. Así la noche brillante sonríe como el día y parece rosada...⁸⁵

Antonio, Arzobispo de Novgorod, vio ochenta candelabros de plata en la cúpula y en otras muchas partes de la iglesia en el año 1200, y otro visitante de Novgorod observó, en el siglo XIV, la

cantidad enorme e innumerable de lámparas... algunas en las capillas y salas, otras sobre las paredes y entre los muros, en las naves de la iglesia donde están los grandes iconos, y allí donde arden también las lámparas de aceite de oliva; y nosotros, los pecadores, vamos alegremente y con lágrimas en los ojos, a ofrecer cirios, como antes santas reliquias, según nuestros recursos...

Un viajero de finales del siglo XV llegó a contar, en la Iglesia de San Demetrio de Tesalónica, mucho más pequeña, unas seiscientas lámparas ardiendo en la fiesta del santo⁸⁶.

Resulta difícil percibir el efecto de una iluminación como ésta sobre los mosaicos, acostumbrados como estamos a la luz diurna o (como es habitual en las iglesias italianas) a la luz de los focos, brillante y uniforme. Pablo el Silencioso tenía razón cuando sugería que se trataba de un efecto de movimiento continuo, pues las llamas debían oscilar frecuentemente debido al aire y la brisa que producían las procesiones. La luz parpadeante jugaba sobre la superficie suave e irregular de los mosaicos de las bóvedas, haciéndolos parecer aún menos tangibles y más porosos, ligeros y vivos. Al mismo

tiempo, es poco probable que ofrecieran una impresión de color local más intenso.

Realismo y movimiento

Aunque se haya prestado mucha atención a la estética bizantina en los últimos años, hay aún bastante desacuerdo sobre cuáles eran sus principales características. Se han desarrollado dos corrientes de interpretación al respecto: para unos, la actitud bizantina hacia las artes se basaba en las ideas de verdad y verosimilitud, esencialmente helenísticas⁸⁷; para otros, pretendía crear una distancia hierática y un efecto espiritual esencialmente ilusorio⁸⁸. El espectador poco versado podría encontrar más convincente la primera interpretación; pero el análisis de los documentos y de los procedimientos de elaboración de imágenes apoya firmemente la segunda. A diferencia de las frecuentes *ekphraseis* que reflejan más o menos las actitudes de los modelos literarios helenísticos, la abundante literatura que surge de la oposición —oposición triunfante— a los movimientos iconoclastas de los siglos VIII y IX está, por su propia naturaleza, totalmente a favor de la semejanza casi completa entre imagen y prototipo.

A principios del siglo VIII, antes de su adhesión al movimiento iconoclasta, el emperador León III escribe al califa Omar II: «nosotros siempre hemos sentido la necesidad de conservar [las imágenes de Cristo y de sus discípulos] que nos han llegado desde su época como su viva representación...». Anteriormente, el Concilio *In Trullo* del año 691 había rechazado el Cristo helenístico, insistiendo en que debía representarse bajo su aspecto barbado, históricamente más correcto (es decir, el Cristo siríaco)⁸⁹. Hasta los iconoclastas calificaron de «engañoso» el arte de la pintura en el Concilio ecuménico de Hieria del año 754⁹⁰. Muchas historias populares sobre iconos basan su carácter milagroso en su completa verosimilitud; una simpática anécdota narrada a Antonio de Novgorod durante su visita a Santa Sofía confirma que los propios artistas esperaban lograr esta verosimilitud:

Había también un gran mosaico del Salvador, a quien le faltaba uno de los dedos de su mano derecha, y mientras el artista lo completaba, dijo, mirándole: «Señor, te he hecho tal como eras cuando estabas vivo». Una voz procedente de la composición contestó: «¿Y cuándo me viste?». El artista enmudeció y murió sin llegar a pintar el dedo. Más tarde se terminó en plata dorada⁹¹.

Los artistas disponían de escritos y modelos gráficos con los que aprendían a plasmar la apariencia exacta de sus motivos. La lista de rasgos de gran número de personalidades religiosas, conocida por la compilación de Dionisio de Fourna (siglo XVIII), se remonta a fisonomistas como Ulpiano el Romano en el siglo IX o X⁹². Antonio de Novgorod también señala el uso del procedimiento típicamente clásico basado en la existencia de un modelo «maestro» —en referencia a dos iconos de Santa Sofía— para los retratos de santos⁹³. La misma necesidad de lograr el parecido que caracteriza la elaboración de iconos se planteaba también en los retratos profanos, tal como indica una descripción islámica del siglo IX que alaba a los artistas bizantinos por sus infrecuentes dotes:

Si uno de sus pintores hace un retrato sin omitir nada, aún no está satisfecho y está dispuesto a presentarlo como joven, hombre maduro, o an-



ciano, como sea necesario. Incluso esto no le satisface, y lo pinta llorando o riendo. Aquello no le es suficiente, y lo representa con aspecto elegante, gentil y distinguido. No obstante, todavía está descontento, y diferencia en su pintura una risa tranquila de otra violenta, una sonrisa de una carcajada tan grande que hace fluir las lágrimas, una risa gozosa y burlona de otra amenazadora⁹⁴.

Tal como observamos al intentar interpretar la expresión del rostro del Pantocrátor, esos signos de movilidad de los rasgos faciales, basados en la literatura fisonomista, resultaban más evidentes para sus contemporáneos que para nosotros.

El papel del color en el logro del realismo también respondía a esquemas helenísticos. Los Padres griegos del siglo IV se contentaban con observar, en sus ocasionales y bien informadas acotaciones sobre la naturaleza pictórica, que el color servía para dar mayor realismo al primer boceto. Incluso Gregorio Niceno, a pesar de deleitarse en las sensaciones de colores puros, reafirmaba el severo juicio de Aristóteles al escribir que «cualquiera que contemple una pintura hábilmente coloreada no se detendrá en la mera contemplación de los colores en sí; por el contrario, prestará atención al modo en que el artista ha creado a través del color»⁹⁵. Para Gregorio, como tal vez para muchos de nosotros, ambos modos de mirar eran completamente distintos. Este asunto reaparece en el Concilio de 754, en Focio y Juan de Damasco en el siglo IX, y en Constantino Manasses en el siglo XII, el cual, en su *ekphrasis* de un mosaico en el Gran Palacio de Constantinopla, afirma preferir la pintura a la escultura debido a que podía utilizarse el claroscuro al retratar «la aspereza de la piel y cualquier tipo de complexión, el rubor, el pelo rubio, una tez oscura, pálida o melancólica, o también otra dulce, linda y radiante de belleza». Esta actitud proviene directamente de una de las *Imágenes* de Filóstrato (I, 2)⁹⁶.

Frente a esta insistencia en la verosimilitud, se constata la frecuente incapacidad de los artistas para distinguir los rasgos individuales y su dependencia de los modelos verbales de las inscripciones, ambas cuestiones basadas en poderosas razones teológicas en todo el mundo bizantino. Como señala Juan Damasceno en el siglo VIII, «Los materiales reciben la gracia divina al dar nombre a la persona que aparece en la pintura»⁹⁷. Ahora bien, entre los escritores que debaten el realismo de la pintura apenas aparecen afirmaciones sobre el valor estético del color en sí mismo⁹⁸. En el siglo IV, san Gregorio Nacianceno confesaba su debilidad por los colores intensos y llamativos, pero éstos hacían más confusas, según él, las imágenes; era preferible la paleta simple de Zeuxis, Policleto y Euforano (cuyas obras difícilmente pudo conocer). Resulta un tanto irónico que sus obras fueran ilustradas con algunas de las miniaturas más llamativas y suntuosas de toda la Edad Media⁹⁹. Y vemos con qué placer Pablo el Silencioso comparaba los mármoles policromados de Santa Sofía con la pintura: para él, las glorias de la pintura debían ser, con toda seguridad, las glorias del color.

La preocupación de los comentaristas bizantinos por el realismo se reflejaba en los procedimientos artísticos. Aunque existen ejemplos sorprendentes de artistas que ignoraban las condiciones básicas de visibilidad e inteligibilidad (por ejemplo, los pequeños paneles narrativos de Santa María la Mayor de Roma, San Apolinar Nuevo de Rávena y los frescos de las capillas laterales de Staro Nagoričane en Macedonia), los artistas bizantinos se interesaron bastante por el ilusionismo. En general, se efectuaban correcciones ópticas teniendo en cuenta el punto de vista del espectador; se ha constatado su existen-

cia en Santa Irene de Constantinopla, Santa Sofía de Tesalónica, en Rávena y en Santa Sofía de Kiev¹⁰⁰. En los mosaicos de Roma (capilla de Juan VII) y en San Vital de Rávena, se intentó además representar las joyas de un modo «ilusionista» mediante la utilización de teselas únicas de gran tamaño o de madreperlas talladas con tal finalidad, aunque la práctica más habitual era formar joyas con distintas teselas de una manera «representativa». La plasmación de la carne y las vestiduras también indica un esfuerzo por el realismo. La habitual práctica bizantina de utilizar pequeñas teselas para la carne producía modelados más sutiles que los que se lograban en fondos y vestidos. En las propias vestiduras se observa una diferenciación pictórica entre los reflejos opacos, para los que se utiliza mármol y vidrio mate, y las sombras de vidrio transparente, como puede verse en Roma (Santa María la Mayor) y Rávena (fragmentos de la Basílica Ursiana)¹⁰¹. Por el contrario, en la Iglesia de San Salvador de la Chora en Estambul (presumiblemente en la tabla de la Virgen en la nave y en la *Deesis* del nártex) se ha observado que los reflejos de las vestiduras son de vidrio, cuya superficie brillante sugiere luz por sí misma y una reducción de su intensidad tonal¹⁰².

Todos estos ejemplos hacen referencia al tratamiento realista de las figuras; en ninguno de ellos hay indicios de espiritualidad más allá de las apariencias, y menos aún de que el artista debiera comunicar tal espiritualidad mediante deformaciones expresivas. El único vestigio que conozco de una actitud como ésta aparece en un sermón pronunciado por León VI en el siglo IX, en el que habla de la figura de un Pantocrátor situado en una cúpula, figura no muy perfilada con el fin de «ofrecer una señal mística de la grandeza eterna inherente al Representado, esto es, que Su encarnación terrenal no desvirtúa Su carácter sublime...»¹⁰³. No obstante, existe toda una literatura artística paleocristiana y bizantina que no tiene que ver con la figuración y que se interesa por la sublimidad y los medios para conseguirla; se trata de las descripciones de interiores arquitectónicos, de las cuales hemos visto varios ejemplos. Son la prueba más original e importante de la existencia de una estética específicamente altomedieval.

El primer modelo para estas *ekphraseis* se encuentra en la descripción que Homero hace del Palacio de Alcínoo, al que Ulises se aproxima no sin recelo (*Odisea* VII, 82-130):

Pues la mansión excelsa del magnánimo Alcínoo resplandecía con el brillo del sol o de la luna. A derecha e izquierda corrían sendos muros de bronce desde el umbral al fondo; en lo alto de ellos extendíase una cornisa de lapislázuli; puertas de oro cerraban por dentro la casa sólidamente construida; las dos jambas eran de plata y arrancaban del broncíneo umbral; apoyábase en ellas argénteo dintel, y el anillo de la puerta era de oro... [Trad. Luis Segalá.]

Las aplicaciones de oro podían utilizarse en los mosaicos de los techos de un modo que no era posible en los pavimentos. En una crujía del deambulatorio de Santa Constanza de Roma (construida como mausoleo para la hija de Constantino) estas aplicaciones doradas hacen resaltar el recipiente con las palomas bebiendo e indican la proximidad del centro focal del edificio, en principio una tumba pero actualmente el altar mayor.

26 Roma, Santa Constanza, mosaico de la bóveda en una crujía del deambulatorio, siglo IV d.C.



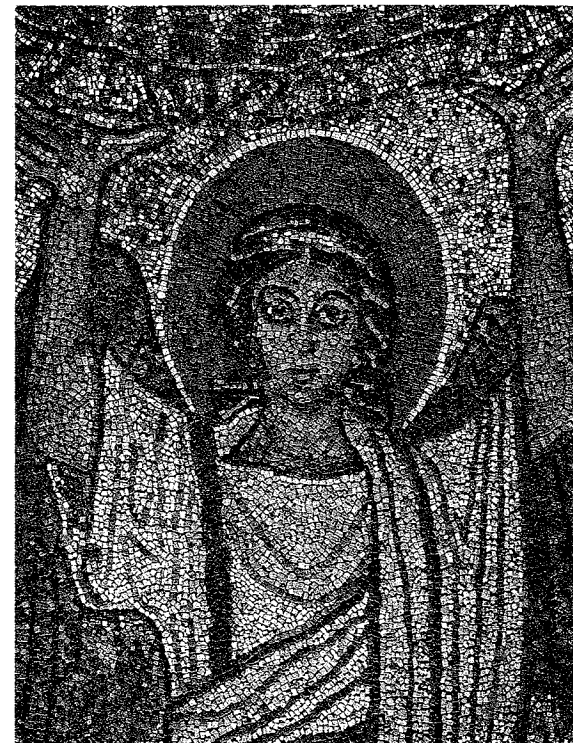


27 Estambul, San Salvador de la Chora (Karije Djami), *Deesis*, c. 1320.

28 Roma, San Prassede, Capilla de San Zenón, detalle del mosaico de la bóveda, siglo IX.

29 Estambul, Santa Sofía, panel de *León VI arrodillándose ante Cristo*, siglo IX.

30 Rávena, «Mausoleo» de Galla Placidia, *El Buen Pastor*, siglo V.



28



29

Color luminoso

Gracias a los mosaicos los artistas de las iglesias paleocristianas y bizantinas fueron capaces de plasmar su mensaje de salvación. Alcanzaron un sorprendente grado de expresividad en este difícil medio, mezclando colores brillantes, entre ellos el oro, en pequeños cubos de vidrio, las teselas, que realzaban su lustre, y ensartándolos en ángulos variables para producir destellos y reflejos a medida que el espectador se movía. En ciertos lugares estratégicos como los nimbos (29) las teselas se disponían con una inclinación que reflejaba hacia abajo la luz, o se recurría a procedimientos ópticos para lograr distintos efectos. Las carnaciones (28) se intensificaban mediante la aplicación de teselas rojas dispersas, por ejemplo, o un especial sombreado confería reflejo óptico a los motivos suaves o brillantes (27). Los ejemplos van del siglo V al siglo XIV.



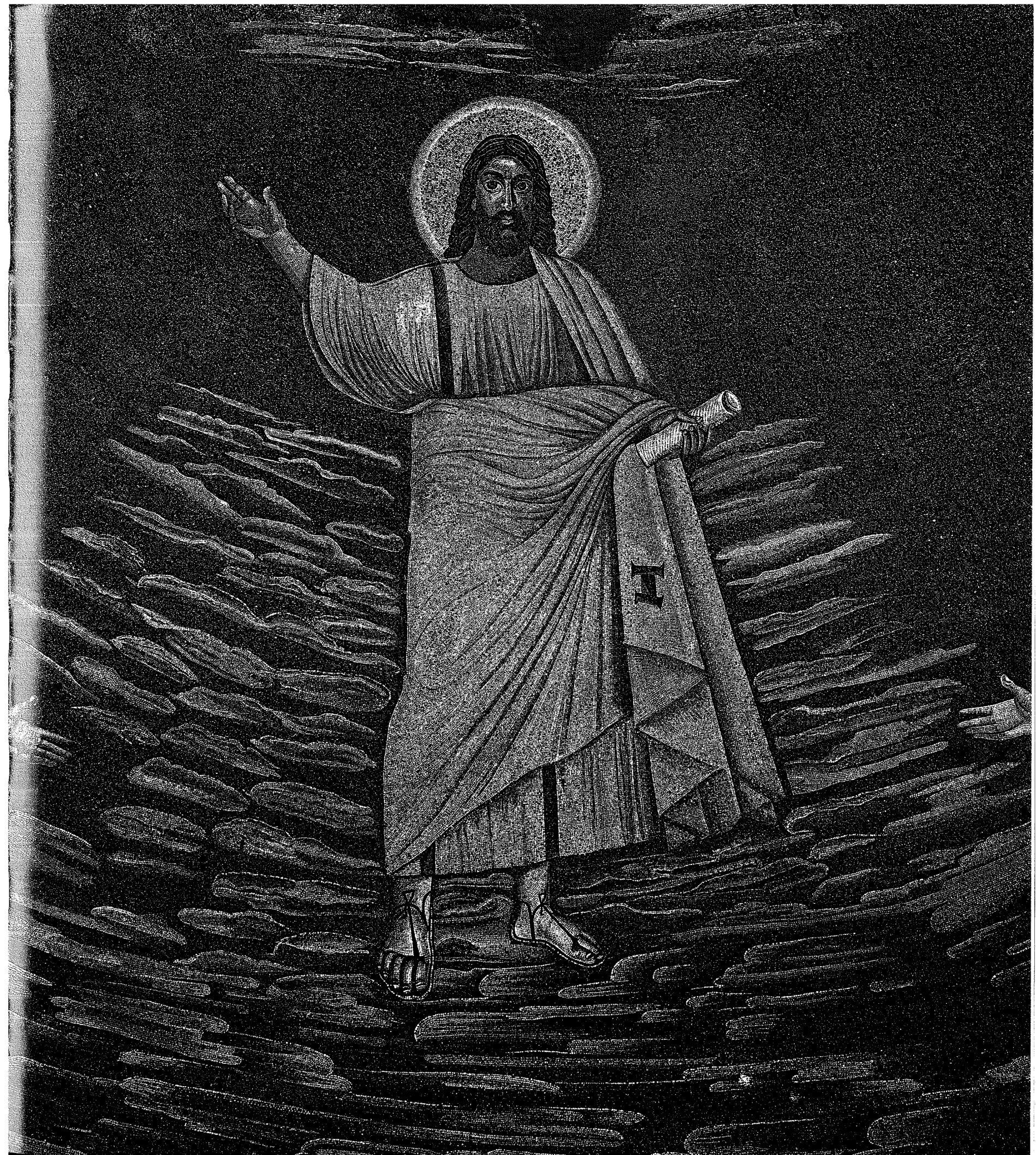


El color de la Luz divina

A lo largo de la Edad Media, la tradicional consideración clásica del rojo como el color de la luz siguió reflejándose en el arte. En uno de los mosaicos de San Marcos en Venecia la luz roja de la Creación es separada de la oscuridad azul. En muchos mosaicos absidales paleocristianos, la teofanía de Cristo tiene lugar entre las nubes rosadas del amanecer.

31 Venecia, San Marcos, mosaico en el atrio, *La separación de la luz y las tinieblas*, siglo XIII.

32 Roma, San Cosme y San Damián, mosaico absidal, siglo VI.





El color de la Oscuridad divina

33 Sinaí, Monasterio de Santa Catalina, mosaico absidal, *La transfiguración de Cristo*, siglo VI.

En la **Transfiguración**, la «luz» que emana de la mandorla de Cristo se hace más blanca a medida que se aleja de su fuente, y en este caso concreto de Sinaí llega incluso a teñir de azul las vestiduras de los Apóstoles. Esta inusual característica (sobre el funcionamiento de la luz, véase il. 25) puede ser reflejo del punto de vista difundido en el siglo VI por el teólogo Pseudo-Dionisio, según el cual, en ese momento de su vida, a Cristo «le rodeaba una nube de oscuridad» (Salmo 96, 2).



34

El color púrpura

La tonalidad rojiza y el lustre parecen haber sido las dos cualidades más apreciadas del púrpura antiguo y medieval. En el manto de la emperatriz Teodora en Rávena seguramente era el brillo y no la tonalidad lo que hacía de él el verdadero púrpura imperial; en la escena de María recibiendo la madeja de lana (35) se trata claramente de un rojo bermellón, pese a que una inscripción lo denomina *porphurion*.

34 Rávena, San Vital, *La emperatriz Teodora y sus damas*, siglo VI.

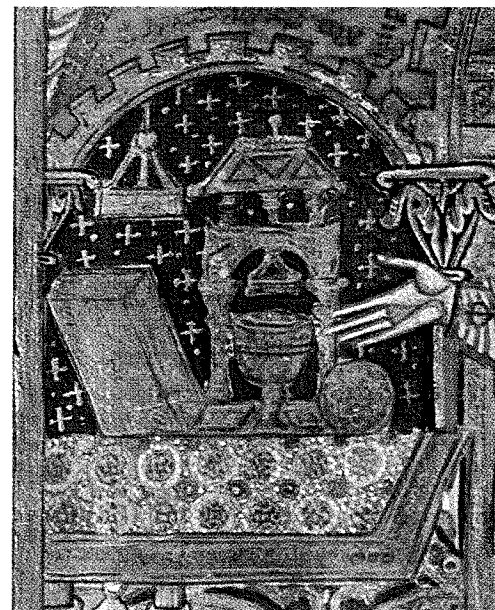
35 Estambul, San Salvador de la Chora (Karije Djami), *La Virgen recibiendo la madeja de lana*, c. 1320 (detalle).



35



El manuscrito iluminado



37

El propio Evangelio era un vehículo de luz. En una copia del comentario de Beato al Apocalipsis (36), Cristo, en una nube sostenida por serafines, muestra las Escrituras con la cubierta decorada con joyas. Otro libro similar aparece en el altar del Códice Uta (37).

36 *Aparición de Cristo sobre las nubes*, procedente de un *Comentario al Apocalipsis* de Beato de Liébana, c. 1109. (22)

37 *San Erardo ofreciendo a Massbrom el Códice Uta*, siglo XI.

En primer lugar, Homero fija el tono descriptivo, luego echa un vistazo alrededor del espacio interior. Insinúa el esplendor del techo pero no habla del pavimento, aunque en un párrafo anterior aseguraba que era dorado¹⁰⁴. Más tarde, Luciano y Nonnios, en los siglos II y V d.C. respectivamente, explicaron en detalle este relato homérico dentro de un episodio de género descriptivo. En *La sala*, Luciano describe el techo dorado en detalle, como si fuera el cielo estrellado, mencionando además las paredes pintadas con motivos florales. Nonnios (*Dionysiaca* XVII, 67-90), por otra parte, convierte el conjunto arquitectónico en una exhibición lujosa de piedras y metales preciosos y presta atención a los complicados diseños del pavimento musivo; concluye que el visitante «iba ordenando su mirada inquieta a medida que contemplaba cada elemento». La *ekphrasis* altomedieval desarrolló estos modelos, ampliando sus características y prestando especial atención a cubiertas y suelos. Así, el biógrafo de Constantino el Grande describe en el siglo IV cómo se adornó la cubierta de la Iglesia del Santo Sepulcro de Jerusalén con un artesonado «que, cual ancho mar, se extendía sobre la basílica entera en un entrelazado continuo y, cubierto enteramente de oro radiante, hacía brillar la totalidad de la iglesia con destellos luminosos»¹⁰⁵. Esta imagen resultaba fascinante en la Alta Edad Media occidental. En el siglo V, Paulino la utilizó en su nuevo techo de la Basílica de Nola (sur de Italia), con su «trémulo» artesonado; en el siglo VII, Venancio Fortunato la introdujo en su descripción de la iglesia del obispo Félix de Rávena y, en el siglo IX, Giselmano en la de la Iglesia de San Vicente de París¹⁰⁶. Esta vívida imagen del artesonado como mar reluciente se opone a la metáfora más frecuente del cielo soleado o estrellado¹⁰⁷.

Los autores de estas descripciones comparan a menudo el pavimento musivo o mármoleo, cuyas vetas recordaban la espuma marina en los acantilados o la estela de los barcos, con el mar y los ríos; el uso del mármol verde de Tesalia se prestaba por sí mismo a este tipo de analogías. En su descripción de los mosaicos del Gran Palacio de Constantinopla, del período de Andrónico Paleólogo el Mayor (1282-1328), Nicéforo Xanthopoulos utiliza esta imagen para toda la estancia: «Bien puede, a primera vista, llamarse mar a todo lo que se extiende sobre el suelo y cubre el espacio completo como un vestido bordado de colores; un mar de olas muy suaves que se ha petrificado repentinamente»¹⁰⁸. Esta analogía se complementa con la imagen del pavimento (y a veces de todo el interior de la iglesia) como prado florido, también de raíz clásica¹⁰⁹. A veces coexistieron ambas metáforas, pues todas estas imágenes cósmicas formaban parte del empeño altomedieval por concebir la iglesia como expresión del universo¹¹⁰. La identificación del pavimento con el mar aparecía a veces en la propia iconografía, como en el caso de la escena de pesca en el gran pavimento de la Catedral de Aquilea (cuyos motivos se remontan al Templo de la Fortuna en Palestrina y su estilo refleja los pavimentos profanos de la Piazza Armerina de Sicilia) y un grupo de pavimentos de los siglos VI al XII en iglesias de la costa del Adriático —sobre todo, Santa Eufemia en Grado— y del norte de Italia, que incluyen un diseño minucioso a modo de olas¹¹¹. Por otra parte, debemos recordar que Longino (siglo I d.C.) distinguía el océano y los grandes ríos entre las imágenes más sublimes de la naturaleza (*Sobre lo sublime*, 35).

El rasgo más importante de la simbología marina tanto en techos como en suelos es el hecho de que ambos transmiten una intensa sensación del movimiento, suave pero incesante, propio de las cosas naturales; la característica más original de la *ekphrasis* posclásica era,

tal vez, la interpretación de los interiores paleocristianos y bizantinos basada en este tipo de movimiento. Miguel de Tesalónica (siglo XII), en su descripción de Santa Sofía de Constantinopla, explica categóricamente: «El suelo es como el mar, tanto por su extensión como por su forma; en verdad, olas azules se levantan desde la piedra, como si hubiésemos lanzado un guijarro al agua y hubiéramos alterado su calma...»¹¹². La imagen se extendió a todos los elementos del espacio interior; en el siglo XII, Miguel de Tesalónica amplió la indicación de Choricio que decía que los mosaicos dorados de las bóvedas eran como fuentes que fluían, recogida por Miguel Psellos en el siglo XI¹¹³, convirtiéndola en una imagen de movimiento líquido que provocaba las lágrimas del espectador, implicando a éste y a la iglesia en una misma acción: «El brillo del oro hace que parezca que éste se derrite, ya que, al provocar que broten las lágrimas en los ojos llorosos, proyecta su humedad sobre el oro contemplado, que parece moverse en una corriente fluida»¹¹⁴. Procopio ya expresó esta implicación subjetiva de la experiencia del interior de una iglesia en su descripción de Santa Sofía (siglo VI):

Todos [los] elementos, que están ajustados maravillosamente entre cielo y tierra, suspendidos uno sobre otro y descansando sólo en sus partes adyacentes, producen una armonía singular y unitaria en toda la obra y, aunque no se permita a los espectadores fijar su mirada durante mucho tiempo en cualquiera de ellos, cada detalle llama en seguida la atención. De este modo, la vista se mueve constantemente de un sitio a otro y los observadores no pueden escoger ni admirar un elemento concreto de todo el conjunto...¹¹⁵

En su relato sobre la nueva iglesia de San Jorge de Mangana, Psellos insiste en resaltar la impresión que causaba el tamaño y la grandeza del edificio y, por encima de todo, sus magníficos detalles:

La atención del espectador no recaía tanto en la belleza excepcional del conjunto, compuesto por los elementos más bellos, como en sus detalles, y aunque no pudiese gozar de todos sus encantos cuanto quisiera, sería imposible encontrar alguno que le disgustase. Cada elemento seducía la vista y, lo que es más maravilloso, aun cuando se hubiera contemplado la parte más deliciosa del edificio, los pequeños detalles encantarían a uno como si se tratase de un nuevo descubrimiento...¹¹⁶

La compleja planificación, tanto en planta como en alzado, de las iglesias bizantinas, tan distinta de la simple prolongación hacia el ábside de la basílica occidental, provocaba esta sensación de aturdimiento extático, incrementada además por la disposición a menudo confusa de muchas pinturas y mosaicos narrativos, cuyos ejemplos más extremos se encuentran en iglesias macedonias pintadas del siglo XIV, como el santuario de Staro Nagoricane; para comprender estas pinturas, es preciso encontrar una secuencia narrativa¹¹⁷. Dicha actitud en la contemplación de una iglesia conlleva importantes consecuencias estilísticas —al impedir, en último término, la utilización del sistema perspectivo clásico tardío, basado en un único punto de fuga, en la pintura monumental— y modificaciones en el uso del color, pues sólo en caso de que el espectador se mueva, los elementos metálicos del mosaico son plenamente visibles. Pero cuando más brillan las superficies doradas y plateadas, las áreas adyacentes pierden cromatismo: la luz destruye el color y el espectador debe moverse para disfrutar otra vez de las imágenes coloreadas¹¹⁸. Esta separación funcional entre la luz y el color en los

20

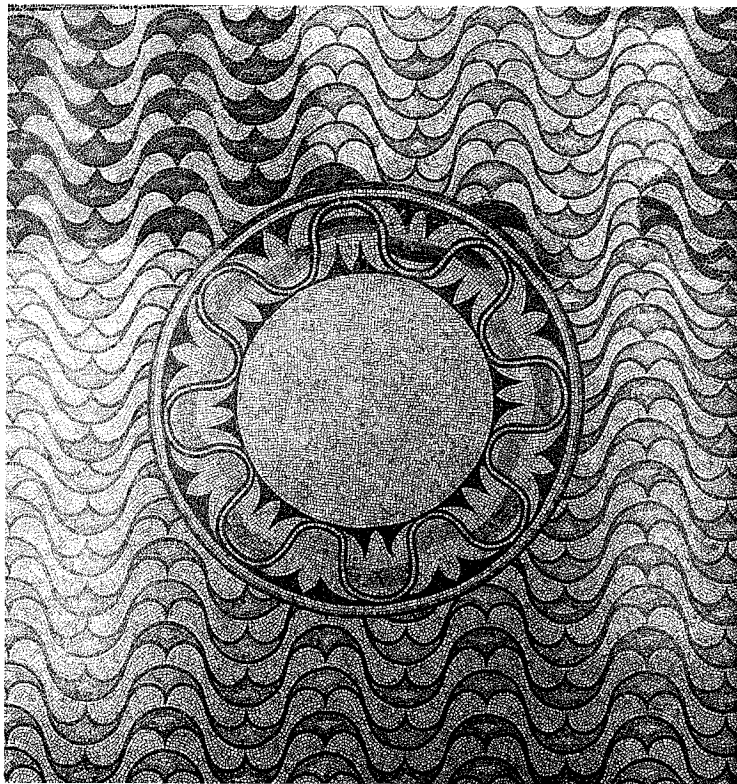
38



mosaicos bizantinos, reflejo de la distinción aristotélica dominante en la Alta Edad Media y presente aún en los teóricos árabes de los siglos X y XI¹¹⁹, sólo podía conciliarse dentro de una estética del movimiento, posiblemente el aspecto más importante de la estética bizantina. La crítica del primer Renacimiento hacia el uso pictórico del dorado y su reducción considerable en los mosaicos, por ejemplo en la Capilla Mascoli de Venecia¹²⁰, se relaciona estrechamente con la reafirmación de un único punto de fuga en el sistema perspectivo y, por tanto, con la reducción de los movimientos laterales del espectador.

Los colores de la Luz divina

Si la luz y el color eran fenómenos afines pero diferentes, ¿cuál era el color de la luz, y más específicamente el color de la Luz divina? Hace unos años, Patrik Reuterswärd se planteó esta pregunta en un interesante ensayo, y llegó a la conclusión de que este color era o el rojo o el azul¹²¹. Pero si observamos un grupo de iglesias bizantinas muy parecidas unas a otras, cuyos programas iconográficos brindan oportunidades para el despliegue de la Luz divina —Hosios Lukas (c. 1020), Nea Moni de Quío (mediados del siglo XI) y Daphni (antes del 1080)— nos damos cuenta de que su concepción cromática es mucho más compleja. Hosios Lukas, que contiene el ciclo de mosaicos más completo, incluye una escena del Pentecostés en su cúpula, en la que las llamas rojas del Espíritu Santo aparecen enmarcadas por rayos blancos de borde gris azulado; este diseño se encuentra también en los rayos celestiales que descienden hacia Cristo en su Bautismo. En Nea Moni se utilizó la misma fórmula



Pavimento musivo de Santa Eufemia, Grado, siglo VI. El motivo ondulante encarna la idea poética del mosaico como un mar resplandeciente.

(38)

en estas escenas, pero en Daphni, donde se insiste mucho en el uso de telas plateadas, los rayos del Bautismo incluyen también el color plata. Los rayos que descienden hacia el Niño Jesús en la Natividad de Hosios Lukas son dorados, mientras que en Daphni se usa de nuevo la plata; en la escena de la Transfiguración de Nea Moni, el brillo deslumbrante de Cristo es de color dorado, mientras que en la representación de este tema en la cripta de Hosios Lukas y en el mosaico de Daphni es azul, blanco y plateado; además, los rayos que parten del cuerpo de Cristo son de color dorado y gris dentro de su mandorla, en contraste con el azul plateado de la misma, y plateado y gris fuera de ella, en oposición al fondo dorado de toda la escena. En Daphni se halla también una de las evocaciones más elocuentes de la Luz divina: la luz ocupa el inexplicable espacio, de superficie curvada, que hay entre el arcángel Gabriel y la Virgen en el momento de la Anunciación, en una escena cuya desnudez figurativa resulta sorprendente si la comparamos con la abundancia de figuras de las otras tres pechinas de la cúpula. Mientras que en los ejemplos primeros la luz baña las figuras de Cristo y del Espíritu Santo (representado como una paloma), aquí su presencia queda implícita, con toda seguridad, por la luz reflejada. De hecho, esta luz ocupa el lugar reservado al Niño Jesús o a la paloma del Espíritu Santo en las Anunciaciones de Mani (al sur del Peloponeso) y en un icono muy conocido del Sinaí¹²². El bello color dorado pálido del último es, sin duda, la Luz divina.

Tal vez esté mal formulada la pregunta «de qué color es la Luz divina», pues hemos visto que al artista altomedieval le preocupaba más la luminosidad que el tono. Ciertamente, podía ser de color rojo, sobre todo en la Baja Edad Media¹²³. Es importante señalar que la luz milagrosa que apareció en el Santo Sepulcro de Jerusalén en la Víspera del Viernes Santo era descrita en el siglo XII «no como una llama vulgar, pues brilla de un modo maravilloso y con un brillo indescriptible, rojo como el cinabrio»¹²⁴. Seguramente el rojo era importante no tanto por su tonalidad como porque en él residía el tipo más puro de luz.

La Luz divina puede ser también azul: se cree que los fondos azules aparecieron antes que los dorados en los primitivos mosaicos murales¹²⁵, y azul era el color dominante en muchas mandorlas que rodean a Cristo en las escenas de la Transfiguración y la *Anastasis* desde el siglo VI, como también en la aparición de la mano de Dios en las iglesias bizantinas que hemos estudiado. La morfología de tales apariciones y mandorlas es muy curiosa; en su mayoría, invierten la secuencia de zonas brillantes que podríamos esperar en un cuerpo luminoso (descrita claramente por Plotino en su comentario sobre la emanación divina en sus *Enéadas* IV, 3.17), desde la oscuridad central, alrededor del cuerpo de Cristo o de la mano de Dios, a la luz en sus extremos. Hay algunas excepciones con respecto a este esquema —por ejemplo, la mandorla de Cristo en el Juicio Final de Torcello, en la cúpula central de San Marcos de Venecia y en el fresco de la Transfiguración en Nea Moni— pero, en general, se invierte el orden del esquema «normal»¹²⁶. En el siglo XII, Nicolás Mesarettes razona las causas de esta inversión al describir la escena de la Transfiguración en la Iglesia (hoy destruida) de los Santos Apóstoles de Constantinopla, que debe haberse ajustado al tipo más frecuente:

El espacio aéreo soporta una nube de luz que en su centro contiene a Jesús, más brillante que el Sol, generado como otra luz desde la luz del Padre, que está unida cual nube a la naturaleza humana. Pues, está escrito,



Daphni, *La Anunciación*, c. 1080. La emanación del Espíritu Santo se plasma simplemente con un reflejo luminoso sobre el mosaico dorado. (39)

alrededor de Él se extendían la oscuridad y una nube, y la luz produce esta [nube] por medio de la transformación de la naturaleza superior en naturaleza inferior, debido a esta unión que sobrepasa todo entendimiento y es de naturaleza indescriptible...¹²⁷

De esta manera, cuando la Luz divina alcanza la carne surge la oscuridad; pero hay otra dimensión en el comentario de Mesaretas que él relacionaba con la tradición bíblica de la oscuridad divina, una tradición a la que un antiguo teólogo bizantino había otorgado especial importancia.

El ancestral concepto judaico basado en la idea de que Dios habi-

taba en una oscuridad inefable¹²⁸ fue asimilado por la doctrina cristiana gracias a una serie de textos probablemente escritos por un monje sirio, pero atribuidos a Dionisio Areopagita, el filósofo pagano al que san Pablo convirtió en Atenas (Hechos 17,34) y que, según una leyenda representada a menudo en el arte bizantino, había atendido a la Virgen en su tránsito. Pseudo-Dionisio, uno de los teólogos más citados de la Alta Edad Media¹²⁹, afirmaba que «defendemos la oscuridad intangible e invisible de esa Luz, a la que no se puede acceder, pues rebasa, con mucho, la luz visible» (*Sobre los nombres divinos* VII, 2), y comenta en una carta que «La oscuridad divina es aquella "luz inalcanzable" en donde se dice que vive Dios»¹³⁰. Los cuerpos oscurecidos de los tres discípulos situados alrededor de Cristo indican que durante la Transfiguración emanaba oscuridad de Él, aspecto especialmente claro en la primera representación monumental que se conoce de este tema, en el ábside de

33 Santa Catalina del Sinaí, en donde las túnicas de los santos Pedro y Santiago (de color marrón y púrpura claro, respectivamente) se tornan azul intenso en las áreas donde son alcanzadas por los rayos de Cristo¹³¹. El resplandor divino parece producir los mismos efectos sorprendentes en el mosaico del Tránsito de la Virgen en la Iglesia de San Salvador de la Chora, en donde los serafines dorados adquieren una tonalidad azul grisácea en el área de la mandorla de Cristo (gris y azul) sobre ellos; en la Natividad, la luz celestial blanco grisácea envuelve a los bueyes. El azul es el color de la Oscuridad divina que rebasa la luz, de acuerdo con el sentido confuso que comunican los relatos evangélicos sobre la Transfiguración. Parece que el mosaico de Sinaí es la representación más temprana de este tipo y también la que mejor se adecua a la interpretación de Pseudo-Dionisio sobre la naturaleza divina, puesto que el Sinaí fue el lugar donde Moisés «penetró en aquella oscuridad en la que habitaba Dios» (Éxodo 20,21), episodio representado en otro mosaico de Santa Catalina y ejemplo claro de la «oscuridad verdaderamente mística de lo desconocido» a la cual Pseudo-Dionisio presta atención en su *Teología Mística*¹³².

Durante la Transfiguración, la túnica de Cristo se vuelve, de algún modo, de color blanco deslumbrante; al comentar este episodio, el escritor griego Orígenes (siglo II) desarrolla la idea de que «como hay grados entre las cosas blancas, sus vestiduras se volvieron tan blancas como la más brillante y pura entre todas las cosas blancas, que es la luz»¹³³. La lengua griega y sus primitivos traductores latinos tenían a su disposición varios términos para el blanco: Orígenes usa tanto *lampron* como *leukon*, y su traductor *candidus*¹³⁴. Pudo incluso haber utilizado *phaion*, hoy traducido como «gris», pero cuyo significado original también era «brillante»¹³⁵. *Lampron* (brillante) era un concepto cromático fundamental para los griegos que aparece junto con el *phaion* como uno de los «doce» colores (diez en realidad) que el ojo es capaz de distinguir en un fragmento de la *Óptica* de Ptolomeo (probablemente del libro primero, hoy perdido) muy conocido en Bizancio¹³⁶. La lista incluye también tres términos para los colores oscuros y no sería sorprendente que el griego y el latín utilizaran también distintos conceptos para definir el «negro»; se trata de la otra cara de la moneda de lo que los filólogos han considerado que era una simplificación de los agrupamientos cromáticos en simples «claros» y «oscuros»¹³⁷.

El rojo y el azul no sólo eran los colores de la Luz divina, sino también de la luz y la oscuridad terrenales, tal como se muestra en los mosaicos de la Creación (siglo XIII) conservados en el atrio de San Marcos de Venecia; en la escala cromática ideada por el lexicógrafo bizantino Suda en el siglo XI, el rojo aparece junto al blanco, y el azul al lado del negro¹³⁸. Aunque los pintores altomedievales agrupaban los colores según su afinidad con la luz y la oscuridad, apenas contaban con los medios necesarios para desarrollar un lenguaje muy complejo de simbolismo cromático¹³⁹. Tampoco existía un acuerdo sobre el significado de los colores en los hábitos litúrgicos; también en este caso, el rojo se asimilaba al blanco para las fiestas gozosas, y el índigo y violeta al negro para las fiestas de luto y penitencia. Según el papa Inocencio III, que intentó codificar los colores litúrgicos de la Iglesia occidental a fines del siglo XII, el verde era, siguiendo a Aristóteles, el color «intermedio entre blanco, negro y rojo», y podía ser usado durante las festividades de carácter menos definido. La Iglesia oriental nunca tuvo un canon cromático, pero mostraba su preferencia por el blanco y los colores brillantes, incluso para ocasiones fúnebres. Para ambas Iglesias, el blanco y el

negro se mantuvieron como los puntos más importantes de la escala cromática¹⁴⁰.

Los estudios actuales han optado por estrechar el espacio existente entre diseñadores y artesanos en la producción medieval de mosaicos, resaltando la libertad de acción de los segundos por lo que se refiere, sobre todo, a la elección del color¹⁴¹. Por lo que sabemos, la transmisión de ideas a través de los libros de modelos formales, y los escasos ejemplos conocidos de utilización de libros miniados por los musivaras —el ejemplo más célebre es el *Genesis Cotton* de la British Library y los mosaicos del atrio de San Marcos— no se producen en el campo cromático¹⁴². Dionisio de Fournia, siguiendo los Evangelios de san Marcos y san Lucas, aconseja el blanco para las vestiduras de Cristo transfigurado, y así se representaban a menudo; pero en la Nea Moni son de color dorado, en Daphni Cristo viste un manto verde pálido sobre una túnica rosa, y ambos son de color rojo sobre verde tanto en Nerezi (Macedonia, siglo XII) como en el travesaño del iconostasio en el Sinaí (siglo XIII). No obstante, si examinamos la vestimenta de san Pedro, así como la de otras conocidas figuras bíblicas, encontramos que, desde Venecia al Sinaí y durante ocho o nueve siglos, el apóstol siempre lleva el mismo tipo de colores, y hasta las mismas tonalidades: un manto amarillo o pardo sobre la túnica azulada o verdosa. El espectador medieval no podría haber reconocido a san Pedro sólo por sus colores; en la escena de Lavatorio en Nea Moni, otros tres apóstoles llevan exactamente la misma combinación cromática, y aun así las vestiduras del primero siguen perteneciendo a la familia de los azules y marrones. El pintor medieval estaba más interesado por un tipo general de tonalidades que por su individualización exacta¹⁴³.

Dada la concentración en los efectos luminosos que caracteriza el desarrollo del mosaico altomedieval, resulta sorprendente que los musivaras utilizaran en escasas ocasiones un recurso formal muy frecuente en la representación de vestidos en la pintura bajomedieval; se trata del cambio cromático, gracias al cual se daba sensación de relieve a las vestiduras utilizando no un valor más oscuro del mismo tono, sino otro tono que podía ser del mismo valor, manteniendo así una tonalidad intensa en todo el conjunto. Desde la Antigüedad tardía, los artistas disponían de un modelo del cambio cromático en las «telas de pavo real» y los tejidos tornasolados. Se han descubierto estos efectos en un mosaico de Nápoles del siglo I d. C. (verde azulado) con una escena cómica y también fueron descritos por Alejandro de Afrodisia en el siglo III, aunque no han sobrevivido ejemplos primitivos de las telas que los inspiraban¹⁴⁴. La historia de estos tejidos sigue siendo confusa, pues en gran parte debemos fiarnos de ambiguas descripciones literarias. No está claro, por ejemplo, si la seda teñida con urchilla (*sericum auricellatum*) y añil, de colores similares a los del pavo real (descrita a fines del siglo XII por el doctor Urso de Salerno en el sur de Italia), era un material tornasolado (en el que la trama es de un color y la urdimbre de otro) o simplemente tenía lustre¹⁴⁵. Es seguro que Tinis, cerca de Alejandría, era famosa en el siglo XI por una tela denominada *būkalamūn*, «cuyo color cambia según la hora del día», una variedad de la cual era de color rojo y negro, y se comparaba con el jaspe y las plumas del pavo real¹⁴⁶. A principios del siglo XIV, los relatos sobre ilusiones cromáticas añadían el ejemplo de la seda a los más tradicionales del cuello de las palomas y del arco iris. Por ejemplo, Pedro Aureol (alrededor de 1360) relaciona con el cuello de las palomas estas «telas de seda que muestran distintos colores según su posi-

ción», pero continúa diciendo que en realidad se trata de ilusiones, lo que indica firmemente que, si se trataba de telas tornasoladas, el autor no las había examinado con demasiada atención¹⁴⁷. Casi al mismo tiempo, las telas *cangiicolore* (de color cambiante) comienzan a mencionarse en inventarios italianos, sobre todo en Asís¹⁴⁸.

En los manuales de pintura, no obstante, hay escasas referencias a estos efectos «tornasolados». En su tratado del siglo XII, Teófilo sólo se refiere a la gradación tonal, al igual que Dionisio de Fourn, que se basa en algunos aspectos en informaciones de los siglos VIII o IX; las primeras referencias a un posible uso del cambio cromático aparecen en las adiciones al «Heraclius» de fines del siglo XIII. La mayor parte de estos ejemplos pueden ser también considerados «tonales»¹⁴⁹. Los cambios cromáticos verde-amarillentos son bastante comunes entre los siglos IV y XII; ya hemos visto que en la Antigüedad se consideraba el amarillo como un tipo de verde, y ambos colores seguirán formando parte del mismo género tonal hasta el siglo XV¹⁵⁰. He encontrado cambios cromáticos verde-rojizos en los mosaicos de Nea Moni y en las pinturas murales de Moni Mavriotissa en Kastoria, al norte de Grecia. Desde el siglo XII, aparece una amplia gama de combinaciones en monumentos bizantinos —especialmente el azul o verde con el púrpura, el amarillo con azul o rojo, y el rojo con el blanco—¹⁵¹. Este recurso, quizá más común en la pintura que en el mosaico, pudo estar condicionado por el método de trabajo sobre fondos azules y negros, de la oscuridad a la claridad (al contrario de los musivares), practicado desde el siglo XI, y por la necesidad de crear la luz a partir del color¹⁵².

¿Dan fe estos desarrollos (que acompañaron al declive del mosaico como importante medio de expresión) de una sensibilidad hacia las tonalidades gestada en el transcurso de la Edad Media? Desde luego, hay varias razones para creerlo. El conocimiento sobre los efectos subjetivos de los colores creció y se difundió durante este período. Galeno dice de los pintores de miniaturas que «especialmente cuando trabajan sobre pergamino blanco» y su vista se cansa «colocan cerca objetos grises o de colores oscuros, a los cuales dirigen la mirada, descansando de este modo su vista»¹⁵³. Ello refleja claramente la idea griega de que la visión se basa fundamentalmente en el contraste entre la luz y la oscuridad. Sin embargo, Basilio de Cesarea se refería, dos siglos más tarde, al azul y verde como los colores más suaves y, por esta razón, el poeta Baudri de Bourgueil (siglo XI) prefería escribir sobre tablillas de cera verde en vez de sobre otras de color negro¹⁵⁴. Aristóteles había considerado el verde como el color intermedio entre la luz y la oscuridad; en la Antigüedad también se le había asociado con las virtudes mágicas de la esmeralda y otras piedras de color verde, que eran pulverizadas y utilizadas como bálsamo para los ojos, pero es ahora cuando se otorga a esta idea un sentido más subjetivo y psicológico¹⁵⁵.

Los colores del Islam

Si examinamos los colores de una amplia gama de obras artísticas bizantinas de todo tipo, queda claro que gran parte del intenso color local que ha hecho que pensemos en la existencia de un sentido cromático altamente desarrollado se basa en su ornamentación. Buena parte de esta ornamentación deriva de motivos de la Antigüedad tardía que aparecen en los paisajes y fondos arquitectónicos, y sobre todo de los vestidos de las figuras que, de pie o arrodilladas, se mantienen rígidas debido al peso de las telas llenas de joyas y bordados que exhiben con ostentación. Estos vestidos son el último

elemento griego del arte bizantino y, en muchos casos, son específicamente orientales. Así ocurre con los brillantes trajes de los Reyes Magos de San Apolinar Nuevo de Rávena, que presentan las Santas Vírgenes a María —las Vírgenes están ataviadas con dalmáticas ricamente floreadas, cintas asiáticas y *loros* orientales bajo ellas—; por su parte, los mártires del mosaico opuesto, con túnicas blancas, son conducidos por san Martín, que lleva otra túnica muy sencilla de color púrpura. En el mosaico de San Vital, los Magos aparecen representados sobre el dobladillo del manto de la emperatriz Teodora, y su aparición subraya la influencia omnipresente de la moda oriental, del siglo VI al IX, y el papel de las mujeres elegantes como sus principales transmisoras en Occidente¹⁵⁶. Carlomagno proporcionaba a su mujer y a su séquito, al igual que a las muchas iglesias que fundó, ricas telas importadas y brocados de oro que rechazaba para su propio uso y desaprobaba en los miembros masculinos de su corte¹⁵⁷. El viajero árabe Ibn Jobair observó que, el día de Navidad de 1185 en Palermo, las mujeres cristianas vestían telas de seda y prendedores de oro, velos jaspeados y sandalias bordadas de oro, además de ir perfumadas y pintadas «como las mujeres musulmanas»¹⁵⁸.

Este interés no era exclusivamente femenino; el gusto por las joyas y los tejidos, sobre todo las telas orientales, había llegado a Bizancio con el ejército de Constantino, primer emperador romano que «llevó una diadema decorada con perlas y piedras preciosas» según un cronista de la época¹⁵⁹. El biógrafo de Constantino describe su entrada al Concilio de Nicea (325) «como un mensajero divino, cuyas vestiduras brillaban como si desprendiesen rayos de luz, reflejando el resplandor púrpura de su túnica radiante, adornado con el esplendor centelleante del oro y de las piedras preciosas...». El mismo escritor narra, no sin reparos, cómo los bárbaros servían al emperador en su palacio de Constantinopla: «era como un desfile pintado, [en el que se ofrecían] al emperador los regalos apreciados en cada país; unos ofrecían coronas de oro, otros diademas engarzadas con piedras preciosas, unos traían muchachos de pelo rubio, otros vestidos bárbaros recamados en oro y con flores»¹⁶⁰. Las túnicas y pantalones brillantes, que se han convertido en rasgo distintivo del uniforme militar romano, reflejan la influencia de los hunos; en el siglo VI Justiniano introdujo además vestidos de origen huno y persa¹⁶¹. Los trajes representados en los mosaicos de Piazza Armerina (probablemente, de principios del siglo IV) muestran esos *segmenta* —paneles decorativos insertados en tejidos con diseños de animales, pájaros y figuras humanas— de enorme demanda en el norte de África desde el siglo I d.C. y que habrían de difundirse por todo el imperio romano a fines del siglo III¹⁶². La afición a los tejidos persas fue tan grande que el emperador Heraclio (siglo VII) hizo traer tejedores persas a Constantinopla, y las telas orientales se imitarían con profusión dentro del imperio¹⁶³.

El interés por las telas ricas no se limitaba al vestido. Los aparentemente inútiles trofeos textiles que recubren muchos edificios en algunas imágenes altomedievales simbolizan las innumerables cortinas con las que se decoraban las iglesias bizantinas y occidentales en días festivos —cortinajes que incluían los tejidos orientales más preciados—. La monja hispánica Egeria quedó muy impresionada por el interior de las iglesias de Jerusalén y Belén, a fines del siglo IV:

En verdad, la ornamentación es maravillosa. Por todas partes se ve oro, joyas y seda; las colgaduras son enteramente de seda con bandas doradas, al igual que las cortinas, y todo lo que se utiliza en los servicios du-

40

34



Los trajes persas de los tres Reyes Magos en Rávena (siglo VI) despertaron el interés de los artistas occidentales y fueron muy imitados. El hecho de que el restaurador de estos mosaicos en el siglo IX describa los colores de los mantos como azul (que significa matrimonio) para el púrpura, amarillo (*flavo*, es decir, virginidad) para el blanco, y jaspeado (penitencia) donde encontramos verde es una prueba de la inestabilidad de las descripciones cromáticas en esta época. (40)

rante la fiesta (Epifanía) es de oro y joyas. Es difícil de imaginar el número y peso completo de los cirios, velas y lámparas y de los restantes objetos que utilizan en los servicios¹⁶⁴.

Aunque ya desde finales del siglo VI se fabricaban tejidos con temas cristianos, muchas de las cortinas y hábitos eclesiásticos tenían diseños de flores, animales, cacerías y, tras la expansión del Islam en el siglo VIII, inscripciones cúficas en nombre de Alá que fueron imitadas en las telas fabricadas en Occidente. El papa León III obsequió a la Basílica de San Pedro a fines del siglo VIII con una cortina destinada al ciborio del altar mayor con tigres bordados en oro; diez años más tarde Gregorio IV ofreció otra para la puerta principal, realizada en Alejandría, con «hombres y caballos», probablemente de seda con motivos de cacería¹⁶⁵.

Esta presentación de imágenes profanas y a menudo paganas dentro de un contexto cristiano debió estimular un tipo de interpretaciones alegóricas que surgió cuando los pavimentos de caza y pesca se introdujeron en las iglesias. Pero parece que no ocurrió así; un texto de principios del siglo IX, el *Antirrheticus* del Patriarca de Alejandría, Nicéforo Grégoras, proporciona una reflexión extraordinariamente temprana sobre la diferencia entre los contenidos temáticos y decorativos, que tuvo especial resonancia en la estética de la época. Nicéforo, alegando argumentos contra los iconoclastas, afirmaba que los iconódulos adoraban los objetos sagrados por sí mismos, y no por sus decoraciones, ni siquiera

cuando incluían la imagen de Cristo. La mayoría de los seres vivos representados en el templo —Nicéforo hizo una lista de animales salvajes, caballos y aves— se encontraban allí no para ser honrados ni venerados «sino a causa del decorativismo de las telas en las que son tejidos». Los santos iconos presentaban problemas distintos, pues eran sagrados por derecho propio y habían sido realizados para recordar sus arquetipos¹⁶⁶. Es interesante que el concepto de decoración se asociara a los tejidos, ya que era en su fascinación por los textiles donde los espectadores medievales expresaban el más puro interés por el color en sí. Gregorio Niceno vuelve a narrar, en su *Vida de Moisés*, la historia de los hábitos confeccionados para los oficiantes del Tabernáculo (Éxodo 39,3): «se entreteje azul con violeta, rojo con blanco, e hilos de oro entre todos ellos; la variedad de colores brilla con extraordinaria belleza»¹⁶⁷. La versión de Gregorio es sorprendente no sólo porque resalta la blancura del lino más que la forma del vestido, sino también porque se interesa, como otros escritores bizantinos, por el efecto visual —la belleza— del resultado, allí donde el escritor hebreo sólo admira el inteligente trabajo artesanal y los comentaristas greco-judaicos Josefo y Filón de Alejandría destacan el simbolismo elemental de sus colores¹⁶⁸. Una de las descripciones medievales de obras artísticas más gráfica y precisa es la de Reinoldo de Durham de las telas que cubrían los restos de san Cutberto en la catedral de Durham, exhumados y examinados en el mes de agosto de 1104:

Estaba vestido con una túnica y una dalmática, como los obispos cristianos. Lo más bello y admirable era el estilo de ambas, con su precioso color púrpura y sus variadas texturas. La dalmática que, como túnica externa [,] es lo más visible, posee un tono púrpura rojizo, desconocido en nuestro tiempo, incluso por los expertos. Mantiene aún la perfección de su frescura y belleza originales, y cuando es manipulada, emite una especie de sonido crujiente debido a la solidez y compresión de su hábil trenzado. Se han entretreído en esta tela las figuras más sutiles de flores y animalitos, muy minuciosos tanto en su manufactura como en su diseño. Y, para mayor gracia y belleza, se cambió y varió frecuentemente su apariencia con hebras entremezcladas de otros colores... parece como si el color amarillo hubiera sido colocado gota a gota; en virtud del mismo la tonalidad rojiza del púrpura brilla de modo más vigoroso y radiante...¹⁶⁹

Como sugirió Aristóteles y resaltaron sus comentaristas tardoantiguos¹⁷⁰, los artesanos textiles fueron los que habían desarrollado el conocimiento más preciso acerca de la armonía y el contraste de los colores.

Está claro que el arte y las ideas de Oriente Próximo presentan una estética algo distinta o incluso intereses diferentes a los desarrollados en Europa; ello se debe, por una parte, al más que probable origen oriental de la apreciación de las tonalidades puras y, por otra, a que, con la expansión del Islam en el siglo VII, se desarrolla una cultura articulada con un nivel de autosuficiencia incomparable en Occidente, gracias a la cual se lograrían los avances más importantes de la óptica medieval. Desde luego, el ejemplo más original e inconfundible de todos los estilos cromáticos medievales se encuentra en los manuscritos miniados del norte de España, en la frontera con el mundo musulmán, que ilustran de un modo esquemático los *Comentarios al Apocalipsis* de Beato (siglos XI y XII), y que tanto estimularían a coloristas como Picasso y Léger tras su redescubrimiento en la década de 1920. Los críticos actuales han puesto de relieve la autonomía del color en este grupo extraordinario de unos veinte manuscritos supervivientes, y han subrayado el carácter lúcido, casi diagramático, de las saturadas superficies cromáticas —que uno de ellos describe como «las zonas brillantes y sobrenaturales de un cosmos abstracto»¹⁷¹—. No está todavía claro cuáles eran las relaciones precisas entre dicho estilo y el arte mozárabe, pero sus fuentes visuales eran, con toda certeza, muy variadas¹⁷². La calidad diagramática de estas miniaturas sigue el espíritu de la tradición manuscrita de *De rerum natura* de san Isidoro, con su temprano desarrollo de una amplia gama de esquemas científicos, sobre todo basados en el círculo¹⁷³. Aunque los Beatos difieren unos de otros considerablemente en la elección y el manejo del color, todos ellos despliegan un surtido de tonos, amplio e inusual, que articula series de contrastes cromáticos demarcados con claridad¹⁷⁴. La completa ausencia de colores metálicos en estos libros grandes y suntuosos es quizá lo más sorprendente; mientras que Baudri de Bourgueil menciona específicamente el origen árabe del color dorado que embellecía el manuscrito de sus poemas¹⁷⁵, en los Beatos encontramos un uso abundante y singular de la pintura amarilla, sin paralelo tal vez hasta El Greco a fines del siglo XVI. Los amarillos de tales Beatos no han sido analizados que yo sepa, pero algunos parecen proceder del azafrán, tinte vegetal que surgió en Oriente Próximo y fue ampliamente introducido por los cruzados en Europa alrededor del siglo XII¹⁷⁶. El amarillo ha tenido muy mala prensa en los tiempos modernos y, en la actualidad, pasa por ser el color menos popular¹⁷⁷, pero había muy buenas razones para considerarlo

un tono especialmente armonioso a fines de la Edad Media. Los ángeles amarillos que aparecen en el *Apocalipsis de Silos* deben ser entendidos en los mismos términos que una glosa escrita por Bernardino de Busti en el siglo XV, en la que este color (*flavus*) expresaba el equilibrio entre el rojo de la justicia y el blanco de la compasión¹⁷⁸.

Visualmente, parece que este amarillo tiene poco que ver con el oro y, frente a los manuscritos irlandeses altomedievales, cuyo repertorio de entrelazamientos deriva en su mayor parte de la metalurgia¹⁷⁹, la organización de las miniaturas hispánicas y su disposición del color reflejan un interés muy desarrollado por los tejidos. Meyer Schapiro ha escrito acerca de la sutil modulación de las áreas coloreadas con puntos y líneas repetidos que caracteriza el diseño de pequeñas herraduras en el *Apocalipsis de Silos* del modo siguiente: «Se trata de un método de dosificar el color que recuerda al punteado y la división impresionistas, pero que también se relaciona con el efecto de hebras y puntos coloreados de un tejido»¹⁸⁰. Tal vez sea algo más que pura coincidencia que una de las metáforas más frecuentes y originales en el *Comentario al Apocalipsis* de los Beatos se inspire en los tejidos y sus tintes. El misterio de la Trinidad, cuenta el Beato, podría entenderse en relación con el modo en que se confecciona un paño de lana sin teñir usando tres elementos: urdimbre, peine y trama. Pero este paño blanco e inmaculado a menudo es oscurecido (*fuscantur*) por una gama de tintes coloreados. Unos sonríen (*subrideant*) con bermellón, con verde, con amarillo, con escarlata; otros sonríen con diferentes colores rojos y negros —la gama que observamos en los manuscritos iluminados de su obra (todos ellos posteriores al texto del siglo VIII)—. No obstante, estos colores representaban para el Beato las múltiples herejías que mancillaban la pureza del Supremo, herejías que se dedicó a combatir como teólogo y que fueron, de hecho, el pretexto para su extenso comentario sobre el *Apocalipsis de San Juan*¹⁸¹. Esto nos hace recordar el apócrifo *Evangelio de San Felipe*, en el que el mismo Dios era definido como tintorero, capaz de otorgar a todos los hombres, por medio del bautismo, un tinte permanente de un solo color, blanco; y en especial cuando Jesús, al visitar una tintorería, vierte setenta y dos colores dentro de una tinaja y los transforma todos en color blanco¹⁸².

Las reservas del Beato respecto a la policromía estaban en línea con la estética tardoantigua de la luz que hemos esbozado aquí. Las actitudes islámicas, que no eran del todo ajenas a sus ilustradores, no eran menos griegas en carácter. La magnífica decoración musiva de la Cúpula de la Roca en Jerusalén (691) y de la Gran Mezquita de Damasco (c. 715) no difiere en estilo y color de sus equivalentes occidentales; de hecho, utilizaron con frecuencia artesanos bizantinos¹⁸³. Tampoco la postura islámica hacia tales obras era muy distinta de la occidental: un texto del siglo IX, atribuido a Hunain Ibn Ishāq, indica que los griegos, judíos y cristianos decoraban sus templos con el propósito común de «relajar el espíritu y unir los corazones» y poco después el filósofo al-Razi escribe que el efecto terapéutico de las imágenes deriva, aparte del tema, de «los colores bellos, placenteros —amarillo, rojo, verde y blanco— y las formas representadas exactamente en las proporciones correctas» —una formulación enteramente griega¹⁸⁴—. Las descripciones islámicas de edificios destacan los materiales que proyectan luz y su capacidad para aturdir al espectador de un modo muy parecido a los ejemplos occidentales¹⁸⁵. El papel de la luz era análogo tanto en el misticismo islámico como en el cristianismo primitivo y se derivaba

probablemente de una misma teoría de la percepción que incluía las ideas de Platón y Plotino¹⁸⁶. La teoría del color del *Libro de los Tesoros*, escrito por el sirio Job de Edessa en el siglo IX, era de origen griego en su mayor parte; blanco y negro eran los colores primarios, de los cuales se derivaban los intermedios rojo, amarillo azafrán, verde y amarillo dorado. Los colores estaban vinculados a los elementos, blanco para lo seco y negro para lo húmedo; el propio ojo contenía blanco y negro y, por tanto, todos los colores dentro de sí¹⁸⁷. Avicena (980-1037) se preocupó en particular por la afinidad de valores y tonos, que pudo describir sólo como una serie de discretas escalas entre blanco y negro para cada tono, y para el gris¹⁸⁸. Como veremos más tarde (Cap. 9), les llevará muchos siglos a los teóricos del color saber que un espacio cromático coordinado tiene que ser tridimensional. El interés de Avicena por el valor cromático fue superior al de sus antepasados griegos.

Incluso Alhazen, que escribió el tratado más extenso sobre óptica de toda la Edad Media y desarrolló específicamente el estudio de los fenómenos cromáticos subjetivos, no desestimó el énfasis que ponían en el tono Aristóteles y Ptolomeo, quienes le proporcionaron el punto de partida. Alhazen experimentó mezclas de colores sobre un disco giratorio, observando que el color «más fuerte» vencía al «más débil» (*Óptica* I, 31; II, 195), pero debió haber entendido la fuerza y la debilidad en términos de valor cromático, siendo los colores claros los más fuertes. En un apartado sobre los efectos del contraste cromático (I, 32), solamente examinó tales contrastes dentro de un contexto tonal: los puntos rojos parecían

negros sobre un fondo blanco, pero blancos sobre otro negro: el fondo debía ser gris para mostrar su color verdadero; el verde sobre fondo amarillo parecía oscurecerse en mayor grado (ni más verde ni más amarillo) que sobre otro más oscuro. Su reflexión sobre la belleza (II, 59) era tan poco explícita como la anterior; la luna y las estrellas, las flores y la ropa de colores eran todas descritas como bellas; había tanta belleza en la similitud como en el contraste, y la armonía y la proporción eran las fuentes principales para lograrla. Pero Alhazen (que murió alrededor de 1038) no aportó progreso alguno en el entendimiento de la interacción de los tonos¹⁸⁹.

La estructura de la terminología cromática en el idioma árabe era muy similar a la propia de las lenguas europeas de la Edad Media, con su insistencia en el contraste entre la luz y la oscuridad y sus imprecisiones a la hora de distinguir tonos¹⁹⁰. Es sorprendente comprobar cómo las que quizá sean las dos contribuciones más inconfundibles de la primitiva artesanía islámica a las artes —las cerámicas de brillo metálico fabricadas en Egipto desde, al menos, el siglo VI, a imitación de la orfebrería, y las sedas monocromas manufacturadas en Persia (siglo IX) y en Antioquía y Damasco en el siglo XI— basan enteramente sus efectos en la creación de sensaciones luminosas¹⁹¹.

Para encontrar la luz puesta al servicio de color, en vez del color al servicio de la luz, debemos centrar nuestra atención en las vidrieras, que desde mediados del siglo XII se convirtieron en el medio más importante e innovador de la pintura monumental.

El brillo inmaterial de la vidriera proporcionó al color una nueva dimensión mística en la Edad Media. Las vidrieras realizadas por el abad Suger de St. Denis a mediados del siglo XII se encuentran entre las más densamente simbólicas. El redondel de la parte alta, una reconstrucción moderna, está basado en el Apocalipsis V, 1-6, y muestra al León y al Cordero abriendo los Siete Sellos. Debajo, el Arca de la Alianza con un crucifijo corona la *Cuadría de Aminadab*, y está flanqueada por los símbolos de los cuatro Evangelistas, que proclaman que la nueva vida del Nuevo Testamento crea una nueva Alianza con Dios. Suger, siguiendo a Pseudo-Dionisio, afirmaba que las impresiones sensoriales derivadas de los colores brillantes conducían al espectador «desde el mundo material al inmaterial», acercando lo divino a la vida humana. El vidrio se convierte en un medio de expresión de misterios.

41 St. Denis, Capilla de San Peregrino, ventana «Anagógica», c. 1140 (detalle).



QVI EVSESEMA GNVS

LIDISU LEUSU

VIGESAGNVN

AGVVS SIVE

LEO FIT CARO

IUNCTA DEO

FEDERIS A RGAC VCEI

FEDERE MAIORI VITIBVITA

ISIS IVMIV

MOKI

MIVA DRIGE III

MIVA MINADAB III

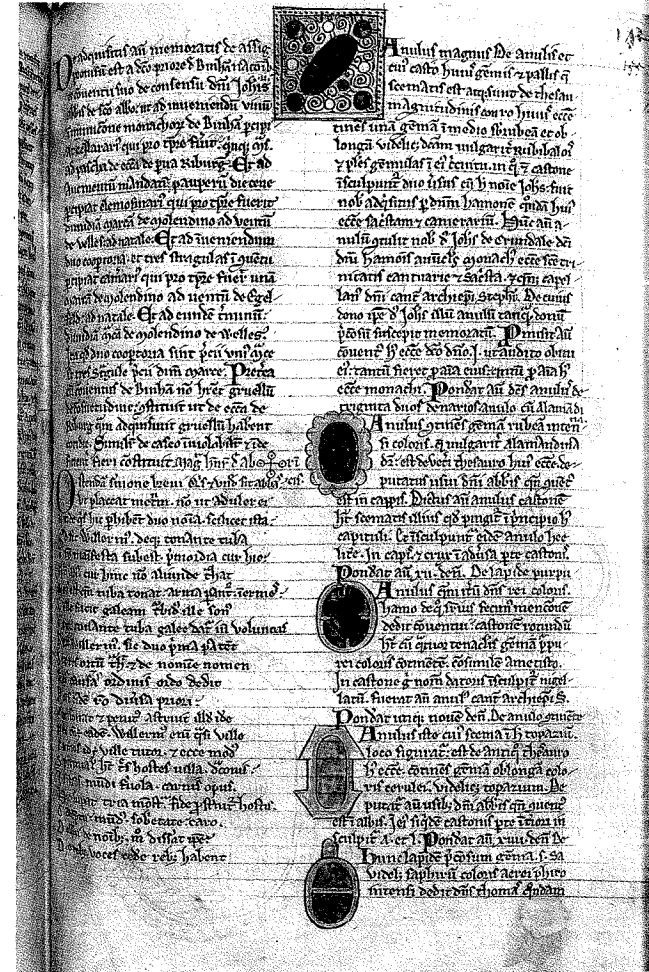
La transparencia y las gemas



42

En el siglo XX, el valor de una gema se relaciona con su transparencia, pero en la Alta Edad Media se pensaba que toda materia poseía luz; por ello, el «zafiro», la «gema entre las gemas», aparece junto al opaco lapislázuli (43) en un inventario de joyas de St. Albans recopilado en el siglo XIII. Con la difusión de la vidriera, la transparencia comenzó a ser cada vez más apreciada; incluso un cáliz de plata (44) podía incorporar esta cualidad mediante una decoración a modo de ventanas. Las piedras preciosas poseían también propiedades curativas y mágicas en virtud de sus asociaciones divinas. Según la tradición, las murallas de la Jerusalén Celestial estaban construidas con zafiros (ovales), esmeraldas (rectangulares) y perlas, y la misma combinación aparece en el relicario de Carlomagno (45) perteneciente al tesoro de St. Denis y destruido durante la Revolución.

66



43



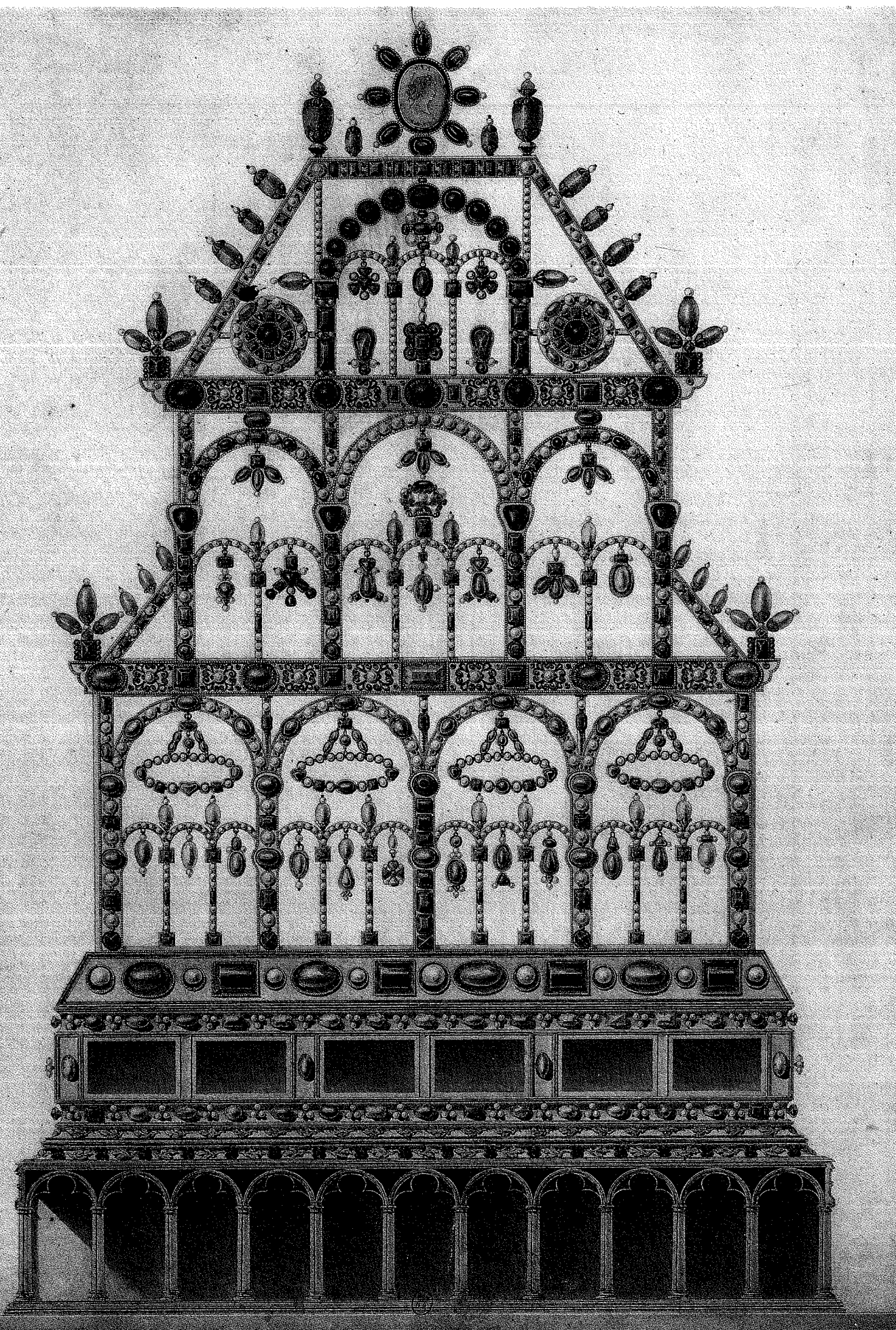
44

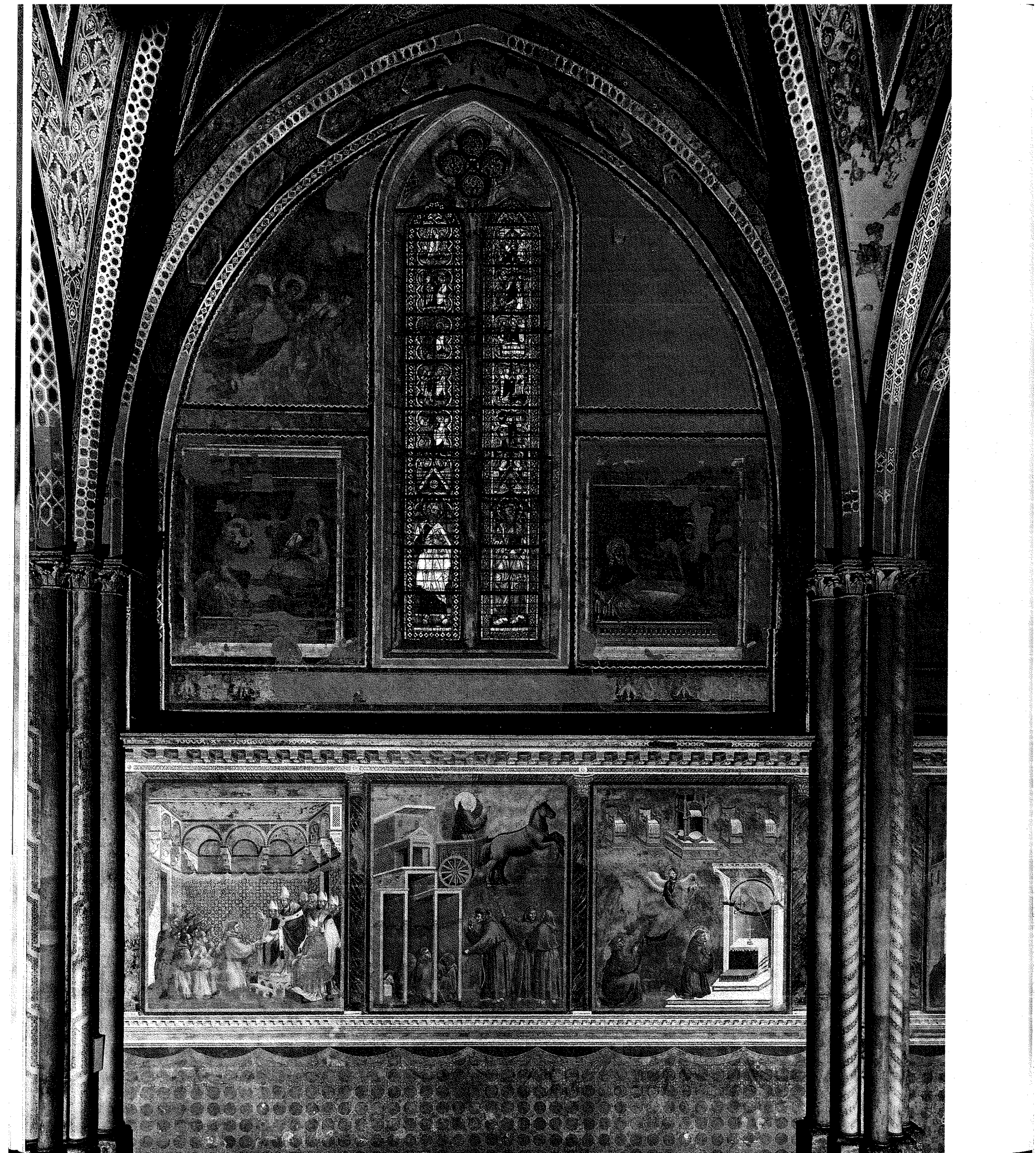
42 Santa Maria Maggiore, detalle de los mosaicos del Arco Triunfal, *La Jerusalén Celestial*, siglo v.

43 MATTHEW PARIS, *Las joyas de St. Albans*, inventario ms. 1257.

44 El Cáliz Mérode, francés u holandés, principios del siglo xv.

45 El *Escrin de Charlemagne*, siglo ix (desaparecido). Acuarela de E. Labarre, 1794.





Una estética dionisiana

*La nueva luz - La estética de Suger - Los azules de Saint Denis - De la vidriera a la pintura sobre vidrio
Destreza frente a materiales - La secularización de la luz - La psicología de la luz en Dante*

EN SU RELATO sobre la reconstrucción de la iglesia carolingia de la Abadía de Saint Denis (situada en los arrabales al norte de París), el abad Suger comenta que había ordenado, alrededor de 1140, la inserción de un mosaico sobre la puerta de la nueva fachada septentrional, pese a que ello era «contrario a la costumbre actual»¹. Aunque los mosaicos murales habían pasado de moda en Europa del norte en torno al siglo XII, la colocación de un modesto mosaico en Saint Denis por mandato de Suger puede considerarse un tributo a la tradición cristiana más antigua con la que habría entrado en contacto en Roma y quizás también en Nola (cerca de Nápoles), donde el obispo Paulino, setecientos años antes, había cubierto su Basílica de San Félix con amplias decoraciones musivas. Paulino concibió esta decoración con el tipo de *tituli* que Suger exhibiría ostensiblemente en Saint Denis². Derribó el tabique que separaba las dos iglesias primitivas, a fin de que su frecuentado santuario de San Félix ganara espacio y luz, y dispuso una serie de *versiculi* (un término usado también por Suger) proclamando cómo estas salas gemelas habían facilitado el acceso de una luz nueva (*nova lux*)³. La ampliación del coro superior de Saint Denis, dentro de las reformas impulsadas por Suger, dio ocasión a una inscripción similar:

*Cuando la nueva parte trasera se une a la delantera,
La iglesia brilla con su parte central iluminada,
Pues brillante es aquello que se acopla brillantemente con lo brillante,
Y radiante es el magnífico edificio que está impregnado por la nueva luz [lux nova]...⁴*

Mientras que la tradición paleocristiana había plasmado tales nociones de luminosidad a través del mosaico vítreo, el Gótico incipiente de Saint Denis iba a desarrollarlas mediante las vidrieras; Suger subrayó que consideraba éstas como uno de sus logros más personales. En una descripción anterior a la consagración de Saint Denis en el año 1144, Suger escribe sobre las vidrieras de las capillas situadas alrededor del coro superior, «en virtud de las cuales, toda [la iglesia] brillaría con la maravillosa y constante luz de las ventanas más luminosas, impregnando con ella la belleza del interior»⁵.

En muchas iglesias medievales no se dejaba ninguna superficie sin colorear. Ornamentos pintados, escenas narrativas al fresco, imitaciones de mosaicos e incluso representaciones *trompe l'oeil* de cortinajes con telas doradas contribuían por igual a producir un efecto suntuoso. En Asís, el colorido ligeramente más claro de los cristales permitía que los frescos se vieran con claridad.

46 Asís, San Francisco, Iglesia superior, muro septentrional de la crujía de Isaac, c. 1300.

Aunque la luz se manifestaba al espectador medieval tanto en mosaicos como en vidrieras, al observador moderno le parece que tales decoraciones poseen rasgos muy diferentes. Incluso parece que hay muy poco en común entre, pongamos por caso, la vidriera de la fachada occidental de la Catedral de Chartres (mediados del siglo XII) y la de la Sala Capitular de York (siglo XIII). La riqueza y la tonalidad apagada de la primera —que sería acentuada en el siglo XIII— otorga a su interior una tenebrosidad casi tangible⁶; mientras que el predominio del vidrio blanco y la grisalla en York permite que el espacio esté bañado de luz.

Este evidente cambio en la estética de la vidriera, que tuvo lugar durante el siglo XIII⁷, se refleja en varios textos bajomedievales y renacentistas. La obra francesa *Roman de Perceforest* (principios del siglo XIV) describe un «Templo del Dios Supremo» en el que «no había ventanas, excepto las necesarias para dar un poco de luz para poder orientarse dentro del Templo y reconocer la imagen de Dios; pues según los sabios, en un lugar de culto no debe haber brillo ni decoración pintada que pudiesen distraer la atención de la gente». El autor anónimo prosigue diciendo que la nueva moda de construir templos abiertos «dificulta el culto y la sencillez... la vanidad perniciosa [ha] provocado que las vidrieras proporcionen abundante luz, por lo que la veneración y el arrepentimiento, que antes habitaban en estos templos, se han vuelto recelosos, desvaneciéndose debido a la claridad extrema»⁸.

Este asunto se convirtió en lugar común durante el Renacimiento. Las iglesias que Tomás Moro describe en *Utopía* (1516) eran «todas algo oscuras», «Pero no por ignorancia en su construcción sino, como se decía, por deseo de los sacerdotes. Pues creían que los hombres no lograban concentrarse en la meditación entre tanta luz, mientras que si ésta era débil y confusa, la devoción religiosa se acentúa y se concentra»⁹. En ese mismo siglo, algo más tarde, un comentarista alemán bromeaba diciendo que en épocas pasadas las iglesias, por causa de las vidrieras, eran más oscuras, pero los corazones eran más luminosos¹⁰. La progresiva realización de vidrieras más luminosas no se debe a problemas económicos, como se ha afirmado en varias ocasiones, sino que obedece fundamentalmente a razones estéticas. El tratado de pintura sobre vidrio más antiguo y especializado que se conoce, recopilado por Antonio de Pisa en torno al 1400, insiste en que las ventanas con cristales de colores deberían incluir, al menos, un tercio de cristal blanco (incoloro), con el que la obra ganaría en alegría (*allegro*) y también sería más fácilmente legible (*comparascente*). En Siena, durante la década de 1440, se suspendieron los trabajos en el óculo pintado por Guasparre di Giovanni da Volterra, pues los ciudadanos creían que este óculo oscurecería la catedral, haciéndola menos *bella*¹¹.

A la mayoría de los espectadores modernos les parece que la luz

es la clave para la comprensión de las vidrieras en la época gótica, y algunos han considerado la idea de «tenebrosidad gótica» como una invención de la Ilustración y el Romanticismo¹². Otros han partido, en gran parte, de los textos del siglo XIII para reconstruir una «metafísica de la luz» relacionada con las vidrieras, una «metafísica» en la cual se entiende que la luz es la fuerza creadora primaria, análoga a lo divino. Tal analogía es atractiva pero apenas puede comprenderse sin considerar los diferentes niveles de significación del concepto de luz utilizados en la Alta Edad Media y codificados en los escritos sobre óptica del siglo XIII. En los comentarios sobre la Creación, que se remontan a san Basilio, la luz primaria (*lux*) se distingue de la luz de los cuerpos celestes (*luminaria*), creada más tarde como derivación de *lux*. San Isidoro escribe que «*Lux* es sustancia en sí misma, y *Lumen* lo que fluye desde *Lux*, que es la blancura de *Lux*, aunque los escritores confunden ambos términos» (*Etimologías* XIII, x, 12 y ss.). Desde luego que los confundían: los dos términos han sido usados más o menos indistintamente hasta el siglo XIII, cuando al menos los escritores científicos aceptaron que *lux* se relacionaba con las fuentes luminosas y *lumen* con la luz percibida, tal como finalmente llega a la Tierra¹³. Algunos escritores, especialmente Juan Escoto Erígena en el siglo IX, intentaron establecer una clara distinción entre estos términos. En su comentario a la *Hierarchia Caelesti* de Pseudo-Dionisio, Erígena se pregunta «si el Padre de las luces [*luminum*] es luz (*lux*) en sí mismo»¹⁴. La identificación de la *lux* con la Divinidad es evidente en algunas expresiones convencionales, como *Lux nova*, la luz de la dispensa cristiana usada por Paulino y Suger, o en la máxima del Pantocrátor *Ego sum Lux mundi*. También era un término habitual sobre los candelabros, difusores de luz símbolos de la presencia divina, como el Candelabro de Gloucester (principios del siglo XII)¹⁵.

La relación entre la luz y el color fue objeto de discusión en esta época, pero en general se pensaba que el color era básicamente un atributo secundario de la luz, su aspecto más material, el accidente más que la sustancia. El color tenía más que ver con *lumen* que con *lux* y ambos se apartaban de la forma más elevada de luz. El filósofo tardorromano Boecio fue tajante al definir el color como accidente; Avicena, Alhazen y Averroes, los escritores árabes que más se interesaron en la relación entre luz y color —aunque Alhazen supo distinguir la luz del color y dotó al color de facultades independientes— y también los más influyentes en Occidente, todos ellos hicieron de la luz un concepto estructural mucho más importante¹⁶. Ya hemos visto que en las primitivas escalas cromáticas el azul se colocaba cerca del negro o la oscuridad, y el azul es el color más característico de las vidrieras francesas durante el siglo XII¹⁷. Este uso no sólo es el reflejo de una mera doctrina académica, sino una respuesta general a los valores cromáticos, tal como sugiere la utilización del azul en la ventana de la Crucifixión de Poitiers (c. 1180) en sustitución del negro del cabello y la barba de Cristo¹⁸.

41 Puede parecer paradójico afirmar que la vidriera símbolo del esplendor del románico y del primer gótico franceses representaba la luz menos divina, pero la paradoja sólo se plantea si consideramos la luz como la preocupación central de los primeros diseñadores de vidrieras. Quiero demostrar aquí que no fue así, y para ello empezaré analizando los textos de Suger, los escritos que más han permitido a los comentaristas actuales aplicar al siglo XII las actitudes propias del XIII —textos que un destacado ex-

perto moderno en Suger ha definido, en un momento de descuido, como «una orgía de la metafísica neoplatónica de la luz»¹⁹.

La estética de Suger

Los relatos de Suger sobre su remodelación de Saint Denis constituyen los documentos centrales para cualquier estudio de la estética del vidrio altomedieval, tanto por su minuciosidad y extensión como porque describen el conjunto más importante de vidrieras tempranas. En su *De Administratione*, Suger cuenta cómo hizo «que las manos primorosas de muchos maestros llegados de distintas comarcas pintasen una variedad espléndida de ventanas nuevas, tanto abajo como arriba, desde la que comienza [la serie] en el presbiterio con el *Árbol de Jesé*, hasta la que se encuentra encima de la puerta principal en la entrada de la iglesia»²⁰. Suger eligió los temas de algunas de sus ventanas favoritas del presbiterio, pero no los de todas. Según la moderna reconstrucción de la iglesia que aceptamos²¹, parece ser que había de cincuenta y ocho a sesenta y ocho vanos «arriba y abajo» (i.e. cuatro registros, incluyendo la cripta, que también parece haber sido decorada con cristales pintados); más once en el nártex, ninguna de cuyas vidrieras ha sobrevivido²². Si tomamos la palabra a Suger e incluimos las ventanas de la nave carolingia²³, el abad debió encarar vidrieras para unas noventa o cien ventanas. La suma de setecientas *livres*, además del obsequio de todos los vidrios azules —los más caros— que Suger menciona con satisfacción, habrían sido probablemente suficientes para colocar vidrieras similares a las supervivientes en todos estos vanos, que serían responsables de que el edificio fuese tan oscuro como la Catedral de Chartres²⁴.

No sorprende por ello que Suger, en *De Consecratione*, caracterice la serie de capillas de la girola, cuyas vidrieras de rico y llamativo estilo conocemos tan bien, por sus efectos luminosos. En algunas de estas ventanas se colocaron casi con total seguridad grisallas de vidrio; pero estas grisallas de Suger, algunas de las cuales aún sobreviven en Saint Denis, tenían en sus bordes rojos y verdes complejas decoraciones de rombos con grifos, y su capacidad para transmitir luz es mucho menor que la de las grisallas coetáneas desarrolladas por los cistercienses²⁵. El prestigio del cristal transparente, el más difícil de fabricar y aquel que san Isidoro definió como el más noble (*Etimologías* XVI, xvi, 4), se mantenía en la época de Suger. En el este de Francia y en Alemania existía una tradición basada en el uso de fondos blancos para las figuras, los «fondos del blanco más puro» mencionados por el alemán Teófilo en su tratado *Sobre las diversas artes* (década de 1120) y ejemplificados por vez primera en las ventanas de los profetas de Augsburgo, fechadas aproximadamente un decenio antes²⁶. Es sorprendente que Suger ignorara esta tradición en favor de los fondos azules, pues sus vidrieros, «de distintas comarcas», debieron informarle sobre la misma, aun cuando no hubiese visto este tipo de cristal en sus viajes. Es posible que Suger recibiera el abundante suministro de vidrio azul en el período que media entre *De Consecratione*, donde habla de la bella y «maravillosa» luz de las ventanas, y *De Administratione*, que no las menciona. Pero esto es poco probable, porque en esta época el cristal transparente era casi tan caro como el azul, y por tanto es dudoso que lo sustituyeran.

Por ello, estas descripciones de Suger resultan difíciles de interpretar. ¿En qué medida debemos tomarlas en serio? ¿Representan estos textos descripciones exactas y gráficas de lo que el abad rea-

lizó, o eran en su mayor parte propaganda ideada para dar buena impresión al cabildo de la abadía y justificar el enorme gasto? Suger se apropió, en su descripción de la iglesia carolingia, de los *verbatim* de una crónica más antigua; hemos visto que el lenguaje de las inscripciones en verso que dispuso en distintas partes de su edificio resulta a veces muy próximo, por su énfasis en la luz, a los *tituli* paleocristianos. Estos versos acentúan justo aquellos aspectos del culto tradicional a la luminosidad que el moderno estilo de vidriera parecía contradecir.

Si la fascinación de Suger por la luz no era más que una actitud convencional e incluso pasada de moda, entonces cabe preguntarse si la misteriosa oscuridad lograda en Saint Denis responde a algo más que un deseo de ostentación. Mi respuesta es afirmativa, pues el pensamiento que se esconde detrás de los versos y tras el relato (*vid. infra*) de cómo el esplendor de la decoración guió su espíritu «de un modo anagógico» hacia la «pureza del Cielo» nos hace pensar que el abad conocía los escritos teológicos de Pseudo-Dionisio, cuya identidad había sido asimilada en el siglo IX a la de san Dionisio, el Apóstol de Francia y patrón de la abadía de Suger. San Pablo había animado a Dionisio y los atenienses a erigir un altar al «Dios desconocido»; la ignorancia mística era la piedra angular de la doctrina dionisiana, que planteaba una doble experiencia, positiva y negativa, de acercamiento a lo divino. Aunque algunos estudiosos modernos hayan querido ignorarlo, no hay duda de que para Pseudo-Dionisio la experiencia negativa era una vía superior, y que Suger, al igual que otros colegas y contemporáneos como Hugo de San Víctor y Guillermo de S. Thierry, amigo de san Bernardo, compartía esta actitud²⁷. La prueba del compromiso de Suger con la teología dionisiana se encuentra en el complejo y detallado programa que ideó para las «ventanas anagógicas» de las capillas de su abadía, de las que al parecer se sentía extraordinariamente orgulloso a tenor de la descripción que hace de ellas en su *De Administratione*. Se trata propiamente de un esquema paulino que intenta explicar las tradiciones cristianas de la religión esotérica y exotérica; en el Antiguo Testamento, la verdad se oculta en la Ley, pero en el Nuevo es revelada por el Evangelio²⁸. Tales concepciones, ocultación y revelación, se articulan en las ventanas por medio de una serie de medallones simbólicos extraordinariamente abstrusos; en particular, el panel de la *Cuadrige de Aminadab* en la ventana «anagógica», que ha sido definido como «una especie de jeroglífico sagrado», parece estar relacionado íntimamente con un pasaje de la *Hierarchia Caelesti* dionisiana que expresa la visión de la naturaleza y la función del propio simbolismo religioso. Según Pseudo-Dionisio, las temáticas relacionadas con la divinidad deben comunicarse mediante imágenes incongruentes (*dissimilia signa*): Dios ha de ser representado con muchas caras o pies, como un gran toro o un feroz león, con garras de águila o con plumas; en los Cielos podemos ver ruedas ardientes o imponentes tronos, caballos polícromos, grandes capitanes armados y otros símbolos de las Escrituras. Tales imágenes han sido promocionadas con el fin de elevar el espíritu hacia lo divino; son *anagógicas sanctas scripturas*. Dionisio continúa:

Esas metáforas incongruentes [*dissimiles similitudines*] son mejores para elevar nuestras almas; creo que ningún hombre sensato lo cuestionaría, pues probablemente unas figuras sagradas de naturaleza más preciosa inducirían al hombre a equívocos al ser empujados a creer que en los cielos hay esencias brillantes como el oro, y hombres formados

de luz, brillante y bellamente vestidos, emitiendo inofensivos rayos de fuego; en una palabra, que pueden encontrarse todos esos tipos de formas celestiales que leemos en las Escrituras²⁹.

En la ventana de Suger, los tres animales que simbolizan a los Evangelistas y las ruedas de la cuadrige se unen a las figuras de Cristo crucificado y del temible Dios Padre que aparece sobre el conjunto en adecuada desproporción, creando el tipo de paradoja enigmática que Pseudo-Dionisio recomienda para confundir la mente de los hombres sencillos.

El acceso de Suger a la teología de Pseudo-Dionisio fue básicamente posible gracias a las traducciones y comentarios de Erígena; su obra es especialmente interesante para nosotros porque, a diferencia de Pseudo-Dionisio, estaba interesado en relacionar su experiencia mística con los fenómenos del mundo físico³⁰. En su tratado *Periphyseon: De divisione naturae*, del que parece que Suger tomó prestadas varias ideas utilizadas en su *De Consecratione*, Erígena recogió y reforzó el concepto dionisiano del simbolismo negativo esbozado antes, señalando que el frenesí, la embriaguez, la amnesia, la ira, el odio o la concupiscencia son metáforas de la divinidad más apropiadas para los ingenuos que la vida, la virtud, el aliento, la nube, el resplandor, el amanecer, el trueno, el rocío, la lluvia, el agua, el río, la tierra e incluso que las remotas imágenes sugeridas por Pseudo-Dionisio, como el león, el buey, el águila o el gusano³¹. Más adelante, al reflexionar sobre el funcionamiento de la luz solar, Erígena afirma sorprendentemente que ésta no aumenta su brillo cuando está más cerca de su fuente, sino cuanto más se aproxima a la Tierra, pues los sentidos sólo pueden percibirla al mezclarse con las sustancias vaporosas del mundo material³². La luz de los cielos distantes, esa «luz incomprensible e inaccesible» de la morada de Dios en la formulación dionisiana, era también oscuridad a nivel puramente físico; del mismo modo, la oscuridad luminosa de las ventanas de Suger en Saint Denis era una analogía perfecta de la presencia divina en el interior de su iglesia. ¿No se detectaba acaso esa presencia en la misma naturaleza del vidrio, que según san Isidoro (*Etimologías*, XVI, xvi, I) separaba y al mismo tiempo ponía de manifiesto, proporcionando así a Suger el medio más apropiado para su programa iconográfico?

Los azules de Saint Denis

Tal vez hayamos interpretado mal las vidrieras de Saint Denis al sugerir que eran algo más que un costoso soporte de ambiciosos esquemas decorativos. Después de todo, la vidriera era una novedad ya en 1140, aunque así lo parezca debido a la casi total ausencia de ejemplos supervivientes de los cuatro siglos anteriores. Sean cuales fueren los orígenes de la decoración con vidrieras figurativas en Occidente —los documentos más antiguos indican que se introdujeron por vez primera en los ábsides romanos, como derivación de esquemas musivos, y se interpretaron como una manifestación luminosa de la Teofanía³³—, su uso se generalizó en Francia alrededor del siglo XII³⁴. El especial interés que Suger puso en definir la temática de las ventanas orientales de Saint Denis indica que el abad consideraba que dichos temas eran específicamente apropiados para el área más sagrada del edificio. La satisfacción que mostraba por la extraordinaria amplitud de las vidrieras y la dedicación de algunas ventanas a las vidas de santos

y a las hazañas de Carlomagno (que Suger no menciona y que son posiblemente posteriores³⁵) anuncian los vastos esquemas vidriados de fines del siglo XII y del Gótico pleno, cuando este medio se convirtió, como ocurrió con los mosaicos en la Sicilia normanda, en otro vehículo para la decoración pintada, en una nueva oportunidad para la *varietas* y en un pretexto más para la ostentación.

La insistencia de Suger en el valor material, un asunto reiterado una y otra vez en su descripción de Saint Denis, era compartida por muchos comentaristas de su época. Su biógrafo, Guillermo de Saint Denis, describe minuciosamente en la década de 1150 (justo después del fallecimiento de Suger) la belleza de los materiales, el ónice y el sardónice, las piedras preciosas, las sedas y telas de púrpura y oro utilizadas en las decoraciones de Suger, pero apenas se detiene en describir las vidrieras³⁶. Algo parecido hace el propio Suger, quien destina mucho más espacio a enumerar las prolíficas gemas que a describir el vidrio, que era siempre identificado como *saphirorum materia*. Éste es, quizá, el término más habitual para definir las vidrieras durante el período que nos ocupa³⁷; Teófilo observó (II, 12) que los franceses eran maestros, sobre todo, en la elaboración de «preciosas láminas de zafiro, muy útiles para las ventanas». Su indicación sobre el carácter precioso del material es importante en este caso, pues también era uno de los rasgos principales de la descripción que Suger hace de sus vidrieras. En el debate entre cistercienses y cluniacenses sobre la decoración apropiada para los templos a mediados del siglo XII, las *vitreae saphiratae* casi eran consideradas sinónimo de «ventanas bellas y preciosas»³⁸. En la Baja Edad Media, el azul era, con mucho, la variedad de cristal más cara, pero no es fácil determinar si ocurría lo mismo en época de Suger, ya que el componente más costoso del cristal azul gótico, el cobalto, importado de Sajonia, de Bohemia o de un lugar tan lejano como Persia, tan sólo era uno de los posibles colorantes para la obtención de este cristal, que también podía lograrse con manganeso y cobre, ingredientes mucho más corrientes. De hecho, estos ingredientes se usaron a menudo en las vidrieras francesas antes del siglo XIII³⁹. Puede que el prestigio de este vidrio no resida en su composición química, sino en el comentario de Teófilo sobre la destreza de los franceses en la fabricación de láminas de cristal azul a partir de vasijas antiguas, probablemente en referencia a los frascos de perfume de vidrio azul opaco romanos, muy abundantes en Renania entre los siglos II y IV d.C. pero que escaseaban alrededor del siglo XII⁴⁰. Otra fuente que menciona la reutilización del vidrio azul se encuentra en Bizancio (Teófilo también habla de la reutilización de teselas de mosaicos antiguos), empleado en ventanas ya a principios del siglo XII; este vidrio también era un costoso material de importación⁴¹.

Se han señalado las afinidades estilísticas de algunos motivos de las vidrieras de Saint Denis con trabajos de orfebrería y joyería⁴². De hecho, parecen pertenecer a una fase del desarrollo de las vidrieras francesas en la que la práctica de todas estas artes aplicadas estaba estrechamente relacionada; una afinidad que se refleja en la importancia que Teófilo otorga en su tratado tanto a la pintura sobre vidrio como a la orfebrería, y en la organización de los talleres en la Abadía de Cluny en la primera mitad del siglo XI, donde los orfebres, esmaltadores y «maestros vidrieros» compartían la misma celda⁴³. Esta organización no nos sorprende en absoluto, si tenemos en cuenta dos aspectos; por una parte, que se consideraba el vidrio como sustancia perteneciente a la familia de las piedras y

metales y, por otra, que una importante rama del arte de fabricar vidrio consistió durante mucho tiempo en la realización de gemas artificiales⁴⁴. Teófilo nos ofrece también un método para la aplicación de tales gemas en las propias vidrieras, una práctica que hasta ahora sólo ha sido identificada en algunas vidrieras alemanas del siglo XIII⁴⁵.

La razón principal del orgullo de Suger al exhibir el «material de zafiro» en Saint Denis radica, sin embargo, en el significado del propio zafiro. En *De Administratione* menciona la satisfacción, si no la excitación, con que contempla la *Cruz de San Eloy* (el santo orfebre) y la «crista», también llamado *Escrin de Charlemagne*, en el altar mayor de la iglesia, ambos expuestos como las nueve piedras del Paraíso enumeradas en Ezequiel 28,13:

Quienes conocen las propiedades de las piedras preciosas se dan cuenta, para su asombro, de que no falta ninguna de ellas (con la sola excepción del carbunco [rubí]), sino que las hay en gran abundancia. Así, cuando —al deleitarme en la belleza de la casa de Dios— la hermosura de las gemas de colores me aleja de las preocupaciones externas, una apropiada meditación me induce a reflexionar, pasando de lo material a lo inmaterial, sobre la diversidad de las virtudes sagradas; entonces, tengo la sensación de habitar una extraña región del universo, que no existe completamente ni en el lodo terrenal ni en la pureza celestial, y que, por la gracia de Dios, puedo ser transportado desde el mundo inferior hasta el superior de modo anagógico⁴⁶.

Para entender el sentido que Suger atribuye al «proceso anagógico» es preciso conocer las «propiedades» y la «diversidad de las virtudes sagradas»; su franco reconocimiento de que ni la cruz ni el relicario incluían un carbunco se debía a que el abad sabía que el verdadero rubí brillaba en la oscuridad y, en segundo lugar, a su incapacidad para garantizar que las piedras rojas del *Escrin*, los sardónices listados por él o los *rubis* anotados en la crónica de fines del siglo XII o de principios del XIII⁴⁷ poseían este rasgo extraño y fascinante. Si bien algunos lapidarios antiguos e islámicos se habían referido a las propiedades mágicas de varias gemas, la interpretación sistemática de la naturaleza de tales piedras, en términos mágicos y morales, se desarrolló posteriormente gracias, sobre todo, a los textos sobre gemas escritos en prosa y en verso por Marbode de Rennes alrededor del 1090. Una interpretación occidental más antigua sobre las piedras preciosas, que aparece en el comentario al Apocalipsis de Beda⁴⁸, se basaba en las doce piedras que constituían los materiales de la Jerusalén Celeste (Apocalipsis 21,18-21; Suger, *De Consecratione* IV); esta alegoría de las doce piedras preciosas se cultivó particularmente en época de Suger. Teófilo describe un complejo incensario con la forma de la Jerusalén Celeste que incluía «representaciones de las doce piedras», siendo asignada una de ellas a cada uno de los apóstoles «según el significado de su nombre». Pese a que la idea de relacionar a los apóstoles con las gemas es bastante antigua, parece que no se hizo explícita hasta los *Sermones* del poeta alemán Sexto Amaro, en los que atribuye una gema a cada apóstol basándose en las «virtudes» inherentes a las propias gemas⁴⁹. El diseño de muchos objetos preciosos, como el propio *Escrin de Charlemagne*, reflejaba el especial lugar que ocupaban estas doce piedras. Una serie de grandes piedras azules y verdes, separadas por perlas redondas, se distribuían por todo este relicario. Según el inventario detallado del tesoro de Saint Denis, redactado en

1634, las piedras ovales de color azul eran «*saphirs*» y las verdes oblongas «*grosses presines d'esmerauldes*»⁵⁰. Este trío formado por los *cabochons* azules de forma oval, las piedras verdes prismáticas y las perlas es del mismo tipo que hallamos en las representaciones de la Jerusalén Celeste de los mosaicos del Arco triunfal de Santa María Maggiore de Roma y en San Vital de Rávena, y era muy común en las decoraciones de los bordes de los mosaicos de muchas iglesias paleocristianas⁵¹. Esta combinación resumía las doce piedras de los muros y las perlas de las puertas de la Jerusalén Celeste. En el Apocalipsis 21, la primera piedra que se nombra es el *jaspis*, gema verde confundida a menudo con el *smaragdus* (la cuarta de la serie), a la que se describe con su característica forma oblonga basada en la estructura cristalina de la esmeralda. La segunda piedra preciosa, y también la más importante en nuestro campo de estudio, era el *saphirus*⁵².

El interés de Suger por las «virtudes sagradas» de sus gemas indica claramente que conocía el verso de Marbode de Rennes en el que se afirmaba que el poder de Dios había impregnado de virtudes todas las piedras (*Sobre las piedras*, 34). Marbode otorgó el primer lugar al *saphirus* porque protegía del mal a quien lo llevaba, libraba de la cárcel u otros impedimentos, reconciliaba con Dios e incitaba a la oración, curaba las enfermedades corporales enfriando los órganos internos, prevenía el exceso de transpiración, curaba las úlceras (molido y mezclado con leche formando una pasta), aclaraba la vista, curaba jaquecas y enfermedades de la lengua. Era, en una palabra, una piedra sagrada, la «gema de gemas» (41-3). La importancia del *saphirus* se planteaba de un modo aún más radical en el «Damigeron», la fuente principal de Marbode, posiblemente debida a un escritor griego de la Antigüedad tardía y cuyo texto sobre gemas aparece en versión latina en algunos manuscritos franceses del siglo XII. Según este autor, quien posee esta piedra «está armado contra todo engaño, contra todos los malos comportamientos y contra las estratagemas de las restantes piedras. Se dice que este poder es divino: Dios honra vigorosamente a la piedra» (96)⁵³. No nos sorprende que Suger estuviera tan orgulloso por haber formado todos los registros de las vidrieras con este material.

Pese a todo, resulta sorprendente que la analogía del vidrio azul de Saint Denis no se estableciera con una piedra azul transparente y clara sino con una opaca, oscura y jaspeada, pues el *saphirus* de los antiguos y de la Alta Edad Media no se corresponde con nuestro zafiro (corindón azul) sino con el *lapis lazuli*, y así sería hasta mediados del siglo XIII⁵⁴. La piedra azul, en su forma adjetivada *saphirinus*, no parece haber tenido ninguna connotación de claridad; se utilizaba para referirse a unos tejidos opacos inconfundibles, los fieltros frisios, que se teñían presumiblemente con añil oscuro⁵⁵. En su comentario al Apocalipsis, Beda había comparado el color de esta piedra con el azul del cielo (*quasi coelum cum serenus est*); y en época de Suger, Hugo de San Víctor volvió a trasladar el atributo luminoso de la piedra a la claridad del cielo, realizando una bella inversión⁵⁶. Esta transformación del término sugiere que las connotaciones de *saphirus* habían cambiado por entonces, que al *lapis lazuli* le había sucedido la piedra azul transparente *iacinthos* que, si bien se contaba entre las doce piedras, no gozaba de especial reputación durante la Alta Edad Media. Se creía que el *iacinthos* podía ser de tres colores, rojo, amarillo y azul, de los cuales el más valioso era el rojo, pues, además de ser resistente, también había sido realizado por el fuego⁵⁷. El rasgo

más visible de la variedad azul era su transparencia acuosa. El relato de Teófilo sobre la elaboración de las vidrieras azules deja claro que el vidrio azul opaco de las antiguas teselas o *vascula* fue transformado en un material semitransparente mediante la adición de vidrio claro e incoloro (*clari et albi*), con objeto de lograr «cristales preciosos de zafiro»⁵⁸. En su comentario sobre el embellecimiento de las ventanas con gemas artificiales, planteaba que el *iacinthos* —tradicionalmente considerado de la familia de las esmeraldas (*smaragdus*)— se fabricaba con *particulis saphiri clari*, fragmentos de cristal claro de zafiro⁵⁹. En este tratado de la década de 1120, como en los escritos contemporáneos de Hugo de San Víctor, asistimos a un cambio de actitud sobre las características de las piedras azules: ahora se considera que los atributos físicos del *iacinthos* pertenecen al *saphiri* y, por el contrario, las connotaciones morales del *saphiri* son trasladadas al *iacinthos*. No sorprende en absoluto que las piedras azules del *Escrin de Charlemagne*, incluyendo los bellos zafiros acuosos que decoran el blasón, único fragmento que ha llegado a nosotros, fueran mencionadas como jacintos en el informe más antiguo sobre la cripta (siglo IX), mientras que en 1634 lo fuesen como zafiros⁶⁰. Estamos tentados de sugerir que dicha transferencia de lo opaco a lo transparente en la denominación del «zafiro» fue acelerada, o al menos positivamente estimulada, por la belleza excepcional de las vidrieras azules.

De la vidriera a la pintura sobre vidrio

El considerable cambio estilístico que se observa desde la tipología de vidriera de Chartres y Saint Denis a la de las ventanas de la Sala Capitular de York se ha interpretado en gran parte como resultado del control creciente del arquitecto medieval sobre todos los aspectos constructivos y decorativos, y de su deseo de poner de manifiesto sus propios y notables logros⁶¹. El significativo aumento de diseños arquitectónicos realizados por los propios diseñadores de vidrieras a fines del siglo XIII y sobre todo en el siglo XIV corrobora este punto de vista⁶², así como el cambio en la formación y actitudes de los pintores sobre vidrio, desde su afinidad inicial con los joyeros y orfebres hasta su estrecha vinculación con la pintura. Además, en el siglo XV asistimos a la separación de funciones entre el diseñador de vidrieras (que ahora suele ser un pintor) y el pintor ejecutante⁶³. La creciente luminosidad del vidrio tardomedieval fue posible gracias a los avances de la tecnología del vidrio (sobre todo en lo que respecta al tipo de cristal más difícil de fabricar, el blanco transparente) y al descubrimiento de nuevos materiales, tales como la tintura de plata, inventada alrededor del 1300, que permitió el uso sin problemas del color amarillo en elementos como cabellos y vestidos, tan característico del siglo XIV⁶⁴. Pero los progresos institucionales y técnicos no deben ocultar el carácter esencialmente estético y conceptual de este cambio, cuyo fondo fue la revalorización del papel de la luz en el siglo XIII.

Una muestra de que la fascinación pseudo-dionisiana por la escasa iluminación de los templos dejó de resultar interesante en el siglo XIII se encuentra en una descripción anónima de los dos rosetones de la Catedral de Lincoln, escrita alrededor de 1230. El relato poético, que comienza de un modo bastante convencional invocando el poder de la luminosa nave y de las ventanas del coro para vencer al «tirano estigio», continúa así: «Y dos de ellas son más grandes, como dos luces; su resplandor circular, mirando al

norte y al sur, eclipsa al resto de las ventanas gracias a su doble luminosidad. Las otras pueden compararse con las estrellas comunes, pero estas dos son como el Sol y la Luna». El autor continúa con la imagen más inmediata y excitante del arco iris: «Ambas luces iluminan la cabecera de la iglesia e imitan al arco iris con sus colores intensos y variados; en realidad no lo imitan, más bien lo superan: mientras que el Sol forma un arco iris cuando se refleja en las nubes, las dos primeras relucen sin Sol, brillan sin nubes»⁶⁵. La imagen es particularmente significativa en el contexto de Lincoln, ya que el poema fue escrito durante el obispado de Robert Grosseteste, quien escribió un corto tratado sobre el arco iris en torno al 1230 y concluyó que éste no era producto de la luz reflejada desde una nube oscura, como habían supuesto los teóricos precedentes (al igual que el poeta), sino de una serie mucho más compleja de seis modificaciones luminosas —entre ellas el oscurecimiento, pero también la refracción— que producían los seis colores del arco iris⁶⁶. Por tanto, los artistas de los rosetones, al menos según el poeta, estaban muy cercanos a una nueva concepción del arco iris como producto de la luz en sí.

La doctrina de Pseudo-Dionisio presentaba, como hemos visto, dos vertientes, y es la vertiente positiva, exotérica, de la misma la que predomina en las diversas reflexiones sobre la naturaleza de lo bello durante el siglo XIII. Un rasgo importante de la filosofía escolástica fue su acusado interés en este asunto. Pseudo-Dionisio había planteado el problema en su tratado *Sobre los nombres divinos* (IV, 5). Tomás Gallo, Alberto Magno y su discípulo Santo Tomás de Aquino dedicaron largos comentarios a esta materia, al tiempo que sentaron las bases para un corto tratado escrito por otro discípulo de san Alberto, Ulrich Engelberti de Estrasburgo⁶⁷. Todos estos escritores tendieron a menospreciar la tradicional definición de belleza (Cicerón y san Agustín) como la suma de la proporción y la suavidad cromática (*suavitas*), e insistieron en el papel de la luz (*lumen* o *claritas*) como su única causa eficiente. Los colores, por ejemplo, eran considerados tanto más bellos cuanto más claridad contenían. Resulta particularmente interesante el modo en que Alberto Magno concibe las formas artísticas (*forma artis*) como menos luminosas si son realizadas con materiales vulgares, mientras que son más luminosas con materiales nobles⁶⁸; este argumento demuestra la revalorización general de las piedras preciosas y de otros materiales como vehículos de luz en el siglo XIII. Pseudo-Dionisio sólo se había referido a cuatro tipos de gemas, clasificadas según su color y todas ellas situadas en el lado luminoso de la escala cromática. La blanca (*leukas*) simbolizaba la luz, la roja (*eruthras*) el fuego, la amarilla (*xanthas*) el oro; el cuarto color, la problemática *chlōras*, que tanto Erígena como Jean Sarrazin, traductor del *corpus* dionisiano a mediados del siglo XII, identificaron con «pálido» (*pallidas*), representaba la juventud y el florecimiento del alma⁶⁹. Varios escritores sobre gemas de fines del siglo XII y del siglo XIII seguían su origen hasta la luz misma; Herrad de Landsberg, en su enciclopédico *Jardín de las Delicias* (c. 1176-1196) comparaba las doce piedras del pectoral de Aarón (Ezequiel 28,13) con las vestiduras de los primeros ángeles, que ella imaginó desfilando como un ejército resplandeciente⁷⁰. Hildegard de Bingen escribió en el texto sobre gemas incluido en su *Física* (c. 1151-1158) que todas las piedras estaban compuestas de fuego y de agua, y que los ríos del mundo oriental, donde el sol calienta más fuerte, producían las piedras preciosas y las gemas. Por ejemplo, el zafiro cristalizaba a mediodía y, de este

modo, incorporaba a su composición mayor cantidad de fuego que de aire o agua⁷¹. Vicente de Beauvais desarrolló esta idea en su enciclopedia *El Gran Espejo* (c. 1260), muy leída en la época, en la que afirmaba que las piedras y cristales más valiosos eran aquellos que se generaban más cerca del Sol, siendo por ello más resistentes al fuego⁷². Tomás de Cantimpré mantuvo también, en su influyente enciclopedia escrita en el primer cuarto del siglo XIII, que las piedras preciosas procedían de Oriente, de los ríos del Paraíso, y que las más valiosas eran precisamente las que estaban repletas de luz. Las más oscuras estaban compuestas de «vapores» más terrosos; las más claras, de «vapores» más acuosos; las azules contenían los «vapores» más volátiles y las rojas, los más ígneos. Pero Tomás aclaraba que el carbunco [rubí] era, con mucho, la gema más importante, porque podía transformar la noche en día. Incluso consideraba que el *balaustus*, una variedad de rubí de menor calidad, era más noble que otras piedras preciosas como el zafiro y el jaspé⁷³.

En su *Libro de los minerales* (c. 1250), san Alberto Magno nos informa detalladamente sobre las razones del fin de la hegemonía del zafiro en favor del rubí; menciona un conjunto de textos herméticos según los cuales

la razón de que las piedras preciosas tengan poderes maravillosos se encuentra en que se parecen en su esencia, más que ninguna otra cosa, a los cuerpos celestes por su brillo y transparencia. En esos relatos, algunos dicen que las piedras preciosas son estrellas compuestas por distintos elementos. Afirman que las [esferas] más altas poseen cuatro colores, que son además los colores más frecuentes de las piedras preciosas. Uno de ellos es el color de la esfera sin estrellas, a la que todo el mundo denomina zafiro, y éste es el color predominante del *saphirus*, de la cual toma su nombre... El segundo color es propio de la mayoría de las estrellas, llamado blanco brillante, que es el color del *adamas* [diamante], del berilo y de muchas otras gemas. Al tercero se le denomina rojo encendido, color que aparece en el Sol, en Marte y en otras [estrellas], y éste es [el color] predominante [del] rubí... Y por ello consideran que el rubí es el más noble, pues, teniendo los poderes de las otras gemas, recibe además una energía similar a la del Sol, que es también la más noble de todas las fuerzas celestiales.

En su descripción del rubí, san Alberto Magno considera que esta gema ocupa un lugar parecido, entre las piedras preciosas, al oro con respecto a los otros metales: «Cuando [el rubí] es especialmente bueno brilla en la oscuridad como las brasas, y yo mismo he visto uno así»⁷⁴.

En su relato sobre los colores de las piedras también insiste en su transparencia, y en su anterior comentario sobre su naturaleza en el *Libro de los minerales* relaciona esta transparencia con la del cristal⁷⁵. La transparencia era un problema central para los escritores de óptica de la tradición aristotélica, pues se la consideraba la condición básica tanto para la propagación de la luz y las imágenes como para la producción de colores. En tales escritos encontramos a menudo el ejemplo del rayo luminoso, que pasa a través del cristal sin ser modificado. San Bernardo también utilizaba esta imagen como metáfora de la Inmaculada Concepción, pero en este caso el cristal, que continuaba intacto aunque había sido penetrado por los rayos solares —un ejemplo milagroso de la coextensión de dos cuerpos materiales— era incoloro⁷⁶. Ahora, en cambio, el cristal solía ser de color, a fin de ilustrar la teoría de que la

luz y el color son distintos, pero la luz, vehículo (*hypostasis*) del color, es capaz de activar a este último⁷⁷. En varios ejemplos el cristal es descrito como una ventana y, pese a que tal vez nos enfrentamos más bien a experimentos mentales que a experiencias reales, la frecuencia de tal alusión y las formas tan distintas en que se presenta indican que los hombres del siglo XIII pensaban que las vidrieras transmitían la luz, en vez de retenerla como las gemas y algunas ventanas del siglo XII⁷⁸. Resulta sorprendente que dos textos de principios de los siglos XIII y XIV respectivamente mencionen el vidrio de color rojo como ejemplo de esta transmisión, pues el cristal del rubí parece casi negro y posee poca capacidad para transmitir la luz, a menos que sea «iluminado» sobre una base de cristal claro o mediante alguna fusión complicada con cristal transparente⁷⁹. Como ocurría en la Antigüedad, se otorgaba a lo rojo unos poderes casi sobrenaturales.

Esta preocupación por la transparencia afectaba a la presentación de las propias gemas. Los joyeros siempre habían utilizado las estructuras cristalinas naturales de la esmeralda y el cristal de roca; desde la época romana, se había practicado un tipo de talla y faceta bastante minuciosa en piedras como el granate, el berilo, la amatista y la cornalina⁸⁰. Sin embargo, a partir del siglo XIII parece que comienzan a explotarse seriamente las propiedades refractivas inherentes a las gemas incoloras o muy transparentes, basándose en un conocimiento cada vez más preciso del fenómeno de refracción de la luz a través de cuerpos de densidades distintas, que sólo los descubrimientos de la óptica pudieron proporcionar⁸¹. Nos aproximamos ya al Renacimiento, cuando el diamante minuciosamente tallado se convertiría en la piedra más preciosa⁸².

La pasión por la claridad y la transparencia, que impregna el lenguaje y las imágenes de la poesía gótica⁸³, se refleja también en la evolución de la orfebrería, especialmente en los nuevos esmaltes translúcidos de fines del siglo XIII, cuyos ejemplos más relevantes aparecen en el Cáliz Real de Oro (British Museum) o en el Cáliz Mérode (Victoria and Albert Museum), que incluye realmente el motivo de las vidrieras por medio de la técnica de esmalte denominada *plique à jour*⁸⁴. Algunas de estas técnicas utilizaban esmaltes incoloros sobre fondos u hojas de metal pintadas, de modo similar al engaste de gemas de colores que se practicaba en la misma época. También es cada vez más frecuente en la iluminación de manuscritos y en la pintura mural bajomedieval el uso de veladuras sobre fondos claros o pintados y el acabado con barniz, método que se utilizó habitualmente tras el perfeccionamiento de la pintura al óleo durante el siglo XV⁸⁵.

Destreza frente a materiales

En este capítulo hemos intentado explicar cómo los valores artísticos medievales dependían de las características tanto físicas como metafísicas de las materias primas utilizadas. El hombre medieval no era ajeno al placer de derrochar y, como indican los escritos de Suger, podía autopromocionarse utilizando los bienes materiales disponibles⁸⁶. A veces nos parece que muchos objetos preciosos de la Alta Edad Media no son más que aglomeraciones de materias preciosas. En este período, la especial preferencia por las gemas pulidas frente a las talladas, cuyas refinadas entalladuras clásicas suelen producir extraños contrastes, podría deberse tanto a la insuficiente destreza de los artesanos como a la renuncia a malgastar la mínima parte del material. La



El obispo Henry de Blois (antes de 1171) ofrenda un relicario de latón; la afirmación de la inscripción de que «el arte es superior al oro y las gemas» contradice el aprecio medieval por los materiales preciosos. El relicario parece estar decorado con tres redondeles. (47)

elevada posición social de los orfebres del período (recordemos que Suger afirmaba ser propietario de una cruz realizada por san Eloy, un platero canonizado) se debía, sobre todo, a su contacto con los materiales nobles⁸⁷.

Pese a todo, no debemos suponer que el valor monetario y las funciones simbólicas de las materias primas estaban por encima del resto de las categorías artísticas medievales. Suger también recogió para sus lectores la que quizá sea la etiqueta estética más frecuente en la poesía clásica, a saber, el punto culminante de la descripción de Ovidio sobre las puertas de plata de Mulciber para el Palacio del Sol: *Materiam superabat opus*, «el trabajo superaba a los materiales»⁸⁸. Esta idea pierde su sentido a menos que el material sea precioso y sabemos que las primeras aplicaciones de esta cita se producen en el contexto de la orfebrería y la joyería. Pero durante todo el período gótico, cuando se reevalúa el papel del artesano y se respetan más ciertos tipos de trabajo manual⁸⁹, la frase anterior y la idea que encierra se empiezan a aplicar cada vez más en relación con materiales de menor valor intrínseco, lo cual implica la existencia de una mayor valoración del trabajo artístico en sí⁹⁰. La señal más clara de este cambio de actitud quizá sea una inscripción sobre una placa esmaltada del siglo XII, posiblemente de una cruz hecha en Winchester, que muestra al obispo Henry de Blois sosteniendo el relicario de san Swithun. La compleja inscripción ha sido traducida del modo siguiente: «El arte es superior al oro y a las gemas; el Creador está por encima de todas las cosas. Henry, tan sabio como las Musas y superior a Marcos en la oratoria, hará ofrendas de latón a Dios mientras viva, su fama le es grata a los hombres y su moral a Dios que habita en los Cielos»⁹¹. En esta cita, resulta sorprendente la primera frase, *Ars Auro Gemmisque Prior*, y la referencia explícita a la base metálica de cobre o latón (*aes*). Como la placa ha sido realizada con esmalte *champlevé* opaco sobre cobre, la frase implica que estos materiales vulgares son superiores al simple uso del oro y las gemas, debido a su delicada manufactura⁹². Exactamente por estas mismas fechas el filósofo Juan de Salisbury planteaba de un modo radical que el arte transforma la naturaleza, perfeccionando los métodos propios de la naturaleza con su *methodon*, o plan determinado, «que evita la

prodigalidad de la naturaleza y endereza sus tortuosos vagabundeos»⁹³.

Tal reconocimiento del poder del artesano para transformar los materiales viles en objetos valiosos justifica también las crecientes alusiones a gemas artificiales (de vidrio) que aparecen en los inventarios bajomedievales. Si bien se redactaron como una guía para tasar las gemas como piezas de empeño —los compiladores señalaban a veces que las piedras artificiales carecían de valor⁹⁴— en ellos al menos se admite con franqueza que aquello que en otras épocas se creía una piedra natural era en realidad resultado de la destreza del artesano⁹⁵. Desde la Antigüedad, el vidrio había sido utilizado para falsificar piedras preciosas y existían fáciles pruebas para detectar la falsificación, pero en las descripciones más tempranas no se admite que muchas gemas de los objetos litúrgicos eran en realidad imitaciones más baratas. Durante el siglo XIII, cuando la luz comienza a perder su rango trascendental y se estudia simplemente como la manifestación de las leyes terrenales de la óptica⁹⁶, se valoran las gemas no por sus propiedades mágicas, sino como elementos dentro del diseño y como prueba de habilidad técnica.

La secularización de la luz

Hasta en Bizancio en el siglo XIV y en Rusia en el siglo XV, un renovado interés por la obra de Pseudo-Dionisio sirvió para reforzar la opinión moderna basada en la concepción de la luz como fenómeno terrestre, físico, que sólo podía asociarse simbólicamente con lo divino. Se ha sugerido que Barlaam, monje calabrés que viajó a Constantinopla a principios del siglo XIV para conocer la filosofía pagana y que se quedó allí para luchar contra el movimiento místico de los «hesycastas», recibió la influencia de la filosofía escolástica occidental. Como quiera que fuese, Barlaam utilizó la concepción dionisiana de un Dios inalcanzable para subrayar la separación que existía entre el reino terrestre y el divino. Citaba el ejemplo de la Transfiguración, explicando que la luz que inundó a los apóstoles en el monte Tabor era una luz puramente terrestre, aprehendida sólo por sus sentidos; podía tratarse únicamente de un símbolo divino, no de lo divino en sí mismo⁹⁷. Paradójicamente, los adversarios vencedores de Barlaam, quienes defendían la existencia de un *continuum* entre Dios y el hombre basándose en la encarnación de Jesucristo, también fomentaron una representación más naturalista de la luz y del modelado de la figura humana, tal como demuestra la obra de Andrei Rublev (1370?-c. 1430), pintor ruso cuyo interés por la observación de la naturaleza ha sido resaltado tanto por sus contemporáneos como por los críticos modernos⁹⁸.

46 Las extraordinarias pinturas en la Iglesia superior de San Francisco en Asís, iniciadas alrededor del 1300, son tal vez la muestra más perceptible del cambio en la concepción de la luz en el siglo XIV, desde su condición neoplatónica y altomedieval como propiedad intrínseca de la materia y emanación directa del Supremo, hasta el interés casi exclusivo por la misma por su función óptica, basada en la revelación e iluminación de las superficies. Parece que la extensión y variedad de esta decoración pictórica en Asís carece de antecedentes; el registro inferior de la nave y los transeptos posee una banda de colgaduras ficticias con dibujos geométricos, de estilo muy próximo a las que aparecen, arriba, en la escena del Antiguo Testamento y de la vida de San Francisco y

también a los diseños de las sedas hispánicas de la Alhambra de finales del siglo XIII⁹⁹. Sobre esta suntuosa base se extiende una cornisa pintada que soporta el registro inferior de las escenas pintadas al fresco y, encima de ellas, otra cornisa, en parte tallada y en parte pintada, que sostiene dos registros de escenas y las vidrieras, quizá el rasgo decorativo más inesperado. Las ricas ventanas del coro, a modo de joyas, son sustituidas en los transeptos por paneles mucho más claros y en la nave por una verdadera exhibición de colores pálidos y blanco¹⁰⁰. No obstante, hasta el diseño de las ventanas más modernas parece anticuado en relación con las pautas del norte europeo, y refleja aún su vínculo tradicional con la orfebrería en lugar de la arquitectura o de la pintura. Los marcos de la ventana de San Francisco reproducen algunos motivos decorativos del más impresionante de los primitivos trabajos italianos en esmalte translúcido, el cáliz Guccio de Mannaia, hecho para el papa Nicolás IV, que lo regaló a esta iglesia en torno al año 1290¹⁰¹. Este vínculo se refleja también en las paletas de los pintores sobre vidrio y de los esmaltadores¹⁰², esto sugiere que el aclaramiento del tono del vidrio respondía menos al eco de la moda norteña que a la necesidad de combinar la vidriera y el fresco dentro de un mismo esquema decorativo, una combinación que iba a caracterizar la ornamentación monumental en la Italia central hasta el Alto Renacimiento¹⁰³.

Los nervios de las bóvedas de cada crujía fueron decorados con repertorios de diseños geométricos derivados de la decoración, también abundantemente representados en las escenas narrativas y en la arquitectura ficticia de la Iglesia superior¹⁰⁴. Se trata de un tipo de decoración adoptado por la pintura giottesca, dondequiera que ésta se practicase durante todo el siglo XIV.

Todas estas concepciones decorativas se relacionan estrechamente con los papas, puesto que eran más o menos prerrogativa del mecenazgo pontificio y se ajustaban perfectamente al interés romano y papal por los ciclos narrativos¹⁰⁵. En la nave, estas ideas se caracterizan también por su sutileza y comedimiento. Aunque la seda hispánica y las vestiduras doradas, que sirvieron de modelo para la pintura de tejidos, ofrecían un pretexto excelente para la aplicación de oro auténtico, éste apenas se utilizó aquí; lo mismo ocurre con el ornamento cosmatesco, pese a que había mucho oro y vidrio en la decoración cosmatesca de la antigua Iglesia inferior. Las bóvedas del coro y del transepto de la basílica fueron, en parte, sobredoradas, y aún existen huellas de lo que podría ser el arranque del mosaico dorado en la bóveda del crucero¹⁰⁶.

En un documento del año 1311, la Basílica de San Francisco es descrita como *lumen et status salutifer... totius civitatis et districtus Asisij* (la luz y condición salutífera... de toda la ciudad y del distrito de Asís)¹⁰⁷. Puede que el uso del término *lumen* sea casual, pero se corresponde fielmente con el carácter de la decoración, en la que las superficies aparentemente generadoras de luz o el vidrio denso, contenedor de luz, han sido sustituidos por la textura suave de las telas —cuya belleza depende de cómo incida la luz sobre sus pliegues—, por el cristal pálido que transmite la luz y por la superficie mate del fresco, que permite representar mucho mejor que el mosaico los efectos lumínicos, como las sombras, en escenas figurativas¹⁰⁸.

Para una adecuada contextualización estética de la nueva decoración de la Basílica de San Francisco, hemos de prestar atención a los escritos de san Buenaventura, Ministro General de la Orden de los franciscanos bajo cuyo mandato se redactaron los primeros

estatutos de la orden, los Estatutos de Narbona (1260), que plantean claras recomendaciones estéticas. La importancia de tales estatutos radica en su referencia específica a las vidrieras, ya que permitían su utilización en los templos en mayor grado que los estatutos de los cistercienses (siglo XII), cuyo temor por la *curiositas* afectó a todas las posteriores actitudes monacales hacia el arte, incluso a aquellas que representaron los franciscanos en Narbona. Este Concilio sancionó la utilización de ventanas pintadas con temas figurativos detrás del altar mayor, admitiendo temas como la Crucifixión, la Virgen, san Juan, san Francisco y san Antonio; ello indica que el responsable de dicho estatuto (III, 18) debió tener muy presentes las ventanas de Asís, la iglesia-madre de la orden, que representaban la vida de Cristo y de distintos personajes del Antiguo Testamento¹⁰⁹. San Buenaventura sentía un interés especial por el vidrio, y utilizaba la fabricación del vidrio a partir de las cenizas como sorprendente ejemplo de la presencia de la luz en todas las cosas, incluso en las sustancias más despreciables¹¹⁰. Pero no podemos considerarle un asceta, ya que regaló un precioso ciborio de plata a la Basílica de San Francisco¹¹¹. En el excepcional comentario sobre la producción artística que aparece en su obra *Sobre la subordinación de las Artes a la Teología*, hace especial hincapié en el conocimiento, el placer y el deseo de alabanza, motivaciones que pueden contemplarse en las extravagantes inscripciones incluidas por los Cosmati en muchas de sus obras¹¹². No siempre tuvo cuidado al distinguir entre *lux*, *lumen* y *splendor* (la luz reflejada), categorías lúminicas que muchos contemporáneos confundían ingenuamente¹¹³, pero parece evidente que lo que más le interesaba era explorar la naturaleza de *lumen*, el tipo de luz que no se prestaba a la especulación metafísica¹¹⁴. En su estética, el énfasis sobre la armonía y la proporción y la caracterización del color como mezcla iban de la mano del rechazo de lo absoluto implícito en la decoración de la Iglesia superior¹¹⁵.

La psicología de la luz en Dante

San Buenaventura puede ayudarnos a comprender los valores estéticos de esta decoración, pero no nos dice demasiado acerca de los planteamientos del público, que era laico en su mayor parte. Una enciclopedia en lengua vernácula, compuesta en la primera década del siglo XIV, y que fue añadida a una serie de poemas de amor de Dante puede acercarnos a estos planteamientos. Las referencias esporádicas a la visión, la luz y el color en la parte tercera de *El Banquete*, junto con muchos pasajes de *La Divina Comedia*, especialmente los correspondientes al *Paraíso*, nos proporcionan algunas pistas acerca del sentido general que se daba a esos conceptos en la época. Dante se sentía especialmente intrigado por el paso de los rayos luminosos a través de sustancias transparentes como el vidrio¹¹⁶, así como por su reflexión en superficies brillantes. En *La Divina Comedia* se refiere una y otra vez el fenómeno del brillo, que el autor había definido como destructor de la armonía visual siguiendo a san Buenaventura, y no sólo en el *Paraíso*, donde se supone que la luz es más cegadora¹¹⁷. Esta insistencia es muy significativa, ya que el brillo es un fenómeno subjetivo y psicológico; Dante, al igual que san Francisco de Asís, interpreta el papel de la luz y el color básicamente en términos humanos. En un célebre pasaje del Canto XI del *Purgatorio* comprobamos el interés de Dante por estos cambios en la estética de la luz. En este episodio, Dante reconoce en la fila de los Orgullosos a un pintor

de miniaturas que el poeta había conocido en Bolonia en la década de 1280:

«Oh» diss'io lui, «non se' tu Oderisi,
l'onor d'Agobbio e l'onor di quell'arte
che «alluminar» chiamata è in Parisi?»
«Frate», diss'egli, «più ridon le carte
che pennelleggia Franco Bolognese:
l'onor è tutto or suo, e mio in parte...» [79-84]

(«Oh», le pregunté, «¿no eres tú Oderisi, / la honra de Gubbio y la honra del arte / al que llaman “iluminación” en París?» / «Hermano», contestó, «más sonríen las páginas / que pinta Franco de Bolonia: el honor ahora es suyo, y mío en parte...») Los historiadores del arte que han comentado este pasaje han intentado identificar al primer personaje con Oderisi da Gubbio, censado en Bolonia entre 1268 y 1271 y del que se conservan varios manuscritos, mientras que carecemos de documentación acerca del segundo, Franco Bolognese¹¹⁸. Con todo, lo que más sorprende al lector ocasional de este episodio es el uso premeditado que Dante hace del término francés *alluminar* (su versión de *enluminer*), en lugar de la palabra italiana más corriente, *miniare* (de *minio*, u óxido de plomo de color rojo). ¿Utilizó esta palabra sólo para que rimase con «Oderisi»? Creo que no, pues el término francés le ofrecía, frente al italiano, una implicación crucial con la luz.

Los textos más tempranos en que aparece la palabra latina *illuminator*, «iluminador», en referencia a los miniaturistas pertenecen a la primera mitad del siglo XII, precisamente en la época en que Teófilo utiliza el término *illuminare* para referirse a los toques de luz en pintura¹¹⁹. William de Malmsbury lo usó anteriormente relacionando la iluminación con la técnica del dorado. Tal asociación parece la más habitual en la Italia de Dante, donde el término norteño se introdujo al menos en los círculos próximos a los papas, tal vez como resultado de su exilio en Avignon¹²⁰. Sea cual fuere el origen de su uso, no hay duda de que con este término Dante intentaba aludir a la luz, pues en el pasaje anterior matizaba que aunque Oderisi honraba el arte de la miniatura, Franco iba aún más lejos: las páginas de Franco sonreían más que las de Oderisi.

Dante pudo encontrar el concepto de color «sonriente» referido a la pintura en los escritos de Alain de Lille o más probablemente en los de Baudri de Bourgeuil, quien utiliza esta imagen para evocar un manuscrito de sus poemas decorado con oro y bermellón o verde por Gerard de Tours, de tal modo que las letras «sonreían»¹²¹. Pero Dante estaba aún más interesado en destacar la conexión entre luz y sonrisa. San Bernardo ya había descrito las operaciones mentales, en sus sermones sobre el Cantar de los Cantares, como unas luces que brillaban desde el cuerpo —pero sorprende bastante que la risa se encontrase entre ellas¹²²—. Para Dante, este vínculo era inevitable: usó *ridere* en el sentido de «iluminar» en algún pasaje del *Purgatorio* (I, 19) pero también le dio un sesgo psicológico en el *Paraíso* (XIV, 76-88); en otra de sus obras, el *Banquete* (II, viii, II), se pregunta: «¿Qué es la sonrisa si no un destello [*corruscazione*] del gozo del alma, una luz [*lume*] que expresa lo que ocurre en el interior?». Esta imagen de la sonrisa que ilumina el rostro, y especialmente la mirada, era un lugar común en las descripciones femeninas de los poemas caballerescos italianos y franceses de la época; el uso del término





La Virgen Jaulnes, Sens, 1334, una de las muchas imágenes sonrientes de María. (48)



El Gran Ángel del Apocalipsis, *Douce Apocalypse*, 1270. (49)

frances *riant* («sonriente») casi se convirtió en sinónimo de *cler*¹²³.

Este concepto, tan convincente desde el punto de vista visual como psicológico, encontró su justa expresión en el campo artístico. Alrededor del 1270 aparecen los ángeles sonrientes y joviales en las esculturas de Reims; en el *Douce Apocalypse*, escrito casi al mismo tiempo, la asociación entre sonrisa y luz es bastante explícita al referirse al Gran Ángel del capítulo X, 1-7, cuya *facies... erat sol*¹²⁴. Los artistas de este manuscrito, pintado en colores oscuros, combinaron el tradicional simbolismo de los materiales preciosos con otro nuevo, más complejo, basado en la expresión psicológica, que se hizo mucho más sutil en las largas series de esculturas francesas de principios del siglo XIV que representaban a la Virgen y el

Niño. En la Virgen Jaulnes (Catedral de Sens), el esplendor regio de la Virgen, coronada y sentada en el trono, contrasta perfectamente con su sonrisa cálida y encantadora¹²⁵.

En el siglo XV, la experiencia de la luz celestial se transformó en la experiencia de la risa, y así aparece en los escritos del neoplatónico florentino Marsilio Ficino, discípulo de Dante. «¿Qué es la luz de los Cielos?», se preguntaba Ficino en su tratado *Sobre la luz*: «Vitalidad de los ángeles, revelación de poder celestial y risa del Cielo»¹²⁶. En el Renacimiento, la luz se convirtió en una propiedad tanto óptica como psicológica. Los símbolos daban paso a la experiencia pero, como espero demostrar en el próximo capítulo, la experiencia estaba inscrita en el contexto de los propios símbolos.

49

48

Lenguaje del color, simbolismo del color

*La terminología cromática básica - Los colores de la heráldica - Lo profano y lo sagrado en el significado de los colores
Las percepciones posmedievales del blasón heráldico*

De hecho, ni siquiera solemos utilizar nombres especiales para los colores puros, por eso nos parecen tan poco importantes (Ludwig Wittgenstein, *Observaciones sobre el color*, II, 67).

En el Capítulo 1 he demostrado que, durante el siglo XIX, el conocimiento científico de la primitiva terminología cromática y la investigación arqueológica sobre la policromía antigua no se desarrollaron al mismo ritmo; debe admitirse que esta brecha se ha abierto aún más en nuestros días, pues el considerable progreso en la investigación sobre los lenguajes cromáticos no se ha visto acompañado por un desarrollo similar de los estudios sobre el color en el mundo visible, particularmente en el mundo del arte. La preocupación principal de los estudiosos del lenguaje ha sido responder al hecho de que, pese a que el ojo es capaz de distinguir varios millones de matices cromáticos, la mayor parte de las terminologías cromáticas poseen, en todas las culturas y a través de la historia escrita, un léxico reducido, que oscila entre ocho y once términos «básicos»¹. El concepto de términos «básicos» es una idea relativamente moderna que aparece por primera vez en el estudio de Brent Berlin y Paul Kay, *Basic Color Terms* (1969) —este libro es el origen de la mayor parte de las reflexiones publicadas posteriormente—². Tras examinar unos noventa y ocho idiomas y dialectos, Berlin y Kay propusieron un modelo, articulado en ocho niveles, capaz de explicar la evolución de los léxicos cromáticos. En el Nivel I, el lenguaje incluiría términos para el blanco y el negro; en el Nivel II, se añadiría el rojo; en el Nivel III, el verde o el amarillo; en el Nivel IV, el amarillo o el verde; en el Nivel V, el azul; en el Nivel VI, el marrón, y en el Nivel VII, el púrpura, o el rosa, o el naranja, o el gris, o varios de ellos, hasta completar la serie de once términos «básicos». Las pormenorizadas críticas que recibió el estudio de Berlin y Kay, especialmente de parte de los lingüistas y etnógrafos, se relacionan sobre todo con los niveles superiores al número II, aun cuando se ha señalado que los idiomas situados en el Nivel I casi nunca distinguen entre «blanco» y «negro», sino más bien entre colores «claros» y «oscuros», o «fríos» y «calientes», o «húmedos» y «secos». Desde el punto de vista del historiador de la cultura, lo menos convincente del estudio de Berlin y Kay sobre el lenguaje cromático es su suposición de que los motivos examinados se corresponden «naturalmente» con la presentación de pequeños trozos de plástico de colores del Sistema Munsell que utilizan los investigadores, un sistema que tuvo su origen en las suposiciones decimonónicas sobre los colores «primarios»³.

La identidad cromática que revela el lenguaje debe relacionarse con la más amplia experiencia cromática que existe dentro de una cultura, experiencia que difiere bastante, según los distintos grupos interesados por el color⁴. Los niños pueden constituir un subgrupo cuyo desarrollo del léxico cromático se ajusta bastante al esquema de Berlin y Kay⁵; en cambio, las mujeres, como grupo, no respon-

den a este esquema, y siempre se ha reconocido en ellas su precisión y perspicacia en el manejo del color⁶. Pueden establecerse otras distinciones entre grupos profesionales según su grado de interés por el color⁷; para el historiador, uno de los más interesantes es el grupo formado por los criadores y tratantes de caballos, que jugaron un papel muy importante en las culturas europeas desde la Antigüedad. Los escritores de la Antigüedad tardía, como Paladio y san Isidoro de Sevilla (siglos V y VII, respectivamente) enumeraban trece términos cromáticos para los caballos en lengua latina, algunos muy extraños y especializados⁸. El griego bizantino ofrece una lista más reducida de unos once términos, pero algunos son también muy confusos⁹. En torno al año 1000, un glosario árabe enumera ocho colores, y catorce un tratado español del siglo XIII¹⁰. En los países de Europa del este y Asia central, muy aficionados a la cría caballar, el número de términos para designar los colores del pelo de los caballos aumentó considerablemente con posterioridad, oscilando entre los treinta que usan los kirgués de las Estepas hasta casi el doble en los pueblos de Rusia occidental¹¹. Es evidente que la diferenciación cromática aumentaba siempre que era necesario, y se ideaban nuevos términos para comunicar estos matices a otros pueblos.

Sin embargo, la terminología cromática sólo ha organizado el espacio del color de un modo tosco y parcial. Se ha tendido, sobre todo, a crear términos «básicos», más que a desarrollar distinciones más sutiles. La mayor parte del material que los etnógrafos han recogido para el estudio del léxico cromático procede de culturas no europeas, pero podría decirse lo mismo a partir del examen de textos y obras de arte europeos. Ya en la Antigüedad, el filósofo romano Boecio señalaba que el «negro» se usaba para describir al hombre racional, al irracional cuervo y al inanimado ébano, mientras que el «blanco» se refería a los cisnes, el mármol, hombres y caballos, las estrellas y los relámpagos —lo que significa que consideraba el color como un mero accidente, algo incapaz de informarnos sobre la verdadera naturaleza de las cosas—¹². En África, Asia y Europa, los tres primeros términos de Berlin y Kay, blanco, negro y rojo, forman la tríada cromática fundamental; un estudio sobre los términos más habituales en la literatura moderna refleja que estos tres colores son, con diferencia, los más utilizados¹³. Pese a que muchas personas pueden distinguir una gama de matices muy amplia y comunicar muchas de estas diferencias cromáticas, para la mayor parte de los fines sólo se requiere un léxico cromático muy reducido y abstracto. Está claro que para muchas personas que no están relacionadas profesionalmente con la tecnología del color, este reducido vocabulario cromático actúa poderosamente sobre la propia percepción. La percepción de los colores y el lenguaje cromático se relacionan íntimamente; el léxico cromático de que se dispone desempeña un papel fundamental en la creación de cualquier lenguaje de símbolos cromáticos, puesto que la acción de simbolizar es, sobre todo, una función del lenguaje¹⁴. Como la terminología

del color es tan imprecisa, el lector actual encuentra graves problemas al interpretar textos históricos, del mismo modo que les ocurre a los actuales hablantes de distintos idiomas.

Este problema ya era muy corriente en la Antigüedad. Hemos visto en el Capítulo 2 cómo Aulo Gelio (siglo II d.C.) planteaba este asunto del léxico cromático en su *Noches áticas* (II, xxvi); en esta obra, Favorino señalaba que el ojo ve muchos más *facies* (matices) de colores de los que el lenguaje es capaz de distinguir, y que la lengua griega contenía bastantes más términos que el latín para diferenciar estos matices. Según él, el término latín *rufus* comprendía muchos colores, del púrpura al dorado, mientras que los griegos utilizaban cuatro vocablos —*xanthos*, *eruthros*, *purros* y *kirros*— para abarcar el campo semántico de *rufus*. Fronto replicaba a Favorino enumerando siete términos latinos para el color rojo: *fulvus*, *flavus*, *rubidus*, *poeniceus*, *rutilus*, *luteus* y *spadix*. Dos de ellos, *flavus* y *rubidus*, se utilizaban en la medicina de la época clásica: dos traducciones latinas tardoantiguas, realizadas en el norte de Italia, de los populares textos médicos del griego Oribasio de Pérgamo traducen la palabra griega *xanthos* —que el autor utiliza en el transcurso de una reflexión sobre el color de la orina como síntoma de enfermedad— como *flavus* o *rubeus*; *xanthos* solía referirse, en griego clásico, al pelo claro, la miel, el vino o el color blanco amarillento de la hierba seca¹⁵. Por tanto, no había un acuerdo general sobre el término más conveniente para un fenómeno dado, incluso dentro del mismo idioma y en la misma área geográfica.

También hemos visto cómo los juristas de la Antigüedad tardía intentaron definir el púrpura en relación con un sistema de manufactura y no como un término cromático; los tintoreros medievales hicieron lo mismo con sus tejidos, definiendo la calidad de los paños en virtud del valor de los tintes que utilizaban y no por las tonalidades de las telas. Desde luego, esto a veces ha confundido a los intérpretes de textos medievales. En la España del siglo X, *purpura* no era un color sino un tejido de seda; el término siguió utilizándose en toda Europa con este sentido hasta el Renacimiento, pues encontramos una amplia gama cromática de «púrpuras», del blanco y el amarillo al azul y el negro, así como rojos y verdes¹⁶. Hasta por lo menos mediados del siglo XVII, el púrpura no serviría para describir un tono, debido a la controversia que comentaremos después. La historia de un término cromático mucho más reciente, «escarlata», indica una evolución similar desde un ámbito material a otro abstracto. En la cultura judía, ambos colores (púrpura y escarlata) se asimilaban a los tintes; en el mundo de habla germana del siglo XI el término «escarlata» también se refiere a un delicado y muy costoso paño de lana. «Escarlatas» de distintos colores (del negro y el azul al blanco —es decir, sin teñir— y el verde) aparecen documentadas en escritos muy antiguos, pero como un tejido de lana adquiriría su máximo valor gracias al tinte más caro (que en la Edad Media era el *kermes* o *coccus*, de color rojo brillante) parece que, en torno al siglo XIII, la «escarlata» más frecuente era aquella que se teñía de ese color. De aquí procede la confusión entre el color y los paños. El romance francés en prosa *Merlin* (siglo XIII) utiliza *escrelate* como paradigma del rojo brillante, y ya en el siglo siguiente el término podía aplicarse a cualquier tinte de color rojo¹⁷.

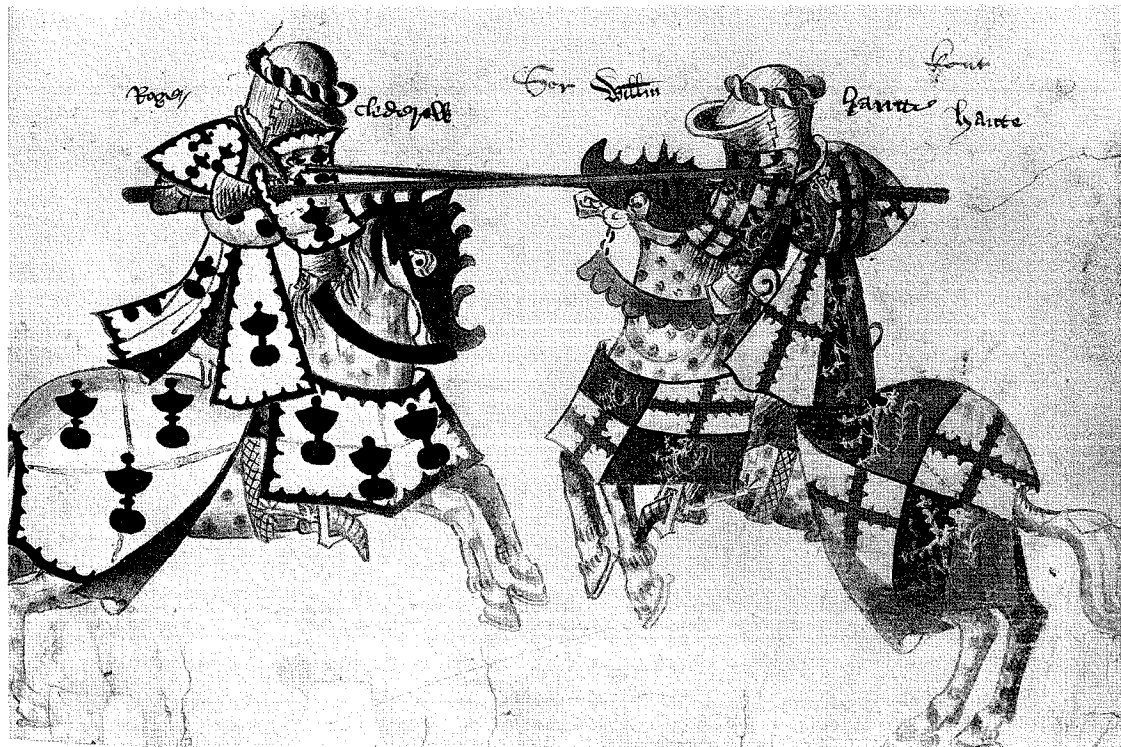
Ocurre lo mismo con el misterioso término medieval *perse*, cuyo significado actual resulta problemático debido a que dejó de utilizarse en el siglo XVI. Durante mucho tiempo, el origen y la naturaleza de *perse* ha resistido cualquier tipo de análisis, y los lingüistas han utilizado el término para definir muchas tonalidades, del azul

claro al rojo oscuro. Cuando aparece por vez primera en Reichenau en el siglo VIII, se usa como sinónimo de *hyacinthinus*, de color azul púrpúreo; en una de sus últimas apariciones escritas, el *Diálogo sobre los colores* de Dolce (mediados del siglo XVI), es en cambio sinónimo del color de la herrumbre (*ferrugineo*)¹⁸. Los científicos modernos no se ponen de acuerdo sobre el origen de la palabra; algunos lo han hecho derivar del término latino tardío *pressus*, uno de los colores de caballos de Paladio¹⁹, y otros lo han relacionado, a través de *pressus*, con un grupo de palabras españolas y portuguesas cuyo significado es «negro»²⁰. Otros relacionan el término con el capullo de la flor del melocotón (*persica*), de color rosa azulado, con la lila persa de parecidos colores, o con la azulina (*persele*), una flor de color violeta azulado²¹. En la Baja Edad Media, el término, aplicado a la ropa, parece referirse a la variedad más cara y oscura de azul (llamada *satblaen* en lengua flamenca), aunque un escritor de heráldica del siglo XV afirma que el azulado *pers* no era tan oscuro como el azul²². Un manual de administración doméstica de finales del siglo XIV nos sirve para ilustrar los problemas de interpretación del término *perse*. En un capítulo dedicado a la limpieza de ropa, el autor señala que las manchas de una *robe de pers* pueden limpiarse con un detergente, «como las manchas de la ropa de cualquier otro color...», como si *pers* fuera un color; al final de este párrafo, sin embargo, el autor o autora escribe sobre «cómo quitar las manchas de un vestido de seda, satén, *camelot*, damasco o de cualquier otro género...», como si *pers* fuera un tipo de tela en lugar de un color²³. Los investigadores actuales han señalado la probable relación de *perse* con «persa»²⁴, basándose en que uno de los primeros textos escritos en el siglo XI habla de «una túnica de tela *persa* dorada» (*tunicam de panno perso inaurato*) que podría sugerir un origen persa del término²⁵. Tal vez *perse* se utilizó, en principio, como «púrpura» y «escarlata», para definir distintas variedades de tejidos; en el caso de *perse*, se trataría de una tela procedente de Oriente (aunque imitada más tarde en Occidente) que solía ser oscura pero que podía fabricarse en otras tonalidades. Si esta hipótesis fuese correcta, sería un nuevo ejemplo del modo en que los usuarios medievales del color eran capaces de estabilizar sus cambiantes percepciones de las tonalidades centrando su atención en la sustancia material.

Los colores de la heráldica

El artificioso lenguaje cromático de los blasones heráldicos bajomedievales representa quizá el ejemplo más importante de esta especie de estrategia estabilizadora. Resulta sorprendente que los antropólogos no hayan investigado a fondo los escudos de armas, pues se trata de documentos que reflejan la obsesión por la dignidad real y el poder, y quizá los vestigios más visibles y atractivos del mundo medieval que han llegado hasta nosotros. Un documento que refleja el poder de los emblemas heráldicos como medio de afirmación del estatus es el contrato de 1541 entre un grande de España y los monjes dominicos de San Telmo, en el norte de España, para quienes estaba construyendo una iglesia y un convento. El contrato estipulaba que el escudo de armas del noble mecenas y de su mujer, tallado en piedra y pintado, debía aparecer siempre sobre las columnas, pilares, muros, bóvedas, arcos, puertas y otros elementos de la capilla mayor, de la iglesia y de todo el convento, «y que no se construirá ni se permitirá la colocación de escudos de cualquier otra persona, sea cual fuere su condición, por siempre jamás»²⁶. Algunos años antes, el gran patrocinador comercial Enrique VIII había llenado la Ca-

Torneo de caballeros, manuscrito militar inglés del siglo XV. Aunque aquí se nombra a los caballeros, en el campo de batalla, con sus cascos, sólo podían ser identificados mediante sus escudos de armas, diseñados por los heraldos según las reglas del blasón. Los colores y los tintes del blasón en esta época eran *or* (oro), *argent* (plata), *azur* (azul), *gules* (rojo), *vert* (verde) y *sable* (negro, procedente de la preciada piel negra); se trata de un evolucionado vocabulario del valor. (50)



pilla del King's College de Cambridge con sus símbolos heráldicos, aunque parece que tales escudos nunca fueron coloreados. Por el contrario, reformadores como san Antonino, Arzobispo de Florencia en el siglo XV, incluyeron especialmente los escudos de armas entre las vanidades superfluas que no debían utilizarse en las iglesias como motivo ornamental²⁷.

La heráldica ha sido básicamente objeto de estudio por parte de los genealogistas. Sólo hace una veintena de años que los historiadores de las ideas han empezado a investigar la estructura de estos signos de parentesco, y aun así no han centrado su atención tanto en los escudos de armas históricos como en personajes ficticios, como los Caballeros de la Mesa Redonda²⁸. Lo que más nos interesa aquí es el desarrollo del lenguaje del blasón, cuyo origen se remonta al siglo XII y cuyo uso se difundió por toda Europa en torno al siglo XVI; en varios aspectos, este lenguaje se opone al léxico cromático de los idiomas europeos. Aunque no se ha estudiado la historia del blasón como lenguaje, está claro que tardó varios siglos en alcanzar su forma final y que fue esencialmente la creación de un cuerpo cada vez más especializado de heraldos, guardianes del derecho de las familias y posteriores instituciones con derecho a tener un escudo de armas e inspiradores de la morfología que debían tomar tales escudos.

Los antiguos atenienses desconocían los emblemas o insignias hereditarias²⁹; parece que los escudos heráldicos se inventaron en el siglo XI en el norte de Francia, con el propósito de que los soldados reconocieran a los ejércitos durante la batalla³⁰. La efigie esmaltada de Godofredo Plantagenet de Anjou en Le Mans (c. 1151) debía incluir la primera representación auténtica de un escudo de armas, pues nos consta que llevaba el emblema de leones dorados sobre campo azul durante su investidura como caballero en 1123 o 1127; este blasón reaparece como escudo de su nieto a fines del siglo XII³¹. La difusión de la práctica de los torneos a principios del siglo XIII

desde Francia al resto de Europa impulsó el desarrollo de estos signos de identidad³² y, al incrementarse su número, se hizo necesaria su regularización y, por tanto, el desarrollo del oficio de heraldo. Pero el lenguaje del blasón tardaría muchas décadas en desarrollarse. Las primeras descripciones de escudos aparecen en los poemas caballerescos franceses, en los que se utilizan términos como *vermeil* o *rouge*, *blanc*, *or* y *azur* que aparecen también en la *Chanson de Roland*, escrita a finales del siglo XI³³. Más tarde, *or* y *azur* se convirtieron en términos técnicos de la heráldica, ya que hacían referencia al metal más precioso y al pigmento azul más caro y exótico³⁴, pero en esta primera etapa podría haberse usado cualquier otra palabra para estos elementos. En su *Roman de Troie* (c. 1155), Benoit de Sainte-Maure describe escudos de *argent*, *vert*, *porpre* o *porprin* (estos últimos términos causaron gran confusión en el posterior léxico heráldico). Una década más tarde, Chrétien de Troyes comenta en *Érec et Enide* un torneo que tuvo lugar cerca de Edimburgo (Tenebroc) y utiliza distintos términos para el azul y oro, así como el problemático *sinople*, al describir los estandartes y escudos. En aquella época ese último término probablemente significaba «rojo» —emparejado normalmente con el *azur* (ll. 2097-119)—, pero más tarde se utilizaría para nombrar el color verde. Los poemas de Chrétien de Troyes documentan la aparición de heraldos profesionales, aunque Chrétien no parece sentir demasiada simpatía por ellos; en su poema *Lancelot: le Chevalier de la Charette* (década de 1180) describe un torneo en el que son los espectadores nobles, y no un heraldo, quienes a partir de los escudos de armas informan de la identidad de ciertos caballeros a la reina (ll. 5773-5799); cuando en el poema aparece un heraldo (ll. 5563 y ss.), éste se equivoca gravemente al identificar el escudo de armas de Lanzarote.

Los repertorios de escudos de armas atestiguan desde mediados del siglo XIII la creciente importancia de los heraldos y una regularización mayor de los términos. Dos repertorios contemporáneos, el francés

de Bigot y el inglés de Glover, utilizan un léxico heráldico formado por ocho términos —seis esmaltes (colores) y dos forros—. Los esmaltes son *or*, *argent* (en ambos repertorios se le denomina también *blanc*), *azur*, *gules*, *vert* y *sable* (también llamado *negro* por Bigot y algunas veces por Glover), mientras que los forros son *ermine* (armiños) y *vair* (veros)³⁵. Aparece un nuevo término para el rojo, *gules*, que deriva del latín *gula* (garganta) y que se usaba para denominar a las estolas de zorro, incluida la cabeza con la boca abierta del animal, que estaban de moda en el siglo XII³⁶. El origen del término heráldico *gules* también puede buscarse en el contexto de la poesía; en el poema *El torneo del Anticristo* (década de 1230) se considera *gules* un atributo de la lascivia y de la glotonería (*gula*)³⁷. El otro término nuevo, *sable*, deriva también de la afición por las pieles, pero su color negro tiene que ver más con el proceso de tinte que con el color natural de la piel. En torno al siglo XIII, la marta cebellina era el tipo de piel más caro y se la conocía con el apelativo de «oro negro»³⁸. Los otros dos términos derivan directamente del ámbito de las pieles, el armiño (*ermine*), piel semipreciosa —que en el mundo islámico bajomedieval se consideraba la más delicada—³⁹, y los veros o *vair* (piel de ardilla, *sciurus varius*), cuyo diseño ondulado característico puede verse ya en el manto de Godofredo Plantagenet. La piel de *vair* era la más valiosa durante la Baja Edad Media y dio su nombre a la práctica artesanal de los peleteros en lengua alemana (*Buntwerker*), así como en los dialectos veneciano, florentino y flamenco⁴⁰.

El vocabulario heráldico estaba, por tanto, relacionado con el valor material; los dos metales más preciosos, los pigmentos más caros (*lapis lazuli* o azul ultramar) y las dos pieles más valiosas. El lenguaje impreciso de los poetas se fue perfeccionando de acuerdo con un conocimiento detallado del gusto aristocrático⁴¹. La única cosa sorprendente en este lenguaje es la presencia de un verde bastante común, el *vert*, y la ausencia del púrpura. No debemos subestimar la importancia del color verde durante la Edad Media; hemos visto que en la Antigüedad se le consideraba un color intermedio especialmente agradable, y que en el siglo XIII el papa Inocencio aprobó su uso litúrgico por esta misma razón. El escritor escolástico Guillermo de Auvergne afirmaba valorar más el color verde que el rojo porque, siguiendo a los peripatéticos, el verde «se halla entre el blanco, que dilata la pupila, y el negro, que la contrae»⁴². Pero el problema en lo que respecta a la heráldica consistía en que la palabra francesa *vert*, pese a que se utilizaba en heráldica desde hacía tiempo, resultaba confusa por su homofonía con el término *vair*⁴³. Este problema se solventaba en la práctica utilizando la forma adjetivada *vairé*⁴⁴, pero este uso seguía planteando dificultades en el habla francesa normanda; para corregirlo, se sustituía por *sinople*, un término poético que nos remite a *sinopsis*, vocablo utilizado habitualmente en la Antigüedad para el color rojo que, paradójicamente, empezó a utilizarse para el verde a principios del siglo XIII⁴⁵ (no obstante, los poetas continuaron usando *sinople* para el color rojo hasta dos siglos más tarde). En el más detallado de los primeros tratados de heráldica que conservamos (década de 1430), Jehan Courtois, Herald de Sicilia, tenía que explicar a Alfonso el Magnánimo, rey de Aragón y Sicilia, que *sinople* se refería al verde en el contexto del blasón, y no al tinte o a la pintura corrientes de color verde, sino al refrescante verde de la naturaleza⁴⁶. Se trata de una excelente adición a este léxico especializado, ya que el término era antiguo y exótico y sólo los iniciados podían comprender su significado. Pese a que nunca llegó a ser un esmalte muy difundido, a principios del siglo XV el *sinople* se aceptaba sin trabas en todos los cánones⁴⁷.

El púrpura también presentaba problemas para los heraldos pero, a diferencia de *sinople*, este color nunca llegó a ser generalmente aceptado. Hacia 1250, Matthew Paris, historiador y pintor, incluía el púrpura como variante del color rojo, junto con *rubeus* y *gules*, en sus detalladas descripciones de una serie de escudos heráldicos⁴⁸. Éste era precisamente el problema: William Caxton señala a finales del siglo XV en su traducción del *Book of Fayttes of Armes and of Chivalrye*, de Christine de Pisan (1408/1409), que «el segundo color es el púrpura que nosotros llamamos rojo»⁴⁹. El tratado de heráldica más antiguo que se conoce (c. 1280/1300) afirma que muy poca gente pensaba que el púrpura era un esmalte heráldico⁵⁰, y casi el único blasón temprano que incluye este color como esmalte diferenciado es el escudo de armas del rey de España, cuyos leones eran *purpure*, según dos copias del repertorio Glover (c. 1235) (aunque en otra copia son de color *azure*); lo mismo ocurre en el repertorio Walford (c. 1275), de color *azure* en una copia del siglo XVI⁵¹. En el siglo XVII, los escritores españoles sobre heráldica acentuaron esta confusión al usar el *purpure* cuando se referían al campo rojo, mientras que utilizaban habitualmente el término *rojo* al describir los leones⁵². C. F. Menestrier, en uno de los últimos tratados clásicos sobre el tema, *L'Art du blason justifié* (1661), intentó excluir el color púrpura, basándose en la confusión que suscitaba en el escudo del rey de España y en que los artistas heráldicos no se ponían de acuerdo sobre cómo plasmar este esmalte: «Los pintores y miniaturistas no saben qué color utilizar para el púrpura: unos lo consiguen por medio del malva, otros basándose en el color del vino; unos con el color violeta oscuro de las moras (*meures*), otros con la vaina de este fruto (*sac des meures*), que es de color violeta claro»⁵³. De hecho, fue en el campo de la heráldica donde se gestó la decadencia del concepto de púrpura real. Un anónimo tratado francés de heráldica de principios del siglo XV señalaba que el púrpura era el resultado de la combinación de todos los esmaltes, y poco después, un heraldo siciliano explicaba que algunos especialistas habían excluido este color de las leyes heráldicas al considerarlo el color más humilde (*la plus basse*). Él mismo, no obstante, sigue manteniendo el tradicional punto de vista, según el cual el púrpura era el atributo de los reyes y emperadores —el autor no previó el destino de los escudos de armas españoles, cuyo color pasaría a ser el *gules*⁵⁴.

Lo profano y lo sagrado en el significado de los colores

La lenta asimilación del *sinople* con el color verde y la exclusión virtual del *purpure* del lenguaje heráldico sugieren que las características necesarias de este léxico artificial eran su abstracción, esto es, el alejamiento respecto de los significados cotidianos y, al mismo tiempo, su asociación concreta con objetos de gran valor material. Así, la inclusión de cuatro forros en los blasones se debió a su valor monetario, y no a que los animales en sí (el zorro, la marta cebellina, el armiño y la ardilla) ocuparan un lugar preferente en el bestiario medieval, cuya función era sobre todo moral. Pero si estos términos eran tan abstractos y si el simbolismo se basaba en las palabras, ¿cómo podían cumplir esta función simbólica que tanto los escritores de heráldica como el público en general les atribuyeron en posteriores fases del desarrollo de la heráldica (siglos XIV y XV)? Ello fue posible gracias a tres factores: el uso de las habituales estrategias medievales de simbolización, una gran libertad imaginativa y el rechazo de planteamientos universales.

El Romanticismo y la psicología de los arquetipos de Jung nos han hecho creer que los símbolos deben tener una validez universal, es decir, que han de responder, de algún modo, a una necesidad del subconsciente humano. Pero el hombre medieval no concebía sus símbolos de esta manera: para él eran invenciones de la imaginación, independientemente de su posterior confirmación institucional por parte de la Iglesia. Se relacionaban con los *colores* de la retórica, con las técnicas de explicación y adorno que dieron vida a las teorías poéticas medievales⁵⁵. Así, en un antiguo himno bizantino se podía comparar a la Virgen con toda una serie de objetos naturales o artísticos, y en un manual de los predicadores ingleses de fines del siglo XIV podían atribuirse dieciséis significados diferentes al pavo real⁵⁶. Los teóricos del simbolismo, de san Agustín a Dante, insistieron en esa ambigüedad; Pedro de Poitiers (siglo XII), por ejemplo, comenta en su detallado comentario sobre los símbolos que un mismo objeto puede tener distintas connotaciones —el león podía compararse con el diablo por su ferocidad, pero también con Cristo por su audacia—⁵⁷. Por ello, no resulta sorprendente que a los investigadores actuales del simbolismo cromático medieval les resulte difícil llegar a conclusiones generales sobre el significado de cada uno de los colores, aun cuando hayan sido capaces de identificarlos. La púrpura real de la túnica de Cristo tiene la misma tonalidad que el color escarlata, símbolo del pecado⁵⁸. En el contexto esencialmente profano de la heráldica, el impulso de simbolización se basó en primer lugar en la apropiación ecléctica de ideas religiosas, un procedimiento que acabaría siendo muy popular, y en segundo lugar en los intentos de los eruditos de extraer significados cromáticos a partir de las características materiales de los propios colores.

Los escritos de Matthew Paris representan el primer intento de atribuir significado a los colores heráldicos. La división del escudo de príncipe Henry (prematuramente fallecido en el año 1183) en campos de color rojo y negro dio pie a Matthew para creer que el primer esmalte representaba la vida y el segundo, la muerte⁵⁹. También le atrajo la idea del caballero como portador del «Escudo de la Fe» (*Scutum Fidei*, que aparece con un sentido metafórico en la Epístola a los Efesios 6:16 de san Pablo), un diagrama teológico que probablemente tiene su origen en Robert Grosseteste y que simbolizaba la relación entre el Padre, el Hijo y el Espíritu Santo bajo la forma de un triángulo coloreado. Su campo era verde, color que solía relacionarse con la fe, pese a que esta atribución no aparece en posteriores contextos heráldicos⁶⁰. Los círculos que contenían los nombres del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo eran de color rojo y azul⁶¹. Esta combinación de rojo, azul y verde ya había sido empleada mucho antes por el teólogo italiano Joaquín de Flora en sus diagramas de la Trinidad, en los que el color beige representaba al Padre, el color rojo al Hijo, el azul al Espíritu Santo y el verde expresaba la unidad de la Divinidad. Pero ni Joaquín ni los artistas del *Scutum Fidei* planteaban una distribución estándar de los colores⁶². Esta impresionante imagen es interesante sobre todo porque indica que para un espectador medieval de mediados del siglo XIII era posible interpretar un escudo de armas en términos morales o metafísicos.

Otro ejemplo, que ilustra que los escudos podían leerse así, nos lo ofrece la *Saga de Didrecks*, relato islandés del siglo XIII que describe una docena de escudos y a sus propietarios respectivos invitados al banquete del rey Teodorico (Didreck) de Bern. El rey lleva un escudo rojo, al igual que otro caballero, Hildebrand, en muestra de vasallaje. La atribución del mismo escudo de armas a los miem-

bro de la misma familia demuestra que el autor de esta saga conocía algunas de las funciones de la heráldica. La mayoría de sus interpretaciones morales de los escudos se basaban en los motivos animales que contenían, pero también en sus colores. Heine el Soberbio, por ejemplo, lleva un escudo azul que simboliza su frialdad y carácter severo; Fasold y su hermano Ecke, un escudo con un león rojo, cuyo color expresa su temperamento guerrero⁶³. En la *Saga de Didrecks* un caballero, Hornbogi de Wendland, y su hijo Amelung llevan escudos de color marrón que simbolizan su valor y cortesía. Este último ejemplo subraya la relación de este poema con la cultura germana, pues el marrón era un esmalte frecuente en los blasones alemanes desde principios del siglo XIII, y no se utilizó en la heráldica inglesa ni francesa (como *tarné* o *leonado*) hasta al menos un siglo más tarde⁶⁴. Otro tipo de simbolismo desarrollado en fases posteriores se basa en la asociación de esmaltes y piedras preciosas, cuya interpretación moral tradicional ya estaba establecida desde hacía tiempo. Peter Suchenwirt, heraldo alemán de fines del siglo XIV, hablaba en una serie de poemas heráldicos de la introducción de perlas, rubíes, diamantes, esmeraldas, madreperlas y «zafiro marrón» en su blasón⁶⁵. Esta idea llegó a Francia e Inglaterra alrededor de 1400, y allí se ampliaría formando un detallado sistema de correspondencias⁶⁶. El tratado anónimo francés de la *Bibliothèque Mazarine* de París no sólo atribuye a cada esmalte una gema apropiada y sus cualidades morales, sino también un metal, un humor o temperamento, un elemento, un planeta, un signo zodiacal y un día de la semana. Así, el *azur* se correspondía con el zafiro, la alabanza, la belleza, la *hauteur*, el temperamento sanguíneo, el planeta Venus, los signos de Géminis, Libra y Acuario, el aire, la plata (este metal se utilizaba en la elaboración de varios refinados pigmentos azules) y el viernes⁶⁷. El esquema que propuso el Heraldo de Sicilia a mediados del siglo XIII no mantenía estas correspondencias; estaba de acuerdo con el zafiro, el aire y el temperamento sanguíneo, pero las asociaciones morales para el *azur* eran la lealtad, «la ciencia» y justicia; introdujo además la infancia y el otoño, su planeta era Júpiter y su día, el martes⁶⁸. En el siglo XV, tales correspondencias aparecían frecuentemente en los escritos ingleses de heráldica, aunque con numerosas variantes locales: parece que nos enfrentamos a libres asociaciones propias de la retórica más que a intereses prácticos. No obstante, sabemos que los heraldos profesionales que a finales de siglo realizaban inspecciones en el norte de Inglaterra —a fin de examinar los documentos familiares para conservar los procedimientos heráldicos correspondientes— utilizaban el léxico de las piedras preciosas⁶⁹. Tampoco nos sorprende que hacia 1420 el duque Thomas de Clarence diera instrucciones a sus heraldos para que leyesen libros sobre las propiedades de los colores, las plantas y las piedras preciosas, «de modo que, gracias a esta lectura, puedan asignar convenientemente un escudo a cada persona»⁷⁰.

La asociación de los colores heráldicos con la astrología y con el calendario se trasladó al campo del vestido; sabemos que este tipo de interpretación de los colores se difundió en las cortes italianas del siglo XV, en la misma época en que el rey Alfonso daba empleo al Heraldo de Sicilia en Nápoles. Era muy conocida la costumbre de Leonello d'Este, duque de Ferrara y yerno del rey, que elegía su vestuario según la posición planetaria y los días de la semana⁷¹; el propio Alfonso cuidaba mucho su vestuario y prefería el color negro que, como explicaba el Heraldo de Sicilia, significaba melancolía y prudencia; además, el negro era uno de los colores más populares de la época «pour la simplicité qui est en elle». En la heráldica,

el negro equivalía al diamante, y algunas de las mejores prendas negras eran tan caras como las de color escarlata⁷².

Sin lugar a dudas, los valores morales de la heráldica se expresaron primeramente en el campo del vestido; en la *Ordene de Chevalerie*, un poema popular francés de mediados del siglo XIII, se describe cómo un caballero debía vestirse, en su ceremonia de investidura, con una túnica blanca, que demostraba la pureza de su cuerpo, sobre la que se colocaba una capa roja que le recordaba su deber de derramar sangre a fin de defender a la Iglesia. Después, el caballero debía ponerse unas medias marrones, símbolo de la tierra donde reposaría tras su muerte y, al final de la ceremonia, un cinto blanco que simbolizaba su castidad⁷³. El vestido siempre ha guardado un carácter expresivo. Uno de los primeros debates medievales sobre el color fue la larga polémica (c. 1127-1149) que sostuvieron san Bernardo de Claraval y Pedro el Venerable sobre la conveniencia de que los monjes vistiesen de color blanco, como los cistercienses, o de negro, color impuesto por los benedictinos en su Abadía de Cluny desde hacía siglos. San Benito, fundador del monacato occidental, no había expresado ninguna preferencia cromática para los hábitos y sólo recomendaba el género de tejido o de cuero más barato. Pedro el Venerable insistió en que sólo el color negro expresaba la humildad, la penitencia y la resignación apropiadas para los monjes en este valle de lágrimas; el blanco simbolizaba el júbilo e incluso la gloria, como en el caso de la Transfiguración de Cristo, y por ello era inadecuado para los hábitos monacales. Para defender su postura, Pedro el Venerable se sirvió de argumentos antropológicos, teológicos e históricos; entre ellos, explicó que el negro se usaba en España para expresar el luto. Este debate muestra el complejo nivel de interpretación a que se había llegado en todo lo relacionado con los significados de los colores⁷⁴. Para ilustrarlo, podemos referirnos a la consternación que el papa Alejandro VI provocó en su maestro de ceremonias cuando en 1495 quiso vestirse de blanco al presidir una procesión para pedir el final de una gran tormenta que había provocado el desbordamiento del río Tíber, además de otras calamidades; el jefe del protocolo persuadió al Papa para que se vistiese de violeta, color más apropiado, tras explicarle que el blanco expresaba «felicidad y júbilo»⁷⁵.

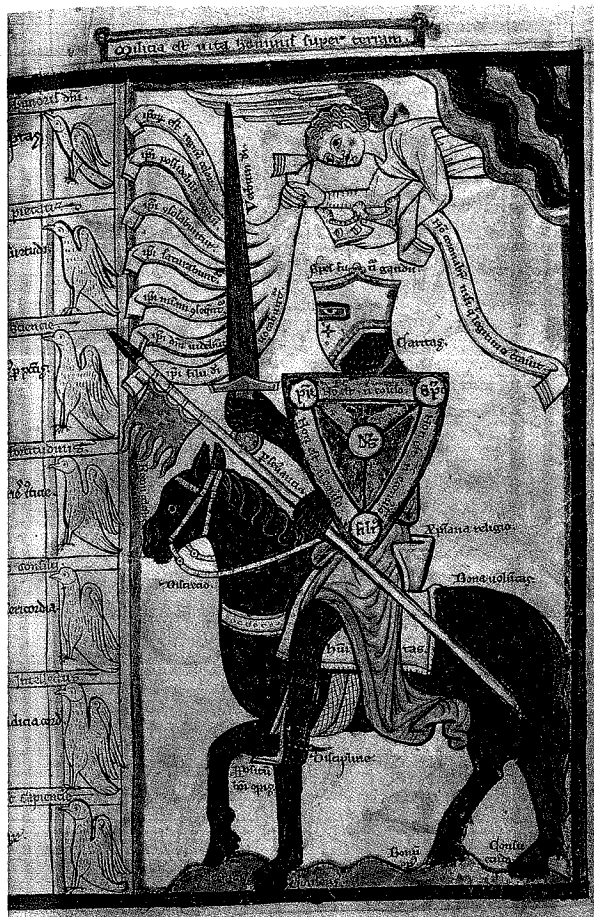
El ejemplo anterior demuestra que la Iglesia cristiana reconoció, más que ninguna otra institución, el valor expresivo de los colores en el ámbito del vestido. No obstante, la historia de los colores litúrgicos nos demuestra que no había ningún acuerdo general sobre

sus connotaciones precisas. El blanco y el negro eran los colores que presentaban menos problemas. El papa Inocencio III, impulsor de las primeras normas sobre el color litúrgico en torno al año 1200, propuso que el rojo se utilizara para las fiestas de los Apóstoles y los mártires, debido a su asociación con la sangre y con las lenguas de fuego del Pentecostés; sin embargo, Siccardo de Cremona defendía, en la misma época, que las vestiduras de color rojo simbolizaban la caridad⁷⁶. El interés de la Iglesia por regularizar las normas sobre los colores, reflejado en el popular y voluminoso *Rationale Divinorum Officiorum*, de Guillaume Durand, Obispo de Mende, pudo acelerar el interés de los heraldos por asignar un significado concreto a los esmaltes en el siglo XIII; de hecho, el Heraldo de Sicilia se refería al uso del rojo para las fiestas de los mártires, y Durand creía que el negro era el color más apropiado para los viernes de penitencia⁷⁷. En la liturgia, el amarillo tenía las mismas funciones que el verde, debido a que tradicionalmente se confundía a ambos colores, y el violeta se utilizaba con funciones idénticas al color negro. Tanto en la esfera profana como en la sagrada, los pintores llegaron a usar el color alegórico con gran precisión. Ambrogio Lorenzetti, por ejemplo, en su fresco de la *Alegoría del Buen Gobierno* (1338-1339, Palacio Comunal de Siena), asignaba a sus figuras de la Templanza, la Justicia, la Fortaleza y la Prudencia un esquema cromático —azul, verde, diamante y rubí— derivado de una reciente explicación sobre el significado de las piedras preciosas; en su *Maestà* (Massa Marittima) individualizaba a las tres virtudes teológicas (Fe, Esperanza y Caridad) tanto con palabras como con colores⁷⁸. No cabe duda de que el color y su significado fueron objeto de atención en la conciencia laica de la Europa medieval. Los poemas de amor profano incluían largas secciones dedicadas a las connotaciones amorosas de los colores; *Die Jagd der Minne*, de Hadamar von der Laber (c. 1335-1340), mencionaba seis de ellos: verde, blanco, rojo, azul, amarillo y negro. En el siglo XV, un poema popular alemán, que más tarde se convirtió en un juego de rimas, se refería a seis o siete colores y su interpretación en un vestido multicolor⁷⁹.

El blasón heráldico adquirió significado en otro terreno más especializado y erudito. Desde el siglo XIV, el derecho de posesión de blasones debía demostrarse jurídicamente⁸⁰; parece que el jurista italiano Bartolo de Sassoferrato fue el primero que estableció criterio para la atribución de escudos. Según Bartolo, había cinco esmaltes heráldicos; siguiendo razonamientos científicos, argumentaba



Un caballero armándose, en una miniatura de mediados del siglo XIV del *Roman de Troie* de Benoît de Sainte-Maure. (51)

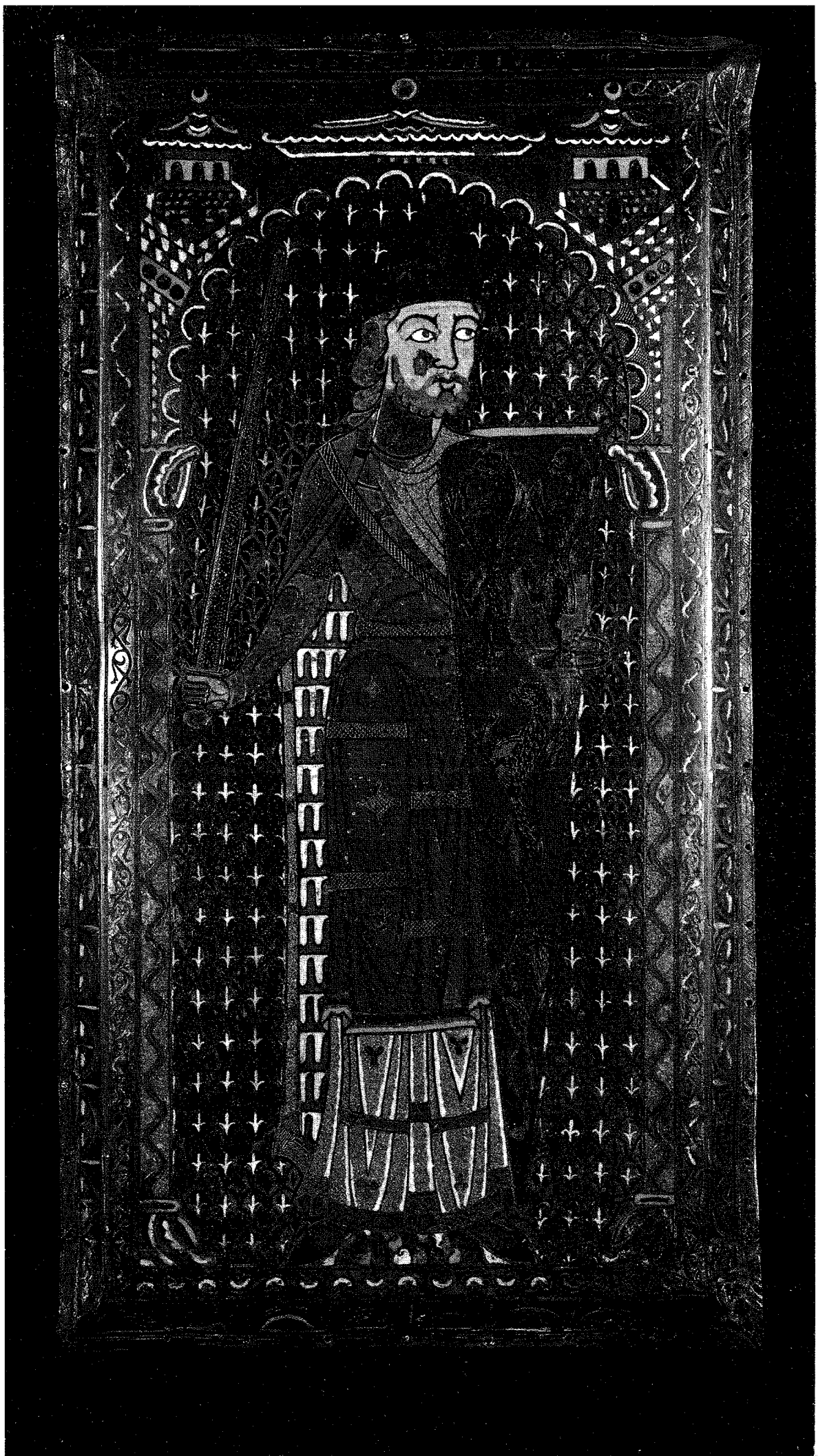


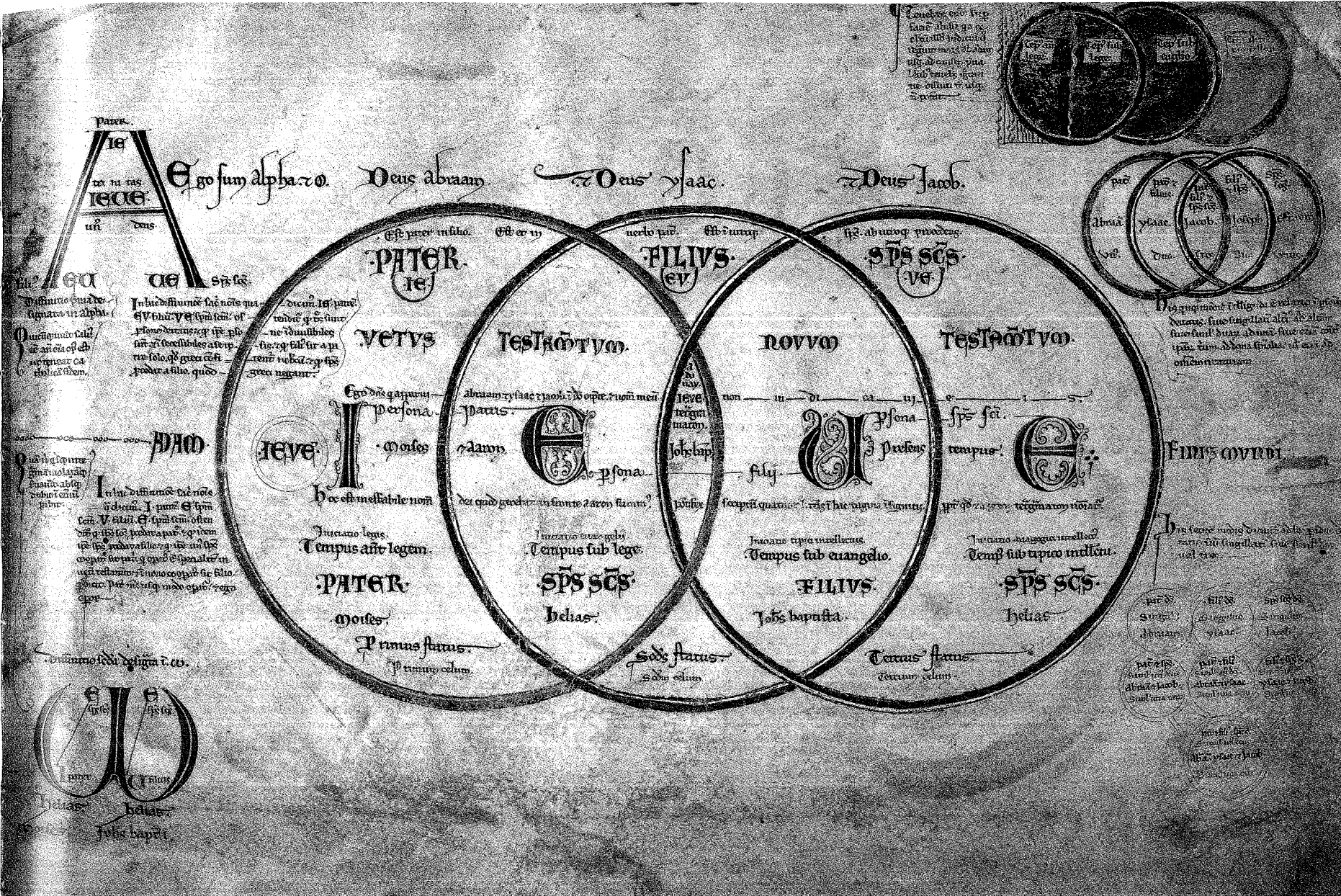
52

La placa funeraria esmaltada de Godofredo (53) muestra el primer verdadero esquema heráldico conocido, con leones rampantes sobre un escudo y un bonete. También viste una capa con pieles de ardilla (*vair*), cuyo diseño formalizado se convirtió en la versión heráldica de este blasón. El esquema de los leones de Godofredo bien puede simbolizar lo que afirma la inscripción sobre su coraje en la defensa de la Iglesia, pero seguramente no fue hasta un siglo más tarde cuando los colores del blasón comenzaron a leerse en términos simbólicos. El virtuoso caballero de Peraldus (52) porta el verde de la Fe sobre su escudo, pero dado el carácter improvisatorio del simbolismo medieval, éste sólo era uno de los colores que se atribuían a la Virtud Teologal.

52 Caballero portando un «Escudo de la Fe», en la obra *Summa de Vitiis*, c. 1240-1255.

53 Efigie funeraria de Godofredo Plantagenet, 1151-1160.





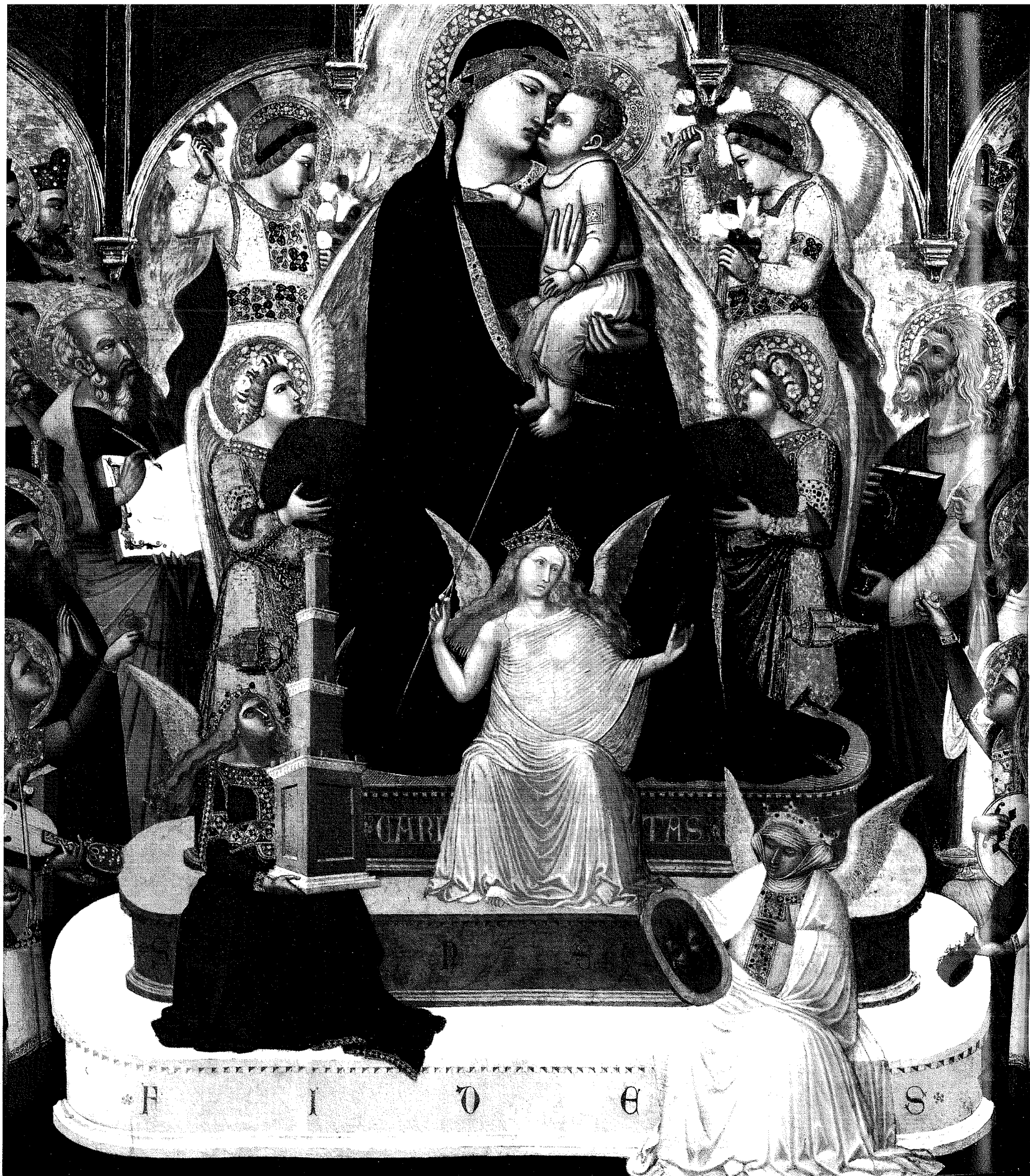
Diagramas cromáticos

La afición medieval por los sistemas que nos ha proporcionado estos magníficos diagramas en absoluto debe llevarnos a suponer que existía un simbolismo uniforme del color. La correlación que Byrtferth establece entre los cuatro humores, las cuatro estaciones, las cuatro cuartas y así sucesivamente (54) no es más que uno de los múltiples esquemas similares en los que se relacionaba una gran variedad de colores con cada uno de los cuatro elementos. Un mismo manuscrito de Joaquín de Flora (55) ofrece distintos equivalentes cromáticos para el Hijo y el Espíritu Santo en distintas páginas. El color proporcionaba un imaginativo adorno, no una verdad objetiva.

54 Atribuido a Byrtferth de Ramsey, *El sistema cuatrimpartito del Macrocosmos y el Microcosmos*, de una colección de textos científicos, c. 1080-1090.

55 *La Santísima Trinidad*, del *Liber Figurarum* de Joaquín de Flora, siglo XII.





que el oro era el color más noble, pues simbolizaba la luz, y tras él, el rojo (*purpureus sive rubens*), que representaba el fuego; por ello, sólo los príncipes estaban autorizados a utilizar ambos esmaltes. El tercero era el azul, símbolo del aire, «que es un cuerpo diáfano y transparente y particularmente receptivo a la luz». El blanco era el color más noble de los dos restantes, debido a su luminosidad (siguiendo a Aristóteles), y el negro era el último de los cinco, puesto que se oponía al blanco. Esta jerarquía cromática, además de relacionarse con la jerarquía social, podía afectar según Bartolo a la disposición del blasón en escudos y estandartes, con los colores en posición más alta según su nobleza⁸¹.

No obstante, parece que estas recomendaciones tan restrictivas ni siquiera surtieron efecto en Italia, y a fines de siglo un oscuro escritor heráldico inglés, Johannes de Bado Aureo («John of the Golden Bucket»), criticó los argumentos de Bartolo apoyándose en una gran cantidad de escritos científicos. Johannes se inspiró en las opiniones de su maestro, un tal Francisco, del que nada sabemos. El maestro Francisco había agrupado los colores en tres categorías: los primarios, blanco y negro; los secundarios (*medius*), azul, amarillo y rojo, y los terciarios (*submedius*). Pese a que el color negro era opuesto al blanco, no podía ser el menos noble, ya que pertenecía al grupo de los colores primarios. El color azul era el primer color del grupo secundario, pues simbolizaba el «aire puro» y se componía de luz y oscuridad a partes iguales. El siguiente era el amarillo (*aureus*), menos importante que el blanco al no estar tan próximo a la luz. Sin explicar por qué, Johannes consideraba que el rojo era equidistante al blanco y al negro; además, era el color más apropiado para los príncipes, pues simbolizaba la valentía. Por otro lado, el verde no era un color muy conveniente para la heráldica al tratarse de un tono terciario, obtenido al mezclar el azul con el amarillo; creía incluso que los «antiguos» no solían utilizarlo⁸². El maestro Francisco asociaba el diamante (*adamas*) con el color azul, en lugar de con el negro como hacían los escritores de heráldica; por otra parte, Francisco opinaba que el azul era más noble que el amarillo, pues un ángel enviado por Dios había asignado el color azul al campo del escudo de Carlomagno, sobre el que se colocaron tres flores doradas⁸³. El amarillo era un color inferior porque, siguiendo a Avicena, precisaba del añadido de rojo, negro y blanco, y también podía producirse a partir del terciario verde, que era «el color más detestable que existe». El rojo era inferior al azul debido a que necesitaba la presencia del aire azul para transformarse en fuego, su forma más noble⁸⁴.

Estos malabarismos con los elementos constitutivos del color con objeto de construir una jerarquía de esmaltes más «científica» que la de Bartolo son habituales en las disputas escolásticas tardías. En la década de 1430, el humanista italiano Lorenzo Valla atacó el esquema de Bartolo, basándose para ello en la experiencia del lenguaje cotidiano, y no en la descripción física de los esmaltes. Para Valla, somos capaces de ver que el Sol no es dorado, o de un color que podría llamarse *fulvus*, *rutilus* o *croceus*, sino más bien plateado (*argenteus*) o blanco (*candidus*). Pero ¿por qué considerar que el

blanco es el color más importante, como hace Bartolo en su tratado? ¿Acaso preferimos las perlas y el cristal a los rubíes, las esmeraldas, los zafiros y los topacios; o el lino blanco a la seda roja o púrpura? En cuanto al negro, tanto el cuervo como el cisne son animales consagrados al dios Apolo, y la pupila del ojo, que es el único juez del color, es negra: por ello, no puede considerarse al negro el color más despreciable. Además, ¿qué podría decirse de las gemas que decoraban el pectoral de Aarón o las puertas de la Jerusalén Celeste, según el mandato divino? Según Valla es inútil perder el tiempo en establecer distintas virtudes para cada color⁸⁵. Valla no critica las atribuciones simbólicas en sí, sino el restrictivo e irracional sistema de Bartolo. Cuando los estudiantes de Derecho de Pavía le expulsaron de la universidad por sus ataques contra Bartolo, Valla hubo de trasladarse a Nápoles en 1437, a la corte de Alfonso I, donde el Heraldo de Sicilia había incluido toda una serie de asociaciones cromáticas en su *Blason des Couleurs*⁸⁶.

François Rabelais, el escritor más importante del Renacimiento francés, ridiculizó las correspondencias más populares e intuitivas del Heraldo de Sicilia en la misma época en que Valla había atacado los fundamentos científico-legales del blasón heráldico tardío. Fiel a la moda de su época, Gargantúa, el monstruo cómico ideado por Rabelais, quería confeccionarse un emblema familiar; el escudo contenía el color blanco (*blanc*) porque significaba «júbilo y placer» para el padre de Gargantúa, y azul celeste (*bleu*) por su relación con los seres celestiales. Pero, según Rabelais, los lectores podrían objetar que el blanco simbolizaba la fe (como en la *Maestà* de Lorenzetti) y el azul, la constancia. Así lo afirmaba *Le Blason des Couleurs*, un ridículo librito, tan vergonzoso que ni siquiera su autor se había atrevido a identificarse y que era regonado por vendedores de baja estofa. Por ello, Rabelais consideraba que la imposición de estas normas en el proceso de elaboración de emblemas, «sin ningún tipo de demostraciones ni de argumentos válidos», era totalmente injusta⁸⁷. Rabelais continúa diciendo que él mismo esperaba escribir algún día un libro que probase «con razonamientos filosóficos y respetando la autoridad de los antiguos» qué colores existían en la naturaleza y cuál era su significado (por lo que sabemos, nunca llegó a escribir esa obra). En *Gargantúa*, Rabelais utiliza los argumentos aristotélicos sobre la oposición entre el blanco y el negro, utilizados habitualmente para expresar alegría y luto, respectivamente. Rabelais cita a Valla y a una serie de autores antiguos para criticar las opiniones de Bartolo; así, demuestra que el blanco alegra al corazón del mismo modo que dilata la pupila, y concluye que, en el blasón de Gargantúa, «el azul simboliza, sin duda, el cielo y los elementos que habitan en él, siguiendo el mismo tipo de simbolismo que se utiliza para explicar que el blanco significa júbilo y placer»⁸⁸.

Pese a estas críticas de peso, la explicación de los significados del blasón heráldico se convirtió en una de las diversiones cortesanas de la Italia renacentista. A principios del siglo XVI, Ludovico Gonzaga escribió un tratado sobre este asunto (hoy perdido) y Baldassare Castiglione consideraba que la heráldica era uno de los posibles temas de conversación en *El Cortesano* (1528), el tratado italiano sobre cortesía más influyente de la época⁸⁹. Sólo en el siglo XVI, se publicaron unas doce ediciones de la obra de F. P. Morato *Sobre el significado de los colores*, que debe mucho al Heraldo de Sicilia, y una versión italiana del propio *Blason* del Heraldo de Sicilia, publicada en Francia en los años 1495 y 1528, fue reimpresa dos veces en Venecia a fines del siglo XVI. Luca Contile, en un libro que

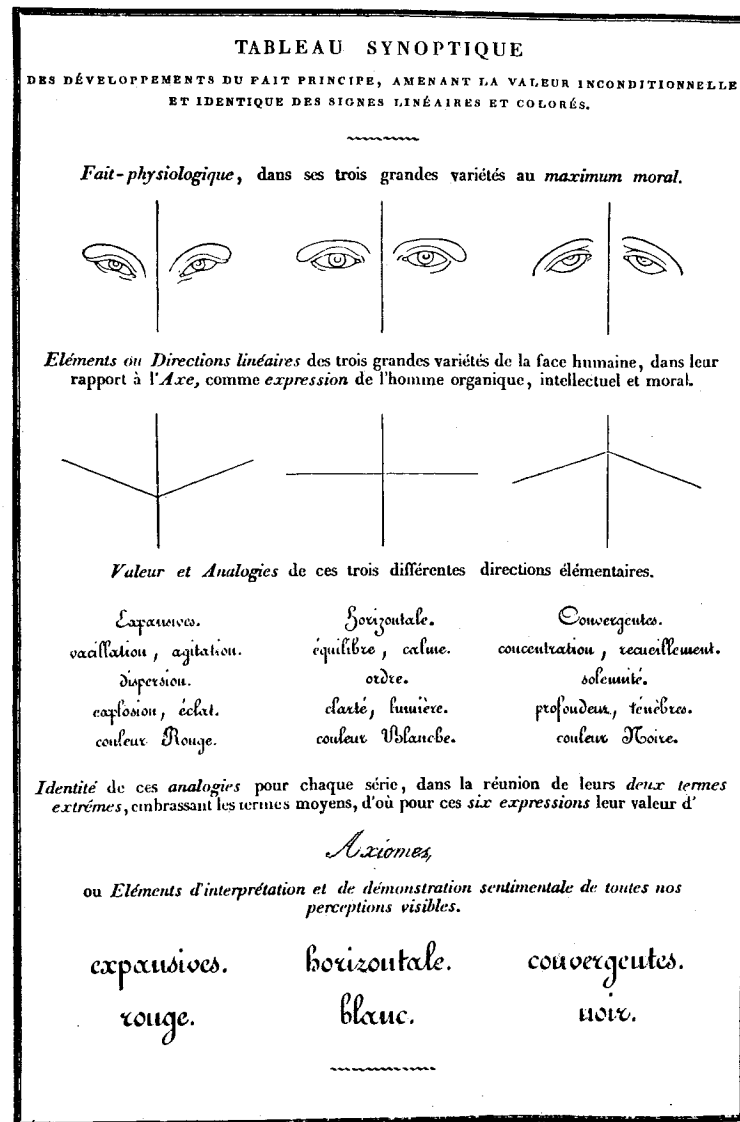
Fe, Esperanza y Caridad forman los peldaños que conducen al trono de la Virgen, y cada una de estas virtudes es plasmada con su color correspondiente —blanco, verde y rojo.

56 AMBROGIO LORENZETTI, *Maestà*, c. 1335 (detalle).

rivalizó con el *Blason*, el *Tratado de emblemas* (Pavía, 1574), siguió las mismas pautas, pero planteó distintas correspondencias entre los esmaltes y los días de la semana (azul para el jueves, negro para el viernes y el sábado); aun así, ningún tratado italiano utilizó el léxico francés habitual sobre el blasón, que nunca llegó a adoptarse en Italia⁹⁰.

Las percepciones posmedievales del blasón heráldico

Los tratados sobre heráldica del siglo XVII, época en que esta disciplina adquirió su apariencia actual, sostenían sin ningún género de duda que el blasón heráldico encerraba un verdadero lenguaje cromático; esta idea reapareció a principios del siglo XIX en la gran síntesis romántica sobre los colores del barón Portal⁹¹. Portal retornó a la concepción medieval, basada en la ambivalencia de la simbología cromática, en su «Regla de la Oposición»; el rojo, por ejemplo, podría simbolizar tanto el odio como el amor⁹². Pero Portal no supo ajustar, aunque fuera consciente de ellas, las percepciones antitéticas de un término tan común como *sinople*, cuyas connotaciones rojo/verde ejemplificaban el principio decimonónico de la complementariedad⁹³. Este principio se basaba sobre todo en el fenómeno fisiológico de las contraimágenes: una sensación cromática «exigía» la presencia de otra. En la Edad Media, el rojo y el verde eran afines porque se creía que ambos eran los colores intermedios en la escala cromática⁹⁴, del mismo modo que se concebía la belleza y la armonía como el justo medio entre los extremos⁹⁵. En la Baja Edad Media, los colores que más se combinaban en los vestidos eran el rojo y el verde, principalmente en el norte de Europa (en los sínodos de Colonia y Lieja, en 1281 y 1287, respectivamente, se decretó que los sacerdotes no usarían estos colores sin algún motivo especial)⁹⁶. Sería interesante saber si esta combinación cromática respondía a factores estéticos o económicos: en Toscana, al menos a fines del siglo XIV, las telas de color rojo o verde eran las más caras, incluso por encima de los tejidos de color azul⁹⁷. Y la confusión entre el rojo y el verde no era la única en la percepción medieval de los colores, resulta aún más sorprendente saber que los tres términos más usados en las lenguas latina y francesa bajomedievales, *glancus*, *ceruleus* y *blói*, significaban azul o amarillo, otro de los pares complementarios descritos en el siglo XIX⁹⁸. Debe existir una razón técnica que explique tales anomalías, pues igual que los vidrieros medievales usaban el mismo óxido de cobre para fabricar tanto el vidrio verde como el rojo, variando simplemente el tiempo de calentamiento⁹⁹, se tienen noticias de un cambio cromático químico comparable, de amarillo a azul, en el proceso de fabricación de un tinte vegetal azul a partir de una hierba cuyas hojas son amarillas en la oscuridad pero se tornan de color azul intenso al exponerlas a la luz. Ambas fases cromáticas eran descritas como *isatis*¹⁰⁰. Puesto que estamos hablando de amplias comunidades lingüísticas, puede que la tecnología fuera una ocupación demasiado especializada para afectar a la percepción en un sentido tan general. Otros investigadores se han referido a la visión cromática, que puede presentar deficiencias precisamente en la percepción de los pares rojo/verde y amarillo/azul. Aun teniendo en cuenta estas anomalías —y eso que existen muy pocos estudios sobre el tema— estos ejemplos extremos de ambivalencia en la terminología cromática durante el período medieval dejan bastante claro que debemos ser cautelosos a la hora de trasladar



Durante el siglo XIX se desarrolló una interpretación más psicológica del simbolismo del color que empezó a afectar a la interpretación del blasón. La «Tabla Sinóptica» (1827) de D. P. G. Humbert de Superville caracteriza el rojo como «violento» y «expansivo»; el blasón identificaba el color con líneas verticales, de acuerdo con su poder dinámico. (57)

el simbolismo cromático al lenguaje de la psicología moderna, como se hizo con frecuencia a fines del siglo pasado.

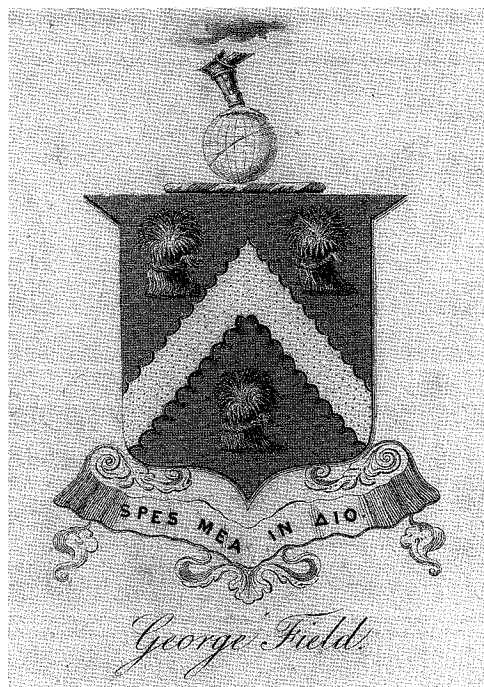
Podríamos preguntarnos si los colores del blasón heráldico fueron alguna vez tan importantes como los motivos que los adornaban. Aunque los escudos completamente coloreados aparecen frecuentemente en los poemas caballerescos, los escudos de armas históricos no solían ser policromos, y su significado tendía a concentrarse en los emblemas. Gran parte de los escudos se representaban sobre sellos y baldosas monocromos¹⁰¹ y cuando a partir del siglo XV se empezó a utilizar el grabado como medio de reproducción, no se hizo ningún intento por inventar un sistema gráfico que indicase los distintos esmaltes hasta pasado un siglo, y hubo que esperar cien años más para que se difundiera ampliamente un sistema de este tipo¹⁰².

Nunca llegó a generalizarse un sistema flamenco creado en 1623, en el que se utilizaba una trama de líneas diagonales para representar el oro y una de puntos para el azul¹⁰³. El primer sistema ampliamente aceptado, que utilizaba puntos para representar el oro, una trama de líneas verticales para el rojo, otra de horizontales para el azul celeste y así sucesivamente, fue publicado por el padre Silvestre Petrasanta en *De Symbolis Heroicis* (1634) y *Tesseræ Gentilitæ* (1638); este sistema se difundió enormemente gracias al tratado teórico de heráldica escrito por Marc de Vulson de la Colombière en 1639¹⁰⁴. El sistema era aún corriente en el siglo XIX, e incluso llegó a formar parte del léxico cromático general al utilizarse fuera del contexto de la heráldica, como en las ilustraciones de Moses Harris para su *Sistema natural de los colores* (1776). Paradójicamente, la atmósfera del París *fin-de-siècle*, tan proclive a la psicología, creía que este esquema gráfico encerraba algunas profundas verdades psicológicas; un código que, en el siglo XVII, se había ideado como un sistema convencional, años después de que el significado cromático del blasón fuese aceptado por toda Europa. En época romántica, el mitógrafo alemán D. P. G. Humbert de Superville publicó algunas ideas sobre la relación existente entre la dirección de las líneas y el impacto de los colores, apoyándose en una vaga noción de correspondencias cósmicas¹⁰⁵. Un amigo de Seurat, Charles Henry, dio en su libro *Protracteur Chromatique* (1888) un giro psicológico, empírico y matemático a esta re-

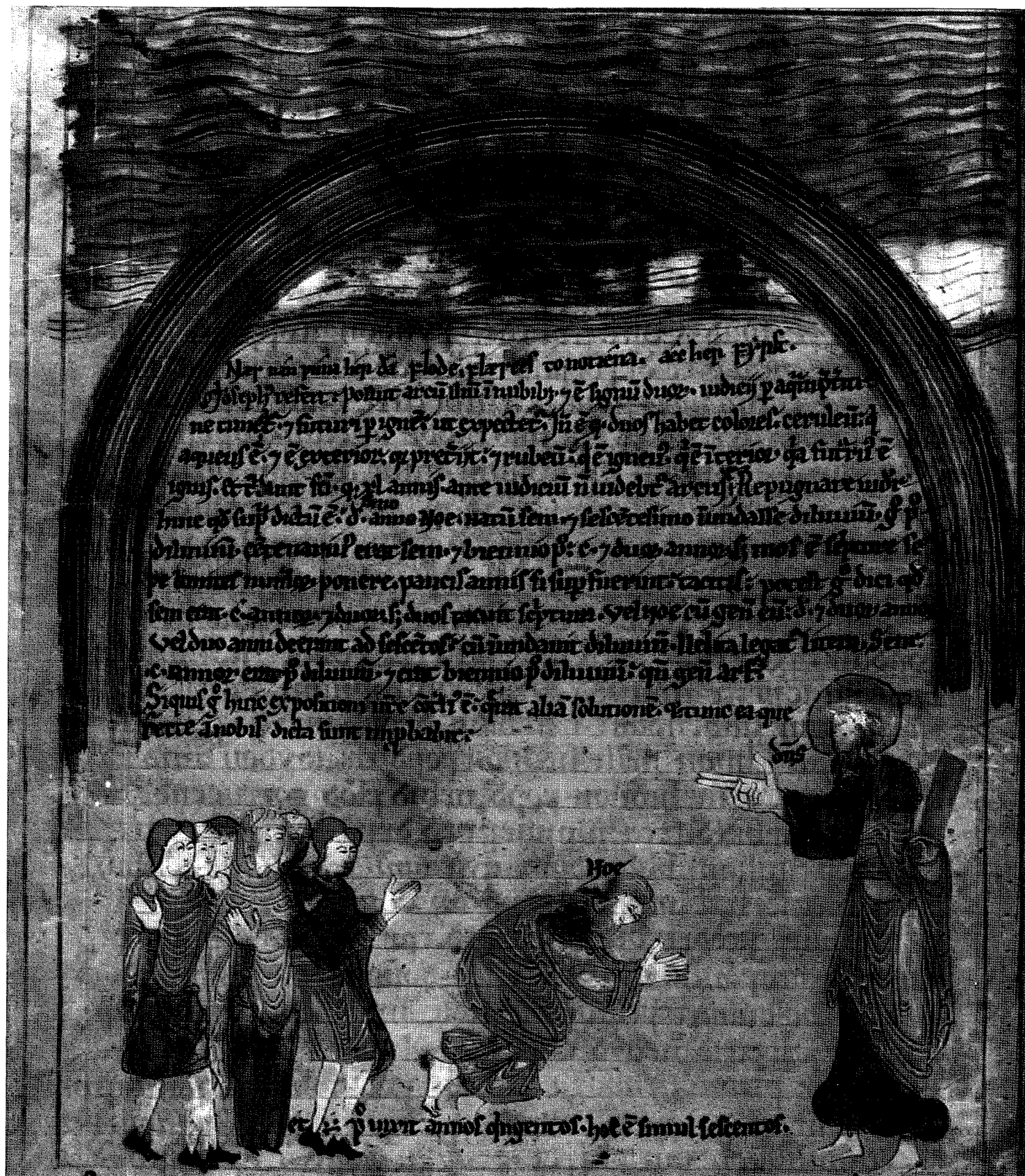
lación; años después, el esteta Paul Souriau trasladó este asunto al contexto de las tramas utilizadas en los tradicionales blasones en un artículo aparecido en la *Revue de Paris*:

A primera vista, resulta difícil imaginar cómo puede existir alguna analogía entre las líneas paralelas dibujadas en una u otra dirección y colores como el verde o el naranja. Sin embargo, los trazos horizontales, que se corresponden mejor que ningún otro con los movimientos oculares habituales, contienen un tipo de suavidad que los hace apropiados para expresar los matices neutros de la naturaleza, el tono de los objetos distantes, las gradaciones suaves del mar y del cielo. Por otra parte, los trazos verticales expresan mejor los colores intensos y vivos, puesto que representan algo opuesto a nuestro ojo, algo anormal y engañoso. ¿Por qué el rojo se simboliza precisamente por líneas verticales y el azul por horizontales en las estampas de blasones?... El instinto induce al grabador a expresar las diferencias cromáticas mediante diferencias direccionales¹⁰⁶.

Souriau escribe en un momento en que la psicología experimental, sobre todo en Francia y Alemania, creía que las elecciones y combinaciones cromáticas de las obras de arte expresaban distintos estados emocionales; pero veremos que este procedimiento no era muy diferente del que usaron los simbolistas bajomedievales.



El escudo de armas de George Field (1777-1854) ilustra la presencia de convenciones gráficas para los colores heráldicos en la época moderna. El oro es simbolizado por puntos y el azul por líneas horizontales. (58)



La historia de Noé, de la *Paráfrasis del Pentateuco* y *Josué* de Aelfric (siglo XI). El iluminador medieval ha intentado plasmar con múltiples bandas los «mil colores» de la descripción que Virgilio hace del arco iris. (59)

Desentrañando el arco iris

De Tiziano a Testa - Los románticos - Colores prismáticos y armonía - Epílogo: el siglo XX

... ¿No se desvanecen todos los encantos
al simple contacto con la fría filosofía?
Antaño había un imponente arco iris en el cielo:
conocemos su trama y textura; aparece
en el aburrido catálogo de las cosas vulgares.
La filosofía cortará las alas a los ángeles,
desvelará todos los misterios por mandato y por escrito,
vaciará el aire encantado y la mina pequeña
descompondrá el arco iris.
(John Keats, «Lamia», 1819)

EL QUÍMICO inglés del siglo XVIII Joseph Priestley señalaba en una de las primeras historias de la óptica que «de todos los fenómenos que existen en la naturaleza, el *arco iris* es quizá el más importante. Por eso, siempre ha llamado la atención de los filósofos»¹. Y así ha seguido siendo desde entonces². Otra afirmación de Priestley en el sentido de que «el *orden regular de los colores* [del arco iris] era un... asunto que a nadie se le había escapado»³ resulta bastante problemática, ya que multitud de pruebas sugieren que el número e incluso el orden de los colores no estaba nada claro para los observadores, y tanto los testimonios literarios como los visuales plantean un gran número de análisis diferentes. Esto apenas debería sorprendernos, pues los modernos experimentos en laboratorios indican que los espectadores suelen tener dudas al identificar los colores que componen el espectro de luz blanca⁴. A finales del siglo XIX un joven observador sólo podía identificar cuatro colores en un arco iris muy bien definido, lo que debería ayudarnos a entender los arcos iris de cuatro colores habituales en la Edad Media; el arco bicromático, casi tan frecuente como el cuatricromático, puede explicarse parcialmente por la mayor intensidad de los colores rojo y verde que a menudo se observa en el espectro⁵. Lo que está claro es que la suave transición de los colores del arco iris, que algunos teóricos elogiarían como ejemplo de armonía cromática, hace extremadamente difícil enumerar y nombrar los colores. Estas dificultades provocaron distintas interpretaciones sobre el arco iris según los esquemas imperantes en cada época.

Como el resto de los fenómenos celestes, el arco iris y otras manifestaciones relacionadas con el color prismático, como las aureolas y los parhelios, han sido objeto de un intenso escrutinio por parte de los astrónomos de muchas culturas y en todos los períodos históricos⁶. En la doctrina judía, el arco iris era una señal de esperanza, pues simbolizaba la alianza de Dios con Noé; en la tradición judeocristiana, se convirtió en el símbolo del poder divino que presidiría el Juicio Final (Ezequiel 1:28, Apocalipsis 4:3). En el ámbito profano, el arco iris solía representar tanto la buena como la mala fortuna; el que apareció durante la coronación del príncipe electo Federico Augusto de Sajonia en 1806 fue interpre-

tado como un buen augurio, aunque realmente se tratara de un mal presagio que conduciría a la guerra y a la división del nuevo reino⁷.

El análisis y la representación del arco iris siguió planteando muchos problemas, pese a su enorme trascendencia en el ámbito religioso y político. Los escritores antiguos, de Homero a san Isidoro, transmitieron algunas nociones sobre el arco iris, indicando que contenía entre una y seis bandas cromáticas; Ovidio y Virgilio habían afirmado que era imposible contar sus colores, pues superaban el millar⁸. Ni siquiera el orden de los colores ha permanecido estable a lo largo de la historia; en época tardoantigua, el filósofo estoico Aecio y el historiador romano Amiano Marcelino transformaron la secuencia cromática establecida por Aristóteles, formada por los colores rojo (*phoinicoun*), verde (*prasinon*) y púrpura (*halourgon*), en otra formada por el amarillo, el rojo, el púrpura, el naranja, el azul y el verde⁹. Los testimonios visuales supervivientes demuestran la existencia de importantes investigaciones sobre esta materia en las civilizaciones griega y romana. Si el ilustrador, probablemente del siglo VI, del *Vergilius Romanus* (un manuscrito cuyo prototipo quizá era del siglo IV) condensó los mil colores de Virgilio en sólo tres tonalidades —rojo, blanco y verde—¹⁰, los musivaras aprovecharon la ocasión que se les ofrecía para transmitir las cualidades brillantes y luminosas del fenómeno. El magnífico mosaico del arco iris en Pérgamo (siglo II a.C.) contiene diez colores en treinta hileras de teselas, mezcladas cromáticamente en sus bordes y con teselas de color amarillo en el centro. El fragmento mucho más modesto perteneciente al pavimento de unas termas romanas de Tesalónica (siglo III d.C.) muestra una secuencia de cinco colores —rojo, rosa, blanco, amarillo y verde— con el blanco como centro lumínico, igual que en el chal de Iris que aparece en el *Vergilius Romanus*¹¹.

La característica más sorprendente de varias representaciones medievales del arco iris estriba en su afinidad con algunas concepciones contemporáneas sobre el número y la disposición cromática de los arcos visibles en la naturaleza, mientras que el colorido de otros objetos en estas representaciones es caprichoso, cuando no convencional. El arco iris que aparece en el Génesis de Viena (siglo VI), símbolo de la alianza entre Dios y Noé, se compone de dos colores, verde azulado (agua) y rojo (fuego), como en la octava homilía sobre Ezequiel de san Gregorio Magno; este esquema se mantendría hasta bien entrado el Renacimiento, pese al aumento de versiones rivales¹². Otros artistas preferían el arco iris de tres colores descrito por Aristóteles, que en el siglo XVII llegaría a identificarse con el símbolo de la Trinidad¹³. En la *Paráfrasis del Pentateuco y Josué*, el anglosajón Aelfric ilustró la historia de Noé con un arco iris de seis colores y dividió a su vez cada una de las bandas cromáticas en unidades más pequeñas. Esto nos recuerda de nuevo la vaguedad de los «mil colores» de Virgilio, transmitida a la litera-



Alegoría del Juicio, Cesare Ripa, *Iconologia*, 1611. (60)



El arco iris de la historia de Noé, en la *Weltchronick* (*Crónica de Nuremberg*) de Hartmann Schedel, 1493. Aparecen cuatro bandas, siguiendo la teoría de Teodorico de Friburgo (siglo XIV), pero en otras ocasiones la misma *Crónica* habla la existencia de dos bandas (roja y verde), de acuerdo con San Gregorio. (61)

tura medieval sobre el Antiguo Testamento a través del comentario de san Jerónimo sobre Ezequiel¹⁴.

Existen incluso algunos ejemplos de arcos iris medievales que se aproximan al esquema de los siete colores que Newton formularía siglos más tarde; uno de ellos aparece en un magnífico Libro de Horas normando del segundo cuarto del siglo XV, época en que ya se habían desarrollado considerablemente en el norte y el centro de Europa los estudios sobre refracción. Del mismo modo, Dante había planteado una teoría de siete colores en su *Divina Comedia*, e incluso había llegado a pensar que el arco iris secundario era una reflexión, es decir, una inversión, del primero¹⁵.

El ilustrador del manuscrito de Aelfric también distinguía entre el arco iris casi histórico de la narración de Noé y los arcos bíblicos de las *Maiestas Domini*, cuyas mandorlas eran descritas tanto en Ezequiel como en el Apocalipsis por semejanza con el arco iris¹⁶. Parece como si, al representar un acontecimiento singular, la alianza entre Dios y Noé, el miniaturista ansiara aproximarse lo más posible a su verdad literal. En el siglo XVI, Grünewald expresa una intención similar en el contraste entre el arco iris del paisaje de la *Virgen de Stuppach*, uno de los primeros que el artista presenta y sin duda uno de los más bellos, y el trascendental esplendor de la *Resurrección* del retablo de Isenheim¹⁷. El arco que aparece en la *Virgen de Stuppach* no es una invención de Grünewald, sino que se basa, como todo el rico simbolismo de su pintura, en las *Revelaciones* de santa Brígida de Suecia. En este texto, la Virgen se define a sí misma como un arco iris que destruye los nubarrones del pecado y de los vicios mundanos en su papel de mediadora entre Dios y los hombres¹⁸. Sin embargo, Grünewald no siguió esta fuente al pie de la letra: los nubarrones no se encuentran detrás del arco iris¹⁹, los extremos de éste no descansan firmemente sobre la tierra y, posiblemente a causa del propio nimbo de

la Virgen, el cielo encerrado dentro del arco produce un convincente efecto de intensa luminosidad. La sensibilidad y el detallismo de este pintor luterano contrastan notablemente con la opinión del propio Lutero, quien se oponía a la teoría de Aristóteles sobre el arco iris porque chocaba con sus propias observaciones (parece ser que vio una aureola solar); sin embargo, Lutero aceptaba incomprendiblemente la versión bicromática de san Gregorio, con la excusa de que era mejor fiarse de la razón que de la vista²⁰.

Hemos visto que la segunda acepción simbólica importante del arco iris en la doctrina cristiana se relacionaba con el Apocalipsis; esta ambivalencia se mantuvo hasta la época romántica. Antes del siglo IX, el esplendor del arco iris había transferido sus propiedades al trono de Cristo —fabricado con zafiros, según san Jerónimo—²¹ y este tipo de *Maiestas Domini*, a veces con un segundo arco como escabel, que se desarrolló para la representación específica de Cristo en el Juicio Final hasta la obra de los decoradores rococó²². El iconógrafo Cesare Ripa adoptó también este tipo de arco iris como emblema del propio Juicio Final (*Giudizio*) en su temprano diccionario barroco de alegorías²³. Si interpretamos la imagen de Ripa desde un punto de vista newtoniano, puede parecerse similar a la que aparece en el *Ancient of Days* de Blake²⁴, pero en realidad utilizaba el arco iris, como su contemporáneo Tomás Campanella, no como una reducción a la rígida simplicidad, sino como la suma de un amplio conjunto de experiencias psicológicas: «Para explicar el arco iris, diremos que, del mismo modo que cualquier persona que es objeto de la opinión pública debe aprender a extraer juicios a partir de múltiples criterios, el arco iris es el resultado de la aparición conjunta de muchos colores gracias a los rayos del sol»²⁵.

De Tiziano a Testa

El emblema del Juicio Final no es el único arco iris que aparece en la *Iconologia* de Ripa, pues en su comentario sobre la personificación de la provincia italiana de Umbría describe detalladamente el arco que coronaba las cascadas de Piediluce en el lago Velino. Ripa señaló explícitamente que se trataba de un arco iris bastante «especial, que sólo se formaba en días de cielo despejado»²⁶. El mismo arco aparecía en la *Historia Natural* de Plinio (II, lxii, 153), y a fines del siglo XVIII se convirtió en un importante punto de atracción en el *Grand Tour*. Pero la sorpresa y admiración que se desprende del relato de Ripa nos ayuda a comprender la escasez de representaciones de este fenómeno en los primeros intentos por crear un tipo de paisaje independiente. Si prestamos atención a un repertorio de imágenes renacentista, el libro de Hartmann Schedel *Weltchronik*, sólo encontramos dos representaciones del arco iris frente a una docena de imágenes de cometas y cuerpos celestiales ardientes, y en cada una de ellas se le representa de distinto modo. En la historia de Noé, el autor incluye un arco de cuatro colores, aunque el texto defiende (xi) la veracidad del arco iris bicromático de san Gregorio frente a los teóricos que defendían cinco o seis bandas cromáticas, pero al referirse al arco iris que apareció con la tormenta de fuego durante el papado de Juan IV, le asigna sólo tres colores y, según el texto (cli), muchos creyeron que su aparición anunciaba el fin del mundo.

A pesar de las indicaciones de Ripa en su *Umbría* y de algunas ligeramente anteriores de Leonardo²⁷ que indican el interés del pú-

blico no especializado por el arco iris en sí mismo, apenas hallamos este motivo en el emergente género del paisaje durante el siglo XVI. Aunque la *Partida de Eneas Silvio hacia Basilea* de Pinturicchio apenas puede considerarse un paisaje puro, su arco iris y las nubes que lo acompañan no aparecían en los bocetos preparatorios. Tanto si se interpretan como señal de tormenta o, al contrario, como un indicio del éxito extraordinario de la misión política del papa²⁸, es muy probable que la inclusión del arco iris sin ninguna justificación narrativa se deba a la ampliación del repertorio iconográfico en el género del paisaje durante este período²⁹. No obstante, a pesar de su creciente interés por los efectos meteorológicos —tal como ponen de manifiesto la *Tempesta* de Giorgione, la *Adoración* de Dosso Dossi o la *Batalla de Alejandro* de Altdorfer—, los teóricos del paisaje del período no utilizaron el arco iris como ejemplo de los avances cromáticos alcanzados en la pintura, y ello a pesar de que en el *paragone* o comparación entre las distintas artes, desde Castiglione a principios de siglo hasta Cristoforo Sorte al final, la gloria del arte del paisaje se cifraba en la versatilidad cromática de los pintores al plasmar las tormentas, los nocturnos, el amanecer y las batallas³⁰.

En el siglo XVI, Tiziano fue uno de los escasos pintores italianos que utilizó este motivo en sus composiciones, incluyendo arcos iris muy complejos, a veces compuestos de más de seis colores, en cuadros como *Venus y Adonis* y *Diana y Calixto*³¹. La cálida tonalidad rosa y morada de los extremos de la secuencia cromática de los arcos de Tiziano se debe en parte al deterioro o a la suciedad de sus cuadros, pero también coincide bastante con la descripción del arco que Giorgio Valla hace en su enciclopedia, publicada en Venecia en 1501. Valla enumera cinco colores que forman el arco iris, tres de los cuales, *puniceum*, *ostrinum* y *purpureum*, eran rojos³². Puede que no sea una coincidencia que en uno de sus diálogos el filósofo florentino Antonio Brucioli elija a Tiziano —que, según él, superaba a la naturaleza en el color y las proporciones de sus figuras— como interlocutor del arquitecto Serlio en un debate sobre la naturaleza del arco iris. Brucioli sitúa el diálogo en la casa de Tiziano, y empieza con una referencia al arco de uno de sus cuadros. El pintor pregunta sobre el arco iris de la Alianza, y se le responde que tenía dos colores, el del agua y el del fuego, que, equilibrados, aseguraban a la humanidad que no volvería a tener lugar otro diluvio en tiempos venideros. Pero la explicación científica del arco es totalmente aristotélica, e incluye los tres colores púrpura (*pagonazzo*), verde y rojo³³. Si Tiziano leyó este diálogo, no debió significar demasiado para él.

En el siglo XIX, muchos creyeron que la *Virgen de Stuppach* de Grünewald era una obra de Rubens³⁴. Para Constable, como para Reynolds, los paisajes de Rubens significaban «arco iris sobre un cielo tormentoso —destellos de rayos solares, luz de luna, meteoros—...». Señalaba un paisaje que hoy se encuentra en la Wallace Collection de Londres como una de las mejores obras del pintor³⁵. Pero esta visión del paisaje de Rubens es genuinamente romántica e incluso específicamente inglesa, y la prueba está en que el más liberal de los primeros biógrafos de Rubens, Roger de Piles, no prestó la menor atención a este motivo³⁶. (Piles había planteado la idea de los «accidentes lumínicos» —de los que el arco iris era quizá el más sorprendente, y que se convertirían en un lugar común en la crítica decimonónica del paisaje—³⁷ y también se había referido a dos paisajes con arco iris de Rubens de la colección del Duque de Richelieu.) Además, al menos cinco de las siete versiones

que conocemos del tema se hallaban en colecciones inglesas a principios del siglo XIX³⁸; la valoración, sin duda, tenía algo que ver con el interés de los ingleses por los fenómenos atmosféricos.

Es posible que Rubens, que incluyó el arco iris tanto en representaciones de desastres —el *Naufragio de san Pablo* (Adler 36), por ejemplo— como en cuadros que revelan la alegría estival que acompaña a la siega, empezara a interesarse por las cualidades pictóricas de este motivo en el círculo de Elsheimer en Roma; Johann Könnig, imitador del estilo de Elsheimer, había introducido un arco en una tabla pequeña, *El camino a Emaús*³⁹. De Piles explica que Rubens pintó el *Naufragio de San Pablo* en Italia, y el *Arco iris* del Louvre también se ha atribuido a su período italiano (la versión del Hermitage es algo más tardía)⁴⁰. El creciente interés de Rubens por este fenómeno le indujo a introducirlo en cuadros de personajes como *Juno y Argos* (c. 1610). En esta obra, el emblema de Iris se relaciona con el relato de Ovidio sobre Argos, que tenía muchos ojos; el cuadro se ha interpretado como una alegoría de la óptica y específicamente del color, ya que Rubens lo realizó mientras ilustraba el tratado de óptica de François d'Aguiilon⁴¹. El interés de Rubens por el arco debió ir en aumento, pues incluyó tres arcos iris en el ciclo pictórico sobre la vida de María de Médicis; además, el pintor escribió acerca del fenómeno en una carta a su consejero Peiresc⁴². La presencia del arco iris en este ciclo no responde sólo a la buena fortuna de la reina: el emblema de su predecesora, Catalina de Médicis, estaba compuesto por un arco iris con el lema *Luce apportó, e bonaccia* (traigo luz y estabilidad)⁴³. Puede que éste fuera el propósito de Rubens, incluso si no hubiera confundido la identidad del personaje, como le ocurrió en otros episodios del ciclo⁴⁴.

Los simbólicos arcos iris de Rubens estaban formados por el rojo, el amarillo y el azul o el verde, pero en sus paisajes eran mucho más complejos y atestiguan un grado de observación que, aunque irregular, ha merecido las mejores críticas. Poco después de que Rubens concluyera el ciclo de Médicis (1625), Descartes desarrolló su fundamental teoría sobre el arco iris, utilizando tanto argumentos matemáticos como los nuevos principios empíricos recientemente desarrollados⁴⁵. Aunque Rubens, como Goethe, excusara la ilógica iluminación de sus composiciones apelando a los imperativos de una buena práctica pictórica⁴⁶, no puede decirse que fuera un (proto) romántico; su escaso sometimiento a los datos que le suministraba la naturaleza exterior hizo que los pintores y críticos del período romántico, que pensaban que la observación era tan importante como la imaginación, sólo le tomaran como modelo en lo que respecta a la técnica pictórica. Ruskin observó que el arco iris del cuadro de la Wallace Collection, probablemente más oscurecido que en la actualidad, era de color «azul apagado, más oscuro que el cielo, en una escena cuya iluminación depende del arco iris. No es que Rubens no tenga la menor noción de óptica, sino que no ha contemplado nunca lo suficiente el arco iris»⁴⁷. Turner, que vio el paisaje del Louvre en 1802, mostraba las mismas reservas:

Creo que el Arco Iris es el mejor cuadro. Como ocurre en el resto de sus paisajes, el estudio de la luz y de la naturaleza es incorrecto. La vista choca con la mujer de azul, y ésta evita que se extravié por las líneas imprudentes y confusas; y al igual que en las figuras del centro, la mujer está iluminada desde el lado opuesto, prueba de que él deseaba iluminar desde ese lado y prefería cometer un error que permitir que la luz con-



El Triunfo de la Pintura en el Parnaso (detalle), un testimonio de la obsesión del pintor (una obsesión fatal en última instancia) por el arco iris. Goethe poseía una estampa de este grabado. (62)

tinuara a través del cielo, al fondo. Después, el amarillo conduce la vista a través de los árboles hasta el cielo y de ahí al Arco, de un intenso y distante color azul, lo que constituye otra prueba de la ignorancia del pintor en lo que respecta al efecto natural⁴⁸.

Es cierto que existe una actitud protorromántica hacia el arco iris en la pintura del siglo XVII, pero dicha actitud debe rastrearse mejor en la producción de Jacob Ruisdael y Pietro Testa que en la de Rubens.

Para Goethe, Rembrandt era el pintor intelectual del siglo XVII, mientras que Ruisdael era el poeta. Los pintores románticos, de Delacroix a Samuel Palmer y de Constable a Caspar David Friedrich, admiraban la poesía y la economía de medios inherentes al estilo de Ruisdael, tan distinto de la exuberancia de Rubens. El acercamiento de los románticos a la pintura de Ruisdael se basaba en una interpretación simbólica de su imaginería; J. Smith comentaba así en 1835 la repentina explosión cromática que baña la versión de Detroit (otra versión en Dresde) de su *Cementerio judío*:

Los nubarrones ondulados, en los que se destacan los colores evanescentes del arco iris, realzan la grandeza y la solemnidad de esta escena. El artista ha intentado, al pintar este excelente cuadro, transmitir una lección moral de vida humana; además, reina un sentimiento sublime en toda la composición, un efecto cuyo valor se debe a la poderosa influencia de Nicolas Poussin⁴⁹.

La interpretación de Smith no se diferencia mucho del comentario que Goethe dedica a la versión de Dresde⁵⁰. Pero ninguno de los críticos parece haberse percatado de que el cementerio era judío, ni de que había sido estudiado por Ruisdael en varios dibujos muy detallados⁵¹. Desconocemos las circunstancias que motivaron el encargo de la obra, pero tanto si incluyó el arco iris como símbolo cristiano del Juicio Final o como símbolo hebreo de reconciliación, está claro que estas imágenes eran para Ruisdael, como lo serían para los románticos, algo más que un motivo pintoresco.

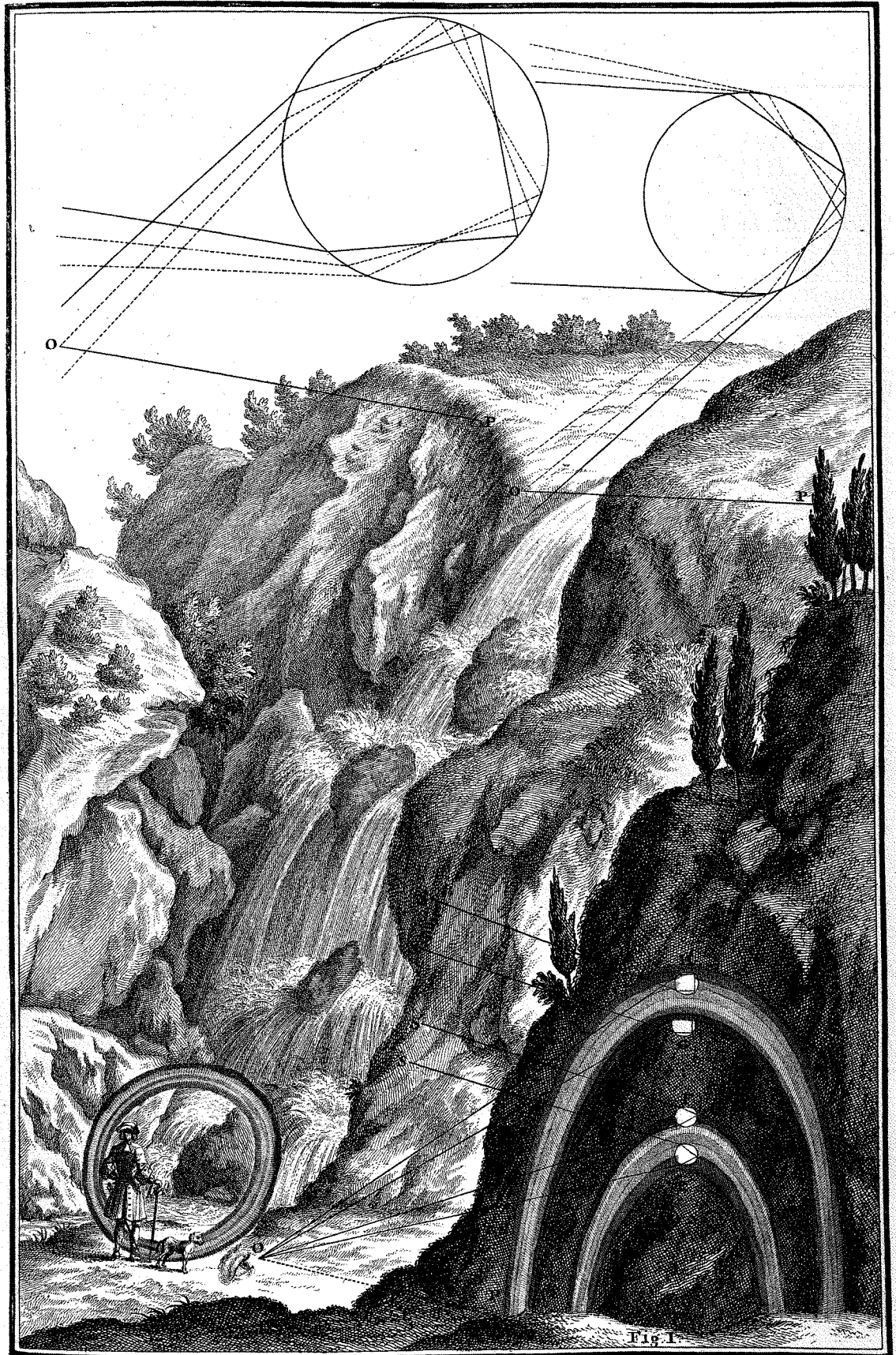
El caso del pintor Pietro Testa es muy diferente porque, aunque conocemos bien su biografía, pocas obras suyas han llegado hasta nosotros. Goethe llegó a poseer varios de sus grabados, incluyendo dos con el motivo del arco iris⁵², pero Testa era un artista desconocido para los románticos, que le habrían considerado un personaje muy atractivo si hubieran conocido su psicología y su obsesión por la observación, estimulada en gran medida por el ejemplo de Leonardo da Vinci. En el siglo XVII, su biógrafo Baldinucci escribe de él:

Al ser su temperamento algo melancólico, siempre le fascinaron las cosas antiguas; además, le gustaba pintar escenas nocturnas y fenómenos atmosféricos y celestes. Sus obras son muestras palpables de lo mucho que hubo de estudiar el mundo que le rodeaba, hasta que un día aconteció un desgraciado accidente. Estaba sentado a orillas del río Tíber, observando y dibujando los reflejos del arco iris sobre sus aguas, cuando cayó al río, bien porque fuera empujado, o por la inestabilidad de la ribera, o por cualquier otra causa desconocida...⁵³

Testa murió ahogado en 1605; aunque ésta no es la única referencia de Baldinucci a su muerte⁵⁴, de ella se desprende que Testa se convirtió en el primer mártir de la óptica; algunos preceptos en sus anotaciones sobre pintura señalan la preparación concienzuda y «científica» de sus cuadros y nos ayudan a comprender por qué su producción fue tan escasa:

La práctica de la pintura implica la observación continua de la belleza, su asimilación, por así decirlo, por medio de los ojos y su transformación pictórica mediante líneas, colores y claroscuro, siempre copiando [*imitando*] y al mismo tiempo esforzándose por averiguar por qué razón el objeto que vemos es así en realidad... Como si fuesen distintos niveles, pasamos de la imitación a la observación; de ahí a la certeza derivada de las matemáticas... Cuando hemos adquirido la técnica precisa, pasamos al conocimiento de las causas [*al'intendere per le sue chause*]. Tras asimilar estos conocimientos y puesto que estamos impacientes y tenemos la información correcta, empezaremos a trabajar en el cuadro...⁵⁵

Testa incluyó un arco iris en *El triunfo de la pintura*, tanto en la versión pintada como en el grabado que hizo de ella. Aunque desconocemos el paradero actual de la obra, el autor supo plasmar, a juzgar por una deficiente fotografía⁵⁶, el contraste de luces y sombras dentro y fuera del arco (la banda oscura de Alejandro), formado por seis colores, lo que parece apoyar el relato de Baldinucci. La concepción del arco iris como símbolo cromático se convirtió en un lugar común de las portadas de tratados sobre óptica y manuales para pintores; los románticos sintieron una atracción especial por el arco iris, pues representaba un lugar en donde arte y naturaleza se hallaban en igualdad de condiciones. La breve carrera de Testa y la intensidad de sus preocupaciones ópticas anuncian la obra del pintor y teórico alemán Philipp Otto Runge.



Los arcos iris y lo que los produce han sido objeto de investigación y especulaciones desde la Antigüedad. Hasta el final de la Edad Media se pensaba que el arco iris era una especie de reflejo solar sobre una nube oscura, en vez del resultado de la refracción variable de la luz a través de las gotas de agua, representada aquí mediante círculos en un elegante diagrama dieciochesco de J. J. Scheuchzer. Scheuchzer muestra el efecto de refracción simple en el arco primario, más bajo, y una doble refracción (con inversión del orden de los colores) en el más alto, mientras que la humedad de la cascada produce un arco circular. Pese a que su descripción se basa directamente en la obra de sir Isaac Newton (*Óptica*, 1730), respeta al mismo tiempo la mucho más tradicional explicación del arco iris como símbolo de la Alianza veterotestamental entre Dios y el Hombre que aparece en el Libro del Génesis.

63 La formación del arco iris, J. J. Scheuchzer, *Physica Sacra*, 1731.

GENESIS Cap. IX. v. 12. 17.
Iridis demonstratio.

I. Buch Moses. Cap. IX. v. 12. 17.
Untersuchung des Regenbogens.





64 La Alianza de Dios con Noé, *Génesis de Viena*, siglo VI.

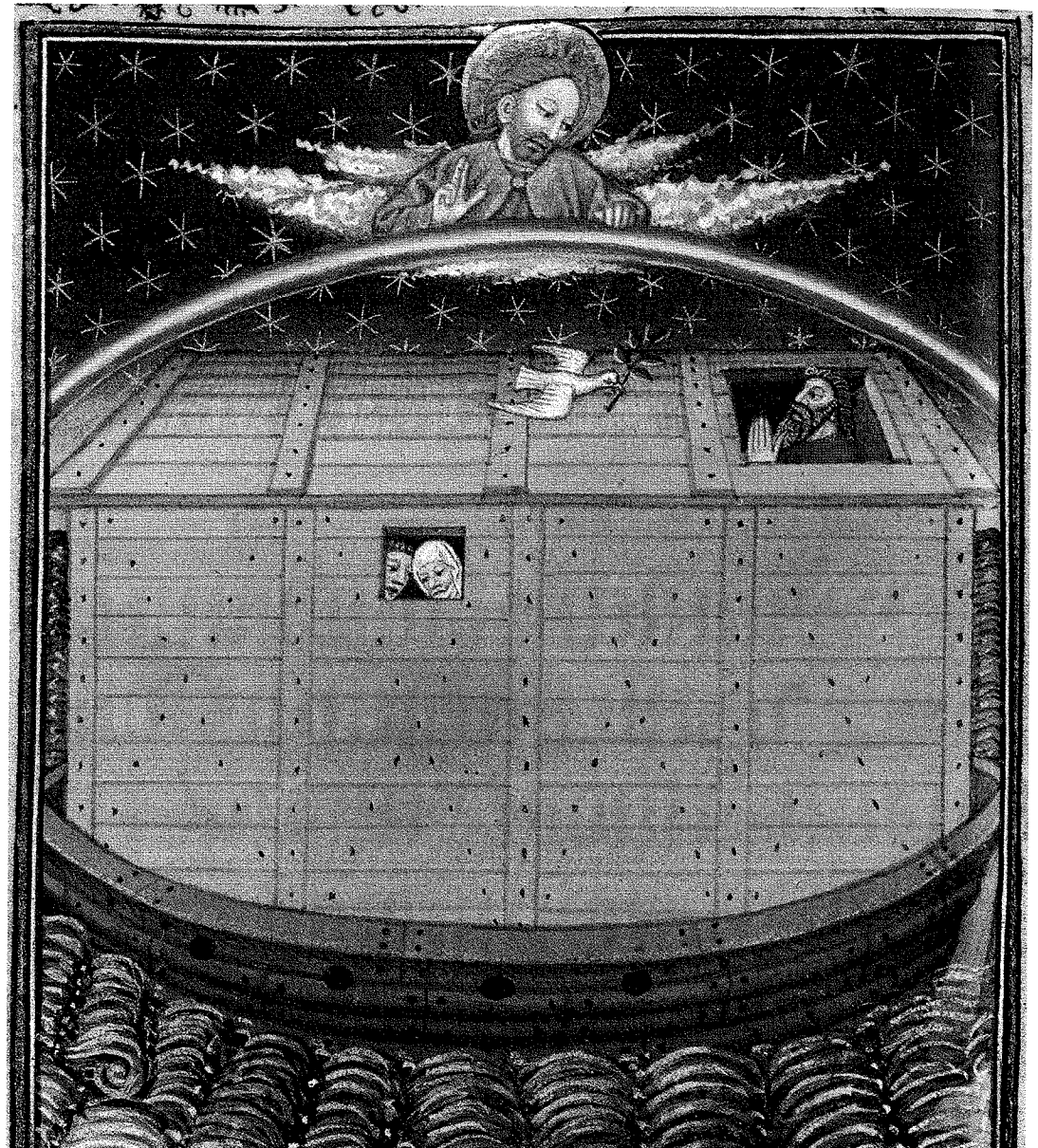
65 El Arca de Noé, ilustración de un Libro de Horas, Normandía, c. 1430-1440.

66 MATTHIAS GRÜNEWALD, *Virgen de Stuppach*, 1517-1519.

64

El brillante arco de la promesa

La iconografía cristiana abunda en representaciones de arcos iris, pero rara vez son plasmados del mismo modo. Para la escena de la Alianza, el artista paleocristiano del *Génesis de Viena* (64) utilizó un esquema bicromático: el verde del agua simbolizaba el diluvio, y la banda roja más abajo el fuego del Día del Juicio Final. El iluminador normando (65) debía conocer las investigaciones del siglo XIV que sugerían que los colores se formaban en orden prismático por la refracción de la luz, ya que pintó el arco con los colores del espectro; en el Renacimiento, Grünewald (66) ilustró la analogía existente entre la Virgen María y el arco iris que encontró en las *Revelaciones* de santa Brígida de Suecia, puede que basándose parcialmente en una metáfora anterior de María como arco iris que aparece en san Buenaventura (*Laus Virginus*, 6) y que desarrolla ampliamente la idea del azul como imagen de la virginidad y el rojo como imagen de la caridad, dos colores prominentes en el arco de Grünewald.

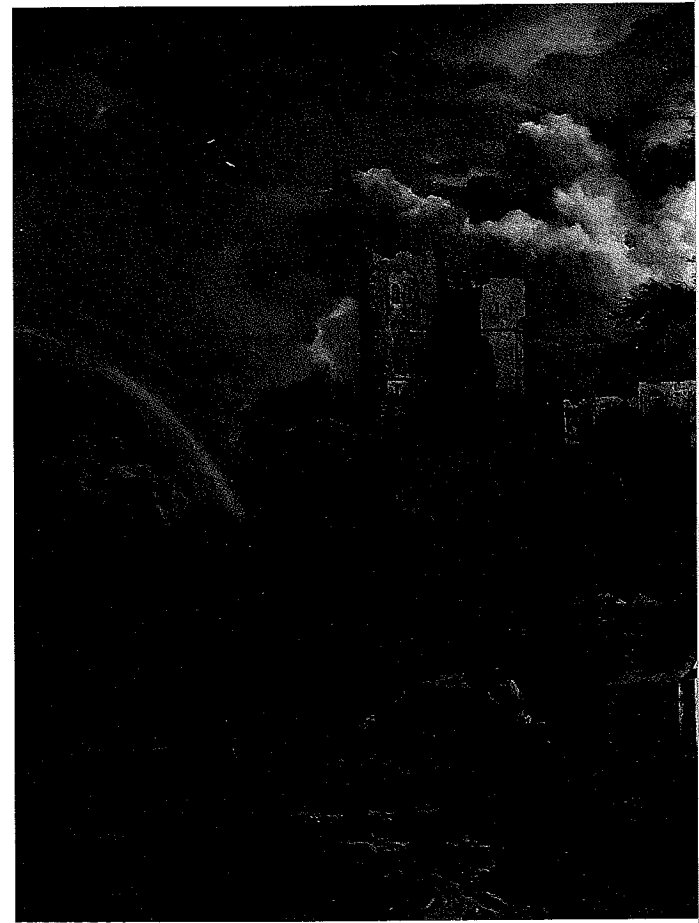


65





El fenómeno natural



68

La misteriosa belleza del arco iris ha sido observada y pintada a menudo, pero fueron sobre todo los maestros holandeses y flamencos del siglo XVII los que introdujeron este motivo en el repertorio paisajístico. Ruisdael (68) todavía lo utilizaba con fines simbólicos, plasmándolo junto con ruinas, corrientes de agua y lápidas sepulcrales como imagen de muerte y transitoriedad, pero a Rubens (67) parece haberle interesado sobre todo su brillante efecto. Su tratamiento del arco, predominantemente en tonos rosas, azules y amarillos, resulta a veces poco creíble desde el punto de vista luminoso, pero sus arcos iris se acercan más al delicado fenómeno atmosférico que los de cualquier otro pintor anterior al siglo XIX.

67 PETER PAUL RUBENS, *Paisaje con arco iris*, 1636-1638.

68 JACOB VAN RUISDAEL, *El cementerio judío*, década de 1670 (detalle).

67

101



69

Los usos del arco iris

Al incluir todos los colores de la luz en un orden estable, el arco iris ofrecía a los pintores una respuesta «natural» a la armonía de los colores. Tanto a Angelica Kauffmann (69) como a su amigo Goethe (70) les interesaba esta idea, aunque el antinewtoniano Goethe había ordenado sus colores en una secuencia «aristotélica» (suscitada por la confluencia de la luz y la sombra que se observaba a través del prisma), con el azul en el extremo superior. En la época romántica, la plasmación de la efímera apariencia del arco se convirtió también en una especie de examen de la capacidad de observación del pintor y de su destreza manual. Según su propia inscripción, la acuarela de Glover registró el arco «en el momento en que se produjo» (71), y Turner plasmaba velozmente los cambiantes efectos lumínicos en un pequeño cuaderno de apuntes (73-74). El creciente interés de Constable en los fenómenos inusuales durante la década de 1830 le llevó a documentar este extraordinario arco doble que se produjo cerca de su casa en Hampstead (72).



70

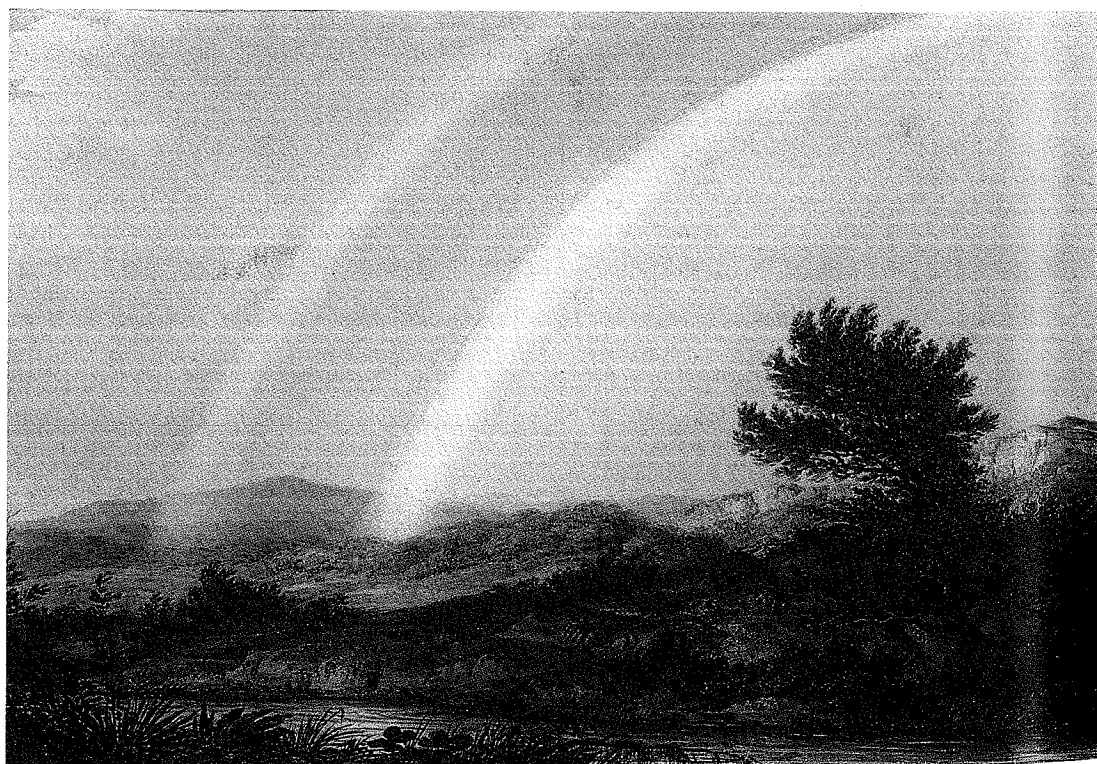
69 ANGELICA KAUFFMANN, *Autorretrato como «la Pintura»*, c. 1779.

70 Según JOHANN WOLFGANG VON GOETHE, *Paisaje montañoso con arco iris*, 1826.

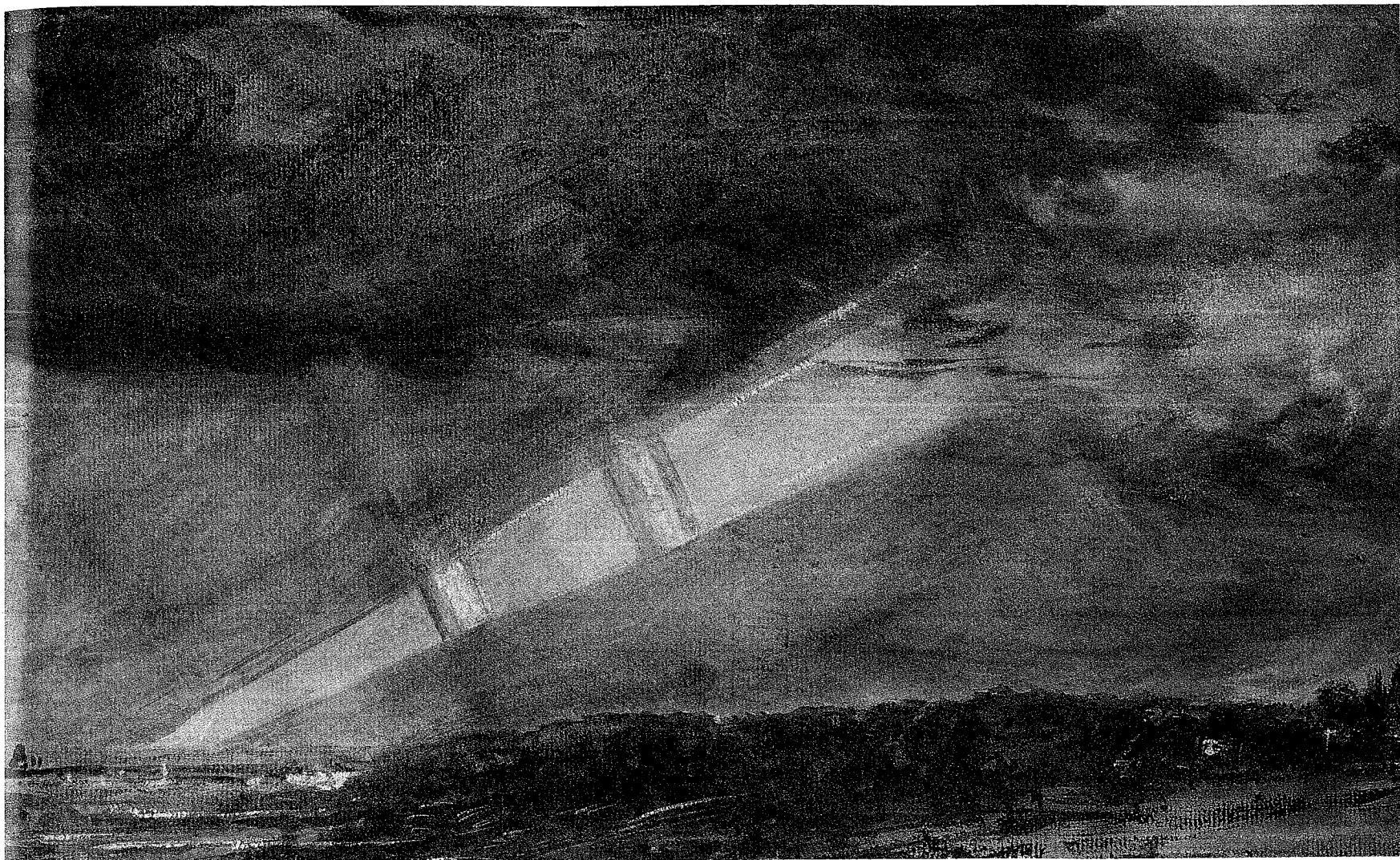
71 JOHN GLOVER (1767-1849), *Un arco iris*.

72 JOHN CONSTABLE, *Vista de Londres desde Hampstead, con un arco iris doble*, con la inscripción «entre las 6 y las 7 en punto de la tarde, junio 1831».

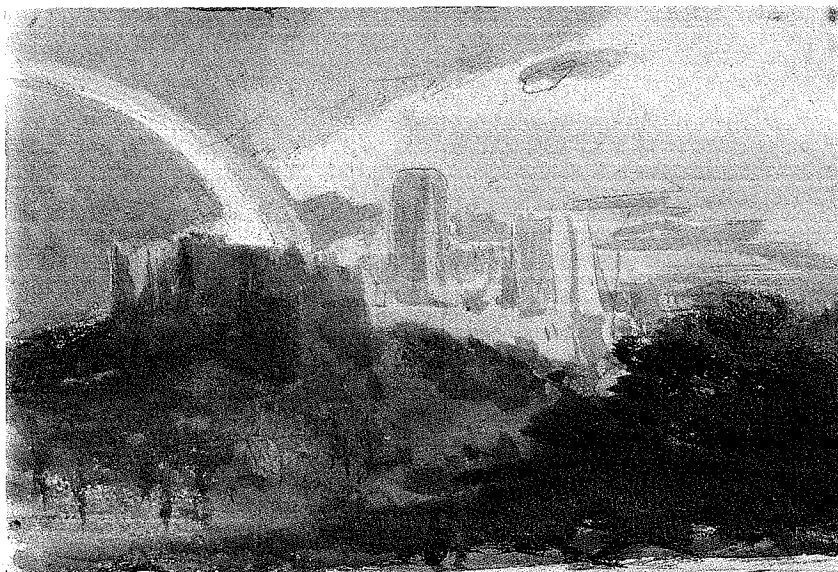
73-74 J. M. W. TURNER, *La catedral de Durham con un arco iris*, 1801.



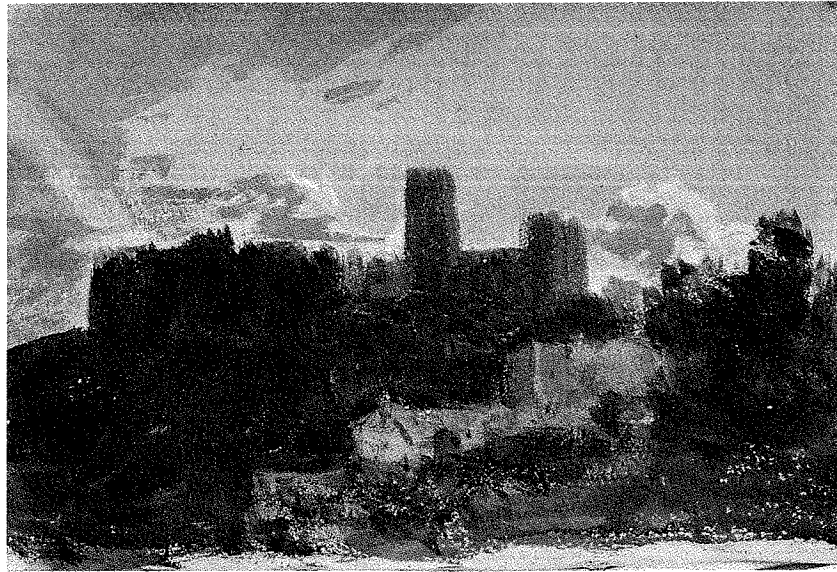
71



72



73



74



La forma más pura de «arte del arco iris»: una serie de *Reflejos del arco iris* realizados y fotografiados en remotos parajes ingleses por el artista Andy Goldsworthy en 1980. Derivan directamente de arcos como los de Scheuchzer (il. 63), admirados por turistas y visitantes de las cascadas italianas o suizas desde la época clásica.

75 ANDY GOLDSWORTHY, *Mancha de arco iris, Hkeley Moor, octubre 1980.*

Los románticos

Si los artistas románticos que se interesaron por el cromatismo y los efectos meteorológicos tuvieron que remontarse a los artistas de los siglos XVI y XVII, ello se debió a que el género del paisaje del siglo XVIII les ofrecía comparativamente mucho menos. En términos generales, el paisaje dieciochesco siguió el estilo de Claudio de Lorena, Salvator Rosa y Nicolas y Gaspard Poussin, que apenas habían plasmado fenómenos lumínicos extraños; aunque el paisajismo de Rubens había servido de modelo a Watteau o Gainsborough, carecía de su convencionalismo. Ni siquiera en el marco del pintoresquismo, el movimiento más importante e internacional de acercamiento al paisaje en el siglo XVIII, se manifestó un especial interés por el color; sus planteamientos se basaban también en las experiencias de Rosa, Lorena y los Poussin. Resulta bastante significativo que el propio Rosa, que parece haber sido el primer pintor en utilizar el término *pittresco* en una carta que escribió en mayo de 1662 a G. B. Ricciardi en la que comenta entusiasmado el panorama que le ofrecen las montañas entre Loreto y Roma, sólo se refiera a la «orrida Bellezza» de las cascadas de Terni en el lago Velino —cascadas que en el período romántico serían fuente de numerosos estudios sobre el arco iris—⁵⁷. Seguramente Rosa las visitó en un día nublado y no debió ver ningún arco iris. En el siglo XVIII, su discípulo William Gilpin recorrió durante muchos años las Islas Británicas, a fin de preparar una docena de guías sobre la apreciación pintoresca del paisaje —de gran éxito en Europa, a juzgar por sus traducciones y por las sátiras que se hicieron de ellas—, pero no menciona haber visto ningún arco iris en sus viajes. No parece que Gilpin pensara en la aplicación de sus tímidas recomendaciones cromáticas en el ámbito de la pintura de paisaje. Sólo tras su muerte algunos de sus dibujos fueron coloreados por John Heaviside Clark en su libro *Practical Illustrations of Gilpin's Day* (1811); Clark también introdujo en ellos varios arco iris⁵⁸. A pesar de todo, a Gilpin le interesaban los fenómenos climáticos, pues durante muchos años preparó un libro sobre previsión meteorológica⁵⁹. Puede que fuera su búsqueda de la regularidad y de la norma lo que le llevó a advertir a los paisajistas que «evitasen [representar] cualquier fenómeno insólito de la naturaleza»⁶⁰. Pero las jóvenes generaciones se sintieron tan fascinadas por lo insólito que, al habituarse a su observación normalizaron sus características.

Los arcos iris permanentes sobre las cataratas de Tívoli se convirtieron en una importante atracción turística a principios del siglo XIX⁶¹. En 1830, un viajero inglés escribía sobre ellos:

Se han construido pequeñas cabañas, situadas en distintos puntos de las cascadas, para el reposo de viajeros y artistas (casitas que serían muy pintorescas si no fuesen tan toscas)... Los arcos iris son muy variados, y se ven desde distintos puntos de vista: en el centro, donde el río forma vertiginosamente el torbellino de la cascada, la corriente parece pintada con una amplia gama de colores que no se entremezclan hasta desintegrarse en una nube de rocío, produciendo entonces miles de destellos variados. Más arriba, un arco iris cruza la verde y húmeda colina que hay junto a la cascada; según se arremoline más o menos el rocío, el arco cambia continua y rápidamente sus colores: ora desaparecen todos, ora brillan con la mayor intensidad. Un hombre me contó que de noche la luna forma un arco iris blanco sobre la colina...⁶²

El papa Pío IV mandó construir una casa de verano junto a las cataratas clásicas de Terni; también se erigieron otros refugios para que los turistas pudieran ver los arcos iris desde el mejor punto de vista posible⁶³. Incluso en Suiza, donde tanto abundan los fenómenos sublimes capaces de distraer a los viajeros, el arco iris de las cascadas de Schaffhausen llegaría a ser un lugar de visita obligada, y se convertiría en objeto de estudio de distintos pintores suizos, como Caspar Wolf, desde la década de 1770⁶⁴. En 1816, Byron quedó fascinado por el arco iris de las cataratas de Jungfrau, «básicamente de color púrpura y dorado; el arco se mueve a medida que tú te mueves; nunca he visto nada parecido...»⁶⁵. Pero la excitación por este descubrimiento se refleja aún mejor en los relatos de tres pintores del siglo XIX, como vamos a ver a continuación.

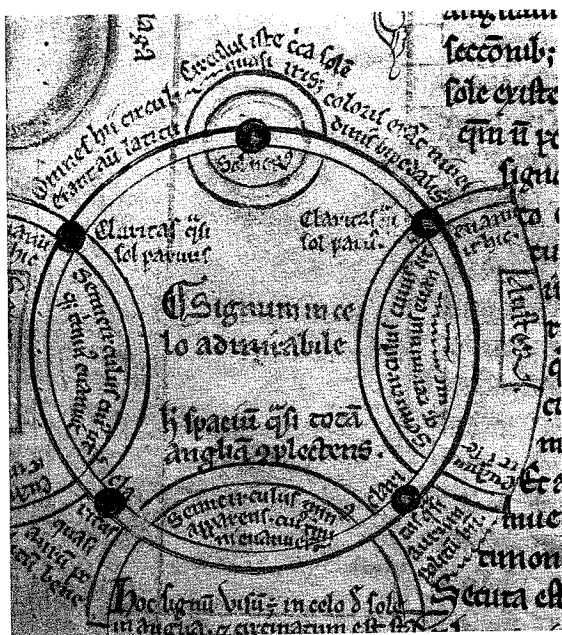
En 1823, el paisajista Carl Rottman escribe una carta a su prometida desde Murnau, una aldea situada en las montañas al sur de Múnich (pueblo que, años más tarde, Kandinsky y Münter harían famoso):

Aún pienso en un efecto tormentoso indescriptible que he de mostrarte algún día, pues he intentado plasmarlo en un rápido boceto que he completado con una breve explicación anotada —como suele ocurrir en estos casos, todo se consumó en breves minutos—. La atmósfera se tornó de una tonalidad gris oscura, como las aguas del Wallersee y las montañas que se extienden al otro lado del lago. A la derecha, una capilla del monasterio que hay en el pinar aparecía iluminada sobre una verde colina; a la izquierda, un arco iris se hundía en las aguas y, en su centro, una lluvia de color rojo caía a través de los relámpagos. Si este fenómeno hubiera sido más largo, me habría inspirado un sentimiento entre el asombro y el miedo, pero la impresión que suelen dejarme este tipo de fenómenos provoca en mí una sensación singular... una mezcla de sensaciones extrañas... señales de vida ignota, del mundo sobrenatural⁶⁶.

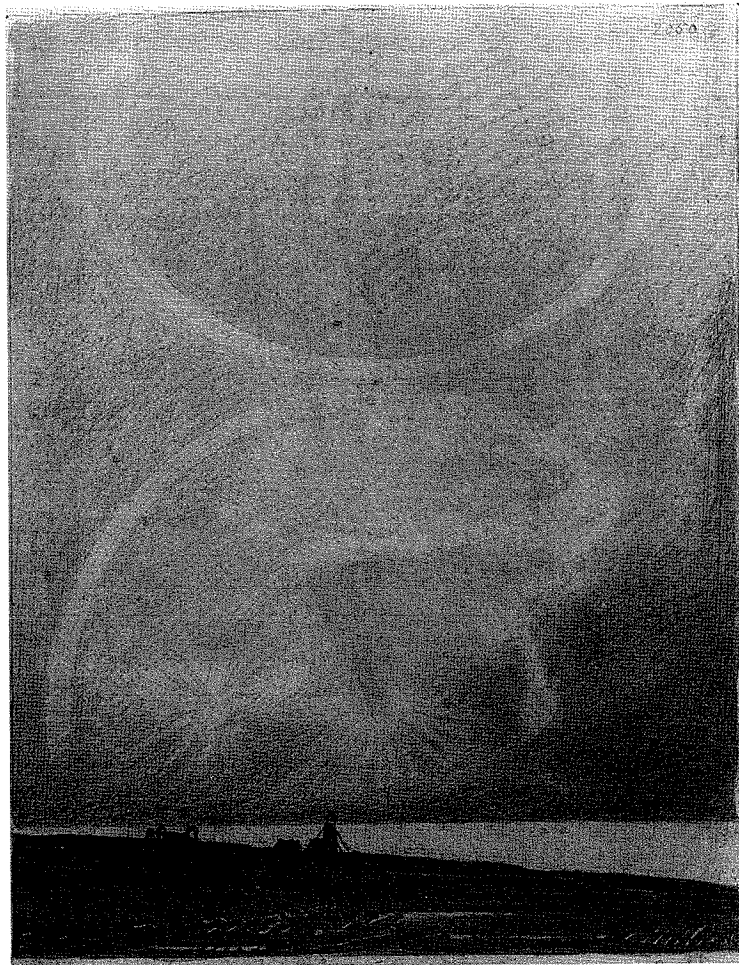
Diez años más tarde, el joven pintor francés Paul Huet visitó el Vallon d'Enfer (Auvernia) y relató a su hermana en una carta una experiencia similar: «Nunca he visto nada tan extraordinario, veinte o treinta millas de horizonte a mi alrededor y, a mis pies, el peor de los precipicios. Debajo de mí y en la misma dirección que habíamos emprendido, arcos iris brotaban de los nubarrones; sobre mi cabeza, se extendía un cielo despejado...»⁶⁷. En 1850, C. R. Leslie, pintor americano de género y biógrafo de Constable, anotó en su diario su primera visión del más extraño y romántico fenómeno natural, el arco lunar:

Me di cuenta de que, como vemos a menudo en el arco iris solar, la neblina sobre la que aparece formaba una sombra uniformemente más oscura fuera del arco. No pude percibir los colores prismáticos; parecía casi blanco, iluminado por una luz pálida muy suave. Parecía el fantasma del magnífico arco doble que había visto aquella misma mañana no muy lejos de allí⁶⁸.

El propio Constable plasmó un inusual efecto de arco iris sobre Hampstead Heath en una importante acuarela, y John Sell Cotman representó en un dibujo con tinta sepia el «curioso y bello» fenómeno del parhelio que había visto en el año 1815⁶⁹. En su cuaderno juvenil de apuntes de 1824, Samuel Palmer proyectaba realizar un cuadro que representaría «Un crepúsculo en Saturno, con su anillo de distintos colores y... todo tipo de colores... O bien... Como un



El extraño y curioso parhelio, un arco formado en cristales de hielo alrededor del sol, tal como lo registraron dos distinguidos pintores. Matthew Paris representó la «maravilla en el cielo» que contempló en 1233; John Sell Cotman plasmó el «curioso y bello» fenómeno en un dibujo de 1815. (76, 77)

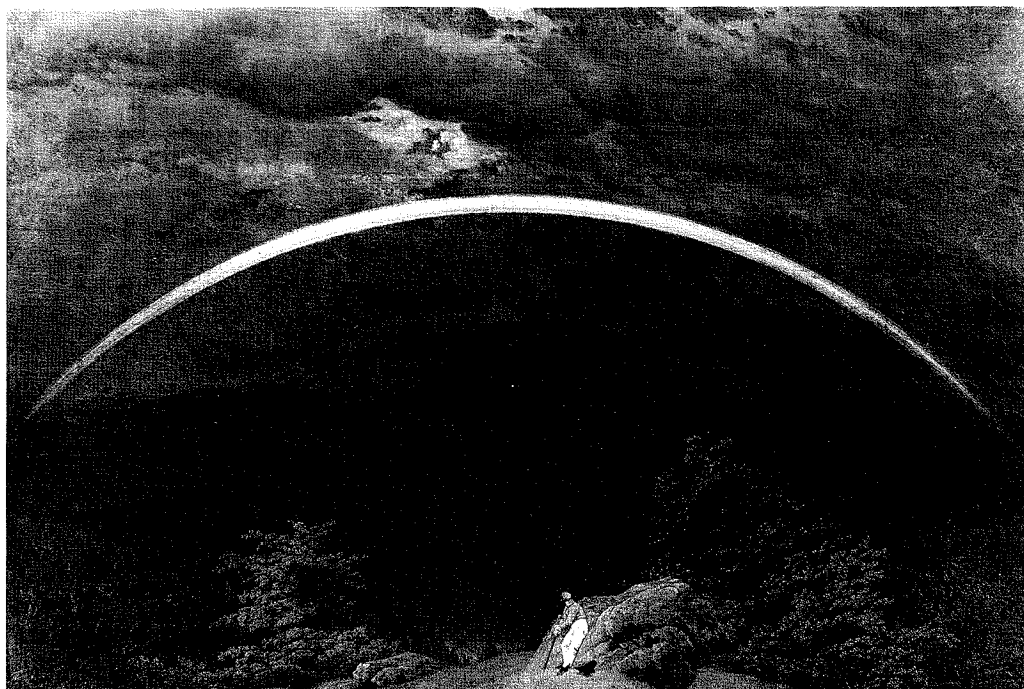


inmenso arco iris»⁷⁰. Pero proyectos tan extraños como éste rara vez llegaron a materializarse. Rottman sólo incluyó unos cuantos arcos iris en los paisajes griegos que realizó para el rey Luis I de Baviera⁷¹; los que aparecen en los paisajes de Constable son también bastante corrientes; y sólo he encontrado una representación de un arco lunar, el que aparece en una extraña y maravillosa composición de Caspar David Friedrich⁷². Aunque ya en 1808 un crítico anónimo inglés, tras señalar las diferentes manifestaciones de la aureola lunar, se preguntaba «¿por qué el Arte no parece prestar la misma atención que la Naturaleza a este fenómeno?»⁷³, el único ejemplo que conozco de este fenómeno raramente experimentado es la aureola solar que aparece en el cuadro de Turner *Staffa: La cueva de Fingal* (1832)⁷⁴. Este fenómeno afectó profundamente al artista, pues motivó una de las pocas cartas en que Turner se refiere directamente a su obra⁷⁵.

Al enfrentarse a estos excepcionales efectos meteorológicos, los paisajistas no sólo encontraban problemas de observación, sino también, como hemos visto, problemas derivados de la tradición pictórica. Sir Joshua Reynolds, en un párrafo bastante confuso de su cuarto *Discurso* (1771), no aprobaba el uso de los «accidentes de la luz» aplicados al paisaje. Benjamin West, sucesor de Reynolds como presidente de la Royal Academy, describía en 1813 la localidad de Bromley Hill, cerca de Londres, refiriéndose a «la frescura de sus campos y el aspecto general del paisaje» pero afirmaba que tales escenas y colores no deberían plasmarse en la pintura de paisaje, por muy agradables que nos pareciesen en la naturaleza⁷⁶. No obstante, a finales del siglo XVII, quizá bajo el estímulo de las ideas de Roger de Piles, comenzó a difundirse la opinión de que las representaciones paisajísticas podían animarse introduciendo cambios atmosféricos; en este sentido los países del norte de Europa llevaban ventaja a los del sur. En 1783, un temprano ensayo inglés sobre el paisaje explicaba: «Aventajamos a la propia Italia por la gran variedad y belleza de nuestros cielos norteros, cuyas formas suelen ser deliciosas y magníficas, pues el movimiento ondulado de las nubes los llenan de dinamismo; todo ello es ajeno a la tranquilidad característica del hemisferio sur [sic]»⁷⁷. En una carta del año 1838, Paul Huet achacaba sus dificultades para plasmar los cielos claros del Mediodía francés a la educación nortera que había recibido⁷⁸. Incluso Blake, pese a su evidente desprecio hacia el «ojo vegetativo» (esto es, la observación de la naturaleza), muestra su interés por los «accidentes de la luz» en su acuarela de Felpham y en un pasaje de su *Public Address* de 1809⁷⁹. La tensión existente entre escuelas rivales de pensamiento resulta especialmente acusada en la obra de Pierre Henri de Valenciennes, que heredó de su maestro Vernet la tradición francorromana de realizar bocetos al óleo y produjo, ya en la década de 1780, muchos estudios de gran soltura y sutileza, entre ellos varios de arco iris⁸⁰. Sin embargo, de sus libros de apuntes se deduce que Valenciennes concebía las composiciones paisajistas del mismo modo que Gaspard Poussin: sus grandes cuadros sólo presentan estudios de luces y sombras según el formato del siglo XVII.

Este formato no representaba un obstáculo para la plasmación de los efectos atmosféricos más refinados, pues el paisajista austríaco Josef Anton Koch, cuyo estilo presentaba la influencia de Poussin, introdujo el arco iris como motivo característico del paisaje alemán del siglo XIX. En 1791, Koch quedó entusiasmado con el arco iris que coronaba las cataratas del Rin en Schaffhausen⁸¹ y lo introdujo como atributo del Sacrificio de Noé en su primer óleo

Caspar David Friedrich, *Paisaje con arco iris lunar*, 1808. Friedrich, al igual que Turner (il. 85), se interesó por el arco iris en muchos sentidos. Su paisaje montañoso, aparentemente bajo la luz de la luna, proporciona al fatigado viajero la singular visión de un ahusado arco lunar. (78)



importante, realizado en 1805⁸². Koch también admiraba la obra de Rubens y, siguiendo su ejemplo, incluyó injustificadamente el arco iris en paisajes heroicos, entre ellos en los grandes lienzos de Múnich y Karlsruhe y en su *Jinete cabalgando en la tempestad* (c. 1830)⁸³. Este pintor se convirtió en el maestro de la escuela paisajista del sur de Alemania. Sus discípulos más importantes — Rottman, el escocés G. A. Wallis y el paisajista nazareno Ferdinand Olivier— se interesaron esporádicamente por el arco iris como motivo pictórico, si bien en términos generalmente simbólicos⁸⁴. Se trataba de un doble interés, un maridaje entre la observación precisa y las intenciones simbólicas e incluso metafísicas que confiere esa característica originalidad al paisajismo romántico. En ambos aspectos la gran barrera que separaba a los románticos de sus antecesores del siglo XVII no era el paisajismo del siglo XVIII, ni siquiera el culto por lo pintoresco, sino el conocimiento de las ideas de Isaac Newton, para quien la poesía era «una especie de sinsentido ingenioso»⁸⁵.

Colores prismáticos y armonía

Uno de los episodios que mejor ilustran la actitud antinewtoniana de los románticos es la «inmortal cena» que el pintor de escenas heroicas B. R. Haydon ofreció a Wordsworth, Keats y Charles Lamb en la noche del 28 de diciembre de 1817. Haydon escribe:

Lamb se puso extremadamente alegre e ingenioso... entonces, en un ataque de humor que no puedo describir con palabras, empezó a lanzar injurias contra mí por haber incluido a Newton en mi cuadro [*La entrada de Cristo en Jerusalén*] —«un tipo», dijo, «que no cree en nada que no esté tan claro como los tres lados de un triángulo»—. Keats y Lamb estaban de acuerdo en que Newton había destruido toda la poesía del arco iris, al reducirlo a los colores prismáticos. Era imposible oponerse a él, por lo que todos brindamos «a la salud de Newton y por la confusión de los matemáticos»⁸⁶.

Al interpretar este pasaje los críticos han centrado su atención en la figura de Keats, que años antes había expresado sus objeciones a Newton en el poema «Lamia», y en Wordsworth, quien, pese a no ser un antinewtoniano, estaba interesado personal y poéticamente en el arco iris y que, tras algunas dudas, se unió al brindis⁸⁷. El propio Haydon, cuyos diarios demuestran un profundo interés por problemas técnicos y cromáticos y una actitud religiosa hacia la naturaleza⁸⁸, era un admirador de Newton. Pero los problemas que presentaba la óptica de Newton para un pintor eran muy diferentes a los que presentaba para un poeta. Los poetas criticaban constantemente la descomposición del arco iris; Ruskin —que a los siete años era ya un niño «ilustrado» que había escrito un poema didáctico sobre el arco iris en la línea de Thomson o Akenside—⁸⁹ escribió en el tercer volumen de su *Modern Painters* a finales de la década de 1840: «Me pregunto constantemente si aquellos que saben de óptica, aunque sean muy religiosos, experimentan el mismo grado de placer y manifiestan la misma reverencia que un campesino iletrado cuando contemplan el arco iris»⁹⁰. En este párrafo, Ruskin se expresa como el poeta que realmente es; pero si prestamos atención a los círculos de pintores, es más probable que encontremos un mayor rechazo a la obra de Newton en artistas más cercanos al siglo XVIII, como Louis-Bertrand Castel o Goethe, James Barry o William Blake, que en pintores plenamente románticos como Haydon y Runge, Palmer y Olivier, el nazareno Friedrich Overbeck y Turner⁹¹. Incluso el poeta y pintor Dante Gabriel Rossetti, que admiraba tanto a Blake como a Keats (que definió la «cena inmortal» de «espléndida» y «magnífica»)⁹², incluyó a Newton, junto con Colón, Cromwell, Haydon, Isaías, Juana de Arco y muchos otros en el nivel inferior de personajes inmortales⁹³.

Poetas como Keats y Thomas Campbell recogieron literalmente la interpretación de principios del siglo XVIII del arco iris de Newton; ciertamente, la ciencia había desentrañado el arco iris y todos los románticos creían que esto implicaba un cambio en la moral. En el Capítulo 9 explicaré la naturaleza de la teoría



de Newton y sus consecuencias en los siglos XVIII y XIX. Ahora sólo hago notar que el tradicional debate sobre los colores que formaban el arco iris se transformó en una polémica sobre cuáles eran los colores «primarios» y cuántos de estos colores formaban el arco iris. Newton parece haber propuesto que eran tres, aunque su espectro del arco iris contenía siete tonos⁹⁴; otros teóricos proponían solamente uno⁹⁵. Naturalmente, todas estas disputas dejaban perplejos a los pintores. El pintor de historia irlandés James Barry era lo suficientemente newtoniano para incluirle entre «aquellos grandes hombres de todas las épocas y naciones benefactores de la humanidad» plasmados en su *Eliseo* (1783-1801) que decoraba la Society of Arts de Londres⁹⁶, pero en la conferencia sobre el color que impartió en la Royal Academy a principios de la década de 1790, Barry resumió las dificultades que la óptica de Newton presentaba para el pintor:

A mi juicio, no siento la menor convicción o satisfacción por las espléndidas teorías que se derivan de los experimentos con el prisma, ampliamente difundidas desde hace algún tiempo; en ellas se intenta demostrar, a través de una cuña de vidrio de tres caras, que la luz solar no es homogénea... sino que resulta de la combinación de siete lápices de colores o rayas de distinta refracción... tales experimentos son, si no extraños al verdadero problema, al menos muy imprecisos y cuestionables, pues han sido concebidos por hombres que están muy poco acostumbrados a las afinidades y diferencias progresivas del color. Por poner un ejemplo, nuestros filósofos han pretendido descubrir siete colores primarios en el arco iris. Pero si entienden por colores primarios los colores primitivos, simples, aquellos que no están compuestos por ningún otro color, ¿por qué han de ser siete, cuando se sabe que sólo son tres? Si sólo pretenden enumerar una serie de diferencias cromáticas, sin tener en cuenta la composición primaria de los colores, ¿por qué tienen que ser más de seis?, o, ¿por qué no doblar o triplicar su número si se tienen en cuenta todos los tonos intermedios?... podemos citar el testimonio de Aristóteles que, con su habitual exactitud, defendió la división tripartita de los colores primarios⁹⁷.

En Inglaterra, no fue Barry sino su amigo William Blake quien se opuso más radicalmente a las teorías de Newton. No obstante, Blake apenas se refiere a la *Óptica* de Newton, en comparación con el poeta Christopher Mart o con su contemporáneo alemán Novalis, quien relacionaba mordazmente el término *Enlightenment* (Ilustración) con la especulación acerca de los aspectos más triviales de la luz⁹⁸; en los frecuentes arcos iris y resplandores irisados que aparecen en las obras del pintor inglés, el número y la secuencia de los colores siempre responden a criterios esencialmente newtonianos⁹⁹.

Blake dividía la luz siguiendo las teorías de Newton porque necesitaba una imagen cromática que explicara los distintos estados que formaban el mundo real; para los admiradores de su obra, este colorido era «bellamente prismático»¹⁰⁰. Para los críticos más mordaces de Turner y John Martin el término «prismático» era sinónimo de enfermizo: ambos pintores tenían prismas en vez de ojos¹⁰¹. La búsqueda de fórmulas y recetas para el color se convirtió en objeto de las mayores especulaciones y ataques de los pintores románticos. Los artistas encontraron o creyeron encontrar un esquema de armonía cromática en el arco iris y en el prisma, un esquema sancionado por maestros como Leonardo, Rafael y Rubens, y recomendado por la propia naturaleza. En una versión

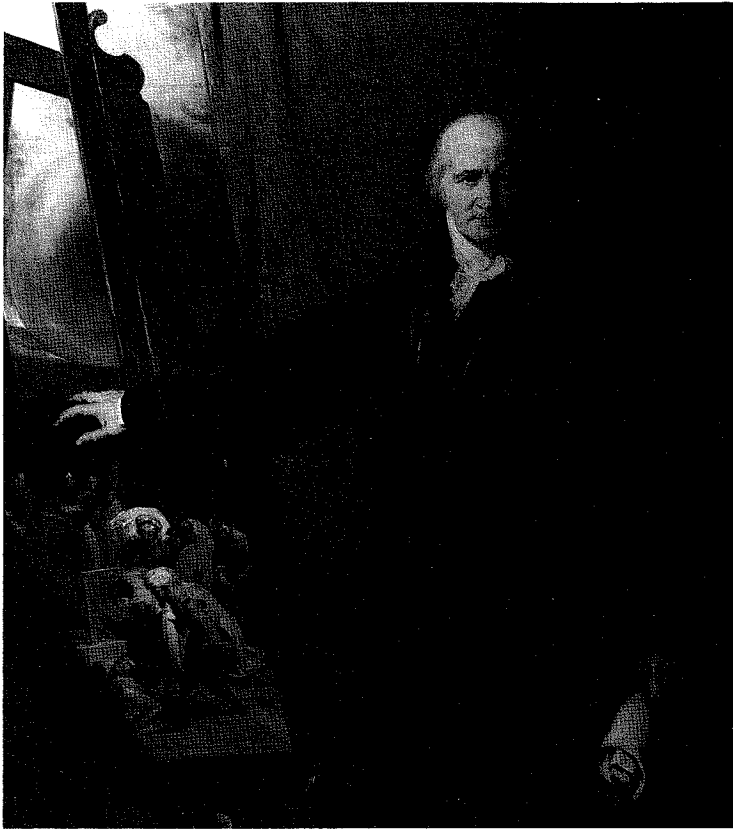
inglesa del siglo XVIII del *Tratato* de Leonardo se afirmaba que «los colores adyacentes se embellecen mutuamente» y también recomendaba: «imita a la Naturaleza, y haz con tu pincel lo mismo que el Sol hace con las nubes al formar el arco iris, cuando los colores caen suavemente uno junto a otro, sin ninguna rigidez en sus límites»¹⁰². La recomendación de Leonardo resultaba un tanto sorprendente, ya que Aristóteles y sus discípulos habían insistido en la imposibilidad de pintar el arco iris, cuyos luminosos colores no podían equipararse a los pigmentos disponibles en la época¹⁰³. En el Capítulo 2 he mostrado cómo un comentarista de Aristóteles, Alejandro de Afrodisia, había investigado detalladamente las causas que explicaban por qué los colores simples e inmateriales del arco iris no podían representarse por medio de mezclas y pigmentos materiales; en el Capítulo 9 veremos que esta distinción entre colores materiales e inmateriales no fue resuelta hasta el siglo XVII. La contradicción planteada por los peripatéticos no logró, sin embargo, disuadir a los pintores medievales en su intento por plasmar cromáticamente este fenómeno. En unos bocetos que demuestran un brillante sentido de la observación, Matthew Paris pintó el parhelio que había contemplado cerca de Worcester y Hereford en 1233. Paris escribió que más de un millar de espectadores «pintaron sobre pergaminos soles y anillos de diversos colores, en conmemoración del extraordinario fenómeno, a fin de que los hombres nunca olvidaran un acontecimiento tan inusual como éste»¹⁰⁴. Pese a todo, la idea de que los pintores no podían plasmar el arco iris pervivía incluso en el siglo XIX, cuando un comentarista alemán señaló que los intentos de Rubens, Poussin y Koch habían sido inútiles¹⁰⁵.

El consejo de Leonardo no debía nada a la óptica, ni tan siquiera a la teoría pictórica. En realidad, se trataba de una paráfrasis del tratado de música de Boecio, elaborado a su vez a partir de una reflexión de Ptolomeo sobre la armonía musical. En su obra *Sobre la Música* (v, v), Boecio había escrito:

En los tonos musicales a menudo ocurre lo mismo que cuando observamos el arco iris, pues sus colores están tan próximos unos de otros que ninguna línea los separa —por ejemplo, cuando cambia del rojo al amarillo, de modo que esta mutación continua se desarrolla sin que ningún otro color sirva de intermediario entre ambos¹⁰⁶.

Leonardo debió encontrar muy sugerente que la asociación entre el *sfumato* cromático del arco iris y la tonalidad musical pudiera identificarse con los principios de armonía cromática. En el siglo XVII, el erudito holandés Francisco Junio tuvo muy presente el ejemplo de Boecio al reflexionar sobre el concepto griego *harmogen* (armonía), que Plinio definió como una transición de un color a otro (XXXV, xi, 29). Según Junio, esa armonía era:

una forma imperceptible de arte, por lo que un artista omite cualquier transición entre los colores sin apreciar ninguna distinción entre ellos... cuando contemplamos el encuentro del mar y del cielo en la fina y brumosa línea del horizonte, ambos nos parecen extrañamente etéreos y llegamos a confundirlos, pues somos incapaces de distinguir dónde empieza uno y dónde termina otro: el agua y el aire, elementos formados por distintos colores, parecen uno solo cuando se funden... del mismo modo, el arco iris, al engañar a nuestros ojos con las sombras apenas perceptibles de sus colores evanescentes, fundidos y lánguidos, nos ayuda a comprender más profundamente el mismo tipo de *Harmoge*.



El Presidente de la Royal Academy, Benjamin West, hablando sobre los principios prismáticos de la armonía cromática en pintura en 1817 (retrato de Thomas Lawrence). El diagrama de West de una esfera graduada con una secuencia de colores prismáticos aparece sobre la pared detrás del caballete. (79)

*Pues, como dijo Ovidio, pese a que en él brillan más de mil colores distintos... su transición engaña a los ojos de los espectadores; los colores adyacentes se funden en uno solo, mientras que los más alejados son distintos*¹⁰⁷.

El ejemplo del arco iris indicaba a los pintores cómo plasmar sutilmente las transiciones cromáticas, un recurso especialmente empleado en los ropajes tornasolados manieristas y que, aparte de Leonardo, también recomendaba el mecenas de Veronés, Daniele Barbaro¹⁰⁸. Pero éste no era el único caso en el que el arco iris se utilizaba como modelo de armonía cromática. Otro teórico del siglo XVII, Karel van Mander, que ofreció detalladas instrucciones sobre cómo lograr pigmentos equiparables a los siete colores del arco iris, también afirmaba que el arco demostraba la yuxtaposición intrínsecamente armoniosa de tales colores: el azul resultaba más hermoso al lado del violeta, el violeta junto al rojo, el rojo junto al amarillo anaranjado, etcétera¹⁰⁹. En la Inglaterra romántica, estas ideas fueron sancionadas por las autoridades académicas; cuando en 1804 el consejo de la Royal Academy discutió el traslado de las copias de sir James Thornhill de los cartones de Rafael, el presidente, Benjamin West, recalcó las ventajas que reportaría el estudio de tales copias (en lugar de los grabados de ellas) pues «podría conocerse mejor la disposición de los colores... que es tan genial como la propia composición»¹¹⁰. En 1817, West

habló *improvisadamente* cerca de media hora, con gran entusiasmo y también con un don de palabra inusual en él... para probar que el *orden de los colores del arco iris* es la disposición adecuada que debe emplearse al pintar un cuadro de historia —es decir, los colores cálidos y brillantes deben emplearse en las áreas iluminadas y los *colores fríos* en las zonas de sombra—; del mismo modo que un arco iris más débil acompaña al principal durante el proceso de reflexión de la luz, es admisible que el autor repita la misma gama cromática en otras partes del cuadro... Él señaló que *Rafael* no siguió estos principios en su pintura del Vaticano en Roma [i.e. la *Stanza de Heliodoro*], pero que era evidente... que dispuso agradablemente los colores en sus *Cartones*¹¹¹.

En esta conferencia improvisada West señaló una pintura de dos esferas o globos, una sin color y otra pintada con los colores prismáticos, esta última para «mostrar cómo los colores del arco iris expresaban los diferentes grados de luz, penumbra y reflexión, e ilustraban cómo la disposición de estos colores se adaptaba perfectamente a los propósitos de la pintura»¹¹². Lawrence, en su retrato de West (1818), colocó dos accesorios junto al pintor; uno de ellos era el esquema que hemos descrito, el otro, un cartón de Rafael que representa la *Muerte de Ananías*¹¹³. El paisajista A. W. Callcott, que escuchó la conferencia de West, describió detalladamente estos esquemas. Callcott explicó que la primera esfera (a la izquierda) era más puramente tonal y también más grande que la segunda (a la derecha), de tipo prismático. La primera era de color marrón oscuro con ligeras variaciones en el lado claro, desde un tono rojizo, después amarillento, azul y finalmente «enteramente neutro». La segunda estaba formada

por los colores más vivos, con una gradación tonal que empezaba en el rojo, naranja, amarillo, verde, azul, hasta llegar al negro. En el lado reflejado, se repetía el mismo orden cromático... El esquema de esta esfera era el único principio infalible para organizar los colores claros y oscuros en una pintura¹¹⁴.

Callcott señaló que West había aplicado su teoría a varios cartones de Rafael, incluida la *Muerte de Ananías*¹¹⁵, pero no mencionó la *Puerta del Templo (La curación del lisiado)*, cuya organización cromática entraba en contradicción con esta teoría. Sólo en el transcurso de la conferencia, Callcott recordó que se habían invertido los colores del arco iris secundario, aunque West no se había dado cuenta de ello.

Ésta no fue la primera exposición de la teoría de West sobre el arco iris, ya que llevaba especulando con ella desde mucho antes de convertirse en un alto miembro de la Academia. En un informe recopilado por un alumno alemán a finales de la década de 1780, West cita a Rubens como el ejemplo supremo de organización cromática; más tarde elogiaría a Rafael en el mismo sentido. Pero en este momento, West pensaba más en el equilibrio entre los colores cálidos y fríos de acuerdo con el orden del arco iris, y creía que cualquier infracción de este esquema «distrería y disgustaría a la vista, del mismo modo que le ocurre al oído cuando percibe un sonido disonante»¹¹⁶. En otra conferencia en la Royal Academy (1797), West argumentó que el azul, el gris o el morado eran los mejores fondos para que resaltaran los colores prismáticos, «ya que esos colores comparten la misma tonalidad que el húmedo cielo en el que aparece el arco iris»¹¹⁷. Las conclusiones que

extraído de estos ejemplos no son ni muy originales ni muy consistentes. Lo que resultaba novedoso era la proyección de estos preceptos derivados del estudio de la naturaleza a la interpretación de los maestros del pasado. En este sentido, como confesaría después, «sólo pudo ilustrar la observancia de estas reglas en la obra tardía de Rafael... Admitió que el colorido del *San Pedro Mártir* de Tiziano era totalmente opuesto a estos principios»¹¹⁸. Y pese a su improbable aplicación práctica, las conclusiones que se derivan de esta teoría —el hecho de que la naturaleza revelaba el secreto de la armonía cromática en la estructura del espectro prismático— no fueron ajenas a otros pintores desde el Romanticismo a Cézanne¹¹⁹.

Hemos visto cómo West utilizó el estilo de Rubens para ilustrar sus ideas del arco iris como guía cromática; también fue Rubens, cuyo característico análisis de los colores de la carne hacía tiempo que se consideraba «prismático» o «primario»¹²⁰, quien suscitó una versión de la teoría del arco iris entre los románticos franceses. Andrieu, discípulo de Delacroix, recordaba cómo su maestro había encontrado nuevos métodos cromáticos en su juventud al observar un arco iris, como el que se produce en un salto de agua, y cómo había incluido estos principios en su primera pintura importante, *La barca de Dante* (1822)¹²¹. Andrieu debió recoger esta anécdota del propio Delacroix, si bien las gotas de agua que corren por el torso del alma atormentada son ahora mucho más brillantes que el resto de la pintura, tal vez debido a su reelaboración a fines de la década de 1840. Pero se trata de un motivo claramente rubeniano, que Delacroix pudo haber visto al realizar los bocetos y estudios de varias composiciones del Ciclo Médicis, entonces en el Palacio de Luxemburgo, a principios de la década de 1820. En una conversación con George Sand, Delacroix hablaba de un desnudo infantil de Rubens «en cuya carne se mezclan los colores del arco iris»; algunos de sus contemporáneos ingleses hacían comentarios similares¹²². Al contrario de West o Turner, Delacroix no se interesó demasiado por la teoría de los colores (salvo quizás al final de su vida, véase el Capítulo 9). En el borrador de su inacabado *Diccionario de las Bellas Artes* sugería que los pintores evitasen cualquier ilusión de universalidad y se centraran en sus propósitos¹²³.

El pintor romántico alemán Philipp Otto Runge se comprometió mucho más con estas teorías, pues estaba convencido de que los progresos obtenidos a partir de Newton deberían formar las bases para el desarrollo de una nueva pintura de paisaje, que englobaría al resto de los géneros¹²⁴. Al contrario que West, Runge creía que el espectro del arco iris era demasiado monótono para convertirse en la base de la composición cromática y para representar la variedad y textura infinita de las cosas naturales¹²⁵. En una carta, Runge consideraba que *Las fases del día*, de las que sólo pintó la *Mañana*, serían una manifestación práctica de la «asombrosa diferencia entre los colores visibles e invisibles, los colores transparentes y opacos»¹²⁶. En el marco decorativo y simbólico del *Día* dibujó un arco iris newtoniano, plasmando así los colores visibles de la naturaleza que «se desvanecen en el color blanco [*geht in Ermattung des Weissen über*]», en vez de surgir de la perfección de la luz (transparente), como en la *Mañana*¹²⁷. Creo que se equivocan los investigadores que han interpretado este arco iris como símbolo de la alianza entre Dios y los hombres tras el diluvio, pues Runge pensaba, como Blake, que la formación de los colores materiales era el resultado de una

trágica degradación de la luz¹²⁸. La serpiente de Moisés que Runge colocó entre las flores de la pasión del marco, haciendo referencia al Evangelio según san Juan (3:14), simboliza el esfuerzo de los hombres por acercarse a Dios; esta idea resulta aún más clara en un boceto anterior, en el que las Tablas de la Ley ocupan el lugar de las flores¹²⁹. Pero igual que Turner contrarrestó en su cuadro *Luz y color* (*La teoría de Goethe*), en el que también introdujo la serpiente por motivos similares, el optimismo de esta iconografía con el amargo pesimismo del título¹³⁰, Runge presentó el arco iris del *Día* como una materialización de la luz, esto es, como la reconciliación final con Dios, sólo al final de la serie, que dibujó pero no llegó a pintar.

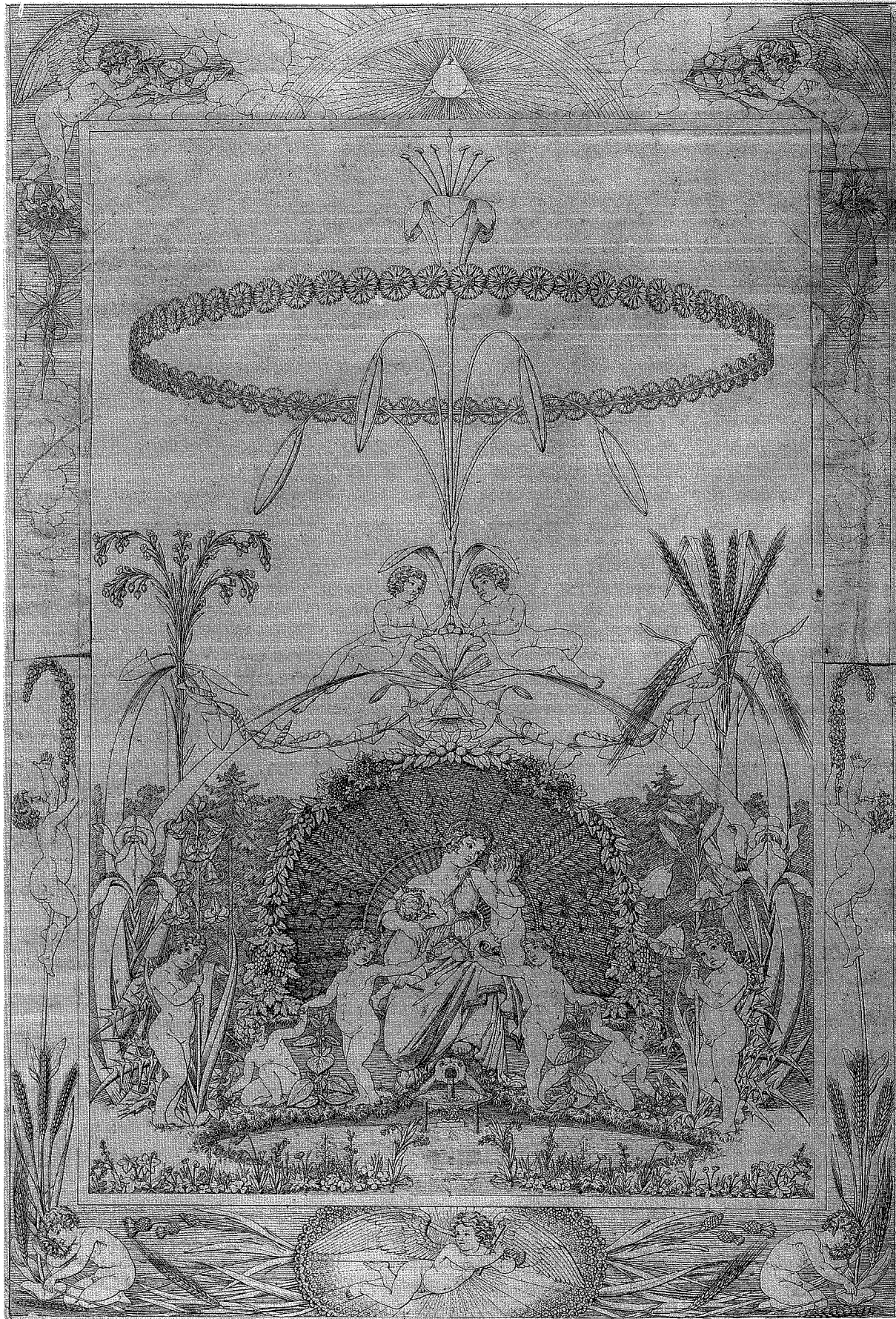
Como demuestran sus múltiples experimentos, el interés por el espectro del arco iris era tanto técnico como filosófico; si estaba de acuerdo con la división newtoniana de la luz en siete colores y en los tres colores primarios fue porque se ajustaban a su propio sistema simbólico. Pero los análisis científicos del arco iris no se detendrían con Newton, y su esquema inspiraría muchas incógnitas que darían mucho que pensar tanto a los artistas como a los científicos. En la década de 1840, Henry Howard comentaba a sus alumnos de la Royal Academy:

El modo más simple de armonía se produce cuando uno de los colores primarios es puro y los otros dos son combinados... La armonía más completa se encuentra en la utilización conjunta de los siete tonos primarios. En cualquiera de estos casos, hay una proporción justa, basada en el equilibrio de los colores fríos y calientes. Podría deducirse de ello que, para plasmar un agradable efecto de luz en pintura, debería adoptarse la misma concordancia de tonos calientes y fríos que la que percibimos en el rayo solar que atraviesa un prisma; pero... parece que tales proporciones no se conocen con exactitud¹³¹.

Pese a los intentos de Samuel Galton y Matthew Young a fin de establecer las proporciones de los colores del prisma en la luz blanca a principios del siglo XIX¹³², Howard tenía razón en sus apreciaciones: el problema no podía resolverse con la mera observación del arco iris en condiciones naturales.

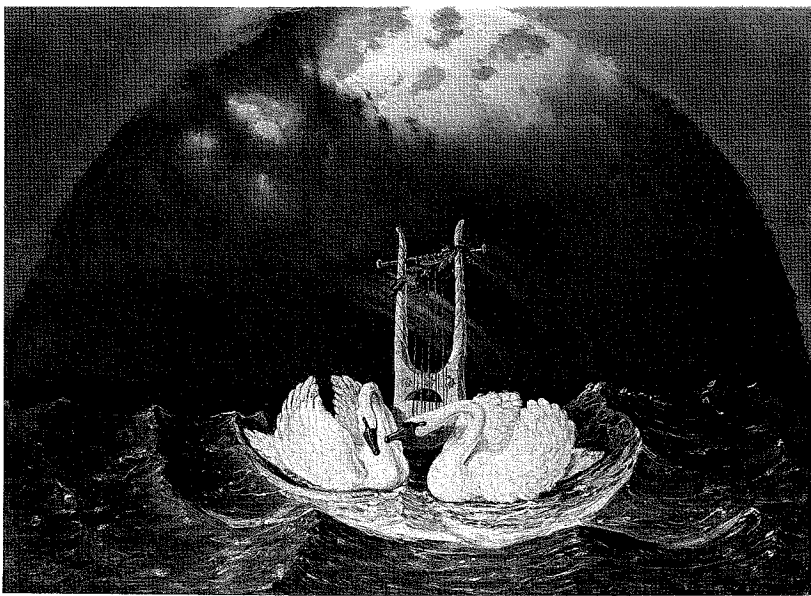
En su historia de la óptica, John Priestley dedicaba un capítulo a las observaciones del arco iris y otros fenómenos relacionados respecto a la norma newtoniana sobre la anchura y el número de colores del arco iris¹³³. Ya en 1722 el rector de Petworth (Sussex) observó y reprodujo cuatro arcos completamente distintos, llegando a la conclusión de que el arco iris rara vez aparece tan vivamente sin algo de la Naturaleza; la causa de que le prestemos tan poca atención radica en la supuesta correspondencia entre los colores del arco iris y aquellos que se forman en el prisma»¹³⁴. También señaló la dificultad de plasmar la fugaz aparición del arco iris, precisamente aquello que más fascinaba a los románticos. Como escribió Wordsworth en su *Ode on Intimations of Immortality* (II), «el arco iris viene y va...». En el Acto I de la Segunda Parte de *Fausto*, Goethe extrae la siguiente moraleja:

Philipp Otto Runge, *El Día*, 1803. En la parte superior de su dibujo alegórico Runge introdujo un arco iris de siete bandas y, bajo él, el símbolo triangular de la Santísima Trinidad, que interpretó en términos de los tres colores primarios: azul (el Padre), rojo (el Hijo) y amarillo (el Espíritu Santo). (80)

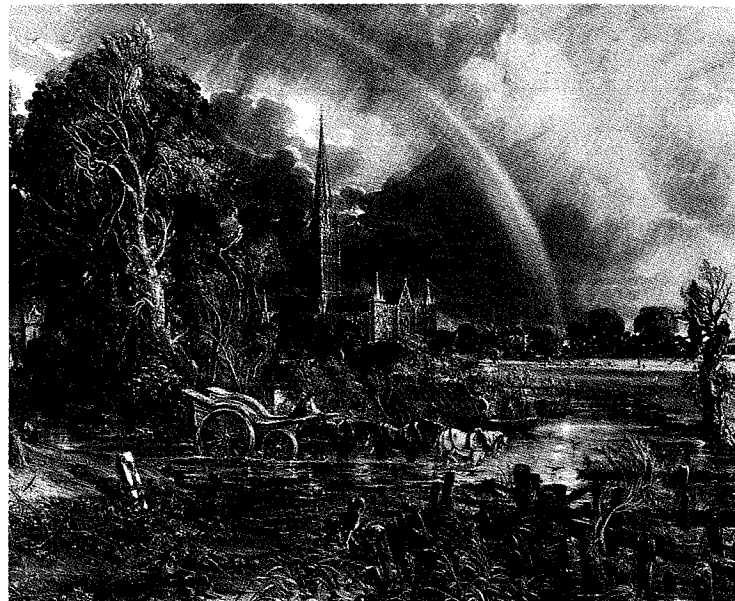


Der Wassersturz, das Felsenriff durchbrausend,
 Ihn schau ichan mit wachsendem Entzücken.
 Von Sturz zu Stürzen wälzt er jetzt in tausend,
 Dann abertausend Strömen sich ergiessend,
 Hoch in die Lüfte Schaum an Schäume sausend.
 Allein wie herrlich, diesem Stur erspriessend,
 Wölbt sich des bunten Bogens wechselfdauer,
 Bald rein gezeichnet, bald in Luft zerfliessend,
 Umher verbreitend duftig-kühle Schauer!
 Der spiegelt ab das menschliche Bestreben.
 Ihm sinne nach, und du begreifst genauer:
 Am farbigen Abglanz haben wir das Leben.

«Contemplo la cascada con el corazón lleno de júbilo, / la catarata que cae y choca contra las piedras, / se separa y reúne en el torrente un millar de veces; / el agua atronadora hierve en espuma algodonosa, / elevada como pluma ligera / en el aire empapado de rocío. / Y entonces, qué maravilloso es / ver el arco iris surgiendo de esta furia, / ora claro, ora oscuro, mezclado en el dulce y fresco vapor. / Éste es el reflejo del esfuerzo humano. / Medítalo y lo entenderás: / nosotros vivimos en sus tonos reflejados»¹³⁵. Aunque Goethe defendió apasionadamente el estudio de los colores de la naturaleza, su teoría cromática se basaba en experimentos con el prisma, ya que deseaba refutar las tesis de Newton en su propio terreno. Sólo un dibujo del arco iris se ha asociado con las ilustraciones de su *Teoría de los colores*¹³⁶, y el prometido apéndice sobre este fenómeno no llegó a aparecer en vida del poeta¹³⁷. No obstante, se ocupó del tema en un fragmento sin fecha; en él afirmaba que el arco iris había conducido a los estudiosos del color a una verdadera obsesión por la refracción. Aunque observó la banda oscura de Alejandro entre los arcos del doble arco iris, no parece haberse



Carl Gustav Carus, *Alegoría de la Muerte de Goethe*, 1832. Carus incluye un arco iris aludiendo al fenómeno que más llamó la atención de Goethe durante su vida. (81)

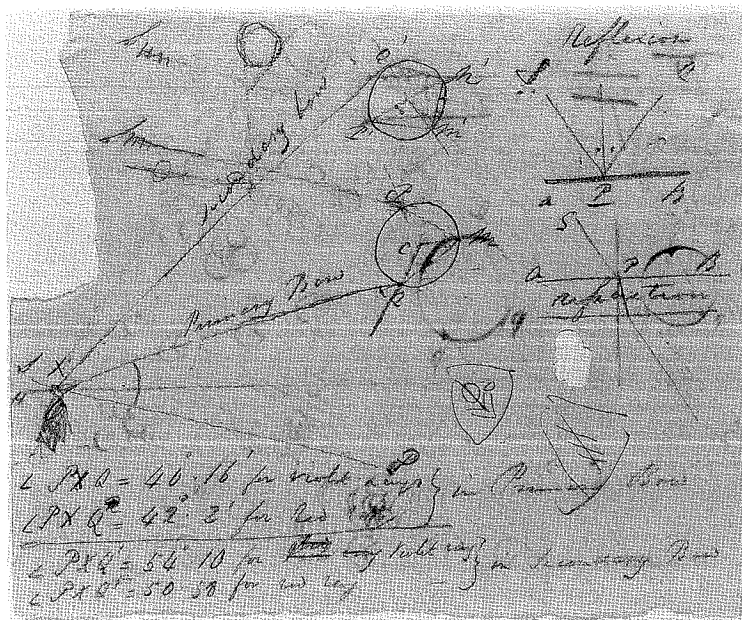


David Lucas, mediatinta a partir de la *Vista de la Catedral de Salisbury desde la pradera: el arco iris*, c. 1835, de John Constable. Probablemente fue el grabado de Lucas a partir de su paisaje de 1831 (Londres, National Gallery) lo que llevó a Constable a estudiar el arco iris como un problema geométrico. Las condiciones atmosféricas necesarias para la aparición del arco han sido observadas más correctamente en la estampa que en la pintura original de Constable, en la que dicho arco es fundamentalmente un símbolo de la esperanza. Los diagramas de Constable de c. 1833 registran la formación de los colores en gotas de agua. (82, 83)

dado cuenta de que las diferencias de luminosidad entre el interior y el exterior del arco apoyaban su propia teoría de la generación de los colores mediante la interacción de la luz y la oscuridad¹³⁸.

El efímero fenómeno fascinó a Goethe durante toda su vida. Hacia 1770 explicaba que la contemplación de un arco doble en Alsacia había hecho revivir su deseo de escribir poesía; era el arco «más maravilloso, el más lleno de color, el más nítido, y también el más fugaz que he visto nunca»¹³⁹; a finales de la década de 1820, después de escribir el párrafo de *Fausto* que hemos citado, todavía planeaba el apéndice sobre el arco iris de su *Teoría de los colores*¹⁴⁰. En 1832, sólo un mes antes de su muerte, volvía a reflexionar sobre el tema en sus cartas a Sulpice Boissérée, anticuario y coleccionista, a quien Goethe advertía que no confiara en encontrar una sencilla explicación del fenómeno¹⁴¹. Seguramente, el pintor y científico Carl Gustav Carus se refería a esta preocupación constante en su *Alegoría de la muerte de Goethe*, en la que un arco iris se despliega detrás de la lira del poeta. Carus fue amigo de Goethe y mantuvo correspondencia con él desde el año 1831; además, había discutido con el poeta varios asuntos relacionados con el color a principios de la década de 1820¹⁴².

Tal vez fueran los paisajistas ingleses Turner y Constable quienes expresaron pictóricamente con mayor sutileza la fisonomía de este fenómeno tan fugaz. Un biógrafo de Constable hablaba del arco iris al caracterizar su producción¹⁴³, y ciertamente éste era uno de sus motivos preferidos. Al referirse a Paolo Ucello en sus conferencias sobre el paisaje de la década de 1830, Constable eligió como ilustración *El sacrificio de Noé* realizado para el Claustro Verde de Santa María Novella de Florencia, «coronado por el arco iris»¹⁴⁴.



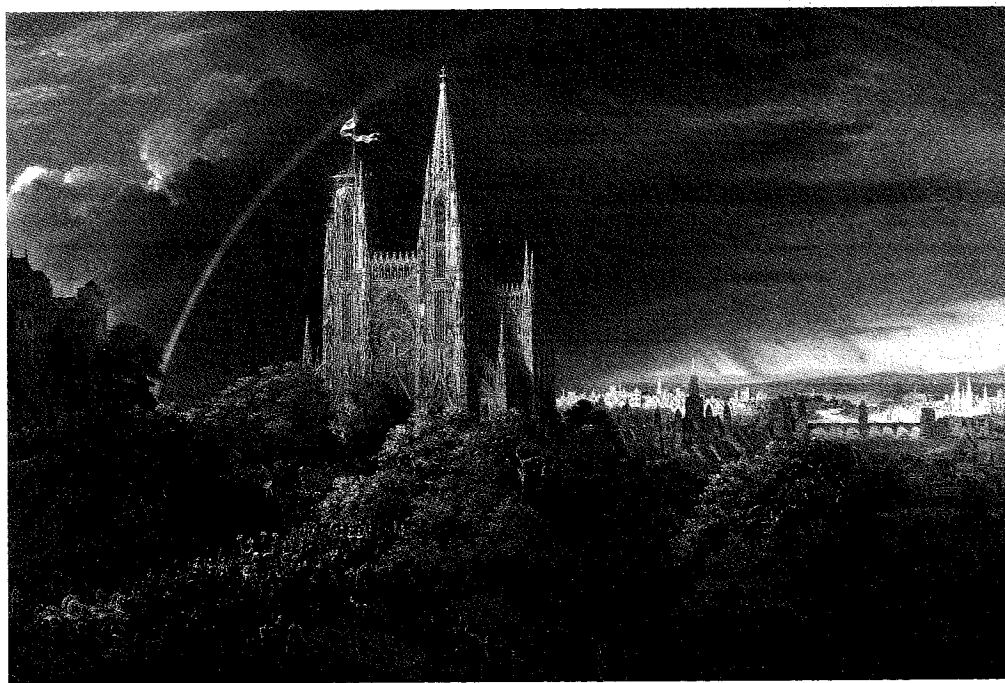
Aunque los arcos iris de Constable provocaron la admiración de un meteorólogo¹⁴⁵, la afirmación del pintor de que «nunca se le podría criticar por haber plasmado una secuencia cromática equivocada tanto en el arco principal como en el secundario» resulta exagerada, ya que en su primer estudio sobre el motivo (un óleo fechado en 1812), invirtió los colores secundarios¹⁴⁶. Al menos hasta la década de 1830, el interés de Constable por el arco iris era tan poco científico como su interés por las nubes, y de vez en cuando representaba situaciones climatológicas «imposibles». Pero si comparamos su *Vista de la Catedral de Salisbury desde la pradera* con la aparentemente superficial *Ciudad medieval junto a un río* del arquitecto y pintor Karl Friedrich Schinkel, observamos que Constable plasma el arco iris de una manera mucho más convincente.

Ambos paisajes son claramente simbólicos; Constable señaló que el sentimiento que inspiraba su composición era «solemne y no alegre»¹⁴⁷, ya que estaba muy afectado por la muerte de su mujer durante la elaboración del paisaje y por la promulgación de la Ley de Emancipación Católica de 1829, que parecía iba a destruir las bases de la Iglesia anglicana. Algunos han sugerido que el arco iris era para Constable un símbolo de reconciliación con la vida, y que el extremo del arco sobre la casa de su amigo el archidiácono Fischer sería un símbolo de esperanza para la Iglesia anglicana¹⁴⁸. El tema de esta composición puede considerarse, también, como la plasmación del efecto atmosférico, que se desprende del título que Constable dio al paisaje en 1836: *Tarde de verano, el fin de la tormenta*.

Schinkel, por el contrario, diseñó su cuadro como *pendant* de su *Paisaje griego* 149, a fin de ilustrar el contraste que había entre la solidez de la arquitectura griega, pegada a la tierra, y la ligereza de la arquitectura gótica, levantada hacia el cielo. El arco iris, motivo inspirado por Koch en Roma¹⁵⁰, es sólo un atributo simbólico que refuerza la idea de que el Gótico «expresa y manifiesta lo Ideal, de que la Idea y la Realidad se funden completamente en él, es decir, que en la apariencia exterior del edificio comprendemos aquello que nos une directamente con lo sobrenatural, con Dios; anteriormente, sólo lo terrenal, con todas sus limitaciones, interesaba a los artistas»¹⁵¹. Las condiciones climatológicas del paisaje de Schinkel no son las idóneas para que se produzca un arco iris y, al igual que Koch, que realizó dibujos para sus composiciones de arco iris sin incluir este motivo¹⁵², probablemente lo pintó directamente en el lienzo. Parece ser que éste fue también el procedimiento seguido por Constable en la *Catedral de Salisbury*, pues en ninguno de los bocetos, incluido uno con las dimensiones definitivas¹⁵³, aparece el arco iris (aunque Constable realizó algunos estudios previos del motivo sin ninguna relación con este paisaje¹⁵⁴); ello indica que el procedimiento pictórico de Constable era bastante tradicional, pues ningún pintor *pleinairiste* habría

82
84

En la *Ciudad medieval junto a un río* (1815) Karl Friedrich Schinkel utiliza el arco iris básicamente como había sido utilizado en la Edad Media, como un símbolo —en este caso, símbolo del anhelo del alma por acercarse a Dios—. Su arco resulta excesivamente estrecho y el cielo es demasiado uniforme y oscuro para las condiciones atmosféricas reales en las que se produce un arco iris. (84)





J. M. W. Turner, *Aguacero sobre el lago Buttermere, con parte de Cromackwater, Cumberland* (1798). En su poema *The Seasons* Thompson se refiere a «cada tono» en el «gran arco etéreo», pero la pintura de Turner es más fiel al fenómeno que había observado. Muestra un raro arco de niebla, en el que las gotas de agua son muy pequeñas, y el arco es casi blanco. (85)

imaginado este fenómeno atmosférico tan complejo sin relacionarlo con el efecto general del paisaje. Parece que Turner nunca realizó bocetos sobre el arco iris, pero a veces hizo anotaciones escritas sobre sus colores en bocetos de paisajes¹⁵⁵; en dos pequeñas acuarelas tempranas de la Catedral de Durham mostraba su reconocimiento de que este fenómeno era la consecuencia fugaz de un efecto cambiante del clima y de la iluminación.

73-4

Los estudios que acompañaron la introducción del arco iris por Constable en su *Catedral de Salisbury* (una de sus pinturas tardías más importantes) afectaron notablemente a su concepción del paisaje en la década de 1830. La composición fue grabada a media tinta por David Lucas, y Constable se esforzó por asegurar la precisión de los efectos atmosféricos de la stampa que, como se ha llegado a afirmar, reproduce con más fidelidad las condiciones meteorológicas que el lienzo 156. El pintor cambió el título de la composición por el de *El arco iris*, que, según señaló más tarde, «constituye el verdadero tema del paisaje»¹⁵⁷. «Si no se graba correctamente», escribió a Lucas en 1835, «si no es delicado —y elegante—, evanescente [*sic*] y precioso —en grado sumo— nos arruinaremos los dos. He llegado a esta conclusión tras haber estudiado el arco iris —y estoy muy contento de haberlo hecho— siguiendo las reglas»¹⁵⁸. Desconocemos cuáles eran estas «reglas», pero es probable que Constable pidiera consejo a su amigo George Field, teórico del color y tecnólogo, que había adaptado su ingenioso prisma circular (el Cromoscopio) para proyectar un espectro semicircular. Field creía que su invento «proporciona un método por el que un arco iris, de cualquier tamaño, pueda reflejarse sobre el cuadro, de manera que el artista pueda plasmar este fenómeno y sus efectos del mejor modo posible»¹⁵⁹. Puede que Lucas utilizara el artilugio de Field al

173

realizar el grabado, pues cambió el tamaño del arco iris de los 3,8 centímetros originales a los 2,2 de la versión final¹⁶⁰.

Los arcos iris aparecen con más frecuencia en la obra tardía de Constable y empezó a producir bocetos preparatorios en color, entre ellos dos para la gran acuarela de *Stonehenge*, uno de ellos con una disposición perfectamente plausible en el cielo¹⁶¹. En este período de su vida, Constable se interesó por la meteorología científica y realizó diagramas sobre la formación de los colores mediante la refracción de la luz al atravesar una gota de agua¹⁶². El alcance de sus logros pictóricos se pone de manifiesto si comparamos sus últimos arcos iris dobles con los que Koch había pintado, que no expresan la inversión cromática, o con la obra de otros paisajistas ingleses como John Glover, que subordinó el efecto real a la plasmación del motivo, o aún más sorprendentemente, con pre-rafaelistas como Millais, que corrigió (previo pago) el aspecto del segundo arco que aparece en la *Niña ciega*, tras haberse dado cuenta de su inversión cromática¹⁶³.

83

71

Cuando la *Catedral de Salisbury* fue expuesta en 1831, el crítico de *The Morning Chronicle* definió el paisaje de Constable como «una burda imitación de Mr. Constable de los caprichos y las locuras de Mr. Turner»¹⁶⁴, y señaló además que Turner era el único pintor romántico que podía llevar el título de «maestro del arco iris». El primer arco iris que este pintor expuso figura en su obra *El lago Buttermere*, y ya anuncia una inusual sensibilidad, pues es casi blanco, en contraste con los tonos sombríos del paisaje. Turner tuvo que corregir severamente un fragmento de la obra de Thomson *Estaciones*, con objeto de proporcionar al espectador la sensación idónea que se desprendía de este paisaje¹⁶⁵. Thomson había escrito:

85

Mientras tanto, refractado desde aquella nube oriental,
 el gran arco iris etéreo, cabalgando sobre la tierra,
 brota inmenso, y despliega sus colores,
 en equilibrada proporción desde el rojo
 hasta el violeta que se funde con el cielo.
 Aquí, imponente Newton, las nubes que se disuelven
 forman, frente al sol, su prisma lluvioso;
 y se abren al ojo sabiamente instruido
 los varios hilos de luz, revelados por ti
 desde el resplandor blanco mezclado.
 (Primavera 1.203-12)

La versión de Turner en 1798 decía:

Hasta el sol poniente en el cielo occidental
 examina radiante, el rápido e instantáneo resplandor cae
 sobre las montañas iluminadas, en una niebla amarilla
 el arco etéreo, montando a la tierra
 brota inmenso, y cada tono se despliega.

Un boceto a la acuarela de 1797 con numerosas correcciones en el arco indica que Turner no sabía con seguridad cómo enfrentarse al efímero motivo del arco iris; sin embargo, la pintura refleja todos los elementos cromáticos que iban a interesar a Turner posteriormente: el arco diáfano desplegado atmosféricamente en el reflejo de las aguas. Era el punto de partida de toda la serie de estudios de arco iris en bocetos, acuarelas, óleos y grabados que realizaría a lo largo de su carrera. Su capacidad de observación no tiene precedentes; en una nota escrita en 1818, Turner registra las variaciones de anchura del arco iris según las condiciones del cielo¹⁶⁶. También era consciente de las limitaciones de la pintura: después de su *Lago Buttermere*, no conozco ningún óleo que incluya el motivo hasta la década de 1839, momento en que Turner logró un grado de refinamiento en la técnica del óleo comparable al de sus acuarelas. La década de 1840 fue el período en que más utilizó el arco iris, y con él expresó el pesimismo que domina el final de su vida. En 1847, cuando su precaria salud sólo le permitió enviar un óleo repintado toscamente a la Exposición de la Royal Academy, realizó el arco iris que aparece en el *Sacrificio de Noé* de Daniel Maclise¹⁶⁷. Cuando volvió a exponer dos años más tarde, sólo uno de sus cuadros, *El naufragio del Buoy* (una marina que le había llevado seis días de trabajo), era una obra reciente; en ella aparece un arco iris sobre el débil brillo del navío¹⁶⁸. Los títulos que Turner da a sus obras en esta época muestran claramente que el arco iris no era un símbolo de esperanza ni reconciliación. En 1837 ilustró un poema de Thomas Campbell, *The Pleasures of Hope*, con un paisaje con un arco iris; el inicio del poema, que invoca los encantos de la perspectiva aérea, es también en cierto sentido un comentario sobre la propia obra de Turner. Pero Campbell, cuyo poema incluía un elogio a Newton, fundaba su optimismo en la felicidad del hogar y la salvación del alma, dos argumentos ajenos a Turner, un padre soltero no creyente que vivió en la miseria. Además del arco iris, el artista decidió ilustrar episodios de los *Poemas* de Campbell que pudieran interpretarse como desastres: el naufragio, la caída de Varsovia en manos de Napoleón, Dios entrega a Moisés las Tablas de la Ley. En un poema más tardío, que Turner debió de leer aunque no llegara a ilustrarlo, Campbell cree que la ciencia no ha dado una interpretación adecuada del arco iris:

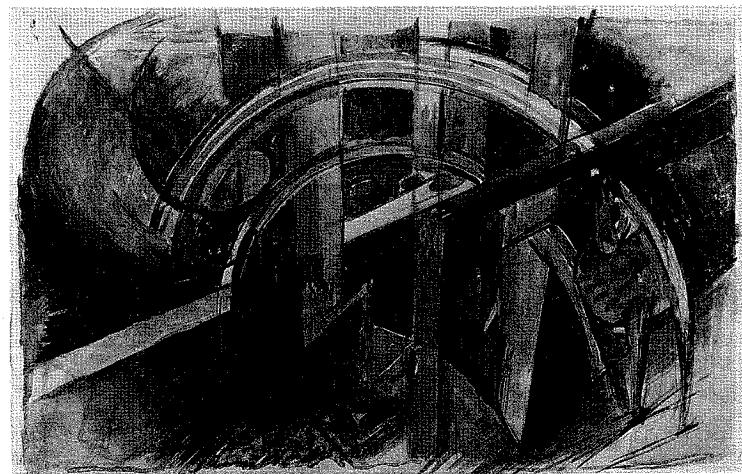
Cuando la ciencia el velo encantador
 retira del rostro de la Creación,
 ¡Cuántos bellos sueños ceden su lugar
 a las frías leyes de la razón!¹⁶⁹

Cuando el poema del propio Turner *The Fallacies of Hope* reapareció en el catálogo de la Exposición de 1837 en la Royal Academy, fue para ampliar el significado de una alegoría muy abstrusa llamada *La fuente del engaño*, la administradora del «rocío del arco iris»¹⁷⁰. Según este poema, las burbujas prismáticas de *Luz y color* (*La teoría de Goethe*) representaban un «presagio de la esperanza», pero también eran «efímeras como la mariposa que nace, revolotea, se reproduce y muere»¹⁷¹. En el último grupo de pinturas que Turner expuso un año antes de su muerte, su pintura *Eneas contando su historia a Dido* incluía el último arco iris del pintor —un arco lunar en este caso—; el título de la pintura podría encabezar perfectamente el siguiente lúgubre poema:

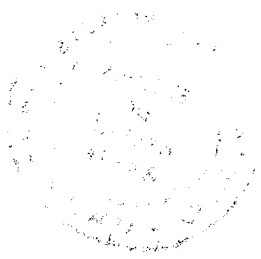
La engañosa esperanza brillaba bajo la pálida luna creciente
 Dido escuchó que Troya había sido derrotada y vencida.¹⁷²

Epílogo: el siglo XX

La fascinación por el arco iris como motivo pictórico ha continuado en nuestro propio siglo, sobre todo con los neorrománticos del sur de Alemania antes de la Primera Guerra Mundial. Wassily Kandinsky ya había introducido un arco de siete colores en su aguada *Feria lanar tunecina* (1905) y, como su amigo Franz Marc, se interesó por el fenómeno en la época de la formación del grupo de Der Blaue Reiter (El Jinete Azul) algunos años después¹⁷³. Mucho más tarde ha reaparecido en su forma más pura en las muestras de *land-art* de Richard Long y Andy Goldsworthy. A pesar de todo, ya en la década de los veinte Paul Klee comentaba a sus alumnos de la Bauhaus que el arco iris había perdido todas sus connotaciones simbólicas y su efectividad teórica¹⁷⁴.



Franz Marc, *Caballos azules con arco iris*, 1913. (86)



Disegno frente a colore

Alberti y el gris - Ghiberti y la percepción - El simbolismo del color en el Quattrocento

La importancia de los materiales - Leonardo da Vinci

El color veneciano en el siglo XVI

LA ANTIGUA creencia de que para representar algo era suficiente la línea, y de que el color era un accesorio formal del que se podía prescindir, recibió un nuevo impulso con el desarrollo de la práctica artística y la crítica renacentistas en Italia. Un texto esencial, la *Vida de Apolonio de Tiana* de Filóstrato (véase el Capítulo 1), fue traducido al latín por el florentino Alemanno Rinuccini a fines del Quattrocento y al italiano por el escritor veneciano Dolce en 1549. El antiguo modelo de progreso histórico del arte que aparece en Plinio (XXXV, v, 15-16), en el retórico Dionisio de Halicarnaso (*Isaews* 4) y en Isidoro de Sevilla (*Etimologías* XX, 19.16) planteaba la evolución desde un primer período caracterizado por la línea, pasando por el claroscuro y llegando finalmente al uso de los colores. Un ingenioso ejercicio espiritual propuesto por el místico franciscano Ugo Panziera a principios del siglo XIV indica que, en la Baja Edad Media, incluso la gente poco versada en la materia consideraba este proceso en la elaboración de una obra concreta. Según Panziera, lo primero que hay que hacer para que Cristo se nos aparezca en la mente es imaginar su nombre; lo segundo es imaginarle dibujado (*disegnato*), lo tercero imaginar su dibujo sombreado (*ombrato*), lo cuarto imaginarle encarnado (*incarnato*), es decir, coloreado, y finalmente pasar de una imagen plana a una en tres dimensiones (*relievato*)¹. Pero ni aquí ni en las historias antiguas aparece ninguna señal de que las primeras fases fueran más importantes que las últimas. Hasta que los romanos no se opusieron a los pigmentos llamativos —debido a su asociación con el lujo—, el color no fue considerado inferior al dibujo. Este tipo de actitudes reapareció entre los humanistas italianos del siglo XIV. Giovanni Conversino de Rávena, por ejemplo, comenta que una pintura no se admira tanto por «la pureza y elegancia de los colores (*colorem puritatem ac elegantiam*)» como por «la disposición y proporción de sus partes»; sólo los ignorantes se sentían atraídos simplemente por el color. En todo caso, la belleza de los pigmentos (*pigmentorum pulchritudo*) podía sumarse a la belleza de las proporciones². Y en ciertos períodos del año, por ejemplo a finales de la cuaresma, solían producirse llamamientos a favor de las imágenes monocromas; el *Paramento de Narbona*, una grisalla sobre seda de finales del siglo XIV, y otras vestiduras litúrgicas para uso cuaresmal quizá sean los primeros ejemplos relevantes de dibujo específicamente monocromo tras la Antigüedad³.

Desde el punto de vista psicofisiológico, existen razones de peso que justifican esta pretendida suficiencia del dibujo. Los niños tienden a centrar su atención en los contornos en su proceso de asimila-

ción ambiental; el daltonismo a menudo no se detecta en muchos años, debido a que la percepción tonal es menos importante desde el punto de vista funcional que la percepción de los valores de claridad u oscuridad. Las últimas investigaciones sobre los mecanismos de percepción de los colores indican que el ojo cuenta con dos sistemas independientes de receptores policromos y monocromos. También se sabe desde principios del siglo XIX que la rápida alternancia de luz y oscuridad puede provocar sensaciones cromáticas —amarillo, verde y azul claro—, un efecto bastante habitual cuando se ve la televisión en blanco y negro⁴. Gracias a la fotografía y al cine, nos hemos acostumbrado a percibir imágenes del mundo en blanco y negro; estas imágenes son herederas de los primeros grabados monocromos creados en el siglo XV que hasta el siglo XIX fueron considerados buenas reproducciones de las pinturas, incluso por los propios pintores. En la Venecia del siglo XVI, donde se planteó por primera vez la polémica entre los coloristas y los «dibujantes», no era infrecuente que los pintores presentaran sus ideas a los clientes en forma de grisalla⁵. Por ello prestaré ahora especial atención al desarrollo de las representaciones artísticas monocromas y seguiré la huella de la polémica entre el *disegno* (dibujo, diseño) y el *colore*.

Alberti y el gris

No hay duda de que la distinción entre el dibujo y el color como valores estéticos estaba plenamente desarrollada en la Italia de finales del siglo XIV. En una carta escrita en 1395, dos mecenas toscanos hablan de una crucifixión «tan bien dibujada [*disegnato*] que ni siquiera Giotto podría haberla mejorado»⁶. En aquella época, como ahora, se consideraba a Giotto un excelente dibujante⁷. Por esas mismas fechas, el primer teórico italiano del arte, Cennino Cennini, que había sido alumno de Agnolo Gaddi, hijo del a su vez discípulo de Giotto Taddeo Gaddi, y se preciaba de ser bisnieto de Giotto, reconocía que el color de Agnolo era más bello y fresco (*vago e fresco*) que el de su padre, más giottesco⁸. Fiel a la tradición toscana, Cennini prestaba gran atención a las distintas técnicas de dibujo, entre ellas la complicada realización de dibujos mediante ligeras pinceladas sobre un papel de color, de la cual se conserva un ejemplo de Taddeo Gaddi⁹. Sin embargo, Cennini no plantea en lo más mínimo una antítesis entre dibujo y color; considera que ambos son fundamentales en pintura (iv) y contempla el dibujo en blanco y negro sobre papel de color como un primer paso para la aplicación de los colores (xxxii).

Cennini compiló su libro de recetas para artistas profesionales en la década de 1390. Cuarenta años más tarde, cuando otros dos toscanos, el arquitecto y humanista Leon Battista Alberti y el escultor Lorenzo Ghiberti, centraron su atención en la teoría del arte, lo hicieron pensando en una audiencia muy diferente; los

Fra Bartolomeo, *Pala della Signoria*, c. 1512. Pese a no ser mucho más que un enorme dibujo monocromo al óleo, entre los siglos XVI y XVIII se consideró que este delicado ejemplo de *disegno* florentino merecía ser el cuadro de altar en la Iglesia de San Lorenzo. (87)



teresaba sobre todo distinguir entre las distintas facetas del proceso visual.

Alberti era un pintor aficionado, y en su tratado *Sobre la pintura* afirma escribir como pintor; a pesar de ello, el libro dista mucho de ser un manual de prácticas pictóricas: su versión italiana reducida, probablemente de 1435, estaba dedicada al arquitecto Brunelleschi, y la versión completa en latín (*De Pictura*), al Príncipe de Mantua¹⁰. La versión latina del tratado incluye en particular una serie de comentarios acerca del color que aclaran considerablemente el sentido que se daba al claroscuro en el Quattrocento. Alberti divide la pintura en tres partes: la circunscripción o dibujo del contorno, la composición y la «recepción de luces» (*receptio luminum*), que incluye el color (II, 30). La reiterada insistencia en el blanco y el negro indica que el color para Alberti era una función de la luz (II, 46-47):

un mismo color [*genera*] se hace más claro o más oscuro según incida más o menos luz sobre él... el blanco y el negro son los colores con los que se plasman las luces y las sombras en pintura; y... los restantes colores son, por así decirlo, la materia prima sobre la que se aplican las variaciones de luz y sombra. Por tanto, al margen de otras consideraciones, debo explicar cómo utiliza el pintor el blanco y el negro... hay que ser muy hábil y poner el mayor cuidado en disponer correctamente ambos... Podemos aprender de la Naturaleza y de los propios objetos; si éstos se analizan minuciosamente, se ve que un color puede modificarse aplicándole moderadamente un poco de blanco en el lugar preciso y añadiendo igualmente un poco de negro en el lugar opuesto. Mediante este equilibrio entre el negro y el blanco el efecto de relieve resulta aún más acusado. El proceso debe continuar hasta que se sienta que se ha llegado al punto requerido...; la aplicación del color [*ratio colorandi*] resultará fácil si el pintor ha dibujado correctamente el contorno de las superficies y ha delimitado claramente la frontera entre las partes más claras y las más oscuras. Primero se empieza a modificar con el blanco o el negro, según fuese necesario, el color de la superficie, aplicando uno u otro sobre la línea de división entre la luz y la sombra como si de una fina capa de rocío se tratase. Después se añade otra capa de rocío (por así decirlo) a este lado de la línea, y después otra capa junto a ella, y otra más, de tal manera que no sólo se cubre con un color más claro [*apertior*] la parte que recibe más luz, sino que el color se va disolviendo como el humo de un área a otra. Pero hay que recordar que ninguna superficie debe llegar a ser tan blanca que no pueda aclararse más; hasta al representar vestiduras blancas como la nieve es conveniente limitar la claridad del blanco. Y es que el pintor debe contar con el blanco más claro para plasmar los más brillantes destellos de las superficies pulimentadas, y con el negro más profundo para representar las sombras más oscuras de la noche. Por ello, al pintar ropas blancas debe elegirse uno de los cuatro tipos de colores [*quattuor generibus colorum*] claros y brillantes [*apertum et clarum*]; e igualmente, al pintar por ejemplo un paño negro, debe elegirse un color cercano al del mar profundo y tenebroso. Esta combinación de blanco y negro es tan convincente que con ella, con cierta habilidad, pueden llegar a plasmarse en pintura superficies de oro, plata y cristal. Consecuentemente, aquellos pintores que se excedan en el uso del blanco y utilicen el negro a la ligera deben ser enérgicamente condenados. Me gustaría que el blanco fuera para los pintores más caro que las piedras preciosas. Estaría bien que el blanco y el negro se hicieran de esas perlas que Cleopatra disolvía en vinagre, ya que de ese modo los pintores serían lo más comidos posible en su uso, y así sus obras serían más agradables y auténticas. No me cansaré de decir hasta qué punto se debe ser comedido y cuidadoso al distribuir el blanco en una pintura... Si hubiera que perdonar

algún error, tiene menos culpa quien derrocha el negro que aquel que emplea el blanco a la ligera. Con la práctica pictórica poco a poco vamos aprendiendo a odiar las obras oscuras y horribles [*atrum et horrendum*], y cuanto más aprendemos más tendemos a armonizar nuestra mano con la gracia y la belleza. Todos por naturaleza amamos las cosas claras y brillantes [*aperta et clara*], así es que debemos intentar firmemente no tomar el camino erróneo por el que tan fácil nos resulta ir¹¹.

Reproduzco este pasaje *in extenso* porque creo que se trata de una de las declaraciones más importantes en la historia del color, tan fructífera para el desarrollo de las actitudes pictóricas renacentistas como las opiniones de Alberti, mucho más conocidas, sobre el sistema perspectivo monofocal. La descripción del modelado por *sfumato* no es en sí original: Cennini había utilizado el mismo término (*a modo d'un fummo bene sfumate*) en su capítulo sobre el dibujo en claroscuro (xxxii). Pero al contrario que Cennini, Alberti deseaba encontrar un fundamento racional para este procedimiento de modelado; su uso del término *apertus* («abierto») para los colores claros indica que estaba pensando en la teoría clásica sobre el efecto que producían la luz y la oscuridad en el ojo (véase la pág. 16). Pese a que afirmaba que no escribía para filósofos (I, 9), sus instrucciones se apoyaban en lo que parece ser la primera referencia coherente al valor cromático (contenido de claridad/oscuridad), algo que escritores medievales como Avicena a finales del siglo X o Teodorico de Friburgo en el siglo XIV habían intentado definir sin conseguirlo¹².

En un comentario anterior más teórico sobre la luz y el color (I, 9-10), Alberti afirmaba, en contra de la tradición antigua y medieval, que la «mezcla con el blanco... no altera el carácter [*genus*] básico de los colores, sino que da origen a las *species*. El negro produce un efecto similar, ya que la mezcla con el negro produce distintas especies de colores». Por ello, para el pintor

el blanco y el negro no son verdaderos colores; son, por así decirlo, moderadores de los colores [*colorum alteratores*], ya que sólo el blanco permitirá al pintor representar la luz más brillante y el negro las sombras más oscuras. Además, no existen ni el blanco ni el negro puros, sino que siempre forman parte de algún otro color.

Esta última observación crucial explica la afirmación de Alberti en el Libro II de que los objetos de color blanco o negro no deben pintarse con el pigmento blanco o negro más puro, sino con alguno de los cuatro tonos ligeramente más oscuros que el blanco absoluto o más claros que el negro absoluto. También nos ayuda a interpretar algo que resultaba un tanto enigmático en el comentario de Alberti sobre los cuatro colores. Él asociaba los cuatro *vera genera* de los colores con los cuatro elementos (véase el Capítulo 2), identificando el rojo con el fuego, el azul (*celestis seu caesius* en latín, *celestrino* sin más en italiano) con el aire, el verde con el agua, y el color ceniza (*cinereum* en latín, *bigia e cenericcia* en italiano) con la tierra. Partiendo de modernas ideas preconcebidas acerca de los colores «primarios», algunos investigadores recientes han intentado introducir el amarillo en este esquema, basándose en que *bigia* y *cenericcia* podrían interpretarse como «amarillo oscuro»¹³. Dejando al margen la extrema ambigüedad de la terminología cromática utilizada en los textos en los que basan esta afirmación (de los cuales sólo uno, el de Cennini, antecede al de Alberti), en *De Pictura* se afirma claramente (I, 9) que el color de la tierra es una mezcla de negro y blanco (*Terrae quoque color pro albi et nigri admixtione suas species habet*).

Dos de los manuscritos del siglo XVI de la versión italiana insisten en la identificación de la tierra con los colores *bigia* y *cenericcia* en la siguiente nota: «y como la tierra es el detrito [*feccia*] de todos los elementos, puede que no nos equivoquemos si decimos que todos los colores son grises [*bixi*] como los detritos de la tierra»¹⁴. Alberti considera, por tanto, que todos los colores contienen algo de gris; el gris es la clave de la coherencia tonal de la composición pictórica, del mismo modo que el sistema perspectivo era la clave de la coherencia del espacio lineal.

Hemos visto que desde la Antigüedad el amarillo no se consideraba un tono independiente, sino una variedad clara de verde, y lo mismo ocurría en la Italia de Alberti¹⁵. Lo que Alberti necesitaba no era un cuarto color «primario», sino un color que expresase el término medio entre el negro absoluto y el blanco absoluto, del mismo modo que el rojo saturado y el verde saturado eran los términos medios entre los extremos de su género o igual que su azul celeste (en la versión latina insistía en ambos términos, azul y celeste, debido a que se solía considerar al azul un color oscuro) era el término medio en la gama de los azules. Para la comprensión racional del arte del color era esencial que Alberti otorgara el mismo *status* al gris que a los otros tres colores «verdaderos», a partir de los cuales podían obtenerse numerosas mezclas (*species*)¹⁶.

En su relato sobre el uso del «blanco» y el «negro» Alberti afirmaba que con ellos podían representarse objetos brillantes —lo cual resulta algo contradictorio ya que, según él, ambos forman parte de algún color— e incluso el oro. Su reiterada apelación a que el oro y las gemas se representasen pictóricamente (p. ej. II, 25) se ha interpretado a menudo como una nueva actitud renacentista hacia los materiales, en marcado contraste con la veneración medieval por los metales y los colores preciosos, ejemplificada en el capítulo xcvi del libro de Cennini. Cuando Alberti retoma ampliamente este asunto en su segundo libro (49) y habla de los adornos dorados del traje de la reina Dido, deja bastante claro que el uso de verdadero oro podría producir una impresión ambigua en el marco de su sistema de perspectiva monofocal (52), ya que desde ciertos ángulos el oro parecería claro y desde otros oscuro, rompiéndose la unidad tonal del cuadro. Pero Alberti no se opone al uso de materiales preciosos en sí, y más adelante afirma que los elementos arquitectónicos de una pintura (puede que se refiera a los marcos) bien podían realizarse con esos materiales, ya que «una pintura perfecta y acabada debe ser adornada hasta con piedras preciosas». Al margen de la conocida afición de los coleccionistas humanistas por el estilo gótico internacional, en el que tanto abundaba este tipo de materiales, más adelante veremos que todos los clientes que encargaban la elaboración de una obra religiosa estipulaban en los contratos la cantidad y calidad de metales preciosos y pigmentos que iban a emplearse. Sorprendentemente, el libro de Alberti sólo hace referencia a la pintura profana; pese a ser un importante proyectista de iglesias, parece que en este caso sólo piensa en la decoración de palacios, en los que los niveles de iluminación son mayores que los que rodean a las pinturas y esculturas en los espacios religiosos. En su tratado de arquitectura, bastante posterior, Alberti insiste en el valor de las superficies reflectantes en edificios seculares, y recomienda encerarlas y pulirlas a la manera antigua, así como el uso de una técnica pictórica «recién descubierta» (según él) a base de aceite de linaza, procedimientos ambos duraderos y que producían el efecto de una joya o un «brillante cristal»¹⁷. Aunque estas dos técnicas tenían básicamente una función decorativa, Alberti también recomienda que se

sustituyan las pinturas por mosaicos, debido al brillo de sus teselas reflectantes (un argumento retomado un siglo después por el crítico florentino Anton Francesco Doni, en pleno debate entre los defensores del dibujo y los del color, en su argumentación contra la perecedera pintura al óleo de los nuevos maestros venecianos)¹⁸. Alberti pensaba en diferentes tipos de pintura aplicables a distintos contextos arquitectónicos; los temas profanos que describe en *De Pictura* estaban pensados para obras portátiles.

La novedosa insistencia en el negro, el blanco y el gris que aparece en el libro de Alberti no constituye en absoluto un argumento a favor del *disegno* y en contra del *colore*. Una pintura debía estar bien dibujada (*bene conscriptam*), pero también debía colorearse adecuadamente (*optima*) (II, 46). Frente a la paleta reducida de los pintores antiguos, Alberti recomienda que «todos los tipos y especies de colores» aparezcan en una pintura, *cum gratia et amenitate* (II, 48). Describe una serie de ninfas del séquito de Diana, una vestida de verde, otra de blanco (*candidus*), otra de rojo (*purpureus*), la siguiente de amarillo y así sucesivamente, «de tal modo que un color aparezca siempre junto a otro oscuro de diferente género». Este famoso pasaje se corresponde con el grupo de musas que Mantegna desplegó en el *Parnaso* que pintó mucho más tarde para Isabella d'Este, y que aparecen vestidas de «azul celeste a azul real [...], de dorado a naranja, ora verde, ora rosa, ora blanco resplandeciente»¹⁹. Es posible que Mantegna intuyera la importancia de la afirmación de Alberti de que existe una especie de afinidad (*coniugatio* en latín, *amicitia* en italiano) entre ciertos colores, ya que en algunas figuras utilizó los contrastes de rojo y verde y rojo y azul de los que hablaba Alberti: «Si ponemos el rojo [*rubeus*] junto [en italiano se utiliza la expresión *presso*, «cercano»] al azul [*coelestis*] y el verde, se logra realzar tanto su belleza como la de sus compañeros [en italiano la expresión es más concreta, y se afirma que los colores se proporcionan mutuamente honor y *vista* (resultan más vistosos)]. El blanco [*niveus* en latín, *bianco* en italiano] provoca alegría [*hilaritas, letitia*], no sólo al situarlo entre el gris [*cinereus*] y el amarillo, sino casi junto a cualquier color». Pese al claro referente medieval de la noción de armonía entre, por ejemplo, el rojo y el verde, y pese al intenso saber medieval del concepto de plenitud y variedad en su conjunto²⁰, Alberti seguramente se basaba en las prácticas contemporáneas de los talleres. El contraste y emparejamiento complementario que establece entre el rojo y el azul y su afirmación de que una alta proporción (un tercio) de blanco dotaba a la obra de una especial alegría y la hacía más vistosa (*comparescente*) aparecen en un tratado de pintura sobre vidrio ligeramente anterior escrito por Antonio da Pisa, un artista activo en Florencia hacia 1400²¹. El aprecio de Alberti por los colores claros y alegres ya aparecía previamente en otro de sus libros, dedicado a la familia, en el que uno de los interlocutores recomienda sobre todo el uso de ropas «alegres» (*lieti*) y claras (*aperti*), términos ambos utilizados en *De Pictura*²². Alberti recurrió por tanto a una inusual amplia gama de experiencias en la que fue la primera discusión teórica sustancial sobre las artes visuales.

Ghiberti y la percepción

La comprensión por Alberti del fenómeno de la «recepción de la luz» en las superficies era, según él, resultado de la «experimentación» (I, 8), y no se sentía demasiado inclinado a invocar la autoridad de los «filósofos». No era éste el caso de su contemporáneo

Lorenzo Ghiberti: en la sección más larga de su importante tratado de arte, los *Comentarios* (fines de la década de 1440), el escultor aborda directamente la rama más abstrusa de la óptica medieval, intentando aclarar el comportamiento de la luz en las más complejas circunstancias y especialmente la interrelación entre el ojo y el cerebro en el proceso perceptivo. El texto de Ghiberti es largo y pesado, e incorpora una cantidad más que respetable de citas directas de fuentes antiguas y medievales; ello ha hecho que la mayoría de sus comentaristas haya pasado por alto los problemas que plantea y lo haya considerado irrelevante frente a la originalidad de sus creaciones artísticas²³. Pero para lo que ahora nos ocupa, el *Tercer Comentario* nos ofrece ciertas importantes aclaraciones sobre el desarrollo de una actitud frente a la luz y la sombra que medio siglo más tarde emergería bajo la forma del debate entre los partidarios del *disegno* y los del *colore*. Ghiberti inicia su comentario con una escueta afirmación («Cultivado [lector], nada puede ser visto sin luz») ²⁴ que nos anuncia su preocupación paralela por la luz y por la visión, es decir, por los efectos subjetivos que produce la luz o la ausencia de luz. Su experiencia como diseñador de vidrieras en una época en que existía una considerable oposición al efecto oscurecedor que este tipo de vidrios producía en los interiores de las iglesias (véase el Capítulo 4), debió hacer que se diera cuenta de la relación existente entre los colores y los niveles de iluminación, un tópico que a menudo aborda en su libro ²⁵. Le interesaba aún más la iluminación de la escultura, y como la escultura contemporánea a veces era policroma también abordó el asunto del color en relación con ella. Un lugar común en los comentarios sobre perspectiva del siglo XIII que a menudo cita Ghiberti era el efecto que producía una iluminación más o menos intensa en las tonalidades ²⁶, tópico también implícito en las definiciones de Alberti. Este asunto era primordial para Ghiberti; en un comentario sobre los detalles escultóricos minuciosos, no visibles con una iluminación débil, hablaba sobre el color:

De nuevo vemos cómo los cuerpos sólidos [*corpi densi*] coloreados con tonos brillantes como el azul y el azul celeste [*azzurini e celesti*] parecen de colores turbios [*torbidi*] ²⁷ al ser contemplados en lugares oscuros y con poca iluminación, mientras que cuando se encuentran en un lugar luminoso brillan y relucen, tanto más cuanto mayor es la iluminación. Cuando la luz es escasa, el cuerpo parece oscuro, y la vista no es capaz de distinguir su color, hasta el punto de que casi parece negro... ²⁸

Al contrario que en sus comentarios sobre perspectiva, bastante abstractos, Ghiberti menciona aquí colores específicos, como corresponde a un artista diseñador de vidrieras que debió realizar experimentos al respecto ²⁹. Esta especificidad también caracterizaba a profesionales de la perspectiva de su época, como el polaco Sandivogius de Czechel (c. 1440-1476), un seguidor de Alhazén y Witelo que concretó y reelaboró las ideas de sus maestros ³⁰. La luz y el color parecían ahora menos dissociables en el proceso perceptivo que en siglos anteriores; esta interrelación se ponía especialmente de manifiesto en el creciente número de representaciones de escenas nocturnas realizadas durante los siglos XIV y XV, tanto en Italia como en el norte de Europa. Las distintas escenas nocturnas que aparecen en el ciclo de la Vida de la Virgen que Taddeo Gaddi realizó para la Capilla Baroncelli en la Iglesia de la Santa Croce de Florencia (1332-1338) muestran ya una severa reducción del tono local (aunque no su eliminación), como si se tratara de una visión escotó-

pica, en la que se utilizan los fotorreceptores retinianos conocidos como «bastones» ³¹. También entre los contemporáneos más jóvenes de Ghiberti podemos encontrar ejemplos de escenas nocturnas sin color, por ejemplo en un escritor con intereses científicos como Piero della Francesca. Es el caso de su *Estigmatización de san Francisco*, en la predela del retablo de Perugia, pero no así de su *Sueño de Constantino* en la Iglesia de San Francisco de Arezzo ³². Uno de los ejemplos más notables de la nueva percepción aparece en un pintor muy cercano al propio Ghiberti, Fra Angelico, que en su *Anunciación* de Cortona presenta un primer plano completamente iluminado y ricamente coloreado y una distante escena nocturna en la que se representa en grisalla la expulsión del paraíso ³³. Las imágenes monocromas no eran simplemente una cuestión de gusto o técnica; en el Quattrocento podían servir para ilustrar los propios procesos visuales.

El simbolismo del color en el Quattrocento

Durante el siglo XV se fue extendiendo la idea de que *colore* y *disegno* eran conceptos enfrentados, debido al progresivo reconocimiento de que el color era una función perceptiva de la luz que, se quisiera o no, implicaba la existencia del valor cromático, así como a la considerable pervivencia de actitudes simbólicas de la Edad Media en el Quattrocento. Ya vimos en el Capítulo 5 cómo las familias Este y Médicis introdujeron en sus libreas los colores relacionados con las virtudes teológicas. Pero también se ha demostrado la contingencia y el alcance local de los sistemas cromático-simbólicos medievales, rasgos que perduran en el simbolismo renacentista, en el que conviven al mismo tiempo varios «sistemas» enfrentados ³⁴. La oposición de Lorenzo Valla al esquema heráldico de Bartolo de Sassoferrato y la de Rabelais al esquema siciliano son signos de que estas simbologías empezaban a resultar un tanto tediosas. En la Venecia del siglo XVI varios escritores empezaron a comparar los diferentes sistemas y a encontrar que tenían muy poco en común. En una serie de diálogos sobre el amor en los que, evidentemente, el poder expresivo de los colores jugaba un importante papel, Mario Equicola admitía en 1525 que hablar del color conllevaba riesgos por las diferencias existentes entre la terminología antigua y la moderna y debido a que distintas autoridades planteaban distintas equivalencias entre los colores y los elementos o los planetas; y lo que era peor, porque «los significados de los colores son diferentes entre los italianos, los españoles o los franceses» ³⁵. Equicola intenta resolver el problema proponiendo que la «variedad» gobierne la yuxtaposición de colores, variedad en sentido químico: aquellos colores cuyos constituyentes químicos fueran los mismos no podrían colocarse uno junto al otro. Otro escritor veneciano de este período, Fulvio Pellegrini Morato, sugería más seriamente en un libro sobre el simbolismo del color que el ojo debía ser el único juez en la combinación de los colores, con independencia de sus significados. Proponía combinar el gris (*berettino*) con el leonado (*leonato*), el verde amarillento con el rojo o el rosa-carne, el azul (*turchino*) con el naranja, el marrón con el verde oscuro, el negro con el blanco y el blanco con el rosa-carne, todo ello para agradar a la vista. Según Morato, una combinación de colores de acuerdo con sus significados produciría un efecto estético muy desagradable. Es interesante que las opiniones de Morato fueran copiadas en la década de 1560 por Lodovico Dolce, amigo de Tiziano ³⁶.

A principios del Quattrocento el simbolismo del color experi-



El tapiz vegetal y el despliegue de ricos materiales y ornamentos preciosos en la *Anunciación* de Fra Angelico sugiere una actitud hacia el color más medieval que renacentista. Pero el tratamiento monocromo de la distante escena de la *Expulsión del Paraíso*, mostrada en plena noche, indica que el pintor estaba al tanto del acercamiento más científico al color que su colaborador Lorenzo Ghiberti estaba empezando a introducir en el debate artístico.

88 FRA ANGELICO, *La Anunciación*, c. 1434.



89

El valor de los tintes

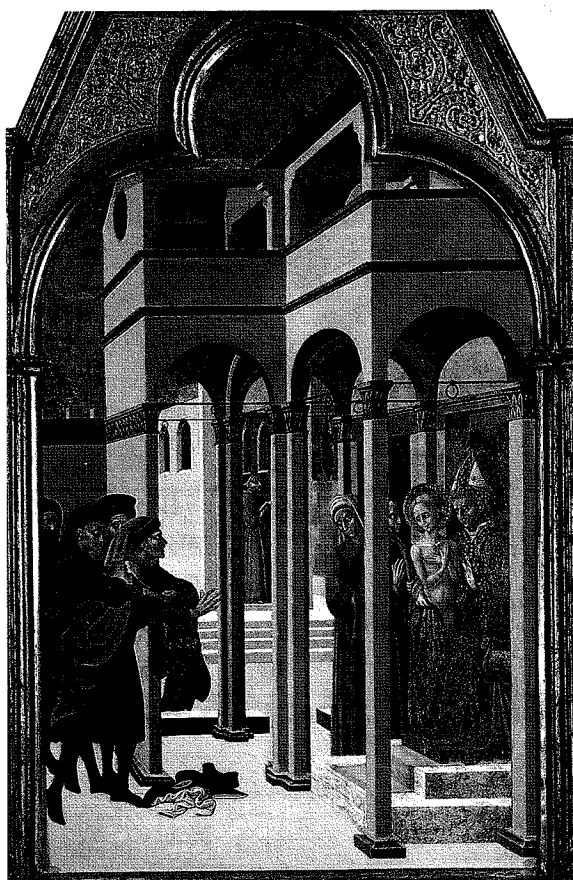
89 Atribuido a BENEDETTO DI BINDO, *Virgen de la Humildad y san Jerónimo traduciendo el Evangelio de san Juan*, Siena, c. 1400.

90 SASSETTA, *San Francisco renunciando a su herencia*, 1437-1444.

91 JAN VAN EYCK, *La Virgen con el canciller Rolin*, 1437.

122

Las materias colorantes más brillantes de la Baja Edad Media eran también las más caras, y a veces tenían connotaciones espirituales. En el panel izquierdo del díptico (89) la Virgen María ha hilado fibras de brillantes colores con las que tejer la cortina del Templo. Todos los colores de los hilos fueron utilizados en una u otra ocasión para representar su traje. En Italia tradicionalmente se la representaba vestida con un manto azul-púrpura, utilizando probablemente el pigmento azul más caro, el ultramar. En muchas pinturas de Van Eyck similares a esta escena (91), en las que se la representa como Reina Celestial y se describe su manto como «similar a un jardín con rosas», la Virgen viste de rojo. La tela de color rojo era la más apreciada en la Baja Edad Media, y con ella vestían Padres de la Iglesia como san Jerónimo (89). Las posesiones a las que san Francisco renuncia para emprender su vida de pobreza son representadas por una túnica de color rojo (90).



90

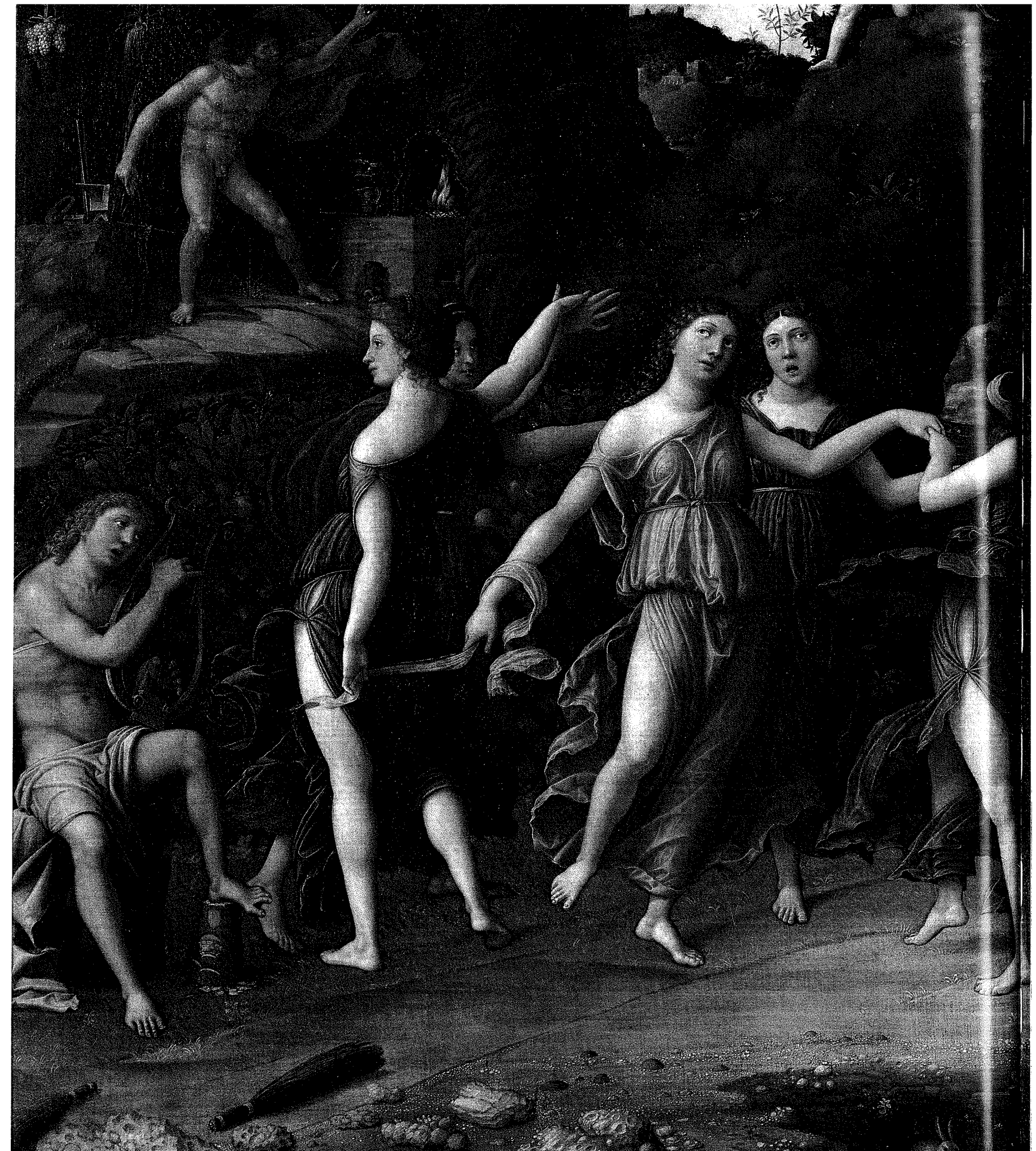
La alegría de la variedad

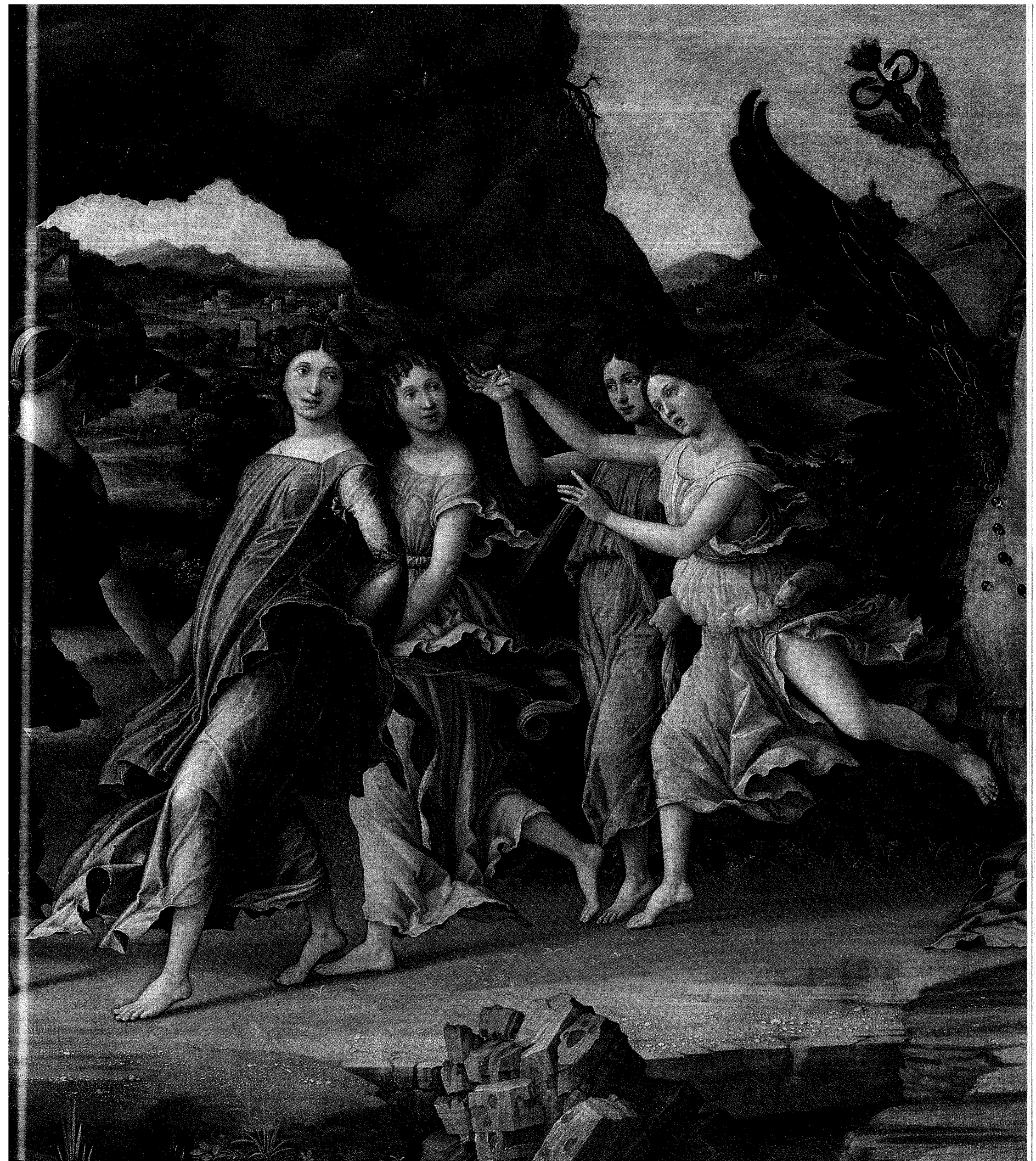
En un lienzo pintado para Isabella d'Este, Mantegna ha seguido el consejo de Leon Battista Alberti acerca de que los frisos de figuras debían representarse con vestiduras de colores contrastados a fin de producir una sensación de la mayor variedad; entre esos colores debía incluirse una gran cantidad de blanco para hacer que los demás resultaran más «alegres». (Pág. sig.)

92 ANDREA MANTEGNA, *Apolo y las nueve musas*, detalle del *Parnaso*, c. 1497.



91







93 LEONARDO DA VINCI, *Ginevra de' Benci*, c. 1474.

94 MIGUEL ÁNGEL, luneto con *Eleazar*, Capilla Sixtina, Roma, c. 1510.

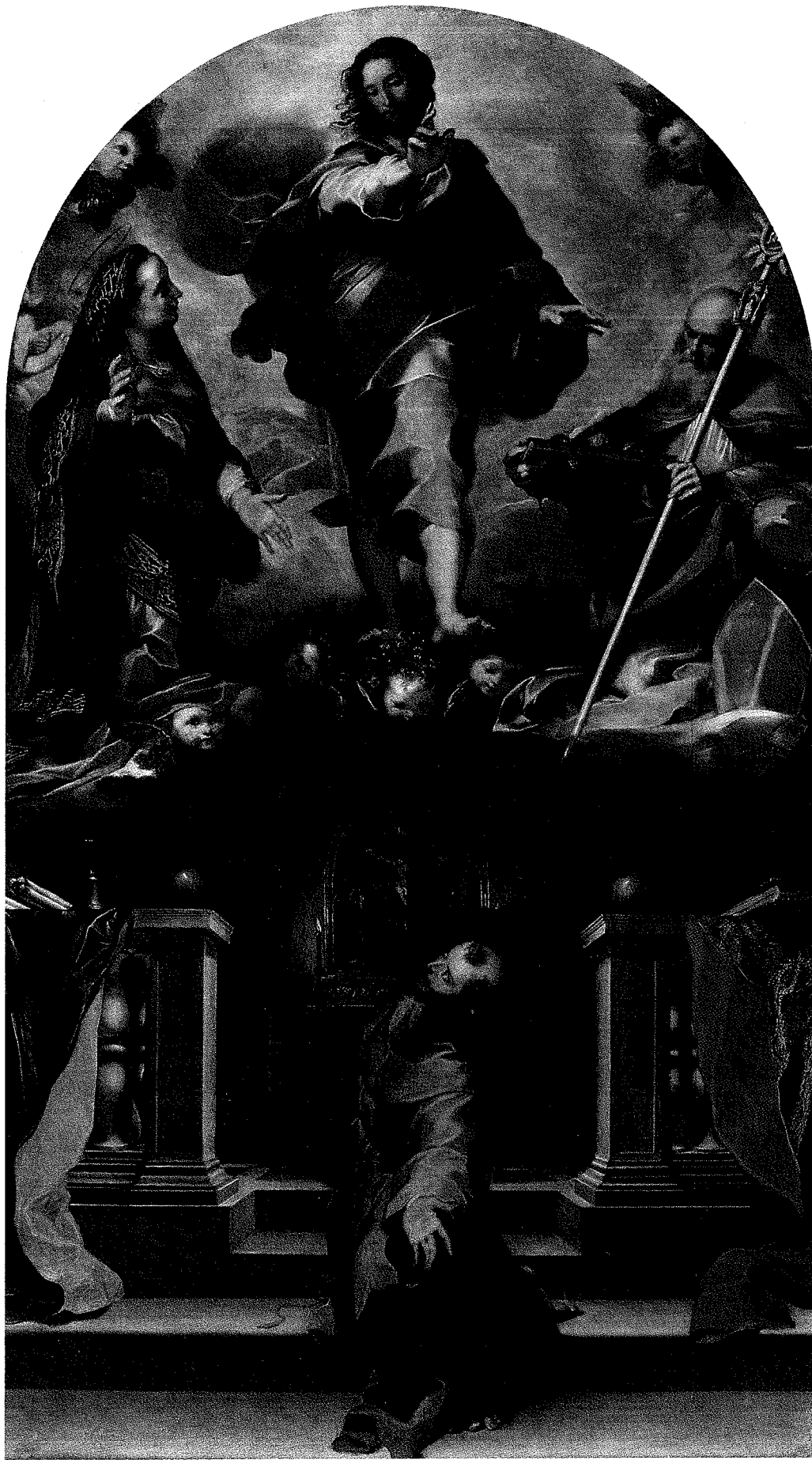
93

El color del dibujo

Habitualmente se ha contrastado el *disegno* (dibujo) florentino con el *colore* (color) veneciano. No obstante, dos de los mejores dibujantes florentinos, Leonardo y Miguel Ángel, eran también supremos, y supremamente diversos, coloristas. Leonardo dio una coherencia tonal al primer plano y al paisaje del fondo de su retrato de *Ginevra de' Benci* (93) que superó a sus modelos flamencos (il. 92), y que se basaba

en el mismo misterioso claroscuro que utilizaba en sus dibujos (il. 98). Miguel Ángel, que despreció la pintura al óleo, introdujo una gama de colores sin precedentes en sus frescos de la Capilla Sixtina (94) y, tal como ha revelado su reciente limpieza, adoptó al mismo tiempo una paleta muy brillante que nos remite al Quattrocento, y un sorprendente uso de contrastes tonales que anuncia el Manierismo.





El uso de pequeños bocetos en color para la elaboración de cuadros de altar, como ocurre en Barocci, así como la adopción del pastel, un material más suave y «pictórico», en los dibujos (véase il. 100), sugiere que ya en la segunda mitad del siglo XVI, al menos en Italia central, la tradicional oposición entre *disegno* y *colore* había perdido su fuerza. Sin embargo, fue resucitada a un nivel más teórico por la Academia Francesa en el siglo XVII y de nuevo en Francia en la década de 1820.

95 FEDERICO BAROCCI, *Il Perdono di Assisi*, 1574-1576.

mentó, incluso en el medio religioso, una considerable inflexión materialista. Una de las tablas de la serie de *La vida de San Francisco* de Sassetta, en la que se ve al joven santo entregando su capa a un pobre, ha llevado a un comentarista moderno a proponer que el azul ultramar de la prenda debía dotarla de una especial resonancia simbólica entre los espectadores contemporáneos³⁷. A estos espectadores también pudo llamarles la atención la capa azul más clara con zonas sombreadas de color púrpura intenso, que quizá (o quizá no) interpretaron como de seda tornasolada; pero seguramente les impresionó más la rica vestidura de color rojo-vino que el santo conservaba desde la víspera de su carrera religiosa cuando renunció a su padre terrenal. El análisis del deterioro experimentado por estas áreas rojas en dos de las tablas ha revelado que Sassetta intentó realzar el brillo de la tela mediante una fina capa subyacente de plata bajo una veladura carmesí³⁸. Puede que los piadosos espectadores recordasen incluso que Francisco, en un momento anterior de su vida, temiendo su muerte, consideró prudente disponer de ciertos lujosísimos *pannis scarlaticis* en Foligno y, aunque probablemente no se dieran cuenta de ello, el propio pintor debió pensar que el pigmento que utilizaba para la vestidura de san Francisco, el tinte procedente del insecto *kermes*, era el apropiado precisamente porque era el tinte primario para la tela escarlata³⁹. La ropa de color escarlata era con diferencia la más costosa en la Toscana del siglo XV; en un manual florentino de tinte se caracteriza al carmesí (*chermisi*) como «el primero y más importante color que tenemos», y como tal se hace referencia a él en el reglamento suntuario florentino de 1464⁴⁰. No mucho después de la realización del retablo de Sassetta, Alessandra Macinghi Strozzi, miembro del patriciado florentino, escribía a su hijo en Nápoles afirmando estar encantada de que su hija hubiese recibido como regalo de bodas un chaleco de terciopelo carmesí que, según ella, era «la vestidura más bonita de Florencia»⁴¹. Las telas azules, en cambio, no eran muy apreciadas en Toscana; el manual florentino apenas las menciona, y teñirlas en ese color costaba aproximadamente la mitad que teñirlas de carmesí⁴². Del mismo modo, el azul ultramar, aplicado en abundancia sobre las construcciones en el cuadro de Sassetta, debía considerarse más un tipo de pintura arquitectónica que un pigmento precioso; existen testimonios de la venta al por mayor de pintura al temple para muros y bóvedas en la arquitectura secular toscana del Quattrocento temprano, incluso de color azul y dorada; en un texto boloñés de la época se describen dos procedimientos para obtener pintura azul barata para las paredes⁴³. Pese a que buena parte de los espectadores de la obra de Sassetta habían sido en alguna ocasión mecenas o donantes y conocían el coste de las pinturas y sus materiales, lo más probable es que incluso ellos se fijaran más en la temática de la pintura que en las refinadas técnicas utilizadas en su realización.

En este sentido, las informaciones que nos ofrecen los contratos son bastante engañosas. En el Renacimiento, los contratos eran documentos legales especializados que, al referirse a los materiales y a la mano de obra, representaban los intereses del que realizaba el encargo frente a los del artista profesional; los intereses de este último eran representados por el gremio, que además regulaba su producción⁴⁴. Los intereses no siempre coincidían; en realidad, las referencias a los materiales en los contratos se hacían eco de los requerimientos del gremio para que los colores más baratos no fueran sustituidos por otros más caros. En el siglo XIV, los reglamentos de Florencia, Siena y Perugia, por ejemplo, prohibían sustituir la plata por el oro, el latón por la plata, la azurita por el azul ultramar, el ín-

digo o cualquier otro azul vegetal por la azurita, el minio por el bermellón: justamente los pigmentos preciosos que encontramos especificados en los contratos italianos hasta bien entrado el siglo XVI⁴⁵. Se sabe que en algunos casos el cliente proporcionaba al artista pigmentos preciosos como el oro, el azul ultramar o el bermellón, pero no hay referencias de ello en los propios contratos. Un documento de 1459 indica que las autoridades de la ciudad de Siena se encargaron de proporcionar el oro y el azul ultramar para un fresco de la Virgen en un pórtico en el que trabajaba Sano di Pietro y que había comenzado Sassetta; veinte años más tarde, el cliente que encargó a Ghirlandaio su *Última Cena* de Passignano anotó en su libro de cuentas que él mismo había proporcionado los colores⁴⁶. Un caso particularmente intrigante es el de Francesco Gonzaga, marqués de Mantua en 1493, uno de cuyos agentes en Venecia le envió un lote de colores para Mantegna, fabricados por «un maestro que hace azul ultramar y otros magníficos colores, siempre al servicio de su Señoría». No sabemos nada más sobre este fabricante de colores, pero sin duda resulta bastante extraordinaria su vinculación exclusiva a una corte, aunque fuese a una de mecenazgo artístico tan activo como la de Mantua⁴⁷. El control de los pigmentos costosos por los clientes puede interpretarse como un intento de asegurar la perdurabilidad de la obra, pero también nos hace recordar las críticas que Vitruvio y Plinio hacían en la Antigüedad (*véase* la pág. 15) y puede indicar que el gusto del que hacía el encargo estaba reñido con el de los propios artistas.

Los clientes y los contratos podían especificar qué materiales había que emplear, pero no podían dictar exactamente cómo utilizarlos. Un memorándum sobre el *Tabernáculo Linaiuoli* de Fra Angelico en Florencia estipulaba que en él «podían encontrarse los colores dorado, azul y plata de la mejor calidad» (y sugería que el pintor había conseguido reducir los costes); pero la figura central de la Virgen en la tabla principal presenta una tonalidad muy pálida y descolorida de azul (¿azurita?) hoy ligeramente verdoso, y sólo en la pequeña escena inferior de la *Adoración de los Reyes Magos* la Virgen presenta un saturado y rotundo color azul ultramarino⁴⁸. El contrato de Piero della Francesca para el retablo de san Agostino en Sansepolcro, de 1454, establece las habituales estipulaciones acerca de los «buenos y finos colores», el oro y la plata, pero en una de las figuras, el san Miguel —en el que era de esperar un uso del oro y la plata similar al que aparece en el *San Miguel* de Filippo Lippi, ligeramente posterior—, la armadura dorada ha sido pintada al modo albertiano y el oro se ha reservado exclusivamente para el nimbo del santo⁴⁹. Un contrato siciliano de principios del siglo XV indica que el cliente pretendía incluso controlar la manipulación de los materiales preciosos para que resultaran bien visibles a los espectadores y se adecuasen a lo que de ellos se esperaba. En 1417, Corardo de Choffu debía pintar para dos clientes un retablo de la Virgen

tan bien como sepa y sea capaz de hacerlo, con finos colores y sobre todo oro fino, refinado azul ultramar y laca... Dichos colores, oro, azul y laca, deben utilizarse igual que los de cierta imagen [*ycona*] de la Iglesia Mayor de Palermo colocada sobre el altar que allí construyó hace tiempo un Maestro conocido como Florem de Cisarío...⁵⁰

Las referencias a los materiales que aparecen en los contratos responden fundamentalmente a convenciones legales; no se solían considerar como algo esencial, del mismo modo que no se hacía referencia a los estándares de destreza en los reglamentos gremia-

les. Pueden informarnos sobre las actitudes estéticas o simbólicas y no mucho más; no hay documentos que corroboren que perderían importancia posteriormente. El contrato firmado por Andrea del Sarto en 1515 para su *Madonna de las Arpiás* exigía que la túnica de la Virgen fuera pintada con azul ultramar de al menos cinco florines la onza, del mismo modo que doscientos años antes el oro que Pietro Lorenzetti utilizó en el retablo de Pieve en Arezzo tenía que ser «de a cien panes el florín»; y la estipulación de 1320 según la cual en la Virgen, en el Niño y en cuatro de las restantes figuras debía emplearse «azul ultramar escogido» fue ya entonces interpretada libremente por el pintor, ya que la Virgen no aparece en absoluto vestida de azul, sino con brocados dorados⁵¹.

La mejor prueba de que el simbolismo religioso del color en el Renacimiento se subordinaba a la semiología más secular del valor material es este asunto del color de la túnica de la Virgen, que en los contratos italianos a menudo se estipula que debe ser del más costoso azul ultramar. Algunos comentaristas del siglo XX han pensado, como ciertos escritores de la Baja Edad Media, que el azul «celestial» del manto de la Virgen es un axioma cromático que permite comprender su naturaleza. El fenomenólogo católico Hedwig Conrad-Martius consideraba en la década de 1920 que la afirmación de Goethe de que el azul implicaba «negación» demostraba que este color era el emblema de la humildad de María; para un historiador más reciente, la tradicional connotación masculina del azul da una idea de su «esfera de influencia genérica» (*Ubergeschlechtlicher Gewaltenbereiche*)⁵². Los modernos historiadores del arte han intentado explicar los casos en que María aparece representada con un color distinto al que se supone canónico basándose en razones técnicas, litúrgicas o expresivas⁵³. No obstante, ya hace tiempo que se demostró que el uso del azul para el manto de la Virgen era bastante infrecuente en el norte de Europa antes de 1400⁵⁴, y que no siempre se utilizó después de esa fecha. La tradición más poderosa en el uso de los colores durante la Baja Edad Media y el Renacimiento se encarna en un pequeño díptico atribuido al pintor sienés Benedetto di Bindo de alrededor de 1400. La Virgen ha interrumpido sus labores para dar de comer al Niño Jesús y ha dejado sobre la mesa las bobinas de hilo con las que estaba trabajando, de color blanco, bermellón y dos tonalidades de azul. El azul más oscuro es similar al de su propio manto. La escena alude a un episodio de su vida recogido en el *Protoevangelio de san Jaime* que encontramos en Bizancio en el siglo XIV (véase el Capítulo 1). María formaba parte del grupo de vírgenes seleccionadas para tejer las cortinas del templo con oro, algodón o lino, azul-jacinto, escarlata y púrpura. Echaron a suertes los colores que iba a hilar cada una y a la joven María le tocó primero el escarlata y después el púrpura; cuando estaba hilando en su casa, recibió la visita del Arcángel Gabriel que le anunció el nacimiento de su Hijo⁵⁵. Tal como indica la imagen de Benedetto di Bindo, existía un vínculo directo entre los colores de las cortinas del templo y las vestiduras de la Virgen, y tanto la tradición judaica como la cristiana atribuían una gran importancia simbólica a los colores de tales cortinas sagradas⁵⁶. Según el escritor judío del siglo I d.C. Flavio Josefo (*Guerras Judaicas* V, v 4), las cortinas eran un emblema del universo, en el que los colores simbolizaban los cuatro elementos: el escarlata, el fuego; el blanco de lino, la tierra (debido a que era una fibra vegetal); el azul, el aire, y el púrpura, el agua (porque procedía de un molusco).

Estos equivalentes fueron recogidos en Bizancio y en el Occidente por muchos otros escritores que ampliaron los atributos que

se basaban en este esquema de cuatro colores. Isidoro de Sevilla (*Etimologías* XIX, xxi, 1-8) añadió una interpretación mística de gran influencia posterior: el azul simbolizaba el cielo; el púrpura, el martirio; el escarlata, caridad, y el blanco de lino, la castidad y la pureza. En el siglo XII, Hugo de San Víctor relacionaba en una doble exégesis los constituyentes materiales del hombre con los cuatro elementos y su vertiente espiritual con las cuatro virtudes cardinales, Prudencia, Justicia, Templanza y Fortaleza⁵⁷. Hugo también afirmaba que el papel de María como Reina Celestial hacía que el púrpura fuera un color especialmente apropiado para ella, y en la tradición bizantina frecuentemente se representa vestida de púrpura; en el siglo VII, al trasladar su manto para mantenerlo a salvo desde la Iglesia de Blanchernae a Hagia Sophia, se dieron cuenta de que estaba tejido con lana púrpura milagrosamente imperecedera⁵⁸. Se dice que el prototipo para la combinación del rojo y el azul, tan común en Europa occidental desde el siglo XIV, se encuentra en un icono bizantino de la Virgen con el Niño, vestida con una túnica de color pálido y un manto azul⁵⁹. Los pintores occidentales encontraron un perfecto equivalente del pigmento púrpura imperial en el azul ultramar, con sus reflejos purpúreos —*si bello violante*, como lo denomina Cennini (Lxii)— y también muy caro, y por ello lo utilizaron en tantas representaciones de la imagen de la Virgen. El segundo color elegido para la elaboración de las cortinas del templo era el escarlata, que frecuentemente se combinaba con el azul en las vestiduras de María. Durante el siglo XV, en los Países Bajos, donde el escarlata era con mucho el tinte textil más valioso, la Virgen se representaba a menudo vestida de este color que, dadas las amplias connotaciones del término latino *purpureus* (véase el Capítulo 1), podía interpretarse como púrpura sin dificultad⁶⁰.

El acompañante de la Virgen en el díptico de Benedetto di Bindo es san Jerónimo, ocupado en su traducción al latín del Evangelio de san Juan. El santo aparece vestido como un cardenal y por ello ha sido pintado con dos costosas variedades de rojo, bermellón para el sombrero y carmesí para su túnica. Si Alberti hubiera descrito esta imagen en latín a sus amigos literatos, seguramente habría expresado la diferencia entre los dos tonos; entre su propia familia probablemente se habría contentado con el término genérico⁶¹. Por el contrario, de acuerdo con el estricto protocolo veneciano en el vestir durante el Alto Renacimiento —según el cual, sorprendentemente, tanto el escarlata como el intenso púrpura *pavonazzo* podían ser colores de luto, mientras que el negro se reservaba para otras funciones sociales— una adecuada percepción de la diferencia entre el rojo amarillento y el rojo azulado era esencial para interpretar signos políticos. El guardián de la ortodoxia oficial, el diarista Marin Sanudo, anotaba cuidadosamente el color del traje del Dogo y sus consejeros; durante la guerra de 1509, en la celebración del Corpus Christi y en plena campaña de austeridad, comenta que el Dogo Loredano seguía vistiendo con su habitual terciopelo carmesí, mientras que algunos de los senadores vestían de escarlata y otros de negro o *pavonazzo*, según el grado de pesadumbre que desearan expresar⁶². Al igual que el teórico del color Morato, los comentaristas políticos cada vez tenían que aguzar más su vista.

En la historia de la vestimenta oficial de la Iglesia Romana, las diferentes tonalidades del traje de san Jerónimo tampoco eran en absoluto triviales. El papa Inocencio IV decretó en el siglo XIII que sus cardenales llevaran un sombrero rojo, emblema del martirio por la fe, y conservaron su tradicional capa púrpura hasta 1464, cuando Pablo I les permitió que vistieran de escarlata. Se trataba de una

91

89

consecuencia directa del cierre del mercado bizantino de la púrpura tras la invasión turca de 1453 y del descubrimiento de un importante yacimiento de alumbre, un ingrediente esencial en el tinte con *kermes* originariamente importado de Turquía, en los territorios papales en 1462⁶³. ¿Por qué entonces muchos pintores representan antes de 1464 a los cardenales con sus vestidos del mismo color que el sombrero o bien, como en nuestro sienés, de un tono rojizo vagamente purpúreo?⁶⁴ Como ya hemos visto en muchas otras ocasiones, la respuesta debe estar en que a los primeros renacentistas todavía les resultaba ajena nuestra moderna distinción entre el púrpura y el rojo, y en que, como en el caso del manto de la Virgen, el escarlata, el púrpura, el bermellón, el laca carmesí y el azul ultramar eran colores afines, simbólicamente unidos por su belleza, su excepcionalidad y su alto coste.

La importancia de los materiales

No resulta sorprendente que el *maestro* en la elaboración de pigmentos que envió un lote de colores para Mantegna en 1493 fuera de Venecia, ya que Venecia era en el Renacimiento el gran emporio de los colores artísticos, en el que uno podía encontrar desde el azul ultramar procedente de Budakshan (hoy en Afganistán), y por tanto de «más allá del mar», al azurita o «azul germánico» importado desde Europa central o del norte⁶⁵. Los clientes sabían que si deseaban los mejores materiales debían pagar el coste extra que suponía traerlos desde Venecia, y los contratos a veces especificaban este coste. Así, el contrato firmado por Filippino Lippi para pintar los frescos de la Capilla Strozzi en Santa Maria Novella de Florencia (1487) incluía una cláusula según la cual debía entregársele un anticipo cuando «quisiera ir a Venecia»; el contrato de Pinturicchio para la gran serie de frescos de la Biblioteca Piccolomini en Siena (1502), que debían ser pintados «con oro, azul ultramar, veladuras verdes y otros colores de acuerdo con los honorarios», también estipulaba que debían pagarse doscientos ducados de oro al principio, «para comprar oro y todos los colores necesarios en Venecia»⁶⁶.

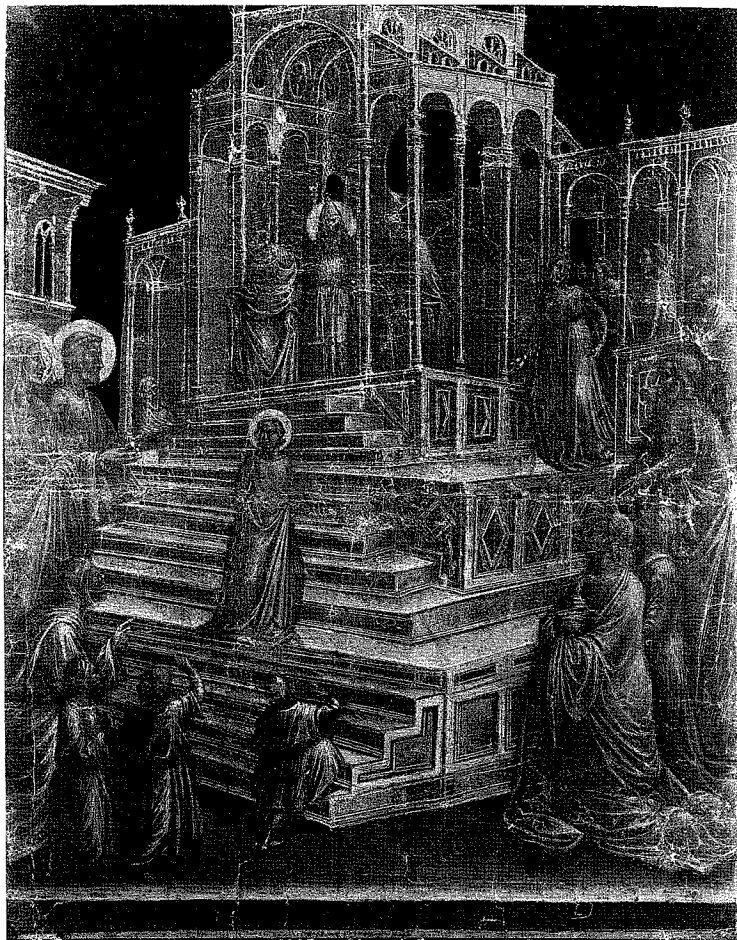
En Venecia, además de venderse los pigmentos naturales, también se encontraban pigmentos manufacturados y procesados, listos para su uso⁶⁷. Pero en este sentido tenía un rival en Florencia, donde la confraternidad seglar de los *Gesuati* del Convento de San Giusto alle Mura fabricaba una variedad especial de azules de azurita y lapislázuli de la más alta calidad⁶⁸. No debemos subestimar la importancia de esta creciente especialización en la manufactura y venta de materiales artísticos, ya que iba de la mano de la progresiva independencia de los artistas como clase y de la disminución de la influencia que ejercían en su formación los talleres y los gremios, en beneficio de la academia, a lo largo del siglo XVI. Cennini había evitado detallar los diferentes y complicados procedimientos para fabricar el bermellón a partir de mercurio y azufre, afirmando que si el pintor deseaba este pigmento debería entablar amistad con los *frati* (xl), seguramente en referencia a los *Gesuati* florentinos⁶⁹. Leonardo da Vinci, cuyos cuadernos de notas ponen de manifiesto su interés activo en la química de los materiales pictóricos, también era cliente de la confraternidad; su contrato para la inacabada *Adoración de los Reyes Magos* incluye la inusual condición de que ellos eran los que le debían proporcionar los colores⁷⁰. Ya a finales del siglo XVI era muy raro que los colores se fabricaran en los talleres de los pintores, incluso en Venecia; un pintor veneciano, Paolo Pino,

escribe desdeñosamente en su *Diálogo de la Pintura* (1548) que no desea entrar en la naturaleza de los distintos colores, la cual, según él, todo el mundo conoce, incluso aquellos que los venden. La belleza, afirma Pino, no consiste en un azul ultramar de a sesenta *scudi* la onza ni en un precioso color laca, pigmentos todos ellos tan bellos en la caja como en la pintura⁷¹.

La especialización fue en parte el resultado de una tecnología cada vez más compleja en la manufactura pictórica, especialmente perceptible en la evolución de la pintura al óleo durante el siglo XV, ya que la purificación de los aceites y la destilación de sustancias disolventes requerían técnicas y aparatos que no solían encontrarse en los talleres de los artistas. Los *Gesuati* demostraron que estaban preparados para responder a las nuevas tendencias⁷². La importantísima contribución de los restauradores al estudio de la historia de las técnicas durante las décadas de 1970 y 1980 nos ha permitido aclarar definitivamente la sorprendente y amena historia del «descubrimiento» de la pintura al óleo por Jan van Eyck. Desde hacía varios siglos, los aceites se habían empleado en la elaboración de pinturas; a fines del siglo XII, un médico llamado Urso de Salerno establecía la que probablemente sea la primera distinción entre las técnicas del óleo y el temple al huevo mezclado con el jugo de retoños de higuera⁷³. Lo que parece haber ocurrido en los siglos XIV y XV es que estas dos técnicas se combinaron cada vez más, hasta el punto de que en la pintura italiana del siglo XVI a veces resulta muy difícil identificar con precisión el procedimiento utilizado en una obra dada⁷⁴. Lo que Van Eyck proporcionó a la técnica fue esencialmente un complicado método de aplicación de veladuras transparentes sobre un fondo claro, pero todavía no existe un acuerdo sobre el origen de este refinado descubrimiento. Se ha señalado que Van Eyck mantenía contactos con pintores sobre vidrio⁷⁵, y también está claro que algunos de sus contemporáneos pintaban esculturas, para las que estaba muy desarrollada una técnica tradicional de veladuras transparentes rojizas o verdosas sobre pan de oro o plata⁷⁶. Otra técnica relacionada con los nuevos procedimientos al óleo es la pintura sobre un lienzo delgado (*Tüchlein*) con pigmentos poco densos disueltos en cola y agua, muy utilizada en los Países Bajos a principios del siglo XV. Suponemos que los pintores que utilizaron este método, incluido Van Eyck, debieron desear transferir las delgadísimas capas y el modelado continuo que proporcionaba este medio fluido al contexto más expresivo y duradero de la pintura sobre tabla⁷⁷. Que fueran capaces de conseguirlo dependería de su capacidad para conseguir disolventes (cuyo uso, no obstante, ya se documenta en los Países Bajos a principios del siglo XIV)⁷⁸. Sea cual fuere el origen de este nuevo método flamenco, sus consecuencias fueron enormes. Las superficies suaves, esmaltadas, de las obras de Van Eyck y su insuperable detallismo podían transformarse fácilmente —con un pigmento más grueso, logrado añadiendo resinas y realizando en la paleta complejas mezclas ahora posibles debido a que cada partícula de pigmento estaba encerrada en un envoltorio de aceite que la impedía reaccionar químicamente con sus vecinas— en la combinación de empaste grueso y sutiles veladuras que se desarrolló por vez primera en Venecia en el siglo XVI. Lo más importante es que, debido a la nueva capacidad para la plasmación ilusionista de los detalles, así como a la perdurabilidad del aglutinante frente a los colores, la técnica de la pintura al óleo condujo a una devaluación de los pigmentos como indicadores del valor de una pintura, tal como reflejan las despectivas afirmaciones de Pino y Dolce. Aunque se desarrollara inicialmente

91, 105

13



Taller de Taddeo Gaddi, *Presentación de la Virgen*, post. 1330. El uso de un fondo neutro (como en este caso) ya era tradicional en los dibujos toscanos antes del siglo XV, y la sensación de cohesión que proporciona pronto iba a ser explotada en la pintura al óleo. (96)

en los Países Bajos, fue en Italia donde dio origen a las primeras repercusiones estéticas.

Los nuevos métodos flamencos se introdujeron en Italia en las décadas de 1430 y 1440 a través de la obra de Filippo Lippi en Florencia y Antonello de Messina en Nápoles⁷⁹. Un documento sobre la realización por Andrea del Castagno y Paolo Uccello de las pinturas del refectorio de San Miniato al Monte, cerca de Florencia, sugiere que dichos métodos se convirtieron en práctica habitual (pese a su alto coste) hacia la década de 1450. En febrero de 1454 los dos artistas recibieron diez florines extra por realizar sus obras al óleo, «lo que no estaban obligados a hacer»⁸⁰. No mucho más tarde, el arquitecto Antonio Averlino (Filarete) escribió en Milán la primera descripción sustancial del procedimiento de pintura al óleo, en la que cita a Van Eyck y Van der Weyden, cuyas informaciones debieron llegarle a través de su discípulo milanés Zanetto Bugatti. La técnica, decía Filarete, podía aplicarse sobre tabla o sobre el muro, y el fondo podía ser de cualquier color, incluido blanco (*biacca*):

Finalmente, se pone encima una sombra blanca [*una ombra di bianco*], para todo aquello que se desee hacer, esto es, para dar forma a las figuras,

a los edificios, a los animales o a los árboles, o a cualquier otra cosa; este blanco [*biacca*], debe estar bien molido, y se debe dejar siempre que se seque bien, para que se combine [*s'incorpori*] bien con los restantes colores.

Las formas se lograban con el blanco y las sombras con cualquier color, «tras lo cual se daba una delgada capa más clara del color con el que se habían cubierto»⁸¹.

La referencia a las delgadas capas de pigmento bien molido indica que Filarete estaba informado acerca de los procedimientos flamencos, pero lo más sorprendente del relato es su recomendación del dibujo en blanco sobre los fondos de color; este procedimiento no se corresponde con la práctica del norte de Europa, pero era utilizado por Uccello, por ejemplo, en sus pinturas al óleo de esa época⁸². La recomendación de Filarete nos remite a las técnicas de dibujo de Italia central tal como éstas se habían desarrollado desde el siglo XIV. A menudo realizado con punta de plata, el dibujo con abundante pigmento blanco sobre un papel de color se convirtió en una de las técnicas gráficas más difundidas del Renacimiento italiano, y fue practicado por el propio Uccello⁸³. El fondo de color es importante porque establece desde el principio la unidad tonal de la imagen; un siglo más tarde, al comentar los distintos métodos de dibujo, Vasari escribía:

Otros dibujos en blanco y negro se realizan sobre papel teñido, que sirven de tono intermedio. La pluma define los límites, es decir, el contorno o el perfil; los medios tonos se consiguen mediante tinta disuelta en agua, lográndose un tono más delicado; después se añaden las luces más intensas con un pincel fino mojado en albayalde mezclado con cola. Este método es muy pictórico y muestra mejor el orden de los colores [*e questo modo è molto alla pittoresca e mostra più l'ordine del colorito*]⁸⁴.

La percepción cromática de Uccello era tan conceptual como su percepción del espacio lineal; prefería los contornos precisos y los contrastes fuertes a la sensación superficial de unidad tonal. Pero este recurso técnico de utilizar un fondo coloreado, unido al deseo de coherencia perceptiva y al trabajo del natural, traería consigo una verdadera revolución en la interpretación de las relaciones tonales en el interior del cuadro. La técnica de dibujo sobre papel de color fue especialmente empleada, de hecho, por pintores florentinos como Filippino Lippi y Ghirlandaio para los que el estudio de la naturaleza constituía una preocupación esencial. Este interés no se limitaba sólo a pintores italianos. Durero no dejaba de engatusar a un cliente hablándole de «los más bellos colores» si con ello lograba que incrementase sus pagos⁸⁵. Al mismo tiempo, cuando dibujaba del natural sabía que la función del color era conjugar las tonalidades naturales; en el único fragmento superviviente de su tratado de pintura (*véase el Capítulo 2*), el pasaje sobre la pintura de ropajes, defiende la unidad tonal frente a la iluminación y la oscuridad extremas y frente a los contrastes cromáticos extremos que se advierten en los materiales tornasolados; en definitiva, el efecto de unidad y amplitud que aparece en sus *Apóstoles* (1526)⁸⁶. El eminente escultor alemán Tilman Riemenschneider, contemporáneo de Durero, también estaba introduciendo la concepción de unidad tonal superficial en el campo de la escultura en madera, al abandonar la tradicional policromía y «colorear» áreas concretas de sus retablos en relieve con una serie de marcas gráficas relacionadas en

cierto modo con las nuevas convenciones del grabado desarrolladas en Alemania por estas fechas, especialmente por Dürero. El Altar de Múnsterstadt, primera gran obra de Riemenschneider (principios de la década de 1490) y primer altar monocromo en Alemania, hoy disperso, causó tal escándalo que en respuesta a la presión de la parroquia tuvo que ser pintado por otro escultor, Veit Stoss, a principios del siglo XVI⁸⁷.

De todo ello se deduce que la monocromía y atenuación de las características propias de las tonalidades cromáticas llegaron a ser una cuestión central en la experiencia visual del Occidente europeo hacia el año 1550. El teórico de esta evolución, así como su más distinguido exponente en pintura, fue Leonardo da Vinci.

Leonardo da Vinci

En Leonardo se funden los prejuicios de Vitruvio y Plinio en contra del colorido extravagante y el desarrollo de las prácticas del Quattrocento hacia una armonía atenuada de la superficie pictórica, dando como resultado el más influyente de los estilos pictóricos. Su estudio de multitud de escritos medievales sobre óptica le debió poner en contacto con la idea de la supremacía de la luz; no está nada claro por qué se enfrentó decididamente a esa idea —al margen de por su bien documentado espíritu rebelde y la importancia que atribuía a la innovación⁸⁸—, pero el hecho es que se enfrentó. Tradujo el prefacio del libro de Pecham *Perspectiva Communis* (1269-1279), que según él era «entre todos los estudios de las razones o causas, aquel en el que la luz más deleita a los que la contemplan»; pero donde Pecham escribe que «cuando el ojo ve luces brillantes, sufre mucho y experimenta dolor» (I, 1.1), Leonardo traduce que «al ver la luz, la vista sufre un poco»⁸⁹. La luz perdía importancia en la percepción subjetiva. La lectura que Leonardo realiza de las fuentes medievales, especialmente de obras de Alhacén, Banco, Witelo y Pecham, le permitió familiarizarse con una serie de problemas de la fisiología óptica, y gran parte de su obra puede interpretarse, como en el caso de Ghiberti, como un intento de poner a prueba, clarificar y relacionar estos problemas con su amplia experiencia personal de la naturaleza.

Un buen ejemplo de su enfoque se encuentra en su tratamiento del color azul del cielo. Los eruditos medievales afirmaban que ese tono se debía a la mezcla del aire blanco con la oscuridad del espacio. El enciclopedista toscano del siglo XIII Ristoro d'Arezzo, por ejemplo, sacaba esta conclusión a partir de una experiencia artística: «Pese a que, según los entendidos, el cielo no debería tener color, intentemos encontrar la razón por la que parece ser de color azul. Cuando los pintores expertos que utilizan colores desean simular [*contrafare*] el color azul, colocan juntos dos colores opuestos, el claro y el oscuro, y esta mezcla da como resultado el color azul». Lo mismo ocurría con las aguas profundas y con los diferentes azules del cielo de día y de noche: «Y es la naturaleza de lo claro y lo oscuro lo que produce, al mezclarse, el color azul; según los pintores versados en la materia que realizan mezclas de colores, ...cuando desean simular un azul más claro, utilizan más luz, y cuando quieren simular uno más oscuro, emplean más oscuridad». Ristoro afirma que el cielo no puede ser azul debido a los vapores azules, porque entonces las estrellas se verían azules, «y la prueba [*segno*] de ello es que si colocas un cristal azul transparente, o verde, o rojo, o de cualquier otro color [entre el objeto y tú], lo verás de ese color, especialmente si lo que está al otro lado [del cris-

tal] es de color claro». El cielo azul con estrellas blancas, concluye Ristoro, «resulta más noble y placentero a la vista que cualquier otro color»⁹⁰. El relato de Leonardo recoge algunas de estas ideas, pero su aproximación al problema era bastante distinta. En el *Códice Hammer* (1506-1509) escribe:

Digo que el azul con que el aire se nos muestra no es su color natural, sino que es causado por el vapor de agua, al dispersarse en diminutísimos e imperceptibles átomos que impiden la confluencia de los rayos solares y se colman de luz bajo las infinitas y oscuras tinieblas de la esfera de fuego que desde lo alto los comprende. Esto verá, como yo vi, quien se suba a la cumbre del Monboso, pico de los Alpes que separan Francia de Italia... Vi allí sobre mi cabeza el aire tenebroso; el sol que percutía en la montaña era harto más luminoso que en las bajas llanuras, porque entre la cima del monte y el sol se interponía un menor volumen de aire. Como ejemplo del color del aire alegaremos aún el humo que nace de la leña seca y vieja: cuando sale por la chimenea y se encuentra entre el ojo y el lugar oscuro, parece de un vívido azul; pero cuando se remonta hacia lo alto y se interpone entre el ojo y el aire iluminado, al punto se muestra de un color ceniciento; y esto porque no existe ya oscuridad tras el humo, sino, en su lugar, aire luminoso. Y si tal humo fuera de leña verde y joven no parecerá entonces azul, pues no siendo transparente y rebosando de humedad se condensará en una nube que recibe luces y sombras de contornos precisos, cual si de un cuerpo sólido se tratara. Así ocurre con el aire que por obra de una excesiva humedad resulta blanco y con aquel que por ser poca la cálida humedad resulta oscuro, de un color azul oscuro. Y baste esto en lo que toca a la definición del color del aire; aunque se podría también decir que si el color natural del aire fuese el azul transparente, allí donde se interpusiera mayor cantidad de aire entre el ojo y el fuego, allí el azul resultaría más oscuro, tal como podemos observar en los cristales azules y en los zafiros, que se muestran tanto más oscuros cuanto más gruesos son. Pero en este caso el aire obra al revés, puesto que donde en mayor cantidad se interpone entre el ojo y la esfera de fuego, allí se muestra más blanquecino: esto ocurre cerca del horizonte. Y cuanto menor es el volumen de aire que se interpone entre el ojo y la esfera de fuego tanto más oscuro se nos muestra el azul, aunque nosotros estemos en una baja llanura. De esto se sigue, según yo digo, que el aire recibe el color de los corpúsculos de humedad en los que chocan los rayos del sol. La diferencia puede verse en los átomos de polvo y en los átomos de humo de los rayos solares que, a través de un orificio en la pared, penetran en un lugar oscuro: un rayo parece ceniciento y el otro, de sutil humo, parecerá de un azul bellissimo. Se puede ver aun en las sombras oscuras de los montes alejados del ojo: el aire interpuesto entre el ojo y tal sombra parece intensamente azul, en tanto que la cara iluminada de la montaña no varía demasiado de su verdadero color. Pero si alguien quiere una última prueba, pinte una tabla de diversos colores, entre los cuales un bellissimo negro, y sobre todos ellos dé [una mano de] un blanco sutil y transparente; verá entonces cómo ese blanco transparente no se muestra de un más bello azul sobre otro color que sobre el negro; pero la mano de blanco ha de ser sutil y bien molida⁹¹. [Trad. Ángel González García]

Este amplio comentario presenta varios de los temas recurrentes en las investigaciones naturales de Leonardo: la importancia de las montañas para el estudio de la perspectiva aérea; la fascinación que sentía por el humo, esa tradicional preocupación del artista del Quattrocento por el modelado, aplicada en este caso a la esfera del color⁹²; y el deseo de poner a prueba sus ideas sobre el mundo



La inacabada pintura al óleo de 1481 (*Adoración de los Magos*) y un boceto a pluma y aguada de c. 1478 (*La Virgen y el Niño con un gato*) muestran en qué medida eran similares los procedimientos que utilizaba Leonardo en sus dibujos y en sus primeras pinturas. (97, 98)

natural en experimentos pictóricos. Allí donde Ristoro anteponía la pintura al estudio de la naturaleza —y se contentaba con uno o dos experimentos— Leonardo sólo llegaba a la pintura tras una larga serie de tentativas, y daba la impresión de que en realidad no había realizado el experimento. En los talleres se sabía desde hacía tiempo cómo crear un bello gris azulado superponiendo capas transparentes de negro sobre un fondo blanco —tal como lo utilizaría más tarde Tiziano en el fajín de Tarquino de su *Tarquino y Lucrecia* de Cambridge, por ejemplo⁹³—, pero el procedimiento inverso, la aplicación de blanco sobre negro, resultaba mucho más problemático, entre otras cosas por la dificultad que suponía encontrar un blanco transparente. El albayalde (*biacca*) especificado por Leonardo es un blanco especialmente denso y opaco, y un erudito moderno que ha repetido el «experimento» del pintor sólo ha obtenido como resultado «desagradables grises verdosos»⁹⁴.

La interpretación que ofrece Leonardo del problema del color azul del cielo ejemplifica los obstáculos con los que se enfrenta cualquiera que desee comprender las actitudes de Leonardo res-

pecto al color: un continuo encadenamiento de ejemplos gráficos no siempre coincidentes y sin una temática claramente articulada. Parece tratarse de una especie de empirismo alocado. Aun sabiendo que se trata de la materia prima de una o más publicaciones, las anotaciones de Leonardo son repetitivas y a veces contradictorias, y no es éste el lugar para que abordemos los insolubles problemas de interpretación y datación que plantean⁹⁵. Sólo puedo apuntar aquí algunas de las principales características de las opiniones del pintor sobre los colores e intentar relacionar sus teorías con su extraordinaria práctica.

El rasgo más llamativo de la concepción cromática de Leonardo, tanto teórica como prácticamente, quizá sea su revalorización de la oscuridad. Ya hemos visto cómo la oscuridad llegó a adquirir en la Alta Edad Media, en el contexto del mosaico y más tarde de la vidriera, un valor positivo, místico, y cómo esta valoración fue en gran parte el resultado de una particular lectura de Pseudo-Dionisio. El renovado interés por la obra de Dionisio en el Renacimiento italiano, cuando aparecen nuevas traducciones de Ambro-

gio Traversari (un erudito amigo de Ghiberti) en la década de 1430 y de Marsilio Ficino en 1490, debió simplemente reforzar los vínculos exotéricos existentes entre esta teología y la metafísica de la luz. De hecho, existen razones para pensar que con posterioridad al año 1500 y al menos en círculos pictóricos se reafirmaron los elementos místicos y negativos de esta doctrina. En la *Madonna della Misericordia* de Fra Bartolommeo (1515) aparece una nube oscura justo debajo de la figura de Cristo, al modo dionisiano y siguiendo en espíritu al mentor del pintor, Savonarola⁹⁶: Fra Bartolommeo fue también uno de los primeros en adoptar los nuevos principios leonardescos sobre el claroscuro estructural. Es posible que Leonardo no conociera o no estuviese interesado por la teología mística dionisiana, pero es evidente que no concebía la oscuridad en un sentido pasivo: «La sombra es más poderosa que la luz [lume]», escribió hacia 1492, «ya que puede privar completamente a los cuerpos de la luz, mientras que la luz nunca puede alejar todas las sombras de los cuerpos»⁹⁷. Planeó escribir siete libros sobre la taxonomía de la sombra, de varios de los cuales conservamos anotaciones. En la práctica, lo más importante para la pintura quizá sea su distinción entre sombra (*ombra*) y oscuridad (*tenebre*); según él, la sombra oscilaba entre la claridad y la oscuridad, y lo mismo podía ser infinitamente oscura que tener un infinito grado de ausencia de oscuridad⁹⁸. Allí donde los defensores medievales de la metafísica de la luz defendían la pluralidad de tipos de luz, planteamiento desarrollado por el neoplatónico Ficino que sostenía que el color era «luz opaca» e incluía en su escala cromática de doce tonos, de claro a oscuro, cuatro tonos en el extremo más claro⁹⁹, Leonardo optaba por una escala infinita de sombras. En una anotación de hacia 1508 censuraba a los pintores contemporáneos que «dan a todos los objetos sombreados [*infuscate*] —los árboles, los campos, el pelo, la barba y las pieles— cuatro grados de oscuridad para cada color que utilizan: primero una base oscura, después un poco de color para los detalles, en tercer lugar una porción algo más clara y definida, y en cuarto lugar las partes más iluminadas de las figuras; en mi opinión, estas gradaciones son infinitas, sobre una superficie que es en sí infinitamente divisible».

Y ofrecía pruebas matemáticas de sus planteamientos¹⁰⁰. Esta concepción de la infinitud de las sombras forma el cimiento filosófico del *sfumato* de Leonardo, el método de infinita gradación tonal para el que desarrolló una serie de nuevos procedimientos gráficos y técnicas. A finales del siglo XVI, Lomazzo le atribuye el uso de un nuevo tipo de suave pastel en los estudios de las cabezas de Cristo y los Apóstoles de la *Última Cena* (ninguno de ellos ha llegado hasta nosotros, aunque sí conservamos otros en tiza roja clara)¹⁰¹. Un dibujo de gran tamaño como es el cartón de la *Virgen y el Niño con Santa Ana* muestra el uso de carboncillo y probablemente también de tiza blanca en los volúmenes salientes, y parece que utilizó bastante los dedos para pintar las cabezas¹⁰². Las restauraciones han demostrado que Leonardo se sirvió de sus dedos en varias de sus pinturas, desde la temprana *Anunciación* y el retrato de *Ginevra de' Benci* a la última versión de la *Virgen de las rocas*, hoy en Londres; la fina textura de las yemas de los dedos permitía a Leonardo lograr del modo más sutil los matices que requería el modelado y, gracias a una especie de manipulación mágica, transmitir parte de la suavidad real a la carne pintada¹⁰³.

Fiel a las tradiciones quattrocentistas florentinas, Leonardo se sirvió de papel de color en sus dibujos, incluso del tamaño del cartón de Londres, y de la aplicación de capas subyacentes totales o parcia-

les en uno o más tonos oscuros, tanto en pinturas murales como en tablas¹⁰⁴. En su *Tratado de Pintura* escribió acerca del dibujo: «Para dibujar objetos en relieve, los pintores deberían teñir la superficie del papel con un tinte que no sea ni claro ni oscuro, disponer después las formas más oscuras y por último los principales claros en pequeñas manchas, que resultan imperceptibles en cuanto nos alejamos un poco»¹⁰⁵. Es evidente que Leonardo atribuye a la sombra un papel primordial en la plasmación de las imágenes; hasta cuando empieza con un fondo claro, como ocurre en muchos dibujos o en pinturas al óleo apenas esbozadas como la *Adoración* o el *San Jerónimo*, parece extraer lentamente sus limitados claros de una matriz de oscuridad.

Aunque se ha considerado a Leonardo el padre del claroscuro, este concepto técnico no aparece como tal en sus escritos, excepto en el *Tratado*, donde es descrito como una ciencia de gran importancia (*di gran discorso*). Puede que fueran los editores del *Tratado* los que interpolaran entre sus notas esta idea, difundida en Italia en la década de 1520, en décadas posteriores¹⁰⁶. Si es así, su incapacidad para acuñar un concepto específico de importancia similar a los de *disegno* y *colore* podría deberse a una aptitud reiteradamente ambigua hacia el color, ejemplificada en su uso del término *bello*.

Se ha constatado que en determinados contextos el adjetivo *bello* sólo tiene para Leonardo una connotación de «claro» o «brillante»¹⁰⁷. Por ello, el verde podía hacerse más *bello* añadiéndole amarillo; el luminoso cielo es más *bello* en el horizonte que en su cenit; al igual que cuanto más luz haya habrá más *splendor*, los colores tendrán mayor *belleza* al ser colocados en un espacio luminoso¹⁰⁸. Puede parecer simplemente un residuo de la estética exotérica dionisiana, pero tal como demuestra otra sección del *Tratado*, tenía importantes repercusiones en la manipulación de los colores:

De cuál es el matiz [parte] de cada una de las tonalidades que resulta más bello en pintura

Debemos indicar aquí qué grado de un mismo color resulta más bello, si es aquel que posee lustre, o el propio de las partes iluminadas, o el de los medios tonos o el de las verdaderas sombras transparentes [*scure vero in traraspurentia (sic)*]. Debemos elegir el color más adecuado, ya que los distintos colores poseen diferente grado de belleza según su valor; y esto demuestra que la belleza del negro reside en las sombras, y la del blanco en la luz, y la del azul y el verde y el leonado en los medios tonos, y la del amarillo y el rojo en las luces, y la del dorado en los reflejos y la del laca en los medios tonos¹⁰⁹.

Leonardo establece aquí un modelo de belleza cromática basado en la escala de valores cromáticos —en la que el rojo se acercaba a la luz—, un modelo especialmente difícil de traducir pictóricamente si se presta la debida atención al relieve. En una de las primeras anotaciones (1492) incorporada posteriormente al *Tratado*, Leonardo había afirmado: «Debes revestir a las figuras con los colores más brillantes que puedas, ya que si lo haces con un color oscuro tendrán escaso relieve y resultarán poco creíbles a cierta distancia... si haces un vestido oscuro, habrá poca diferencia entre las luces y las sombras, mientras que en los colores brillantes hay una gran variedad»¹¹⁰. Y en algunos comentarios despreciativos hacia los pigmentos que anuncian las actitudes venecianas del siglo XVI, se pregunta:

¿Qué es más importante, que la forma abunde en bellos colores o que plasme el relieve? La pintura resulta prodigiosa para aquellos que la con-



Mariotto Albertinelli, *La Anunciación*, 1506-1510. Con la intención de intensificar el claroscuro en su cuadro de altar, Albertinelli desarrolló un nuevo y poderoso blanco, aunque acabó destrozando las cualidades pictóricas de la obra debido a los constantes arrepentimientos. (99)

templán, porque hace que lo que tiene relieve parezca proyectarse en la pared; por el contrario, los colores sólo honran a aquellos que los fabrican, ya que nada en ellos es causa de maravilla excepto su belleza, y esta belleza no se debe al pintor, sino al que los ha fabricado. Un motivo puede revestirse de colores desagradables y seguirá asombrando a los que lo contemplan, debido a la ilusión de relieve¹¹¹.

Es evidente que Leonardo se enfrentaba a un dilema en lo que respecta a la belleza, y que llegó a sentir que ésta debía sacrificarse en interés del relieve. Esta necesidad se planteaba sobre todo en lo que respecta a la indumentaria, donde era capaz de desplegar armoniosos contrastes de pares cromáticos, tales como el amarillo y el azul que aparecen en el vestido de la Virgen y su revestimiento en la temprana *Virgen del clavel* o en la versión londinense de la *Virgen de las rocas*. Los ropajes escultóricos, bastante gratuitos, que tienen

claramente su origen en el arte flamenco, se utilizaban para lograr efectos meramente abstractos, y no resulta sorprendente que desde la década de 1470 en varios talleres florentinos, entre ellos el de Verrocchio, en el que se formó Leonardo, los alumnos se ejercitasen en el manejo de la luz y las sombras dibujando complejas vestiduras¹¹². Las arriesgadas técnicas pictóricas experimentales de Leonardo nos han privado de saber si vemos sus obras como él las veía; los «tintes rosados y nacarados» que los informantes de Vasari describen en la *Mona Lisa* hace tiempo que desaparecieron, aunque puede que su tonalidad superficial coincidiese con la de la versión de taller de *San Juan Bautista* hoy en Milán, recientemente restaurada¹¹³.

La creencia de Leonardo en la ilusión, en la capacidad de la pintura para reproducir con precisión los efectos de la naturaleza, le llevó a un grado de fanatismo sin precedentes. En el *Tratado* afirmaba que, al trabajar del natural, el pintor debía comparar directamente sus colores con los de su motivo, «de tal modo que el color que utilices coincida con el color natural», poniendo muestras de papel coloreado junto a la escena real¹¹⁴. Sus brillantes descripciones de los efectos del color bajo la sombra, de sus reflejos y de la poderosa impresión que producen los contrastes cromáticos han llegado a ser relacionadas por algunos comentaristas con el Impresionismo:

Quando ves una mujer vestida de blanco en medio de un paisaje, el lado de la misma que mira al sol es de color tan brillante que en algunas porciones deslumbra la vista como el propio sol; y el lado de la figura femenina que mira a la atmósfera —iluminada y penetrada por los rayos del sol— parece impregnado de azul, debido a que la propia atmósfera es azul. Si en el campo alrededor de ella hay praderas y si dicho campo recibe directamente la luz del sol, los rayos reflejados del color de ese prado teñirán cada uno de los rediles que por allí se encuentren...¹¹⁵

Parece como si contempláramos un Renoir de la década de 1870. Pero Leonardo plantea ejemplos como éste para desechar ese tipo de percepciones; lo que realmente le interesa es lo que él llama el «verdadero» color de los objetos, el color al margen de los reflejos ambientales de efectos «muy desagradables», según él¹¹⁶. Igualmente, debían evitarse los fuertes contrastes tonales, que hacen que las cosas resulten «ambiguas o confusas» para el pintor¹¹⁷. Leonardo, al igual que Alberti, advierte en contra del uso de los tonos extremos, e incluso recomienda que el pintor modere la iluminación, especialmente en los retratos; puede pintar las paredes de un patio en negro y cubrirlo con un toldo para difuminar la luz, «y si desea captar la apariencia de la gente en un día gris o al caer la tarde, debe hacer que el modelo pose de espaldas a una de las paredes del patio. Si observa en las calles las caras de los hombres y las mujeres al caer la tarde o cuando el tiempo es gris, podrá percibir en ellas una gran suavidad y delicadeza»¹¹⁸.

Para contrastar sus percepciones Leonardo experimentó con complicadas mezclas de pigmentos y con nuevos tipos de aglutinantes grasos y trementina, con las desastrosas consecuencias que podemos ver en la *Última Cena*¹¹⁹. Su pretensión de reconciliar las irreconciliables demandas de la tonalidad y el valor cromático tenía que conducirle necesariamente a este desastre. No sabemos por qué abandonó tan pronto la *Adoración* y el *San Jerónimo*; todavía en 1481 Leonardo compró algunos costosos pigmentos para la primera de esas obras, pero no parece que los utilizara, y más bien da la im-

presión de que estuvo intentando crear una impresión cromática mediante veladuras superpuestas¹²⁰. Puede que Leonardo pretendiera lograr con esta pintura lo que treinta años más tarde intentó el ayudante de Fra Bartolommeo Mariotto Albertinelli con su *Anunciación* que, pese a haber sido firmada y entregada, hoy es una verdadera ruina en blanco y negro. Vasari comenta cómo el pintor intentó conciliar suavidad (*dolcezza*) y fuerza:

Esta obra fue hecha y rehecha varias veces por Mariotto antes de llegar a una versión definitiva, cambiando los colores claros por otros oscuros, ora más vivos y llamativos, ora menos, sin llegar a sentirse satisfecho; como su mano no lograba plasmar la idea que tenía en mente, intentó encontrar un blanco más poderoso [*fiero*] que el albayalde, y se puso a purificarlo hasta conseguir que su luminosidad fuera mayor que la de las luces reales. Sin embargo, como no fue capaz de llevar a cabo lo que su genio pretendía, tuvo que contentarse con lo que había logrado...

Los clientes de Albertinelli, la Compagnia di S. Zenobi, no se sintieron satisfechos con el resultado, pero fueron convencidos por un comité asesor formado por pintores¹²¹.

La habilidosa manipulación de tonalidades fue la lógica consecuencia de la insistencia en combinar en una pintura los valores cromáticos de la naturaleza; esa insistencia era tal que lo que aparentemente no es más que un gran dibujo al óleo, la *Pala della Signoria* de Fra Bartolommeo, podía aceptarse como pieza de altar¹²². Se trata de la apoteosis del *disegno* pero, como he intentado demostrar, era un *disegno* con implicaciones cromáticas y fuerza cromática.

El color veneciano en el siglo XVI

En el siglo XVI, cuando la crítica del estilo de Tiziano polarizó el debate del *disegno* frente al *colore*, el maestro florentino del dibujo no era Leonardo, sino Miguel Ángel. La limpieza de los frescos de la Capilla Sixtina y la menos controvertida limpieza del Tondo Doni en Florencia han revelado que Miguel Ángel era un colorista de inesperada fuerza y originalidad que dominaba plenamente una paleta intensamente saturada, relacionada en cierto sentido con la de mediados del Quattrocento. Por ello ya no nos sorprende que una de sus primeras decisiones tras recibir el encargo de decorar la Capilla Sixtina en 1508 fuese enviar a alguien por unos «bellos azules» a los *Gesuati* de Florencia¹²³. Se trata además de una paleta y una manera de pintar que convierten a Miguel Ángel en el principal precursor de los agudos coloristas manieristas de las décadas de 1510 y 1520, de Andrea del Sarto, Pontormo, Bronzino e incluso de Rosso Fiorentino¹²⁴. Éste es el tipo de colorido al que debía aludir Lodovico Dolce, el seguidor de Tiziano, en una carta de hacia 1550, cuando comparaba una *Santa Catalina* del maestro veneciano con

esa diversidad de colores que afecta a la mayor parte de las obras de los pintores actuales y que, además de que sabemos que sirve para dar relieve a las figuras y complacer la vista de los ignorantes, resulta inverosímil. De hecho, pocas veces —por no decir nunca— se ven hombres con tal variedad de uniformes [*divise*] al mismo tiempo, algunos vestidos de rojo, otros de amarillo [otros de púrpura [*pavonazzo*], otros de azul y otros de verde¹²⁵.

En el diálogo sobre pintura que Dolce publicó por aquellas fechas,

se ocupaba más detalladamente de la pintura de ropajes, haciéndose eco de Leonardo y Paolo Pino:

Que nadie piense que el poder de los colores consiste en elegir bellos pigmentos, bellos azules, lacas, verdes y otros similares; estos colores son igualmente bellos antes de disponerlos en la obra, y lo importante es saber cómo manipularlos apropiadamente. [Algunos pintores] no saben imitar los diferentes matices de las telas y aplican los colores completamente saturados, de tal manera que en sus obras lo único que es digno de elogio son los pigmentos¹²⁶.

Otro crítico del círculo de Dolce, Pietro Aretino, ya había comparado este tipo de paletas saturadas con las de los miniaturistas que sólo sabían pintar fresas y caracoles o imitar el terciopelo y las hebillas de los cinturones sirviéndose de los preciosos colores de las vidrieras¹²⁷. Resulta un tanto irónico que el propio Tiziano le pidiera a Aretino en 1548 que le proporcionase media libra de pigmento laca, «de un color tan rabiosamente llamativo y espléndido que a su lado el carmesí del terciopelo o de la seda desmerecen»¹²⁸.

El concepto veneciano de *colore* no hacía referencia al color en el sentido de tonalidad brillante y acusados contrastes sino a un exquisito manejo del pincel que tuvo amplias repercusiones. Pino afirmaba que un pintor habilidoso debería ser capaz de sustituir un color por otro sin dejar de obtener el efecto requerido¹²⁹. Esta capacidad dependía de la entonación que se lograba en la mezcla¹³⁰, y las mezclas de los pintores al óleo venecianos del siglo XVI —Tiziano entre ellos— eran extraordinariamente complejas¹³¹. El suave sombreado que Leonardo aplicaba sobre todo en los rostros fue introducido en Venecia hacia 1505 por Giovanni Bellini, en su retablo de San Zaccaria y por Giorgione en su gran retablo de Castelfranco. Todo ello contribuyó a atenuar el cromatismo general de los cuadros, tendencia incrementada por el uso de fondos de color del tipo que hemos visto en Florencia, tanto en los dibujos como en las pinturas al óleo¹³². La paleta de los pintores venecianos del siglo XVI apenas se diferenciaba de la de los del siglo XV, pero el uso de aglutinantes más espesos, el mayor empaste y la aceptación de las mezclas eran signos de que el trabajo del pintor constituía el principal objeto de admiración para los expertos. Lo mismo puede decirse en lo que respecta a la práctica y valoración del dibujo.

A lo largo del siglo XVI, la disputa entre el *disegno* y el *colore* se fue convirtiendo en una especie de ejercicio intelectual en el marco de las cada vez más numerosas academias de arte más o menos oficiales; la primera de ellas, la *Accademia di Disegno* de Florencia, fue fundada en 1563 y atrajo incluso el interés de los principales artistas venecianos, deseosos de agruparse. Los distintos sentidos del término *disegno*, ya se entienda éste como un repertorio de técnicas gráficas, una capacidad para plasmar un volumen tridimensional en una superficie bidimensional mediante estas técnicas o como la habilidad de visualizar y llevar a cabo una idea en forma gráfica, llegaron a estar íntimamente relacionados y proporcionaron materia prima para la discusión en y entre estas academias durante varios siglos. El doble sentido del término *colore* como embellecimiento cromático del cuadro o como disposición tonal del conjunto no era tan crucial y fue menos explorado; el *colore* se consideraba, por razones que hemos visto desarrollarse esencialmente en los siglos XV y XVI, cuando menos una cuestión secundaria.

La obra que mejor ilustra el refinamiento de estas ideas a finales del siglo XVI se debe a un pintor que acercó el dibujo



95 tura más que ningún otro, un pintor que no era ni de Venecia ni
 de Florencia, sino de las Marcas, Federico Barocci. El método ex-
 tremadamente cuidadoso de Barocci es atestiguado por su bió-
 grafo Bellori y por los muchos testimonios de los diferentes pa-
 sos que seguía en sus obras. Tras fijar el motivo, Barocci realizaba
 100 una serie de estudios del natural en carboncillo, tiza y a menudo
 pastel, un medio este último del que parece ser precursor, a pesar
 de que Bellori afirma que había recibido el estímulo de los paste-
 les de Correggio, de los que no quedan restos. Tras esto, Barocci
 fabricaba modelos en arcilla o cera de cada una de las figuras a los
 que vestía de acuerdo con el papel que representaban en la com-
 posición, y pintaba al óleo o al *gouache* un estudio del conjunto
 en blanco y negro, a partir del cual realizaba con carboncillo y
 polvo de yeso o pastel un cartón del tamaño definitivo. Este car-
 tón era traspasado al lienzo imprimado, tras lo cual pintaba al
 óleo otro pequeño «cartón» en colores para resolver las relacio-
 nes cromáticas, «de tal manera que todos los colores resulten
 concordantes y unitarios entre ellos sin molestarse unos a otros;
 él decía que igual que una melodía vocal complace al oído, así la
 vista se entretiene por la consonancia de los colores reunidos que
 armonizan la composición lineal. Y a esto lo llamaba música pic-

tórica»¹³³. Por último, Barocci pintaba el lienzo definitivo sobre
 el que esbozaba las áreas cromáticas generales mediante una pa-
 leta de suaves tonos pastel y un *sfumato* muy parecido al utili-
 zado en el primer pastel y en los estudios al óleo del natural¹³⁴. Su
 procedimiento fue probablemente el primero en el que se daba
 tanta importancia al dibujo como al color¹³⁵, aunque no debe ol-
 vidarse que incluso él hacía antes sus «invenciones», los bocetos
 compositivos en blanco y negro, que los «cartones» en color. No
 obstante, no estamos lejos del siglo XVII y del Greco, cuyo uso
 del color tenía mucho en común con el de Barocci y que confe-
 saba poco antes de su muerte en 1614 que colorear era mucho más
 difícil que dibujar, y que Miguel Ángel «era un buen chico, pero
 no sabía pintar»¹³⁶. Evidentemente, El Greco había estado en Ve-
 necia y se hacía eco de la opinión veneciana. La práctica de «di-
 bujar» apuntes al óleo se popularizó entre los pintores de esa ciu-
 dad a finales del siglo XVI. El veneciano Marcantonio Bassetti,
 que trabajaba en Roma a principios del siglo XVII, comentaba que
 sus amigos romanos veían su «academia» muy *alla veneziana*
 porque utilizaba pincel y *colori* para hacer apuntes del natural,
 pero que estaban de acuerdo con él en que «en la medida en que
 dibujas, también pintas»¹³⁷.



Federico Barocci, estudio al pastel para la cabeza de san Francisco
 en el *Perdono di Assisi* (il. 96). (100)

La cola del pavo real

Indicadores cromáticos - Leonardo y la alquimia - El género alquímico en Jan van Eyck - La alquimia en la Capilla Sixtina - Metáforas espirituales en metalurgia

Pale, and Black, wyth falce Citrine, unparfyt Whyte & Red,
Pekocks fethers in color gay, the Raynbow whych shall overgoe
The spottyd Panther wyth the Lyon greene, the Crowys byll bloe as
lede;
These shall appere before the parfyt Whyte, & many other moe
Colors, and after the parfyt Whyt, Grey, and falce Citrine also:
And after all thys shall appere the blod Red invariable,
Then hast thou a Medcyn of the thyrd order of hys owne kynde
Multyplycable¹.

(«Pálido y negro, con falso cetrino, blanco y rojo imperfectos, / Las plumas del pavo real de alegres colores, el arco iris que se desplegará / La pantera moteada con el verde león, el pico del cuervo cantará como solista; / Todos aparecerán antes que el blanco perfecto y otros muchos colores, y también tras el blanco perfecto, el gris y el falso cetrino: / Y después de ellos saldrá el rojo sangre invariable, / Entonces tendrás una medicina de tercer orden y de su propia especie multiplicable.»)

LAS IMÁGENES cromáticas que ilustran este poema de sir George Ripley (siglo XV) se refieren a un área de conocimiento donde era imprescindible la identificación precisa de los colores, la práctica de la alquimia; desde los tiempos del Egipto helenístico esta práctica estaba íntimamente unida a la tecnología del color. Parece ser que la alquimia tiene su origen en la transformación de la apariencia superficial de metales y tintes, esto es, en la tecnología —aunque las modernas investigaciones sobre las más antiguas muestras de literatura alquímica (los recetarios sobre papiro de Estocolmo y Leyden) señalan que incluso entonces la mayor parte de las fórmulas eran resultado de elucubraciones teóricas más que de experimentos de laboratorio²—. La idea de la alquimia como un asunto de curanderos se ha mantenido hasta nuestros días, incluso entre aquellos historiadores de la ciencia que la consideran un preludio de la química moderna. Uno de los ataques más entretenidos que se han dirigido contra la alquimia es el ensayo del historiador George Sarton, «Ancient Alchemy and Abstract Art», en el cual ambas materias son consideradas como «el tesoro del absurdo a disposición de cualquier buscador de irracionalidades»³. Hoy casi nos sentimos inclinados a sustituir a los economistas por los pintores abstractos y a invocar así los poderes ocultos del mercado.

En el siglo XII, cuando la alquimia helenística penetra en el Occidente latino (sobre todo gracias a las traducciones del árabe)⁴, esta práctica no resultaba en absoluto sospechosa; de hecho, muchos de sus conceptos, basados en categorías aristotélicas como los cuatro elementos, no eran en absoluto heterodoxos. Ya en el siglo X el obispo y artista Bernuando de Hildesheim, reputado alquimista, había realizado dos grandes candelabros sin utilizar, según reza una inscripción, oro ni plata, si bien los análisis actuales han demostrado que están hechos con plata dorada⁵. Pero el orgullo de los alquimis-

tas, que se desprende de los experimentos más antiguos, se ilustra claramente en el tratado de Roger Bacon *Opus Tertium* (siglo XIII), donde el autor señala categóricamente que «la Alquimia es operativa y práctica; nos enseña cómo perfeccionar los metales nobles, los colores y otras cosas que aparecen en la naturaleza»⁶. La actitud de Bacon fue objeto de censura por parte de la Iglesia. Su referencia a los colores es crucial, puesto que uno de los ejemplos más antiguos de pigmento artificial es el bermellón, un compuesto de azufre (fuego) y mercurio (agua), dos sustancias que se consideraba eran los componentes básicos de todos los metales⁷. La fabricación del bermellón nos ayuda a entender por qué el oro se equiparaba al rojo en el proceso alquímico⁸.

La arrogancia de los alquimistas frente a la naturaleza, además de su progresiva especialización en la fabricación de los tintes y metales más preciosos, condujo a su persecución creciente por parte de la Iglesia durante el siglo XIII. Como respuesta a este acoso, los alquimistas rodearon sus prácticas de un halo misterioso, utilizando un lenguaje hermético que une las metáforas cristianas con la terminología propia de la heráldica. Asimismo, adquirieron el hábito secreto de relacionar sus teorías con autoridades científicas como santo Tomás de Aquino y san Alberto Magno⁹. La espiritualización de la alquimia bajomedieval ha hecho que ésta interese en gran medida a los psicólogos modernos que investigan las imágenes arquetípicas, sobre todo a los miembros de la escuela de Jung; algunos de estos estudios proporcionan aún la visión más detallada de la tradición alquímica¹⁰. Esa espiritualización explica también la atracción que muchos artistas, desde Bernardo de Hildesheim (siglo X) hasta Marcel Duchamp, Marc Chagall y Max Beckmann en nuestra época, han sentido por la alquimia¹¹.

En el contexto que nos ocupa, es interesante señalar que los alquimistas trabajaban diariamente con materiales con los que efectuaban los cambios cromáticos necesarios para lograr la Gran Obra de la alquimia, la Piedra Filosofal con la que poder transformar los metales vulgares en oro. Ya en el siglo XIII se creía que había dos tipos de individuos que trabajaban con elementos de la naturaleza; en primer lugar, los pintores y escultores, que creaban formas extrínsecas al tratar con cualidades secundarias como el color, y en segundo lugar, los físicos y agricultores, pues creaban formas naturales desde su propio proceso interno, al aplicar sobre ellas las cuatro cualidades primarias: calor, frío, humedad y aridez¹². Pero este proceso de transformación sólo podía contemplarse a través de cambios superficiales, que a su vez implicaban cambios de color. Ya he demostrado cómo los cambios cromáticos producidos en el lento proceso de fabricación de las vidrieras o en el tinte de las telas podían aprovecharse para la elaboración de materiales de distintos colores; y a la inversa, el desarrollo en el siglo XVII de los indicadores cromáticos para ácidos y alcaloides por el químico Robert Boyle (por ejemplo,

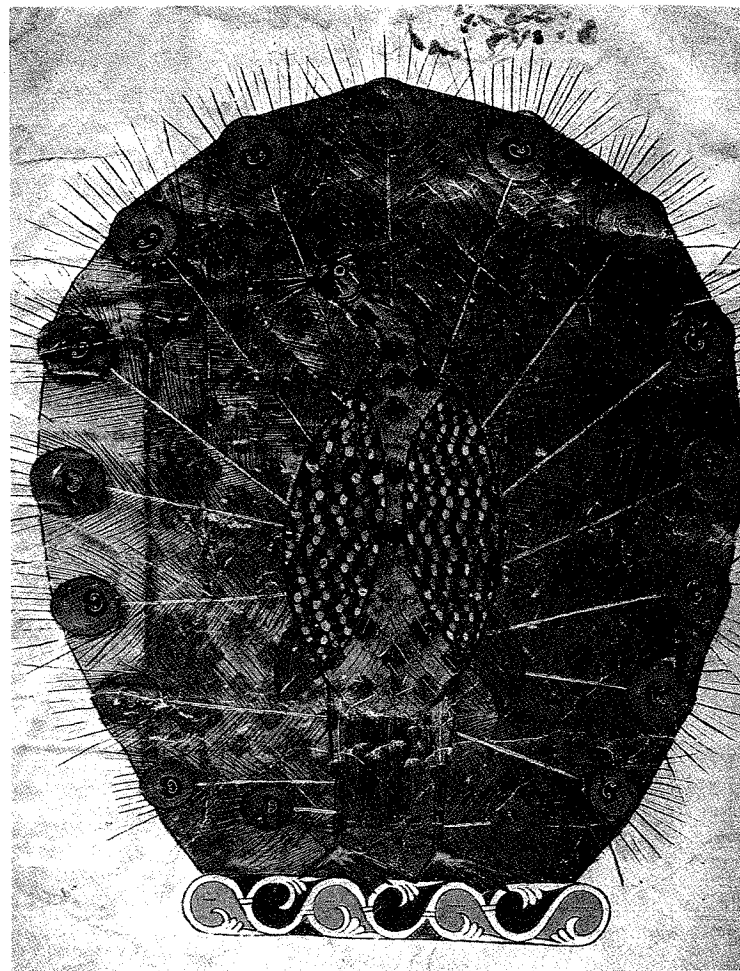
el papel tornasol) fue posible gracias a la experiencia de los tecnólogos del color en el ámbito de las artes¹³.

Desde tiempos antiguos, era necesaria la elaboración de una secuencia cromática para entender la transmutación, pero el establecimiento de esta secuencia no fue tarea fácil. La secuencia más antigua que conocemos aparece en escritos atribuidos al gnóstico Zosimus (siglo III o IV d.C.); comenzaba con el negro (*melanosis*) y seguía con el blanco (*leukosis*), el amarillo (*xanthosis*) y el violeta (*iosis*)¹⁴. La tradición alquímica latina eliminó el color amarillo y sustituyó al violeta (¿púrpura?) por el rojo. Hacia el siglo XIV esta secuencia se complicó mucho más, dando entrada a muchos y más indeterminados tonos, como el gris, el «arco iris» o la «cola de pavo real», este último aplicado a la superficie iridiscente que aparece en un metal cuando se le aplica calor. En su tratado del siglo XIV Simeón de Colonia afirma que el negro simboliza la putrefacción de los metales vulgares; le seguía el rojo, pero no el «rojo verdadero», pues se convierte en amarillo; después el verde «que es su alma» (*anima*); tras él, el color pavo real («sabemos que casi todos los colores, tanto los que existen como aquellos que se inventan, son inferiores al blanco»); más tarde, el «verdadero blanco», donde se esconde el rojo, pero entre el verdadero blanco y el verdadero rojo se encuentra cierto color gris ceniza; y por último, el «rojo, el rey coronado» (*rex diademate rubeo*)¹⁵. No vamos a cuestionar aquí la validez de estas categorías y observaciones, que se mantuvieron hasta el desarrollo de la química moderna en el siglo XVIII¹⁶. Lo que nos interesa de esta secuencia de transformación cromática es su referencia a las relaciones entre los colores y la existencia de colores «escondidos» en el blanco o negro. Como señaló Simeón de Colonia, «sabed que el blanco se oculta en el negro».

La dinámica del cambio cromático podía aparecer tanto en una imagen pintada como en una secuencia natural, como era el caso del espectro del arco iris; en el siglo XIII, ya se había sugerido que esta secuencia podía expresarse gráficamente por medio de un círculo. San Alberto Magno escribió a propósito de los metales que «podía pasarse de uno a otro siguiendo un círculo», puesto que todos ellos eran similares en su ausencia y sólo se distinguían por su forma¹⁷. En el siglo XVI, Hieronymus Reusner, discípulo de Paracelso (el escritor sobre alquimia más importante del Renacimiento), inventó el que quizá fue el primer diagrama cromático con forma de círculo segmentado. Reusner desarrolló una imagen para expresar la «imperfección» de la Reina Blanca (la plata), que prelude la perfección del Rey Rojo (el oro):

Lo que me hizo blanca, me enrojece. El blanco y el rojo provienen de la misma raíz. Esto transforma [*verkehrt*] mil partes de mercurio en el tipo de plata más pura... Con esto, querida mía, has aprendido cómo conseguir la plata, ahora te hablaré sobre el rojo. Porque si no consigues el blanco no lograrás que se convierta en rojo verdadero, ya que nadie puede saltarse el segundo paso; y no se puede pasar del negro al amarillo si no es por medio del blanco, pues el amarillo se consigue con mucho blanco y una porción del negro más puro. Sabiendo esto, te habrás convertido en maestro cuando hayas transformado el negro en blanco y, a su vez, el blanco en rojo¹⁸.

Queda claro que todos los colores de esta metamorfosis surgen de una misma «raíz». De este modo, la cola del pavo real, que incluía (como el arco iris) todos los tonos, era la mejor metáfora para expresar las relaciones entre los colores. Ya hemos visto cómo se compa-



El pavo real, símbolo de la inmortalidad, en *Moralia in Job*, de Gregorio Magno, una obra escrita e iluminada por el monje hispano Florencio en 945. (101)

raba a los tejidos «tornasolados» del Egipto helenístico con el pavo real; en las iglesias paleocristianas esta ave aparecía frecuentemente representada en textiles, esculturas y mosaicos, porque era un símbolo de la inmortalidad y la incorruptibilidad, al renovar su magnífico plumaje todos los años. En el siglo VII, un escritor bizantino subrayaba la belleza de los colores del pavo real del siguiente modo:

Me pregunto si hay alguien que, al contemplar un pavo real, no es capaz de asombrarse del oro y el zafiro, del púrpura y verde esmeralda que entretejen sus plumas, y de la composición cromática de sus dibujos, mezclados pero sin confundirse unos con otros... No sabemos de dónde proviene. El pavo real, vestido de plumaje purpúreo, es brillante y se parece a las estrellas; debido a esto, y a que es arrogante y jactancioso, destaca por encima del resto de las aves. El púrpura ha tejido sus dibujos y ha mezclado con muchos colores la corriente desbordante de su cola¹⁹.

Uno de los relatos más completos sobre el estado de «cola de pavo real» del proceso alquímico figura en el cuaderno de alquimia de Newton, en el que describe cómo, mezclando una porción de antimonio con hierro, plata, mercurio y un poco de oro, se obtenía una variedad de mercurio que era capaz de disolver todos los metales y especialmente el oro.

Sé de lo que estoy escribiendo, pues he puesto al fuego unos vasos que contienen oro y este tipo de mercurio. En los vasos, ambos toman la forma de un árbol y la sucesión de árboles vuelve a disolverse en un flujo continuo (parecido a la cola semicircular del pavo real) dentro del nuevo mercurio. He puesto en el fuego un recipiente parecido con oro disuelto de ese modo; en él, el oro no se disuelve mediante la corrosión de sus átomos, sino que parece moverse y fluir en el mercurio, como si formara parte de él. Su apariencia me fascina, pues el oro empieza a crecer, a pudrirse y a florecer sucesivamente en forma de capullos y ramas, cambiando cada día su color²⁰.

Para los gnósticos del siglo II d.C., sobre todo aquellos que se habían educado en el pensamiento alquímico, la idea de un pavo real lleno de colores que surge de un huevo blanco significaba el misterio supremo, semejante a la creación de lo múltiple por Dios, a partir de la unidad²¹. No debe olvidarse que Cristo, según el Evangelio copto, realizó el milagro contrario, al convertir todos los colores en uno solo (véase la pág. 64). En un texto atribuido a san Alberto Magno se explica detalladamente la presencia potencial de todos los colores en el blanco; este texto sería incluido en una amplia antología de literatura alquímica publicada en el siglo XVII:

Todos los colores que el hombre puede imaginar se encuentran allí (en el blanco), todos ellos se compondrán y completarán la Obra en un solo color, el blanco, en donde todos los colores se reúnen. El blanco representa el principio y la fuerza y no podrá ser transformado en otros colores, excepto el rojo, que simboliza la meta final. Aunque el cambio a grisáceo aparece en el azul o en el rojo, no se le considera un color²².

Sabemos que Newton adquirió este texto en 1669, cuando elaboraba su teoría sobre la naturaleza del color; por tanto, no sería una hipótesis descabellada sugerir que su revolucionario concepto sobre la composición de todos los colores en la luz blanca, con independencia de su modificación por la oscuridad (como los teóricos precedentes habían insistido), debiera algo a sus conocimientos de teoría alquímica²³.

Leonardo y la alquimia

En una de las primeras novelas que narra la vida de un artista, el escritor romántico alemán Ludwig Tieck envía a su héroe, Franz Sternbald, a Florencia; allí conoce a Giovan Francesco Rustici, escultor y amigo de Leonardo da Vinci. Al conversar con Rustici, que también era alquimista, el joven Sternbald medita sobre la idea siguiente: si las manos del artista han de transformar forzosamente todos los materiales con los que trabaja en oro, ¿por qué no puede hacer lo mismo con los metales?²⁴. Desde luego, no podemos proyectar la imagen romántica del artista de Tieck al Renacimiento, aunque ciertamente el origen de esa imagen se remonta a esa época; tampoco debemos olvidar que Leonardo criticó abiertamente la práctica de la alquimia. El ataque del artista se basaba en la ferviente creencia en la supremacía de la naturaleza, que

está implicada en la producción de las cosas más elementales. El hombre produce una serie infinita de compuestos a partir de tales elementos; aunque sólo sea capaz de engendrar otra vida como la suya —esto es, tener hijos.

Los viejos alquimistas serán mis testigos, pues ellos nunca han logrado

crear, por casualidad o a través de experimentos, el elemento más simple que la naturaleza puede generar. Sin embargo, los fabricantes de compuestos merecen las mayores alabanzas por haber inventado objetos útiles que son provechosos para la humanidad, y se les alabaría aún más si no fuera porque han inventado sustancias nocivas, venenos y otras cosas similares, que destruyen la vida o el entendimiento... Por otra parte, por mucho estudio y experimentos que dediquen para crear, no los productos más humildes, sino los mejores como el oro, el verdadero hijo del Sol, puesto que es el que más se parece al Sol de todas las cosas que han sido creadas... Y si la avaricia te obliga a incurrir en semejantes errores, ¿por qué no acudir a las minas en donde la naturaleza produce el oro y allí te conviertes en su discípulo? A fe mía, ella sanará tu locura, al enseñarte que no utiliza ninguna de las sustancias que tú usas para producir ese oro: ni mercurio, ni azufre de ningún tipo, ni fuego ni otro calor distinto del que ofrece la naturaleza para crear la vida en nuestro mundo, y te mostrará las vetas de oro que se esparcen a través del lapislázuli o azul ultramar, cuyo color no es alterado por el efecto del fuego.

Examina bien esta ramificación del oro y verás que los bordes se extienden continuamente en un movimiento pausado, convirtiendo en oro todo lo que tocan; y advierte que allí dentro late un organismo vivo que no tienes la facultad de producir²⁵.

En esta descripción imaginaria, no importa si Leonardo había visto alguna vez una veta de lapislázuli o si el «oro» que describe era en realidad un grupo de partículas de piritita ferruginosa, que suelen hallarse mezcladas con el metal.

Se han datado las críticas de Leonardo en torno a 1508, así que quizá no sea casual que durante el período que pasó en Florencia se alojara con Rustici, que, según nos cuenta Vasari, pronto ocuparía mucho tiempo «tratando de solidificar mercurio», es decir, practicando la alquimia²⁶. Entre los apuntes de Leonardo sobre metalurgia, encontramos una fórmula para fabricar un «barniz» (¿pátina?) y una descripción sobre un molde en lenguaje alquímico que puede relacionarse con su amistad con Rustici. Leemos en una de ellas:

El molde [*sagoma*] debe estar hecho de Venus (cobre), o de Júpiter (látón) mezclado con Saturno (plomo), hay que derramarlo con frecuencia en el seno materno. Debe trabajarse con delicadeza [] y fabricarse con Venus y Júpiter mezclado con Venus. Pero primero se ha de mezclar Venus y Mercurio con Júpiter, y comprobar que Mercurio se dispersa. Entonces, es preciso cubrirlos de modo que Venus y Júpiter estén fundidos lo más finamente posible²⁷.

Aunque Leonardo usa un lenguaje hermético en esta fórmula, demostrando así su conocimiento de las fuentes alquímicas, sería ridículo creer que las nociones de alquimia eran coto privado de los iniciados en la materia. Vasari informa de la visita que el pintor hizo al nuevo papa León X Médicis en 1513; el pontífice adoraba la alquimia y las ciencias ocultas, y además fabricaba divertidos juguetes²⁸. La familia Médicis estuvo siempre muy interesada por estos temas, desde el propio Cosme el Viejo, que escribió un tratado de alquimia y ordenó a Marsilio Ficino que tradujera un texto atribuido al mago clásico Hermes Trismegisto²⁹. La visión del Universo Celestial de Martin Schaffner nos remite a la noción alquímica de las correspondencias ocultas entre los planetas, los elementos, los humores, las estaciones, los colores, etcétera³⁰, que se convertiría en lugar común en la Europa aristocrática y burguesa de principios del siglo XVI. En este capítulo intentaré analizar los modos en que se expresa la in-

fluencia de la alquimia en la obra de distintos artistas, cuyo conocimiento de esta materia está muy bien documentado. Este vínculo con la alquimia representa esencialmente el interés de los artistas por los experimentos técnicos y el conocimiento del contenido simbólico inherente a las ideas alquímicas.

El género alquímico en Jan van Eyck

En 1456, el humanista italiano Bartolomeo Fazio, historiador y secretario de Alfonso V de Nápoles, escribió la primera descripción que conocemos sobre el arte de Jan van Eyck. Fazio, que elogia al artista como el «pintor más importante de nuestra época», resalta que Van Eyck no era analfabeto, pues tenía conocimientos de geometría y «parece que, al leer a Plinio y otros autores, ha descubierto varios aspectos de las propiedades de los colores recogidas por los antiguos»³¹. La idea de un artista versado en la teoría de su arte parece convincente, pese a que conocemos pocos ejemplos de «autores» que hayan seguido estos procedimientos. La recopilación de manuscritos técnicos realizada por el erudito francés Jehan le Begue en 1431 nos permite vislumbrar algo sobre el nivel de conocimiento en Europa del norte en la época de Van Eyck. En algunas recetas recogidas en un manuscrito de 1409, que Le Begue incluyó en su recopilación, se utilizan los mismos nombres de planetas que aparecen en el texto de Leonardo, y el compilador proporcionó una clave para impedir que los no iniciados pudieran entenderlos³².

Independientemente del tipo de literatura técnica (aparte de Plinio) que Van Eyck consultara, la evidencia más clara de su familiaridad con la metafísica de los alquimistas se halla en *El matrimonio Arnolfini*. Dudo aún si añadir otra lectura iconográfica a la cantidad de análisis que se han dedicado a esta obra³³. Pero creo que su simbolismo depende enteramente de su coherencia visual, basada en su estabilidad de formato, sentimiento de solemnidad y simetría compositiva. Los dos protagonistas permanecen de pie a ambos lados de un eje central, formado por el espejo circular en su extremo superior y por el perrito (¿Fido?) en el inferior; los atributos de la pareja se localizan a ambos lados. El de Giovanni Arnolfini (si es que se trata de él) es la luz directa de la ventana, la luz del Jardín del Paraíso «al este del Edén», puesto que percibimos los naranjos del exterior y sus frutos colocados en el alféizar de la ventana y también sobre la cómoda³⁴. Al lado de Giovanna Cenami (si es que es realmente ella) aparecen los atributos domésticos, el dormitorio y la escobilla colgada en el respaldo de una silla sobre la que aparece la figura tallada de una santa venciendo al dragón³⁵. Ambos esposos llevan joyas, pues se trata de un retrato de bodas. También pertenece a Giovanni la cadena de ámbar que aparece colgada junto al espejo³⁶, mientras que Giovanna lleva un doble collar de perlas. Estas joyas son quizá la mejor introducción a un tercer nivel de interpretación de la pintura de Van Eyck, más allá de su carácter de plasmación realista de un matrimonio en su hogar y de la representación de un sacramento mediante la inclusión de las escenas de la Pasión de Cristo que rodean el espejo central³⁷. El tercer nivel, tal vez el más importante, se relaciona con el género de los elementos y la presentación de la misteriosa unión del fuego y el agua.

En un largo relato sobre el ámbar que aparece en la *Historia Natural* (XXXVII, xi, 36-51) al que hace referencia Fazio, Plinio informa que los griegos lo llamaban *electron*, extraído del término

que usaban para el sol, *Elector*, «el que brilla». Además, Plinio cita la opinión de un escritor griego, Nicias, para quien el ámbar se producía al humedecerse los rayos solares vespertinos y al ser bañado por el océano hacia el oeste hasta las costas de Alemania. Plinio no compartía estas opiniones, aduciendo acertadamente que el ámbar era sólo resina de pino, pero aceptaba su asociación con el fuego, pues, al ser frotado, exhalaba su «alma caliente» (*caloris anima*), que tenía el poder de atraer como un imán y se encendía con facilidad. También recoge las opiniones de un tal Calístrato, quien informa que el ámbar servía para curar los ataques de locura (*lymphationes*, de *lympa*, «agua») y los problemas de orina —probablemente por analogía con el color amarillo del ámbar— si se tomaba molido o se llevaba como amuleto. Para Calístrato, una de sus variedades, el *chryselectrum* o «ámbar dorado», era muy inflamable pero podía curar la fiebre si se colgaba del cuello como amuleto; de igual modo, si se molía y mezclaba con sustancias como la miel o la almáciga (un tipo de resina muy usada por los pintores), podía curar las afecciones del estómago, los oídos y la vista cansada. Plinio sostiene que el mejor ámbar es el amarillo oscuro (*fulvus*), transparente pero algo rojizo: «lo que más admiramos del ámbar es la mera insinuación de su brillo rojizo». El mejor de todos era aquel que se parecía al vino blanco de Falerno, transparente y algo brillante. Este tipo de ámbar parece corresponderse con la cadena de Giovanni Arnolfini, cuyas cuentas reciben y concentran la luz que penetra desde la ventana; de este modo, prueban su identidad como emblema del calor y la luz.

Plinio dedica menos espacio a las perlas en su *Historia Natural* (IX, liv, 107-9), aunque recoge varias anécdotas sobre el valor prodigioso que les atribuía el mundo romano. Señala, de acuerdo con la tradición, que las perlas se generan en ostras hinchadas por un «húmedo embarazo» y que su apariencia depende del aspecto del cielo. La luz del sol les confiere un tono rojizo muy desagradable, por lo que las mejores perlas son aquellas que se forman en el fondo marino, lejos del alcance de los rayos solares³⁸. La perla, por tanto, simboliza el agua.

La idea del matrimonio entre hombre y mujer como la unión entre fuego y agua nos conduce a la clave fundamental en la interpretación del retrato de los Arnolfini: su marco dorado mate con puertas jaspeadas, probablemente destruido durante un incendio en el siglo XVIII. Este marco estaba decorado con el escudo de uno de sus primeros propietarios, don Diego de Guevara, y también con un verso de Ovidio (según un inventario del año 1700) que explicaba cómo la pareja del cuadro «estaba unida mutuamente»³⁹. El uso habitual de inscripciones, a menudo largas y complejas, en los marcos originales de Van Eyck que han llegado hasta nosotros, demuestra probablemente que tales citas eran esenciales para comprender las escenas de sus cuadros. Una vaga referencia a Ovidio puede servirnos como punto de partida en nuestra interpretación de *El matrimonio Arnolfini*, pues se conocen al menos dos relatos «nupciales» de Ovidio, que además ilustran muy bien el tema que nos ocupa. El primero de ellos aparece en *Las metamorfosis* (I, 430-3), el poema más conocido de Ovidio en la Baja Edad Media:

*Quippe ubi temperiem sumpsere umorque calorque,
Concipiunt, et ab his oriuntur cuncta duobus,
Cumque sit ignis aquae pugnax, vapor umidus omnes
Res creat, et discors concordia fetibus apta est.*

(«Pues la humedad y el calor conciben la vida cuando se unen, y todos los seres vivos nacen de estas dos fuentes. Y, aunque el fuego y el agua son enemigos eternos, el calor y la humedad generan todas las cosas, y esta armonía inarmónica se adapta al crecimiento de la vida»). En su tratado escrito en verso sobre las fiestas religiosas romanas, los *Fasti* (*Calendario de Fiestas*, IV, 785-90), Ovidio aplica la concepción científica de la creación al ritual nupcial romano, en el que la pareja tocaba el fuego y el agua en el umbral de su nuevo hogar:

*An, quia cunctarum contraria semina rerum
Sunt duo discordes, ignis et unda, dei,
Iunxerunt elementa patres aptumque putarunt
Ignibus et sparsa tangere corpus aquae?
An, quod in his vitae causa est, haec perdidit exul,
His nova fit coniunx, haec duo magna putant?*

(«Suponemos que, puesto que todas las cosas se componen de los principios opuestos, fuego y agua —esas dos deidades contrarias—, por consiguiente nuestros padres, cuando unieron estos elementos, ¿pensaron tocar su cuerpo con fuego y agua rociada? ¿O creyeron que su importancia radicaba en que contenían la fuente de la vida, que su ausencia arruina la vida y, por medio de ellos, la novia se convierte en esposa?»)⁴⁰ Una de estas citas de Ovidio (o las dos) pudieron servir a Van Eyck como epígrafe para su cuadro.

En uno de los tratados que se publicaron en el siglo XIV con objeto de racionalizar y espiritualizar la alquimia, la *Pretiosa Margarita Novella* (c. 1330), Petrus Bonus de Ferrara cita *Las metamorfosis* de Ovidio como una importante fuente de las tradiciones alquímicas⁴¹. Un capítulo de este tratado se dedica a la noción alquímica de lo masculino y lo femenino y a los poderes generativos del frío y la humedad en conjunción con el calor y la sequedad⁴². Además de Ovidio y Virgilio, Moisés, David y Salomón eran citados como autoridades alquímicas; también se incluía a san Juan Evangelista que, según Bonus, había terminado los escritos inconclusos de Platón sobre alquimia, pues la «alquimia es superior a la naturaleza y es divina». El libro de Bonus intentaba reconciliar la alquimia y la doctrina cristiana, afirmando que Dios era el primer alquimista y su Hijo representaba la Piedra Filosofal; Bonus citaba al escritor persa al-Razi (Rhazes), para quien el calor y la sequedad destruyen el frío y la humedad «por causa divina»⁴³. La identificación de Cristo con la Piedra Filosofal y del ciclo de la Pasión con el proceso de fabricación de la Gran Obra refuerza las diez escenas que rodean el espejo de *El matrimonio Arnolfini*, desde la escena inferior del huerto de Getsemaní a la Crucifixión que corona el marco, y de nuevo abajo en la Resurrección. El espejo, como la Gran Obra, es un *speculum humanae salvationis*⁴⁴.

He de señalar que la iconografía alquímica del cuadro no posee un tono heterodoxo ni esotérico, pues se vincula con una tendencia de la alquimia bajomedieval basada en la legitimación del arte al asimilarlo con los sistemas científicos y religiosos imperantes en esa época. Van Eyck pudo implicarse en esta concepción debido a sus experimentos con nuevas materias pictóricas; el efecto inmediatamente perceptible de su cuadro no se basa en el uso detallado de la iconografía sino en el efecto de su colorido.

Giovanni Arnolfini, mercader de Lucca, lleva un sombrero de castor negro; su vestido, medias y zapatos son del mismo color. El

negro simbolizaba, según Courtois (el Heraldo de Sicilia), la dignidad y lealtad entre los mercaderes⁴⁵. Sobre el traje oscuro, lleva un abrigo de ante de color púrpura intenso que parece, pese a su pésimo estado de conservación, brillar con fuego interior. Se cree que este gabán era el *chlamys* (capa púrpura) y *rosina* (capa de piel) italianos que se utilizaban en las ceremonias nupciales⁴⁶. Pero el color púrpura tiene un significado en sí mismo; Courtois lo relaciona con la «abundancia de bienes», citando para ello la túnica púrpura de Cristo conservada en Argenteuil, que crecía al mismo tiempo que el Salvador. Siguiendo a Isidoro de Sevilla, Courtois define el púrpura por «su pureza y su luz», «ya que crece naturalmente en aquellos países en donde el sol brilla con mayor intensidad». Según Courtois, la escarlata más noble es aquella que se tiñe tanto de púrpura y violeta como de rojo; puede que Arnolfini llevara la fina escarlata de Gante, localidad cercana a Brujas. En cualquier caso, el escarlata se halla entre el púrpura y el violeta, y además está próximo al rojo, color que, como el ámbar, simboliza la luz y el calor⁴⁷.

Giovanna Cenami lleva un vestido azul y una capa verde adornada con piel blanca. Según Courtois, el azul significa lealtad, amistad, alimento e infancia, y se vincula con el temperamento sanguíneo. Es un color asociado al agua y el aire, pero tal vez más con el segundo de estos elementos. Al introducir el color verde, Van Eyck se propone asociar este tono con la belleza juvenil con que se viste la naturaleza en primavera, cuando (según Courtois) la vida aflora gracias al calor y la humedad. El verde simbolizaba, además, el sacramento del matrimonio⁴⁸. De este modo, Van Eyck, los Arnolfini y cualquier espectador instruido del siglo XV podrían extraer varios significados con sólo fijarse en los colores que componen el cuadro. La impresión general del retrato debía dar a entender que un matrimonio burgués representaba, a un nivel elemental, la conjunción del fuego y el agua⁴⁹. El pintor y sus retratados se habrían sentido decepcionados si hubieran sabido que esta unión simbólica entre los elementos no se materializaría con el nacimiento de hijos⁵⁰; pero el mercader Arnolfini (a quien se le prohibía la práctica de la alquimia)⁵¹ podía al menos multiplicar el oro.

La alquimia en la capilla Sixtina

Van Eyck expuso de un modo incompleto las nociones alquímicas en *El matrimonio Arnolfini*, en la medida que su conocimiento de una filosofía tan amplia como la alquimia pudo ser fortuito. Por otra parte, en la Italia renacentista, hubo artistas que declararon sin trabas su deseo de alcanzar las más altas recompensas materiales por medio del proceso alquímico. El florentino Cosimo Rosselli, pintor mediocre pero llamado a elevadas empresas, fue uno de estos artistas. En la crítica biografía que dedica a este pintor, Vasari señala que Rosselli malgastó sus energías trabajando en la alquimia⁵². Sin embargo, otro relato, que llegaría a ser uno de los más célebres de toda la literatura artística italiana, sugiere que la actitud de Rosselli hacia la alquimia le proporcionó finalmente una fortuna dudosa.

Vasari nos cuenta que el papa Sixto IV ordenó en 1418 que el pintor y sus ayudantes (Piero di Cosimo, Ghirlandaio, Botticelli y Perugino) decorasen los muros de su nueva capilla del Vaticano con diez escenas de la Vida de Moisés y de la Vida de Cristo. Rosselli se encargó de pintar tres escenas y, debido al viaje de Ghirlandaio a Florencia en 1482, tuvo que pintar una cuarta, convirtiéndose así en el artista más ocupado del grupo. El contrato sobre las obras es bastante singular, pues sólo estipula que los frescos deberían pintarse



Cosimo Rosselli fue criticado por no escatimar los pigmentos preciosos e incluso el oro en los frescos que le encargaron en la Capilla Sixtina (c. 1481). Su actitud refleja un interés por la alquimia, ya que durante la Edad Media y el Renacimiento muchos consideraban que Moisés (al que vemos aquí condenando el carácter meramente material del Becerro de Oro) era un gran alquimista. (102)

«de modo diligente y sincero, y del mejor modo posible tanto los maestros como sus ayudantes, que deberán terminarlos según se hayan emprendido»⁵³. Este documento no se refiere a los materiales que habían de utilizarse, pero Vasari nos cuenta que el papa premiaría a la mejor composición del conjunto:

Cosimo, creyéndose el pintor de peor dibujo e invención del grupo, intentó esconder sus defectos utilizando el azul ultramar más delicado y otros colores brillantes, y adornando la composición con mucho dorado, de modo que no había árbol ni arbusto, vestido ni nube que no hubiera sido realzado con reflejos de oro. Así creyó que el papa, cuyos conocimientos artísticos eran escasos, le otorgaría la preciada recompensa...

Cuando descubrió su trabajo, los otros pintores se burlaron de él, pero finalmente la burla cayó sobre ellos,

porque aquellos colores, como Cosimo había imaginado, encantaron al papa, que no sabía mucho de esos menesteres pero se deleitaba en su contemplación; así, creyó que Cosimo había pintado la mejor escena... Tras recompensarle, el papa ordenó a los otros artistas que pintaran sus escenas con los mejores azules que encontrasen, y también que utilizasen dorado, de manera que se pareciesen a la obra de Cosimo por su colorido y riqueza⁵⁴.

Con todo, no podemos creer literalmente esta anécdota, puesto que los otros pintores no repintaron sus escenas como afirmaba Vasari. La *Vocación de San Pedro y San Andrés* de Ghirlandaio, por ejemplo, casi no contiene nada de oro, aun cuando podría ocurrir que el pintor no hubiera vuelto de Florencia para terminar la composición. En cualquier caso, el uso del dorado como elemento ornamental era muy frecuente en el Vaticano; Fra Angelico lo utilizó en sus frescos de la Capilla de Nicolás V (1440) y Pinturicchio en los relieves dorados de la estancia de los Borgia que, según se lamenta Vasari, sólo interesaban a quienes entendían muy poco de ese arte⁵⁵. También Rosselli usó bastante dorado y otros colores

brillantes en sus tres retratos papales, distribuidos entre las ventanas de la Capilla Sixtina. Parece ser que al papa le fascinaron estos retratos, por lo que muchos creen que Cosimo consiguió el encargo de la decoración de los muros gracias a esas composiciones⁵⁶.

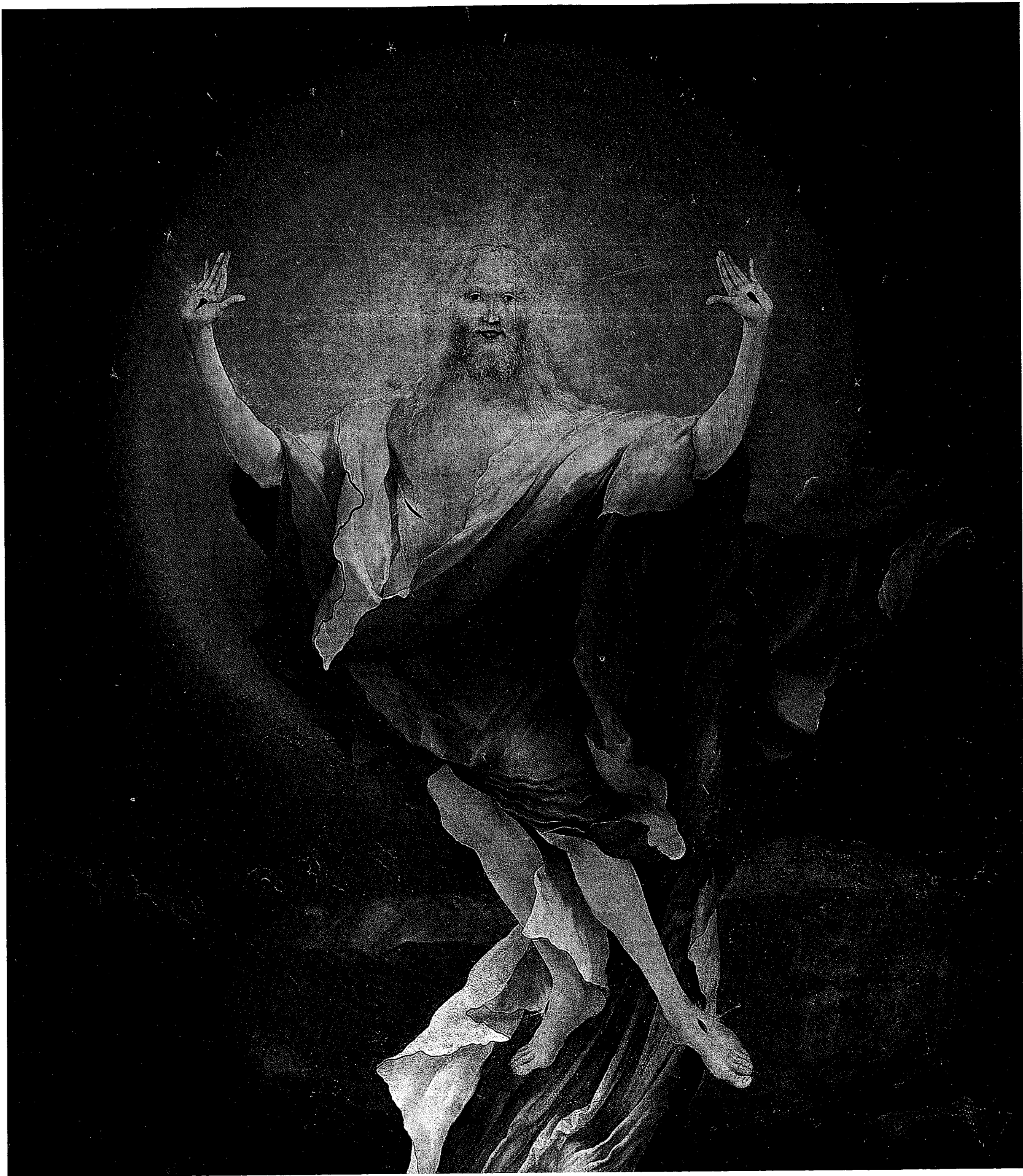
Queda claro que las dos escenas de Rosselli, en las que el inusual emparejamiento de los temas sugiere la intervención directa de Sixto IV en el programa iconográfico, *Moisés entregando las Tablas de la Ley* y *El sermón de la montaña*, son aquellas que contienen los pigmentos más caros que utilizaba el pintor⁵⁷. Sobre todo la figura de Moisés, que, sin explicación alguna, da la espalda al Becerro de Oro. La concepción de Moisés como alquimista reaparece en *De Christiana Religione*, de Marsilio Ficino (1474), aduciendo que se identificaba a Moisés con Hermes Trismegisto⁵⁸. Rosselli ilustra la aspiración bajomedieval de cristianizar la Piedra Filosofal, al mostrar a Moisés rechazando el oro material del Becerro y volviéndose hacia el oro espiritual ligado a la Revelación. Cosimo refuerza esta concepción en el tratamiento inusual de la *Última Cena* (o *La institución de la Eucaristía*), en cuya mesa no aparece alimento alguno y sólo se ha dispuesto un cáliz de oro; detrás de Cristo, se desarrollan las escenas de la Pasión. Es éste un mensaje que Rosselli intentó subrayar —erróneamente— por medio de los pigmentos más valiosos.

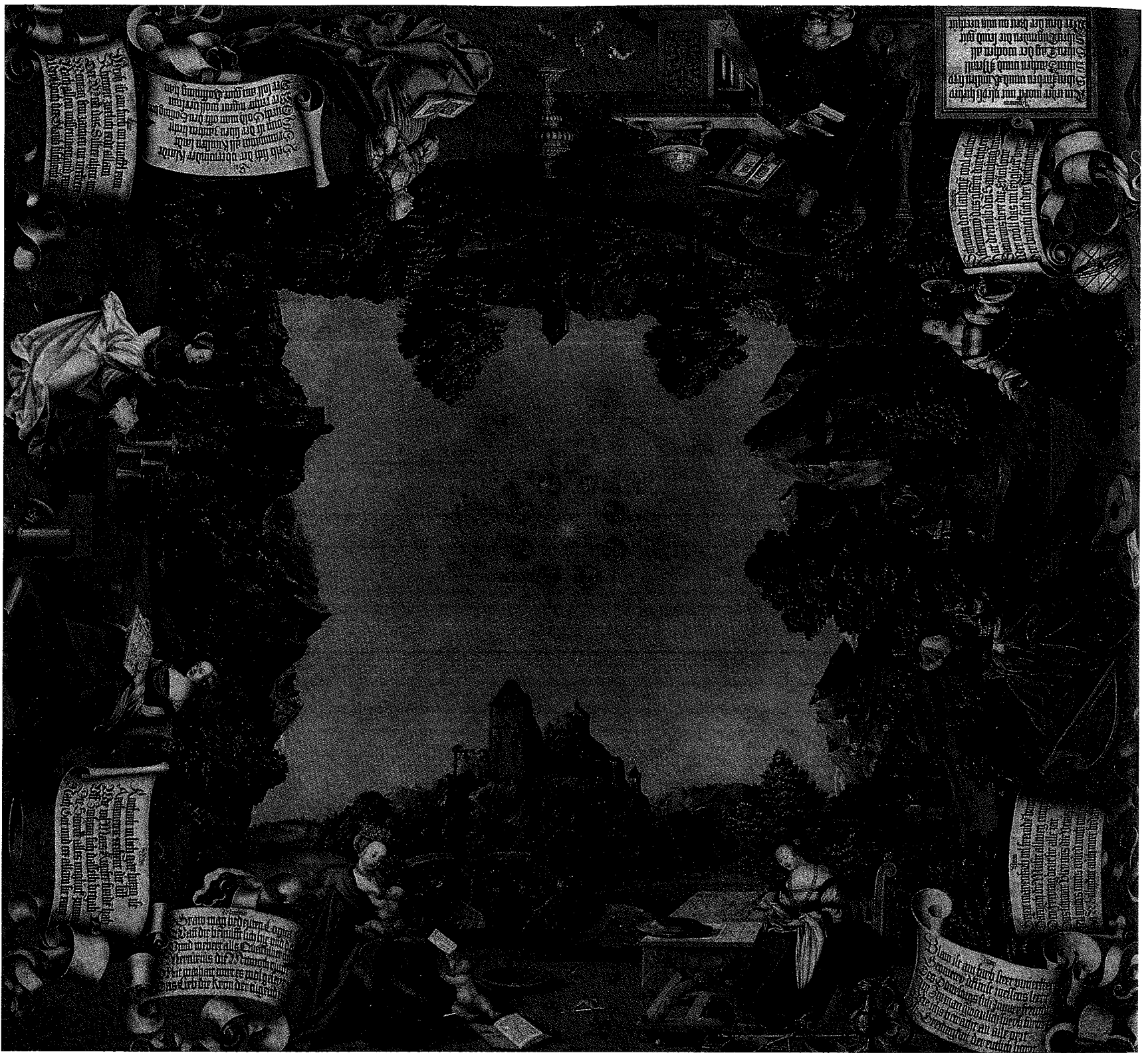
La primera descripción de las pinturas murales de la Capilla Sixtina —un convencional elogio escrito por un humanista— se refiere a ellas sólo por sus colores «deliciosos y apropiados» (*colores... suaves et appositi*), aunque quizá fue escrita antes de que Rosselli finalizase su *Becerro de Oro*⁵⁹. Cuando Miguel Ángel repintó el techo de la Capilla entre los años 1508 y 1512, el papa Julio II esperaba que el florentino siguiera el ejemplo de los frescos parietales; esto es, que utilizara colores azul ultramar y dorado (aplicado en *secco*) según la costumbre papal. Condivi, discípulo y biógrafo de Miguel Ángel, describe cómo su maestro utilizó sus propios colores en la elaboración de los frescos, al recordar una de las típicas conversaciones entre el artista y su mecenas:

En algunas zonas [del techo], quedaban por aplicar los toques finales de azul ultramar *a secco* y el dorado, a fin de enriquecer las composiciones. Julio... quería que Miguel Ángel utilizase ambos colores, pero el pintor, considerando los problemas que podrían surgir de la reconstrucción de los andamios, respondió que aquello que faltaba por pintar carecía de importancia. «Aún has de retocarlo con el dorado», replicó el Papa, pero Miguel Ángel respondió con un tono demasiado familiar para hablar con su Santidad: «No creo que los hombres vistieran de oro [entonces]». Y el Papa: «La obra parecerá muy pobre [*povera*]». «Los personajes que

La **visión incandescente** de Cristo como la encarnación de la luz posiblemente se basaba en la observación hecha por Grünewald de la elaboración de metales, y probablemente él mismo se ocupaba de la fabricación de colores. Puede que la franja verde azulada del nimbo ardiente sea la primera representación de una contraimagen negativa. La túnica de color berme llón, el pigmento rojo cuyos componentes, el mercurio y el azufre, se consideraban integrantes de todos los metales, permite identificar a Cristo alquímicamente como el «Rey Rojo», la Piedra Filosofal.

103 MATTHIAS GRÜNEWALD, *La Resurrección*, Altar de Isenheim, c. 1515 (detalle).





104

104 MARTIN SCHAFFNER, *El Universo celestial*, tablero de mesa, 1533.

105 *La rosa blanca*, en *Pandora: Das ist die edelst Gab Gottes* (c. 1588) de H. REUSNER.

106 JAN VAN EYCK, *Giovanni Arnolfini y Giovanna Cenami (El matrimonio Arnolfini)*, 1434.

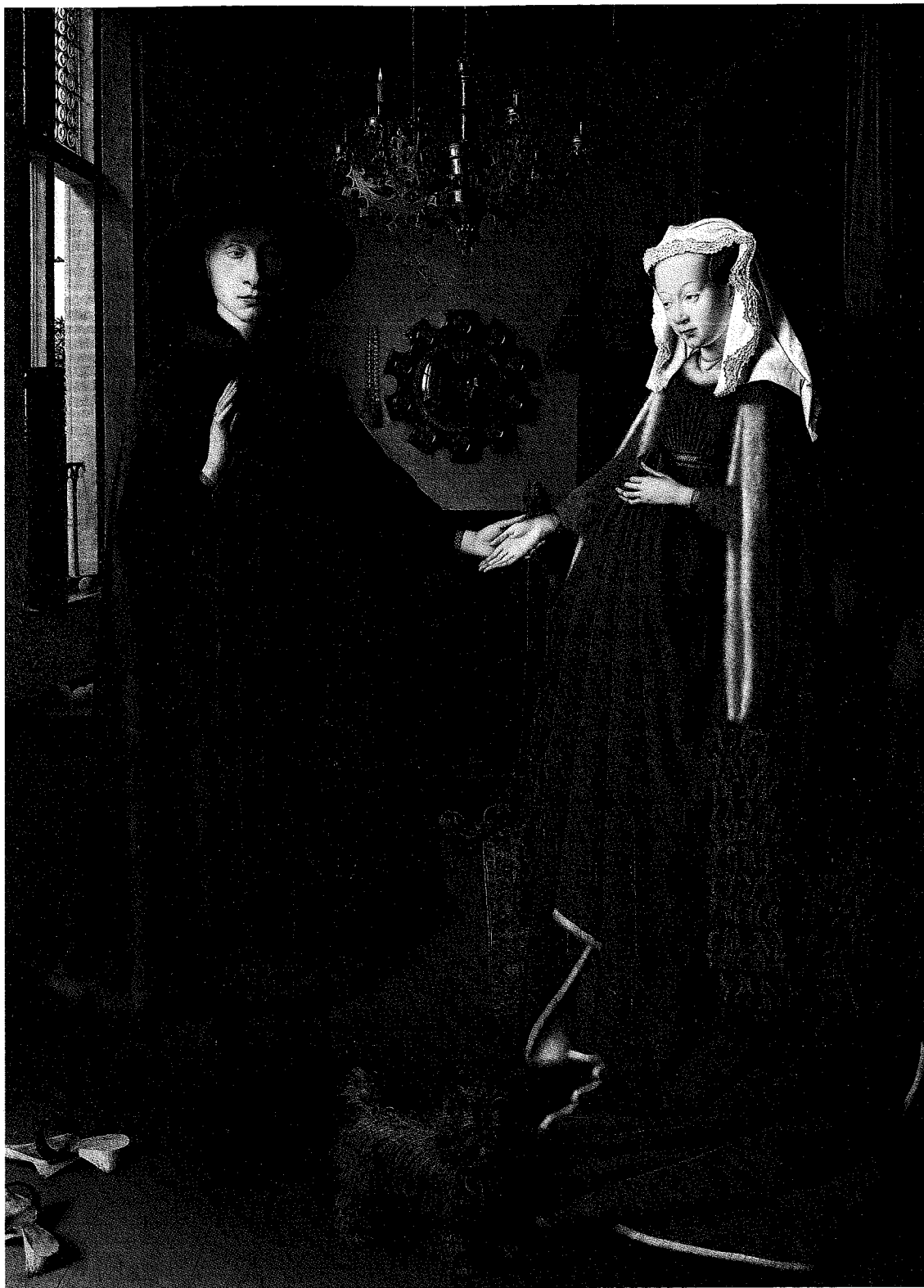
146

Color y poder

Las estructuras ocultas que los filósofos renacentistas detectaban en el mundo incluían suposiciones acerca del color. Ello se pone de manifiesto en los poemas de Schaffner (104) sobre las correspondencias de los «sietes» (los planetas, las artes liberales, los metales, las virtudes y los días de la semana) que aparecen en el tablero de una mesa realizado para un orfebre de Estrasburgo. Así, Venus se corresponde con el verde, la música, el cobre, el viernes y la obediencia. Van Eyck (106) muestra a través de los colores (púrpura y verde) de las vestiduras de su pareja en sus desposorios, así como a través de sus joyas, que ambos participan de la unión elemental del fuego y el agua. El poder de la alquimia se manifestaba especialmente a través del color: el diagrama de Reusner de la penúltima fase de la Gran Obra de transmutación de los metales básicos en oro (105) muestra a la Reina Blanca, prelude de la llegada del Rey Rojo, e incluye un semicírculo segmentado que señala la progresión alquímica desde el negro al rojo pasando por el blanco.



105



106





he pintado», respondió, «también eran pobres». Ambos rieron y el fresco permaneció tal como estaba.

Condivi añade que Miguel Ángel sólo gastó entre veinte y veinticinco ducados en colores de los tres mil disponibles para toda la obra⁶⁰.

Vasari vuelve a narrar este episodio en la segunda versión de su *Vida de Miguel Ángel* (1568), en la que añade algunos detalles sobre la historia de Rosselli y Sixto IV, especificando que ciertos fondos (*campi*), vestidos y cielos (*arie*) se retocaron con azul y dorado⁶¹. He explicado en el capítulo anterior cómo Miguel Ángel se procuraba los mejores azules antes de iniciar su trabajo, y la limpieza reciente de los frescos ha sacado a la luz el uso del dorado en los ficticios medallones de bronce y otras áreas de los lunetos⁶². Por tanto, no es del todo cierto que despreciase este tipo de pigmentos.

Sea como fuere la base fundamental en la elección del color de Rosselli en sus obras de la Capilla Sixtina, el ataque que nos transmite Vasari en su relato ilustra principalmente la ignorancia de los mecenas en asuntos relacionados con el arte. En Venecia, Lodovico Dolce contaba esta anécdota para criticar a quienes creían elogiar a Tiziano por su «buen colorido» (*tinge bene*), si se tratara de esto, podría equipararse a muchas mujeres; el mayor mérito de los pintores se basaba en la disposición de las formas y en la imitación de la naturaleza, en las que, según Dolce, Tiziano sobresalía con respecto al estilo de otros pintores⁶³. En el Barroco, la anécdota de Vasari fue introducida por Pietro da Cortona en un comentario sobre el placer, a fin de demostrar con ella que el goce sensual del ojo podía confundir a la luz de la razón. En el siglo XVIII, cuando en Italia se puso de moda el virtuosismo formal, los disparates de Rosselli servían como moraleja para ilustrar cómo un trabajo demasiado minucioso podía arruinar toda una obra⁶⁴. Pero en ninguna de estas descripciones se creía que el tema de una obra y el estilo cromático pudieran ser lo mismo.

Metáforas espirituales en metalurgia

Rosselli, al contrario que Van Eyck, no fue un innovador de la técnica pictórica, pero el acceso a las actitudes e iconografía alquímicas por medio de experimentos técnicos es un caso frecuente entre los artistas del Renacimiento. Además de la pintura al óleo (que no puede considerarse una evolución peculiarmente renacentista por más tiempo), las innovaciones más importantes con respecto a la expresión visual se dieron en el terreno del grabado, que se desarrolló especialmente en Alemania e Italia a principios del siglo XVI. Parmigianino fue el artista que aplicó mejor que nadie una técnica libre de grabado al repertorio del arte italiano; Vasari dice de él que, al final de su vida,

habiendo empezado a estudiar los secretos de la alquimia, abandonó la pintura completamente, pues creía que podría enriquecerse con facilidad

¿Hay una iconografía alquímica también en la *Madonna* de Parmigianino? El Niño Jesús sostiene en su mano la rosa roja respondiendo a su papel de Rey Rojo.

107 PARMIGIANINO, *La Virgen de la rosa*, 1528-1530

si solidificaba el mercurio... pasaba todo el día de aquí para allá llevando trozos de carbón, leña, retortas de vidrio y cosas parecidas... y así se fue consumiendo poco a poco... y dejó de ser un hombre refinado y elegante para convertirse en un salvaje de barba desarreglada y largos cabellos... en alguien melancólico y extraño⁶⁵.

No es casual, pues, que uno de los grabados de Parmigianino, *La mujer sentada*, sea una representación de la Melancolía basada en última instancia en el magistral grabado de Durero de 1514, cuya compleja iconografía es casi una antología de ideas alquímicas acerca de la estructura de la materia y el papel del tiempo⁶⁶. La negra melancolía representaba el estado del alquimista al inicio de su búsqueda, mientras que la iluminación era su objetivo final.

A la izquierda del grabado, el crisol encarna el símbolo más patente del universo de la alquimia, al igual que un dibujo de Giulio Campagnola sugiere las mismas ideas complejas en la urna que acompaña a dos filósofos⁶⁷. Durero y Campagnola fueron dos de los primeros grabadores que prepararon sus estampas con ácidos⁶⁸. Campagnola era un artista erudito⁶⁹ del círculo del poeta Giovanni Aurelio Augurelli, cuyo poema alquímico dedicado al papa León X, *Chrysopoeta* (1515), se convirtió en una de las composiciones más populares en su género del siglo XVI. El poema de Augurelli destaca por su aproximación a la alquimia siguiendo los pasos de la poesía pastoral del norte de Italia; de este modo, vincula la búsqueda de la Piedra Filosofal con el paisaje, que provee las materias primas necesarias para lograrla. En el Libro III, Augurelli aconsejaba que los crisoles incombustibles fueran fabricados con la arcilla blanca de las colinas euganeas⁷⁰. También hablaba de la pintura de paisaje, que podía realizarse con los colores de la propia naturaleza, lo que le ponía en relación directa con el estilo de Campagnola y Giorgione⁷¹. Augurelli introdujo nuevos aspectos en los textos alquímicos, en particular la creencia de que la naturaleza y las estaciones eran el marco propicio para la empresa del alquimista: la primavera era una época idónea para proveer al laboratorio de todas las materias necesarias en la invención de la Piedra Filosofal.

En su repertorio iconográfico, Parmigianino utilizó este sentido cósmico de la alquimia, basado en el aprovechamiento de todas las fuerzas de la naturaleza. A primera vista, *La Virgen de la Rosa* inspira tal sensualidad que en el siglo XVIII se creía que la temática inicial de esta obra había sido *Venus y Cupido*⁷². El cuadro fue un encargo del escritor Pietro Aretino, en cuyos famosos escritos religiosos interpreta (como Parmigianino en el lienzo) a Cristo y la Virgen de acuerdo con la Piedra Filosofal⁷³. En el caso que nos ocupa, Aretino interpreta los episodios de la vida de Cristo según sus implicaciones cósmicas. Tras la Anunciación, María fue bañada por la luz del sol, brillando como una llama dentro de un jarrón de alabastro; san José anuncia la llegada de «la piedra preciosa, profetizada por los Patriarcas», sobre la que aparece grabada la imagen del Rey. Durante el nacimiento de Cristo, el hielo se derritió y las regiones desérticas se cubrieron de hierba, y cuando regresó de Egipto siete años más tarde, la vegetación había desaparecido, «ya que, con la huida de Cristo, volvió el otoño». En una palabra, «cuando Cristo nació, vivió, murió y resucitó, tanto la tierra como los cielos y los abismos sufrieron idénticas transformaciones»⁷⁴. De este modo, el globo terráqueo, sobre el que el Niño descansa en *La Virgen de la Rosa*, se refiere directamente al papel cósmico del Redentor. La rosa roja también se vincula con esta iconografía: en Getsemaní, la parte del cielo a la que Cristo lanzó sus súplicas se



El misterioso dibujo de un paisaje realizado c. 1510 por Giulio Campagnola parece insinuar (con la urna en forma de crisol) que los materiales de la transformación alquímica podían encontrarse en la campiña del Véneto. (108)

tornó tan serena que «se asemejaba a las rosas rojas en un jarrón de cristal». En la Ascensión, la autora dejó caer «las rosas más bellas, dulces y vistosas de sus regiones sagradas»⁷⁵. Cuando Cristo murió en la cruz,

la tierra tembló y las rocas se partieron en pedazos, los vientos se lamentaron y el velo del Templo se rasgó; las montañas chocaron, el sol se eclipsó, el aire se enturbió. Los mares retrocedieron, los ríos dejaron de correr, los lagos se inundaron, las costas se enfurecieron con tormentas. Las hojas se tornaron amarillas, los pájaros dejaron de volar y los peces de nadar; los rebaños perdieron sus pastos y su agua; los elementos se confundieron y parecía que anhelaban regresar a su estado primigenio...

Asimismo, cuando Cristo se apareció a los apóstoles se asemejaba a «la aurora de las auroras, el día de los días y el sol de los soles»⁷⁶.

Ninguna de estas imágenes era nueva —la rosa de Cristo en el cuadro de Parmigianino simbolizaba su Pasión en la iconografía cristiana—, pero el énfasis del texto de Aretino sugiere que la mayor parte del público del norte de Italia podía leer la historia cristiana en términos del dinamismo de la naturaleza, esto es, en relación con las ideas alquímicas. Aún en el siglo XVI, el poema caballeresco *Roman de la Rose* ofrecía un glosario derivado de la alquimia⁷⁷. La pulsera de coral que rodea la muñeca de Cristo era, desde la Antigüedad, un amuleto que protegía de todo tipo de enfermedades (en muchas imágenes del siglo XV, el Niño Jesús lleva un collar de coral como símbolo de la detención del flujo sanguíneo), pero su proximidad al globo terráqueo en *La Virgen de la Rosa* sugiere su omnipotencia para controlar las tempestades⁷⁸.

El manierismo de Parmigianino y Aretino no era más que una interpretación elegante de concepciones tradicionales. Otros artistas fueron capaces de penetrar más profundamente en la experiencia de la alquimia y de dar un nuevo sentido a sus procesos de visualización de la experiencia espiritual. Así ocurre en la *Resurrección* que Grünewald pintó en el retablo de Isenheim; por primera vez en la historia de la pintura se representa a una figura como si emanara de la luz. Ya en la Edad Media se hablaba del movimiento de la luz y del calor, que además formaba parte del léxico visionario de santa

Hildegarda de Bingen (siglo XII). En una de las visiones recogidas en su tratado *Scivias*, la santa describe

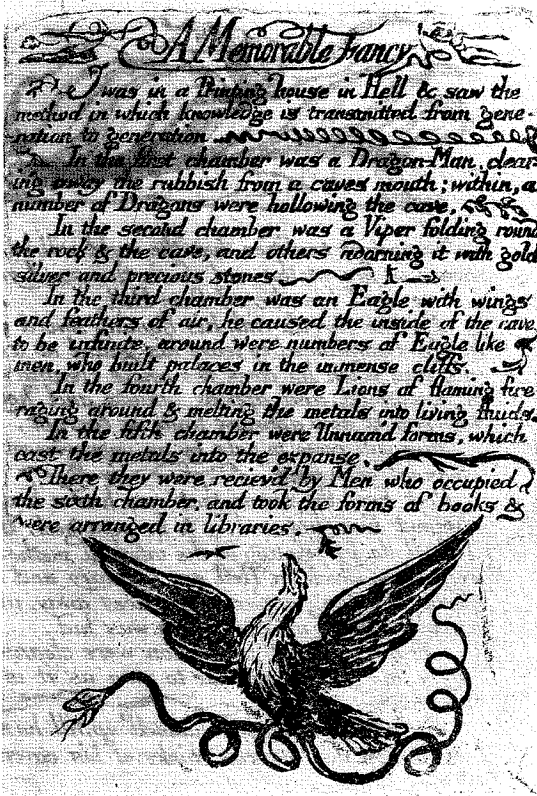
la luz más serena [*lux*], y dentro de ella, la imagen de un hombre del color del zafiro, ardiendo en el fuego centelleante y rojo más sutil. Y la luz serena infundió todo aquel fuego rojizo, y el fuego toda la luz, y la luz serena y el fuego rojizo toda la imagen del hombre —así, una luz en un único poder...

La cita se refiere a una manifestación de la misteriosa coexistencia y coextensión del Padre (la luz serena), el Hijo (la imagen de zafiro) y el Espíritu Santo (el fuego rojizo y centelleante); pero con las técnicas pictóricas y de visualización de que disponía, Hildegarda sólo pudo representar estas ideas por medio de diagramas⁷⁹.

Grünewald fue más afortunado, pues no sólo tenía, en alto grado, las habilidades desarrolladas de un pintor renacentista, sino también una experiencia considerable en la metalurgia y la química como fabricante de colores. A su muerte, dejó gran cantidad de pigmentos, sobre todo colores artificiales, que indican que el pintor se encargaba de su elaboración. Entre ellos, destaca el deslumbrante bermellón que aparece en la túnica de Cristo; este pigmento, debido a sus componentes, mercurio y azufre, simboliza la corona roja y dorada de la empresa alquímica⁸⁰. Los sentimientos religiosos de Grünewald le habrían permitido estar de acuerdo con Lutero en que

el arte de la alquimia es, en realidad, la filosofía de los antiguos, y me interesa de buen grado... a causa de sus alegorías y significados secretos, que son muy bellos, como la resurrección de los muertos en el día del Juicio. Porque, del mismo modo que el fuego del horno extrae y separa la esencia de las cosas, y envía el alma, la vida, la razón y el poder hacia el Cielo... Dios juzgará en el Último Día: cribará, dividirá y separará a los justos de los pecadores, como si se tratara del fuego⁸¹.

En todos los visionarios elementos de su retablo, Grünewald ha representado efectos de incandescencia: el nimbo que rodea a la figura de Cristo resucitado es de un rojo tan intenso que provoca una con-



La alquimia interesó naturalmente a los grabadores, que trabajaban con metales y ácidos. El aguafuerte en que Parmigianino representa a una mujer sentada en el suelo nos remite a la iconografía del complejo grabado *La Melancolía* (1514) de Alberto Durero, en el que el crisol ardiente y el arco iris indican claramente que el artista se interesaba por los trabajos alquímicos. En *A Memorable Fancy* (1793) William Blake se sirve del tradicional simbolismo de la alquimia para describir los efectos del aguafuerte en su «Imprenta en el Infierno», e identifica la acción química de los ácidos con la limpieza espiritual. (109, 110, 111)

traimagen de color verde azulado. El pintor sólo pudo observar algo parecido en un horno metalúrgico; la luz sobrenatural es en realidad terrenal, pero sobrepasa la experiencia del espectador medio de la época del pintor⁸².

110 La espiritualización de la metalurgia por Grünewald representa el punto culminante de la historia visual de la alquimia, aunque se escribieron muchos textos alquímicos bellamente ilustrados en los siglos XVI y XVII⁸³. Hay que esperar al Romanticismo para que el artista visionario William Blake vuelva a introducir en las artes plásticas la noción dual de la alquimia como proceso químico y búsqueda espiritual. Blake conservaba una estampa de la *Melancolía* de Durero junto a su mesa de grabar⁸⁴. No hay duda de que investigó a fondo la abundante literatura alquímica de su época, a fin de conseguir una técnica que le permitiese imprimir y publicar sus libros de poemas ilustrados⁸⁵. En uno de sus primeros libros, *The Marriage of Heaven and Hell* (1793), Blake relaciona su original método de grabado con la búsqueda de la purificación espiritual, siguiendo la terminología de la alquimia tradicional: «Lo primero que debe hacerse es abandonar la idea de que el hombre posee un cuerpo disociado del alma; lo conseguiré pintando de un modo infernal, con corrosivos, que en el Infierno son salutíferos y medicinales, desvaneciendo superficies aparentes, y mostrando el infinito que había sido escondido»⁸⁶. Blake mostraría poco después en su

111 *Memorable Fancy* el medio del que se valdría para conseguir sus anhelos; para ello, utilizaba la imagen de una imprenta ubicada en una cueva del Infierno, en cuya primera cámara un hombre-dragón limpiaba los desperdicios; en la segunda cámara, una víbora adornaba la cueva con oro, plata y piedras preciosas; en la tercera, un águila de plumaje aéreo «hacía que el interior de la cueva pareciese infinito»; en la cuarta cámara había «leones de fuego ardiente, rugiendo y derritiendo metales en fluidos vivos»; en la quinta, seres informes vertiendo los metales por toda la estancia; y finalmente, en la sexta cámara había hombres disponiendo estos metales como libros en estanterías. Blake se basó en la obra experimental del alquimista alemán Johannes Glauber, cuyos textos se publicaron en

Inglaterra en 1689, para desarrollar esta iconografía. Para Glauber, el dragón simbolizaba los corrosivos (sal, ácido nítrico y azufre), y el águila y el león representaban ácidos y sales: «Si ni las garras del águila ni el espíritu ácido [*sal ammoniac*] surten efecto, las sales fijas o el fiero león lo lograrán»⁸⁷. La serpiente de oro enjoyada aparece también en *Milton*, como criatura de «fuegos oscuros», y podía simbolizar la fase de «arco iris» o «cola de pavo real» de la Gran Obra, aunque en el siglo XVII también se la relacionaba con el mercurio o el arsénico⁸⁸. Como hemos visto, Blake describe la corrosión progresiva de las planchas metálicas de grabado mediante alegorías alquímicas tradicionales.

En otra *Memorable Fancy* que aparece al final del libro, Blake narra la conversación entre un ángel y un diablo. Éste define a Dios de un modo que, al principio, enfada al ángel, pero más tarde logra convencerlo, por lo que es transformado en diablo (este caso no es extraño en la concepción de Blake sobre las relaciones entre el Cielo y el Infierno). Blake representa al ángel de un modo inestable similar al de los ángeles de Grünewald en el altar de Isenheim: «El Ángel que escuchó tales palabras tomó un color azul, pero logró dominarse y se tornó amarillo, y finalmente blanco, rosa y sonriente». Al final, el ángel «alargó los brazos, abrazó la llama ígnea (i.e. al diablo), se consumió en ella y se elevó como Elías»⁸⁹.

En este capítulo he intentado demostrar que la alquimia occidental era algo más que un mero asunto esotérico. Esta práctica tomó prestadas muchas nociones y términos de las concepciones imperantes acerca de la estructura y el valor de la materia, y adquirió tintes espirituales a fines de la Edad Media. Estos dos componentes, el espiritual y el técnico, permanecieron entrelazados hasta la época romántica, cuando sólo el contenido espiritual del arte podía sobrevivir ante el asalto de las modernas doctrinas químicas. Este rasgo espiritual sería rescatado por la psicología de nuestro siglo. La percepción cromática jugó un papel central en la presentación de las ideas alquímicas, que convertirían al color en un lenguaje del movimiento. Esta idea emergería finalmente en la música cromática del siglo XX.

La era de Newton: el color bajo control

Los colores de la luz - La oscuridad visible - El problema de las escalas cromáticas

La Óptica de Newton y las funciones de la clasificación - El color y el espacio de Newton a Seurat

Newton ha demostrado que Dios es Color;
Y todos sabemos que el diablo es un trazo Negro.
(William Blake, *To Venetian Artists.*)

EN EL SIGLO XVII tuvieron lugar los más radicales y ambiciosos cambios en la concepción europea del color como fenómeno físico. A principios de ese siglo, una enciclopedia científica alemana todavía describía el color según los planteamientos aristotélicos y medievales; los colores más «nobles» eran el blanco, el amarillo, el rojo, el púrpura, el verde, el azul y el negro, y sólo el blanco y el negro eran colores «simples». Había dos tipos de colores: los colores «verdaderos» de las sustancias y los colores «aparentes» del arco iris y otros fenómenos luminosos. También había dos tipos de luz que se correspondían con los conceptos medievales *lux* y *lumen*¹. Un siglo más tarde, todos estos planteamientos habían cambiado: el físico danés C. T. Bartholin escribía en su libro de texto *Specimen Philosophiae Naturalis* (1703) que todos los colores eran igualmente reales, que el blanco y el negro no eran colores al no producirse en la refracción de la luz (el fenómeno que daba origen a los colores), y que los colores «primarios» eran el rojo, el amarillo y el azul. Por otra parte, todos los colores eran igualmente irreales, ya que no existían más que en nuestros ojos². El testimonio de Bartholin es especialmente interesante porque parece ser que no conocía la obra de Newton, que, hasta la publicación de la *Optica* un año después de la aparición del libro de Bartholin, sólo podía conocerse a través de las clases que había impartido en Cambridge y de una serie de artículos publicados en las *Philosophical Transactions* de la Royal Society un cuarto de siglo antes.

El desarrollo de una teoría unificada de la luz y el color se llevó a cabo con rapidez desde comienzos de siglo. El matemático y astrónomo Johannes Kepler ya había afirmado en Praga en 1604 que la distinción entre unos colores «aparentes» y otros «verdaderos» no tenía fundamento y que todos los colores, excepto el negro y el blanco, eran transparentes³. Descartes había rechazado en su obra *Dioptrique* (1637) las antiguas distinciones entre colores aparentes y reales y entre *lux* y *lumen*, aunque otros escritores siguieron aceptándolas hasta mediados de siglo⁴. Había ido extendiéndose la idea de que los colores no dependían de la interacción del negro y el blanco, sino de los diferentes grados de refracción luminosa y de que eran, de hecho, inherentes a la luz; Mersenne en 1634, Marci en 1640 y Grimaldi en 1665 habían demostrado de algún modo esa idea⁵. A pesar de todo, el predecesor de Newton como *Lucasian Professor of Mathematics* en Cambridge, Isaacs Barrow, todavía defendía a finales de la década de 1660, aunque no con demasiada vehemencia, que el blanco y el negro eran la base de todos los colores⁶. El propio Newton partía de este tradicional punto de vista en los primeros experimentos que realizó en Cambridge en esa misma década, examinando estampas en blanco y negro o dibujos monocromos; según él

Ningún color es el resultado de la mezcla de blanco y negro puros; pese a que las imágenes dibujadas con tinta o las estampas parezcan de colores a cierta distancia, los bordes sombreados parezcan coloreados y el negro de humo y el blanco de España produzcan colores, dichos colores no son el resultado de una mayor o menor reflexión o de la combinación de sombra y luz⁷.

No mucho después, un discípulo holandés de Rembrandt, Samuel van Hoogstraten, ridiculizaba la teoría de un aficionado inglés, sir Kenelm Digby, cuya concepción aristotélica del origen de los colores fue reforzada por los experimentos que vio en el Colegio Jesuita Inglés de Lieja; en ellos, una serie de superficies negras y blancas eran contempladas a través de un prisma y los puntos de confluencia entre unos tonos y otros parecían producir franjas coloreadas. Digby, amigo y mecenas de Van Dyck, había cometido la imprudencia de afirmar que la naturaleza de los «colores intermedios» dependía de la forma en que los pintores mezclasen sus colores en la paleta: si el blanco predominaba mucho sobre un color oscuro, se lograba el rojo y el amarillo; si ocurría lo contrario, el resultado era un azul, un violeta o un verde azulado. Hoogstraten consideraba todo esto imposible de aceptar, y señalaba que los únicos colores resultado de una mezcla binaria en la paleta eran el verde (del amarillo y el azul) y el azul y el púrpura (del rojo y el azul), «como en el arco iris»⁸. Digby pensaba seguramente en los métodos de veladura utilizados por Van Dyck, con los que, como vimos en el Capítulo 2, podía lograr un efecto azul, disponiendo veladuras negras sobre un fondo blanco; Hoogstraten, por su parte, hacía referencia a una de las principales doctrinas cromáticas del siglo VII sugeridas por la experiencia de los artistas: el hecho de que todas las tonalidades podían reducirse a tres colores «primarios». En el Capítulo 2 he expuesto cómo esta teoría de los primarios tuvo su origen en la antigua teoría de los cuatro colores atribuida a los griegos; ahora deseo insistir en que la tríada rojo-amarillo-azul, que ciertamente no era nueva⁹, se convirtió en la primera mitad del siglo XVII y para muchos pintores europeos en un principio central de la organización cromática. La *Sagrada Familia de la escalera* de Poussin es una clara muestra de la noción de los tres primarios y los tres secundarios, dispuestos a lo largo del primer plano del cuadro, del mismo modo que es también una demostración de perspectiva¹⁰. Es muy posible que Poussin también plasmara la extraordinaria gama de suaves grises de las nubes y las construcciones del fondo a partir de estos tres mismos colores básicos.

El interés por la idea de los colores primarios apareció inicialmente en la literatura científica; el primer escritor en esbozar esta idea fue quizá V. A. Scarmilionius, un profesor de medicina teórica en Viena, médico personal del emperador Rodolfo II, a quien dedicó su obra *De Coloribus* (1601). Scarmilionius proponía una secuencia de cinco colores «simples»: blanco, amarillo, azul (*hyacin-*

115
116

hinus), rojo y negro, siguiendo este inusual orden. Sólo hablaba de dos colores logrados mediante mezcla (aunque el rojo, el amarillo y el azul eran en realidad resultado de la mezcla de blanco y negro), el *puniceus* (¿naranja?) y el verde. Insistía en que sólo debía haber cinco colores básicos porque, como veremos en el Capítulo 13, deseaba elaborar una teoría musical de la armonía cromática y necesitaba establecer una relación entre los colores y las quintas musicales¹¹. Robert Boyle, cuya deuda con los pintores en la formulación de una teoría tricromática ya hemos comentado (véanse las págs. 35-36), señalaba que con los tres primarios y el blanco y el negro, «un pintor hábil puede producir los colores que desee, muchos más de los que actualmente podemos nombrar». Pero Boyle seguía argumentando que saber esto resultaba especialmente útil para el filósofo natural:

La aplicación mecánica de los Colores por parte de Pintores y Tintoreros se basa, en gran medida, en el conocimiento de cuáles son los Colores que pueden producirse mediante Mezclas de Pigmentos y otros Colores. Y... es importante que el Estudioso de la Naturaleza sepa cuántos y cuáles son los Colores Primitivos (por así decirlo) y Simples, porque ello facilita su Trabajo al limitar su solícita Indagación a un número reducido de colores en los que se basan los restantes, y le ayuda a juzgar la naturaleza de cada uno de los colores compuestos, mostrándole qué mezcla de otros colores Simples y qué Proporción de cada uno de ellos da como resultado el Color concreto que se considera...¹²

En Inglaterra se insistía repetidamente en las ventajas tecnológicas y comerciales que implicaba tal reducción de los colores: la descripción del proceso de tinte que ofrece sir William Petty, publicada por la *Royal Society* en la década de 1660, agrupa todas las materias colorantes bajo tres encabezamientos: rojo, amarillo y azul; esos tonos, junto con el blanco, permitían obtener «toda la gran variedad de materias colorantes que conocemos»¹³. Cuando el pintor alemán J. C. Le Blon realizó en Inglaterra a principios del siglo XVIII los primeros experimentos de estampación a todo color, insistió en la reducción a tres colores «primitivos» como fundamento económico de su método; incluso imprimió conjuntos de muestras cromáticas para instruir a los «curiosos»¹⁴. De hecho, algunos de los incipientes museos científicos, a los que Le Blon parece referirse, contaban ya con una sección dedicada a los materiales pictóricos y colorantes organizados según estas categorías primarias¹⁵.

Evidentemente, el problema de los colores primarios distaba mucho de estar resuelto en el siglo XVII, y no lo estuvo hasta mediados del XIX, cuando James Clerk Maxwell simplemente rechazó su existencia. En sus primeras conferencias, Newton había hecho los habituales comentarios sobre los pintores, afirmando que eran capaces de conseguir todos los colores a partir del rojo, el amarillo y el azul; pero lo verdaderamente impactante de sus investigaciones ópticas fue su demostración de que *todas* las radiaciones del espectro —incluido el verde, el naranja y el violeta— eran expresiones cromáticas independientes que no podían considerarse resultado de la mezcla de otros colores; el número de colores «simples» o «primitivos» era, por tanto, infinito¹⁶. Como veremos, a muchos newtonianos del siglo XVIII esto les resultaba bastante incomprendible. El principal rival de Newton y pionero de la investigación microscópica, Robert Hooke, había propuesto en la década de 1660 una problemática teoría de los primarios basada en el escar-

lata (a veces «diluido» en amarillo) y el azul. Utilizando unos prismas huecos rellenos de líquido azul y amarillo observaba que:

Todas las variedades imaginables de colores se producen a partir de distintas cantidades del Amarillo y el Azul, o de la mezcla de dichos colores con la luz y la oscuridad, es decir, con el blanco y el negro. Y todas esas infinitas variedades que los *Limmers* [i.e. pintores de miniaturas] y los Pintores son capaces de lograr mezclando los colores que tienen en sus estantes no son más que el *compositum* de uno o más de esos cuatro colores¹⁷.

La obra de Hooke llevó al científico holandés Christiaan Huyghens a afirmar que los únicos constituyentes de la luz blanca eran el amarillo y el azul¹⁸. Puede que no sea más que una interesante coincidencia el que en estos mismos años muchas de las obras del gran experto holandés en la plasmación de la luz, Vermeer, reflejen el uso de una paleta extraordinariamente luminosa, en la que predominan el azul y el amarillo¹⁹.

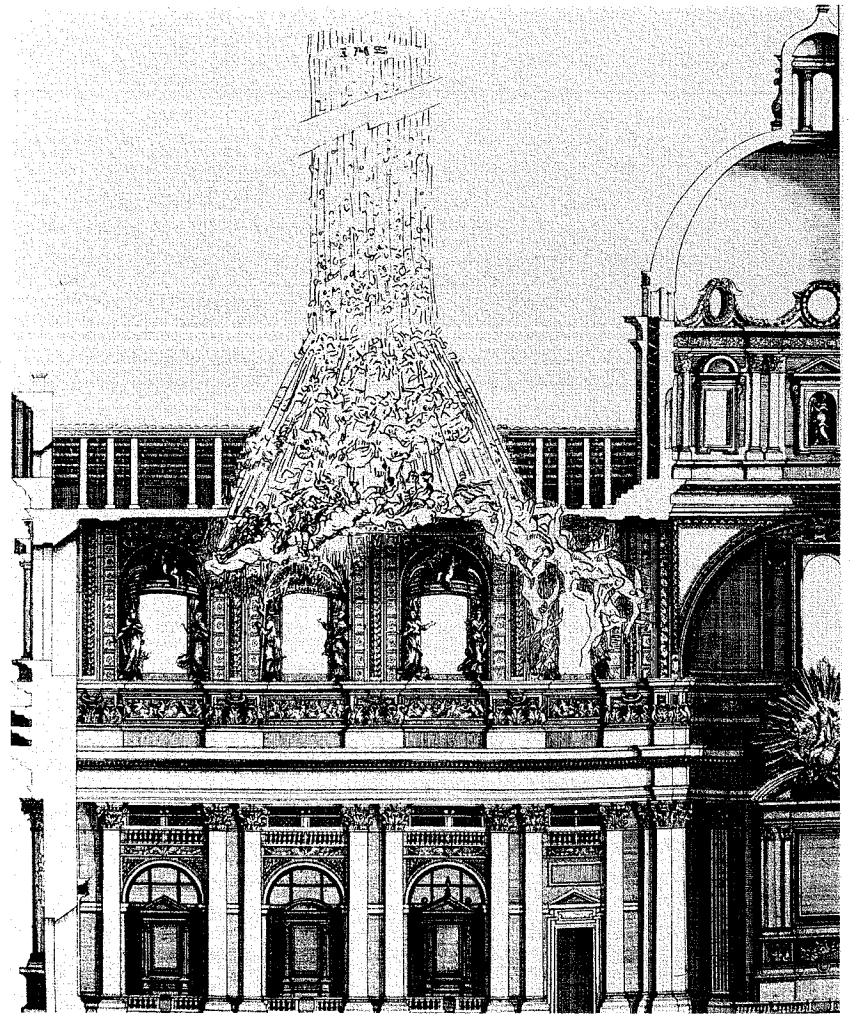
No obstante, tal como admitían Scarmilionius y Hooke, una paleta de colores «primarios» radicalmente reducida no resultaba demasiado útil para los pintores, ya que las características físicas de los pigmentos, en particular su mayor o menor opacidad, no se correspondían con los colores ideales del espectro²⁰. Se trata de una derivación del problema planteado por Aristóteles en relación con los colores del arco iris, que en el siglo XIX se iba a plasmar en la distinción entre los primarios «sustractivos» de los pigmentos y los primarios «aditivos» de la luz. Lo que resulta sorprendente en el debate sobre los «primarios» que tiene lugar en el siglo XVII es que hasta que Hoogstraten la menciona de pasada en la década de 1670 y a pesar del llamamiento para fundamentar la práctica pictórica sobre bases científicas, la noción de «primario» no parece haber jugado un papel importante en las discusiones sobre color. La obra de Rubens *Juno y Argo*, una verdadera antología temprana de ideas cromáticas que se ha puesto en relación con el planteamiento general que sobre el color ofrece la *Óptica* de François d'Aguilon (1613) —una obra que contiene una de las primeras exposiciones claras del nuevo esquema de primarios y secundarios, y que fue ilustrada por Rubens—, no fue en absoluto pintada con una paleta limitada, ni da la impresión de que el pintor se reprimiera en ningún sentido. Hasta en la paleta inusualmente restringida del *Sansón y Dalila*, hoy en Londres, que data precisamente del período de su colaboración con D'Aguilon, utiliza una serie de rojos y amarillos y, al carecer casi completamente de azules, mezcló los púrpuras y verdes de los ropajes con negro²¹. D'Aguilon diferenciaba tres tipos de mezclas en pintura —mezcla en la paleta, uso de barnices y mezcla óptica, lograda mediante la yuxtaposición de pequeños puntos de color puro—, pero no menciona un cuarto método, muy utilizado por Rubens y su escuela: la mezcla semitransparente. Este procedimiento, que respondía a la ley de Rayleigh de la dispersión de reflejos a partir de pequeñas partículas, permitía lograr nuevos matices y veladuras de gran sutileza sobre un fondo claro u oscuro. Puede que D'Aguilon considerara que los entresijos de la mezcla pictórica iban más allá de las pretensiones de su tratado y prefiriese dejar este asunto en manos de los propios artistas²².

También Poussin utilizaba una paleta de unos doce pigmentos, a pesar de que su actitud respecto al color pareciera mucho más esquemática que la de Rubens y su método pictórico, con un empleo muy limitado de veladuras, fuera ciertamente más franco²³. Rubens



Los grandes techos ilusionísticos del Barroco romano se basaban fundamentalmente en la distinción de áreas de luz y de sombra. La cúpula de la *Asunción* (1621-1625, San Andrea della Valle) de Giovanni Lanfranco fue posiblemente la primera en lograr un efecto de amplitud y continuidad espacial a través del tono; el techo de Baciccio en el Gesù es uno de los más pasmosamente expansivos (véase también il. 121). La «sección» imaginaria de la nave del Gesù muestra lo que el espectador *cree* ver en el interior de la iglesia. (112, 113)

con seguridad y Poussin, posiblemente, escribieron sobre la luz y el color, pero sus obras nunca se publicaron —lo que quizá indique su calidad, ya que su fama como artistas sin duda les habría garantizado un mercado como escritores— y hoy se han perdido. Es probable que sus escritos no fueran más que una recopilación de notas como las que nos han dejado Ghiberti, Leonardo o Pietro Testa. El asistemático *Tratado* de Leonardo, editado en el siglo XVI por Francesco Melzi, fue publicado en Francia en 1651 con ilustraciones de Poussin²⁴. Pero al margen de lo que Rubens y Poussin comentasen en estos textos, es poco probable que el novedoso tópico de los primarios figurase en su agenda. El carácter más científico de la época influyó en varios comentarios sobre el *disegno* y el *colore* del siglo XVII, desde el del aficionado Girolamo Mancini a comienzos de siglo hasta el del pintor Carlo Maratta a finales; en ambos casos se relacionaba la superioridad del dibujo respecto al color con sus respectivas capacidades para plasmar el ser o la esencia de una figura. Nos encontramos ya cerca de la distinción entre atributos primarios del motivo (la figura) y atributos secundarios (el color), que John Locke publicó a fines de siglo²⁵. Pero incluso en los amplios estudios sobre el color promovidos por la Academia Francesa en la segunda mitad del siglo raramente se planteaban interrogantes acerca de la naturaleza y el *status* del color en sí²⁶. Hasta Roger de Piles y los restantes partidarios franceses de Rubens y de los «coloristas» afirmaban que se podían plantear muy pocas «reglas» en lo que res-



pecta al color, y consideraban que este asunto quedaba fuera del alcance de un examen racional²⁷. André Félibien, el principal portavoz de la facción *poussiniste*, situaba la investigación científica sobre el color fuera del alcance del pintor, al que, según él, sólo le interesaban sus «efectos»²⁸. Percibimos ya la llegada de la época moderna, en la que la creciente especialización y profesionalización de las artes y las ciencias trajo consigo una fragmentación en el estudio del color; este estudio ha proseguido a través de distintas vías independientes.

La oscuridad visible

Si para los estudiosos de la óptica el siglo XVII fue el siglo de la luz *par excellence*, el período en que el color fue relegado definitivamente a una posición subordinada, para los pintores fue básicamente el siglo de la oscuridad. El escritor utópico italiano Tommaso Campanella comentaba a principios de siglo que la preferencia generalizada por el negro en el vestir expresaba las decadentes y perniciosas costumbres de una época materialista²⁹. Sabemos que el negro había sido uno de los colores más apreciados por la aristocracia europea durante los doscientos años precedentes, y que su uso se había extendido entre la burguesía³⁰. La preferencia por la ropa negra entre los individuos de clase pudiente del siglo XVII era tal que retratistas como Frans Hals en Holanda o Nicholas de Largillière en Francia se

118 vieron obligados a desarrollar sus capacidades perceptivas y una técnica refinada para plasmar «por lo menos veintisiete negros distintos», como Van Gogh llegó a percibir en la obra de Hals³¹. El procedimiento que utilizaba Largillière para pintar tejidos negros de seda, raso o terciopelo requería una estructuración tan cuidadosa y compleja que él denominaba al negro «la couleur géométrale»³².

El juicio negativo que Campanella hace sobre el negro en un sentido moral y religioso no era habitual. Sir Thomas Browne, en vena neodionisiana, escribía en la década de 1650:

La luz que nos permite ver las cosas es la misma que hace a algunas de ellas invisibles; si no fuera por la oscuridad y las tinieblas terrenales, nunca habríamos visto la parte más noble de la Creación, y las Estrellas en el cielo seguirían siendo tan invisibles como en el cuarto día, cuando fueron creadas junto con el sol sobre el horizonte y no había ojos que las contemplasen. Los mayores misterios de la Religión se manifiestan mediante adumbración, y el más noble de los símbolos Judaicos es el de los Querubines vigilando el trono del Señor: he aquí la vida, sombra de la muerte; he aquí las almas de los difuntos, sombras de los vivos. Todas las cosas se encierran en este nombre. El propio Sol no es más que un oscuro *simulacrum*, y la luz no es más que la sombra de Dios...³³

Lo que para Browne confería belleza y sentido a los cuerpos celestiales, para el astrónomo Kepler era una condición de su conocimiento y comprensión, y de ahí sus alabanzas a la oscuridad, a los eclipses y a la noche³⁴. A lo largo del siglo, la oscuridad fue adquiriendo un sentido positivo, más aún de lo que Leonardo pudo llegar a pensar. El jesuita Athanasius Kircher afirmaba que la oscuridad no podía ser mera privación de luz porque tenía el poder de provocar la ceguera; tras un largo análisis del problema, concluía que «la oscuridad, la sombra y la penumbra (*obscuritas, umbra umbratio-que*) no son estados normales de privación de *lux* o *lumen*, sino estados positivos, reales»³⁵.

120 La manifestación más clara de esta nueva valoración de la oscuridad fue una importante tendencia pictórica creada por Caravaggio que se extendió desde Roma a toda Italia y desde Italia a toda Europa: el tenebrismo. Mientras que los escritores y pintores del Alto Renacimiento habían intentado establecer un equilibrio entre luz y penumbra, ahora la oscuridad cubría la mayor parte del cuadro. Reynolds, que solía estudiar la obra de los grandes maestros haciendo pequeños diagramas de su distribución de la luz, estimaba que Rembrandt sólo la utilizaba en sus composiciones en una proporción de uno a ocho³⁶. Muchos pintores anteriores, como Tintoretto, habían pintado escenas nocturnas con efectos de luz artificial, pero los tenebristas utilizaban a menudo estos efectos en escenas diurnas en habitaciones cerradas con pequeñas ventanas.

El estilo de Caravaggio y su «escuela» fue descrito por uno de sus primeros críticos, Girolamo Mancini:

Esta escuela tiene la peculiaridad de iluminar [el cuadro] con una luz unificada, sin reflejos, procedente de la parte superior, como en una habitación con las paredes pintadas de negro en la que sólo hubiese una ventana, de tal modo que las luces muy claras y las sombras muy oscuras proporcionan al cuadro la sensación de relieve, pero de un modo que no resulta natural, impensable en siglos anteriores y en pintores como Rafael, Tiziano, Correggio y otros³⁷.

Es curioso que Mancini encontrara este sistema de iluminación an-

tinatural, ya que la mayor parte de los primeros críticos de Caravaggio —más sorprendidos quizá por la temática de sus cuadros— opinaban que su uso del color era excesivamente natural³⁸. Los orígenes estilísticos de Caravaggio se encuentran en el agitado realismo y la dramática iluminación de la escuela bresciana del siglo XVI de Savoldo y Moretto. A ello habría que sumar la actitud positiva hacia la oscuridad que caracterizaba a los integrantes del círculo de su primer mecenas romano, el cardenal Francesco Maria del Monte, cuyo hermano publicó un libro sobre perspectiva en 1600 en el que insistía en que el dibujo y el sombreado eran los elementos fundamentales de toda pintura³⁹. Pero la extensión de la sombra por parte de Caravaggio trajo consigo una neutralización de los colores locales sin precedentes hasta el momento; su primer biógrafo, G. P. Bellori, comenta que el pintor no mostraba interés por bellos colores como el bermellón o los azules brillantes, y siempre mitigaba su intensidad, «afirmando que eran el veneno de los pigmentos (*tinte*)»⁴⁰.

De hecho, los mecenas romanos de Caravaggio le pidieron que utilizase estos colores brillantes. Los contratos de 1597 y 1599 para la Capilla Contarelli en San Luigi dei Francesi, de cuya decoración forma parte *La vocación de San Mateo*, establecen las habituales estipulaciones renacentistas sobre el azul ultramar y otros tipos de azul, pero, tal como parece que era habitual en Roma por estas fechas, estas estipulaciones las planteaba el cliente, no el pintor⁴¹; puede que los pintores se conformasen con que no se recortase el presupuesto. En su *San Mateo* de la Capilla Contarelli, Caravaggio no parece tener el menor interés en utilizar los dorados y los rojos de los frescos anteriores de Cavaliere d'Arpino. El fuerte contraste existente entre su uso del color y el de un artista más clasicista resulta visible en la Capilla Cerasi de Santa Maria del Popolo, de dimensiones más reducidas y ligeramente posterior; en ella, la *Asunción de la Virgen* (1600-1601), de Annibale Carracci, que probablemente ya ocupaba su lugar cuando Caravaggio empezó a trabajar, parece pertenecer a un mundo totalmente diferente al de la *Crucifixión de San Pedro* y la *Conversión de San Pablo* de Caravaggio (1601). Parece como si volviéramos a los heterogéneos esquemas cromáticos del Trecento, como los de Santa Croce en Florencia, en los que no existía un planteamiento unificador entre las vidrieras, las pinturas al fresco y los retablos dorados⁴².

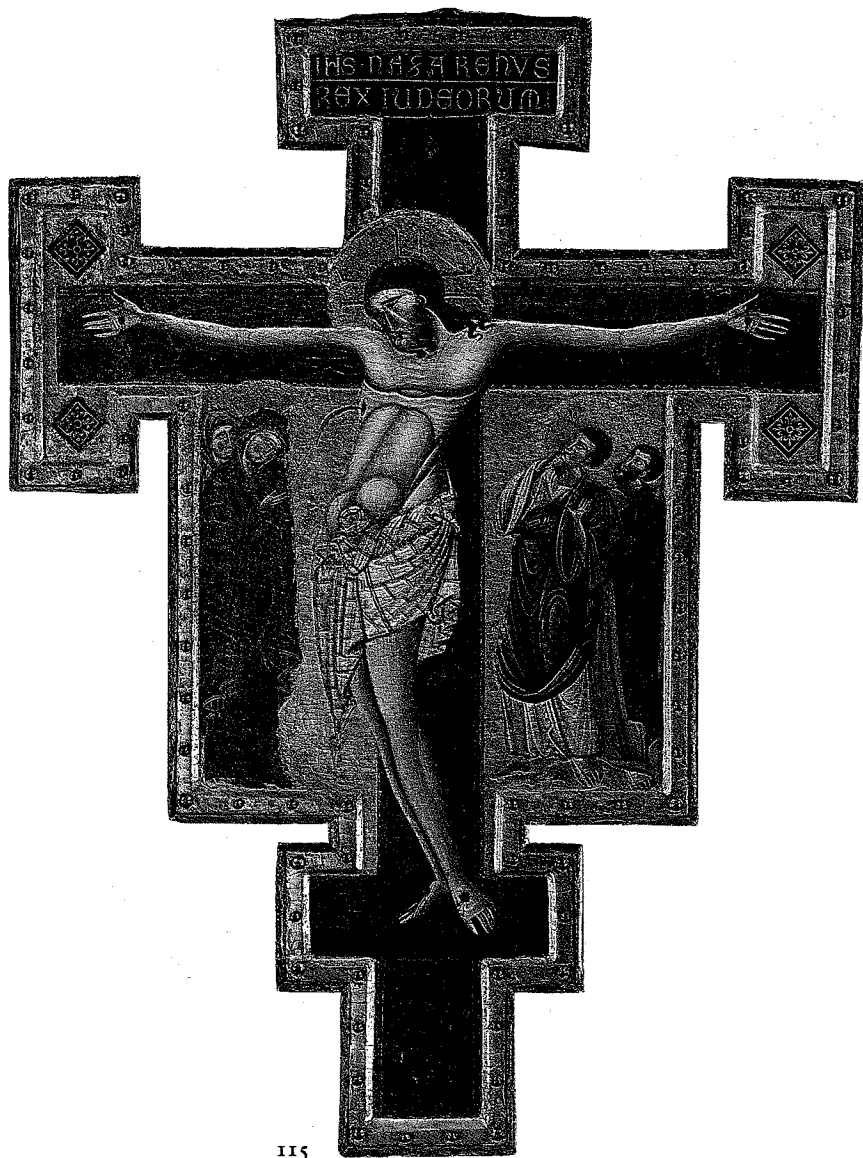
Esta utilización caravagesca de la sombra, pese a no suscitar tantas controversias como su tratamiento vulgar de las temáticas religiosas, también irritó a algunos artistas italianos. En 1625, el experto florentino en perspectiva Pietro Accolti advertía a los estudiantes de la Academia que no renunciaran a «la abundancia y variedad de colores» en la plasmación de luces y sombras, como hacían muchos artistas, y recomendaba un uso más albertiano de tonalidades en contraste para lograr el efecto de relieve⁴³. Cuando el tenebrismo llegó a la distante España, donde los pigmentos costosos no solían recibirse con tanta facilidad como en Italia, pintores como Velázquez, Ribera y Zurbarán consiguieron realizar composiciones de colorido mucho más homogéneo, en las que las transiciones entre las partes claras, brillantemente coloreadas, y las turbias sombras neutras resultan mucho menos abruptas que en las obras de Caravaggio. Una paleta más limitada, una técnica más sencilla y una mayor confianza en las mezclas convirtió al caravaggismo español en la principal línea divisoria entre una actitud hacia el color que hacía hincapié en las materias primas y otra enteramente basada en el dibujo y la habilidad: lo que Annibale Carracci caracterizaba jocosamente como «dibujar bien y colorear con barro»⁴⁴.



El propio color es el tema de la pintura de Rubens, una alegoría de la visión. Juno, con su pavo real, e Iris, con su arco, examinan los múltiples ojos del decapitado Argos, algunos de los cuales ya han insertado en la cola del pavo real. Es posible que mientras trabajaba en su pintura Rubens ya estuviese elaborando las ilustraciones para el tratado de óptica de François d'Aguilon, que apareció en 1613 (il. 183), y él mismo fue el autor de un tratado (hoy desaparecido) sobre la luz y el color.

114 PETER PAUL RUBENS, *Juno y Argos*, 1611.

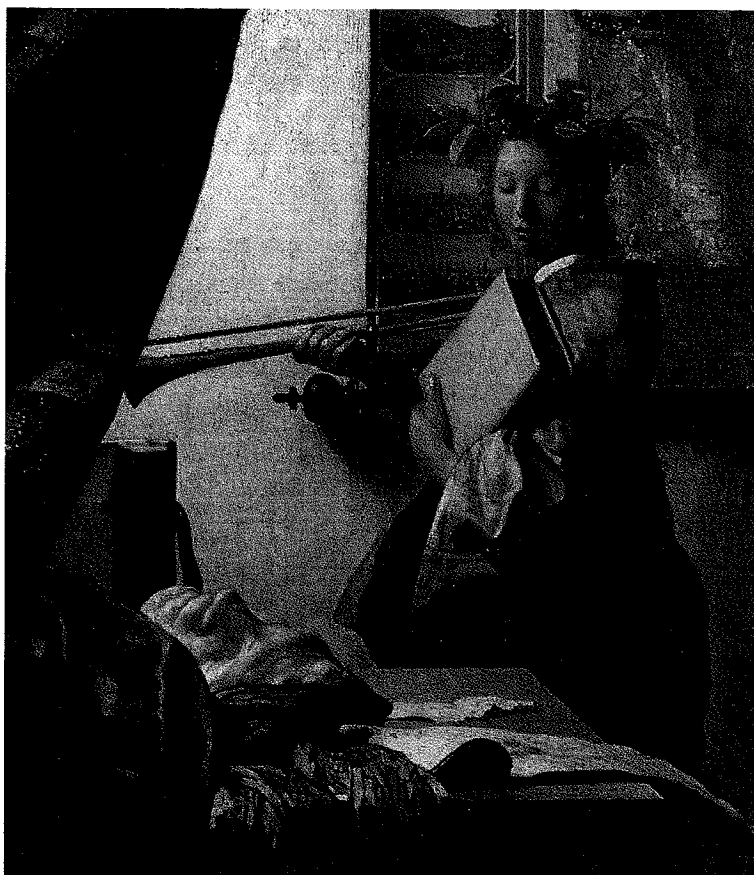




115



116



117

La idea de los primarios

La tríada cromática rojo-amarillo-azul había sido utilizada en la Edad Media (115) porque podía representarse mediante los tres pigmentos más apreciados, el bermellón, el oro y el azul ultramar. En el siglo XVII (116, 117) recibió un nuevo impulso porque estos colores se consideraban en cierto modo «primarios» junto con el blanco y el negro. Puede que el enfoque de Vermeer (117) se relacione con el punto de vista de finales del siglo XVII de que el azul y el amarillo eran los colores básicos de la luz; no obstante, él mantenía también una actitud medieval respecto a los materiales, y utilizaba los más caros.

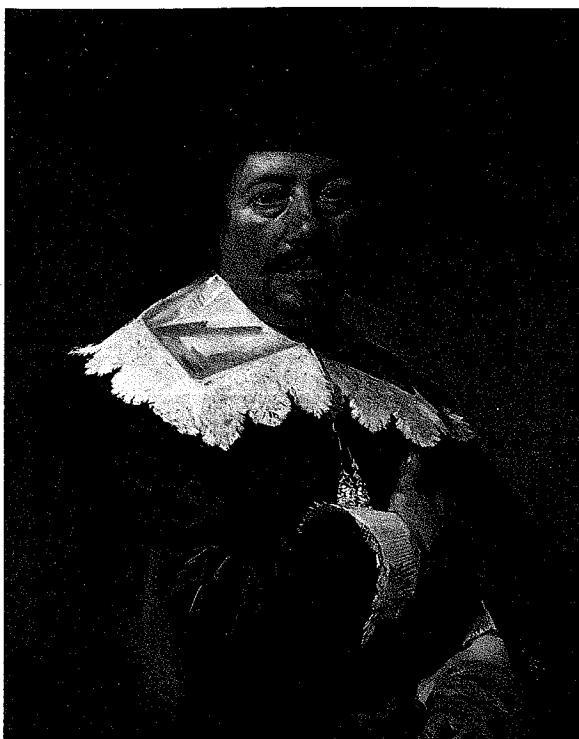
115 MAESTRO DE SAN FRANCISCO, *Crucifixión*, Umbría, siglo XIII.

116 NICOLAS POUSSIN, *La Sagrada Familia en la escalera*, 1648.

117 JOHANNES VERMEER, *El artista en su taller*, c. 1666-1667 (detalle).

La paleta limitada

Los tenebristas holandeses (pintores de tinieblas) hicieron virtualmente su paleta monocroma. Las pinturas de Hals y Rembrandt son probablemente retratos, pero ni siquiera la necesaria plasmación de las carnaciones los llevó a utilizar una gama demasiado amplia de tonalidades. Hals (118) se interesó más por los matices blancos y negros (Van Gogh decía de él que había creado veintisiete negros distintos), y Rembrandt (119) manipuló en su obra tardía su limitada paleta utilizando transparencias y veladuras (esencialmente en negro, blanco, amarillo y rojo) y creando una rica y brillante armonía.



118 FRANS HALS, *Retrato de un hombre*, 1639-1640.
119 REMBRANDT VAN RIJN, *La novia judía*,
probablemente 1666.

118



119

De la oscuridad a la luz

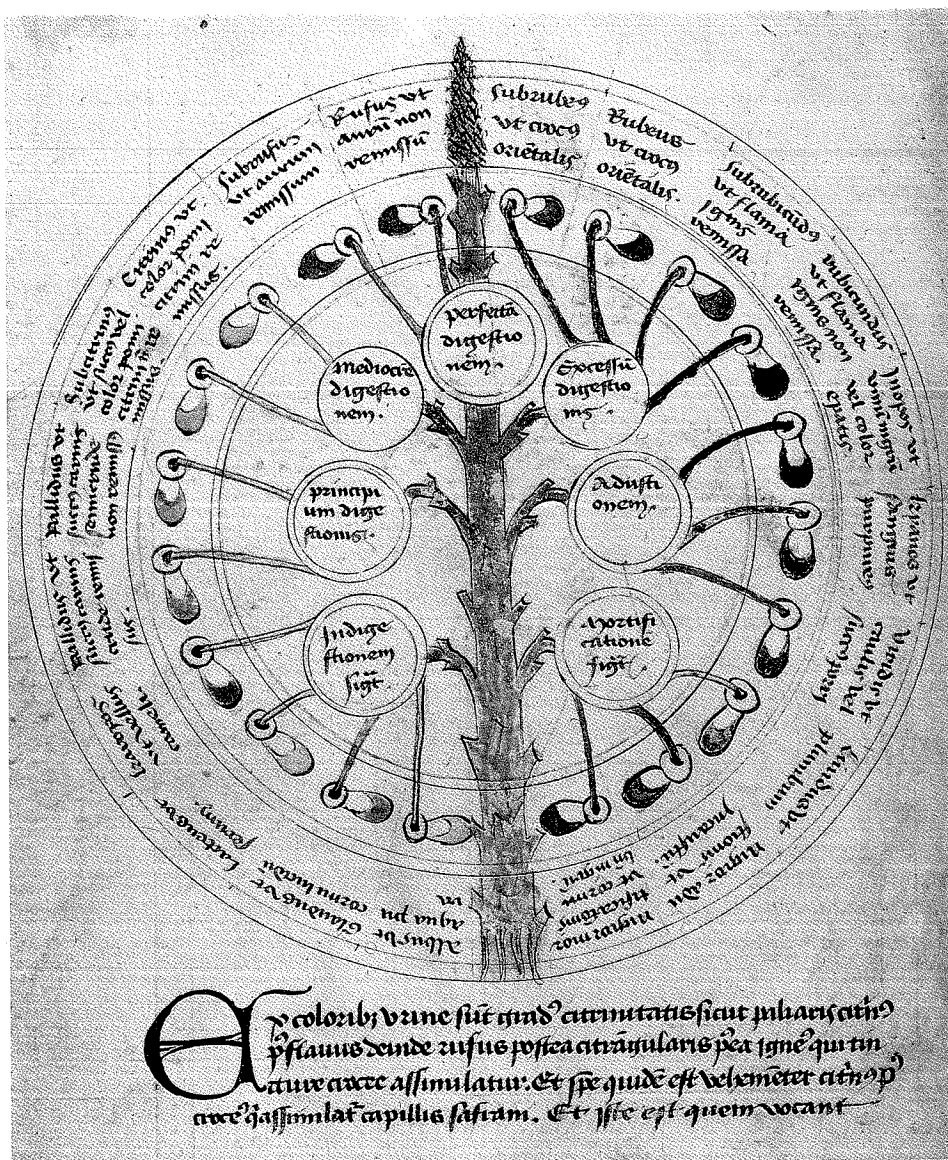
120 CARAVAGGIO, *La vocación de San Mateo*, 1599-1600.

121 BACICCIO, *La adoración del nombre de Jesús*, 1668-1682, techo del Gesù, Roma.

Caravaggio (120) fue uno de los primeros pintores que restringió la iluminación —aquí se limita a la luz que penetra desde arriba por una ventana— en escenas diurnas, situando la mayor parte de los motivos en la oscuridad y provocando una intensa sensación dramática. En la composición del techo (121), mucho mayor, el gradual aumento de la iluminación desde las almas condenadas, arrojadas a las tinieblas en la parte inferior, hasta las letras resplandecientes del monograma de Cristo produce un extraordinario efecto de continuidad espacial (véase también el diagrama del techo de Baciccio, il. 113).







122

Estableciendo círculos cromáticos

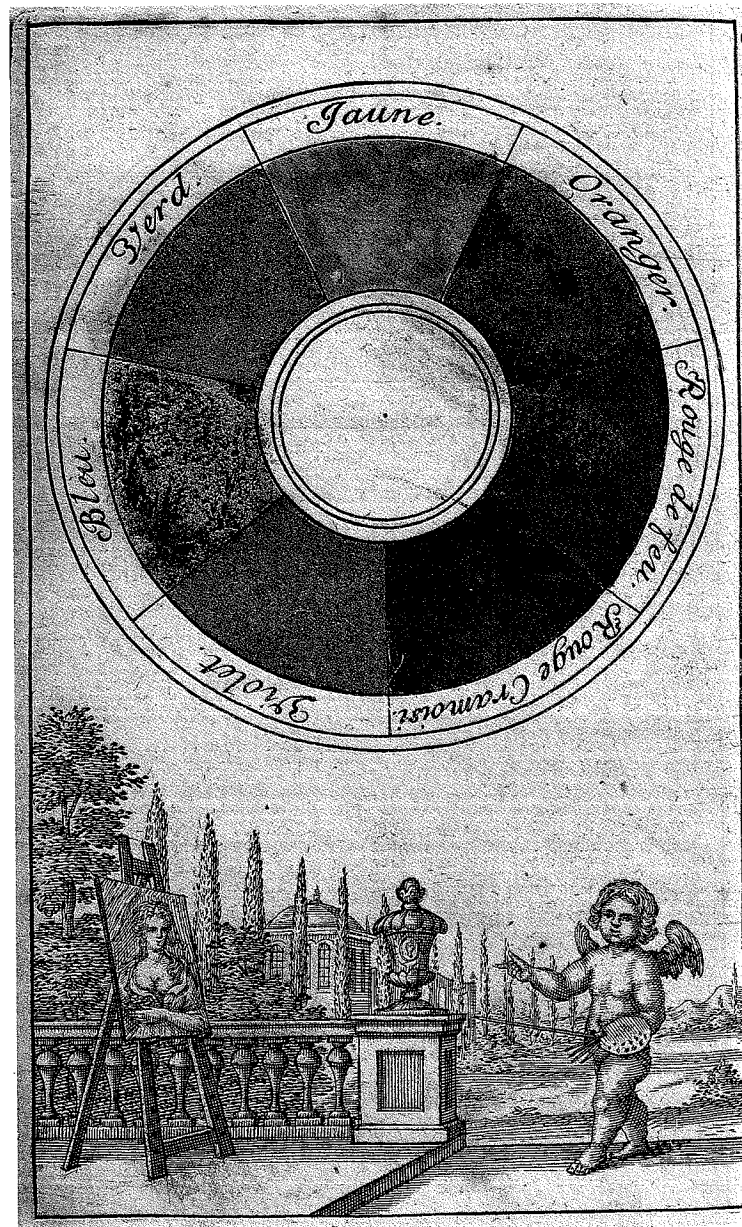
La ordenación circular de los colores utilizada por muchos artistas parece tener su origen en una escala medieval ideada por los médicos para diagnosticar enfermedades mediante el examen de la orina. En la escala de Juan de Cuba (122) los colores van del blanco al negro a través de una serie de amarillos y rojos. La versión circular de Newton de su escala prismática (il. 134) era más coherente: mostraba las relaciones entre las tonalidades vecinas y pronto fue asimilada por los pintores. El círculo cromático ideado por Claude Boutet en el siglo XVIII (123) sustituye los dos azules de Newton (índigo y azul) por dos rojos (rojo-fuego y carmesi). Otros círculos reducían los siete colores de Newton a seis: tres «primarios» y tres «secundarios».

122 Los colores de la orina, en *Hortus Sanitatis* de JUAN DE CUBA, siglo XV.
 123 Círculo cromático, en el *Traité de la peinture en miniature* de CLAUDE BOUTET, ed. de 1708.

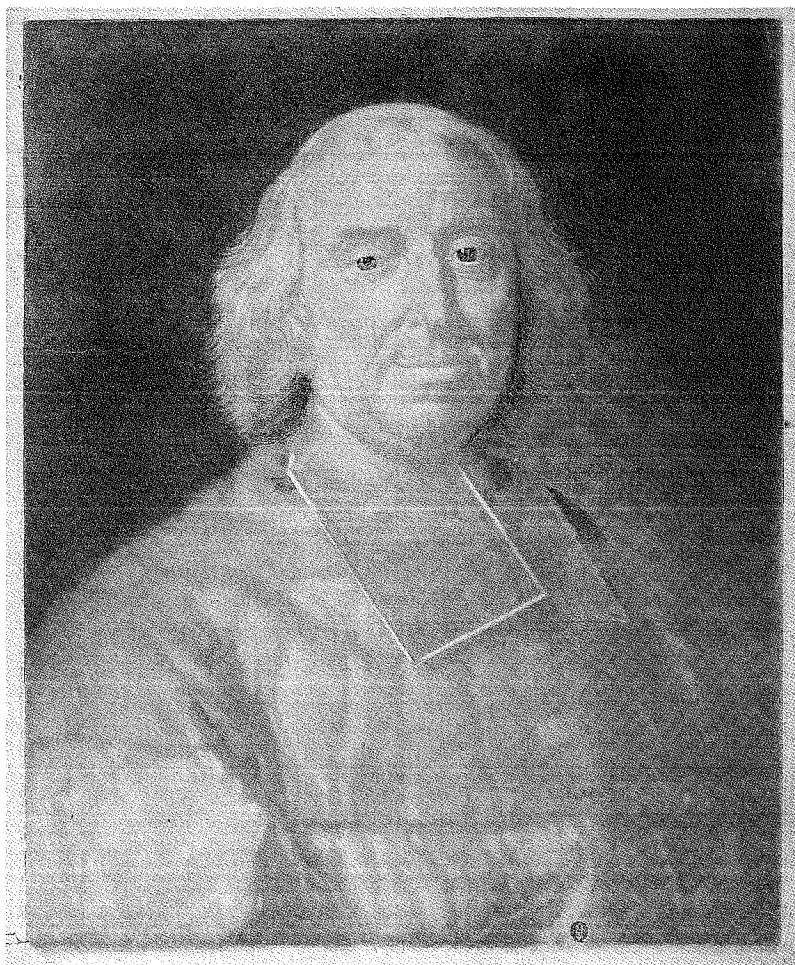
Imprimiendo en color

A partir de tres colores pueden producirse todos los demás —ésta es la idea básica de la estampación a color, que se basa en la combinación de planchas y procedimientos—. Las mediatintas en color de Le Blon (124-7) fueron probablemente las primeras en las que se aplicó esta idea, y para ilustrarla distribuyó series con las distintas muestras cromáticas. La mayor parte de la información corresponde a la estampación con azul (124), que se imprimía primero, y en este caso la secuencia se completaba con el rojo (127). La ilustración 126 muestra una prueba en dos colores. Pero los materiales de Le Blon no eran demasiado perfectos, y su empresa fracasó debido a que se requería un amplio acabado a mano.

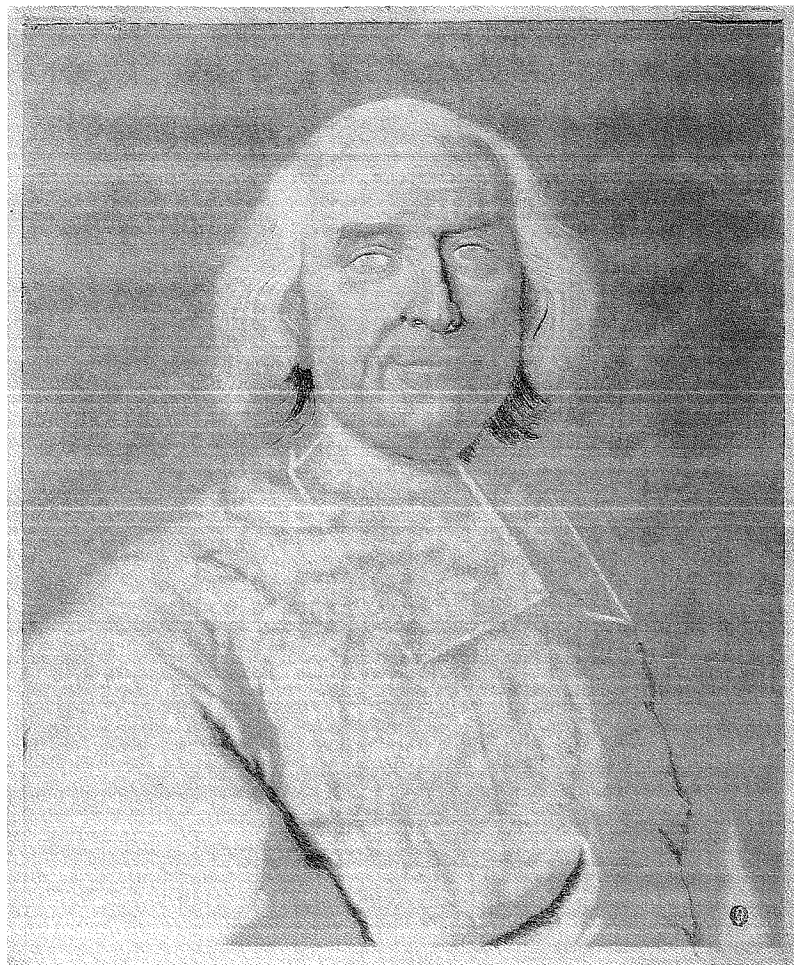
124-7 JACOB CHRISTOPH LE BLON, según F. H. Rigaud, *Retrato del Cardenal de Fleury*, muestras cromáticas, antes de 1738.



123



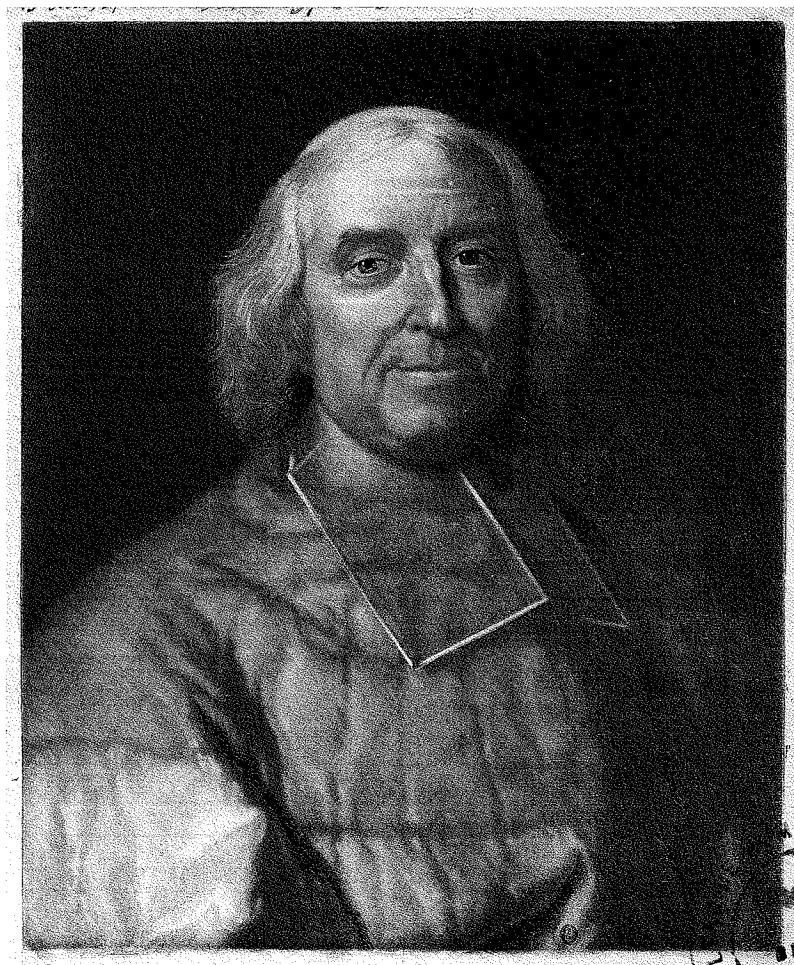
124



125



126





El problema de las escalas cromáticas

Una de las innovaciones más sorprendentes de la cultura artística del Barroco italiano es el interés generalizado por identificar los estilos artísticos. El dibujo de Miguel Ángel y el colorido de Tiziano se habían convertido en tópicos para la crítica del siglo XVI; ahora Mancini intentaba distinguir, quizá por primera vez, al menos cuatro «escuelas» de pintura en Italia, así como cierto número de estilos individuales. A mediados de siglo, el pintor romano Pietro da Cortona ponía la Capilla Contarelli como ejemplo del contraste existente entre el idioma «natural» de los óleos de Caravaggio y los frescos «rebosantes de *grazia* y *maniera*», «bellos y elegantes» pintados por Cavaliere d'Arpino en la bóveda⁴⁵. Esta capilla es sólo uno de los muchos ejemplos en los que la intensa yuxtaposición de la luz, las bóvedas pintadas al fresco y los oscuros lienzos sobre las paredes demuestran la enorme gama de tonalidades de que disponía el pintor moderno. Otro interesante ejemplo tiene que ver con la intervención de un único artista, Giovanni Lanfranco, en la Capilla de San Agostino y San Guglielmo (c. 1616) de la iglesia romana de San Agostino, de la que Bellori comenta la oscuridad de sus óleos⁴⁶. Pero fue en las grandes decoraciones ilusionistas de los techos del Barroco romano, en los que el espacio parecía abrirse en una distancia infinita hacia el más alto cielo —empezando por la cúpula de Lanfranco en Sant' Andrea della Valle (1621-1625), y siguiendo por el techo de Pietro da Cortona en el Palacio Barberini (1633-1639) hasta el de Baciccio en el Gesù en la década de 1670 y el de Andrea Pozzo en San Ignacio, veinte años posterior—, donde la capacidad para combinar la luz y la oscuridad extremas en una pintura se llevó al límite⁴⁷. Estos pintores de techo ilusionistas se enfrentaban en ardua tarea. Los bocetos preparatorios al óleo que Baciccio realizó para el Gesù muestran un tratamiento mucho más colorista del espacio que el fresco definitivo en el techo, en el que unos ángeles más monocromos parecen penetrar en la atmósfera⁴⁸; el pintor ha tenido que sacrificar la riqueza cromática y la variedad del conjunto en aras de una gradación tonal más precisa que va desde las oscuras nubes y los ropajes situados bajo el marco dorado hasta las brillantes letras del nombre de Jesús. El decorador barroco no sólo introdujo en la pintura los contrastes entre oscuridad y claridad extremas, sino también una cuidadosa gradación entre ambas; al describir la cúpula pintada poco antes por Pierre Mignard en la Iglesia de Val-de-Grace de París, Molière hablaba de:

Les distributions, & de l'ombre, & de la lumière,
Sur chacun des objets, & sur la masse entière;
Leur degradation dans l'espace de l'air,
Par differens de l'obscur & du clair...⁴⁹

Para pintar el triunfo de la Luz sobre las Tinieblas, Delacroix tuvo que utilizar colores muy intensos y fuertemente contrastados, el rojo junto al verde y el amarillo junto al violeta. El formato de su techo en la Salle d'Apollon del Louvre respondía a una disposición arquitectónica del siglo XVII que estaba (y está) pobremente iluminada desde uno de los lados. Quizá fue este problema lo que le llevó a consultar al experto francés en el contraste cromático M. E. Chevreul en 1850.

128 EUGÈNE DELACROIX, *El Triunfo de Apolo*, 1850-1851

(«La distribución de la sombra y la luz sobre cada objeto, y sobre la totalidad de la composición; su gradación en el espacio, mediante la variación de oscuridad y claridad...») Pero, ¿cómo determinar estas escalas tonales? La teoría aristotélica del color presuponía que cada tonalidad era en sí misma el resultado de una determinada mezcla de claridad y oscuridad, de manera que resultaba extraordinariamente difícil asimilar la idea de que cada tonalidad o género de color pudiera presentarse en una serie de especies más claras o más oscuras, y la mayoría de la gente ni siquiera se lo planteaba. Esta idea era especialmente difícil de entender sin el desarrollo previo de las técnicas adecuadas de registro y valoración del grado de reflexión lumínica de una superficie. El sistema cromático de Aristóteles se basaba en una escala lineal que en algunos momentos parecía tener en su centro el rojo, y en otros el verde; una complejidad añadida era el carácter cambiante de la terminología cromática griega. Ptolomeo (*Almagesto*, VII, i) se hace eco del intento de Hiparco (siglo II a.C.) de identificar seis grados de luminosidad en las estrellas, pero no ofrece más detalles. No tenemos otras pruebas de la existencia de escalas visuales hasta que en el siglo IV o V Calcidio define una sencilla escala tonal de cinco términos —blanco, amarillo (*palladium*), rojo, azul y negro— en su comentario al *Timeo* de Platón⁵⁰. En el siglo XII, Urso de Salerno afirma en un comentario sobre la relación entre los colores y los elementos —aire azul, tierra negra, fuego rojo y agua blanca— que existían demasiados tonos intermedios para enumerarlos y que en cualquier caso él no conocía sus nombres. «No obstante, un buen pintor sí que puede, fabricándolos más que nombrándolos, demostrar la existencia de muchos colores intermedios resultado de la mezcla de los colores de los elementos»⁵¹. Si Urso hubiera convencido a algún pintor para que llevara a la práctica esta interesante empresa, contaríamos con una escala de cierta complejidad, pero no parece haber ocurrido así. En el que es con mucho el comentario medieval más detallado sobre una escala cromática, incluido en el *Liber de Sensu et Sensatio* atribuido a Roger Bacon, se propone una escala (*gradus*) de veinte o veintidós colores, pero ordenados de acuerdo exclusivamente con su composición, siguiendo a las distintas autoridades consultadas por Bacon. La escala en latín responde al orden siguiente: *flavus* o *lividus*, *albus*, *candidus*, *glaucus*, *ceruleus*, *pallidus*, *citrinus*, *punicens*, *rufus*, *croceus*, *rubeus*, *rubicundus*, *purpureus*, *viridis*, *venetiis*, *lividus* [!], *lazulus*, *fuscus*, *niger*. El extenso comentario que precede a la escala nos permite interpretar cada término como sigue:

1. *flavus* = amarillo dorado, relacionado con el blanco;
2. *lividus*: Aristóteles lo consideraba equivalente al *flavus*, un tipo de blanco, pero es también el color del plomo (de cuyo carbonato se obtiene el albayalde), por lo que puede identificarse con el gris oscuro, como el número 17 más abajo;
3. *albus* = blanco;
4. *candidus* = blanco resplandeciente;
5. *glaucus* (*karopos* en griego) = un amarillo con más blanco que amarillo y rojo; el color del pelo del camello;
6. *ceruleus* = amarillo-cera;
7. *pallidus* = amarillo pálido, de acuerdo con Avicena;
8. *citrinus*: según los médicos es el amarillo rojizo de la orina. Avicena afirma que es una combinación de *igneus* (el color del fuego) y *croceus* (n.º 11);
9. *punicens* = ¿naranja? [en *Opus Maius*, VI, xii, Bacon afirma que se trata de uno de los grados de *glaucus* (n.º 5); otro de ellos es el *caeruleum* (n.º 6)];

10. *rufus* = rojo-dorado (¿minio?);
11. *croceus*: como el color del azafrán de Oriente y de la sangre;
12. *rubens* (*alburgon* en griego) = el color intermedio entre el blanco y el negro: moderadamente caliente y moderadamente frío;
13. *rubicundus* = rojo oscuro;
14. *purpureus* (*kianos* en griego) = púrpura;
15. *viridis* = verde;
16. *venetius*: Averroes afirma que se trata de un color ébano, a medio camino entre el azul (*azurrum*) y el negro, pero según Isidoro de Sevilla equivale a *ceruleo* (n.º 6), de lo que se deduce que debía haber dos colores con este nombre;
17. *lividus* = gris de plomo;
18. *lazulus* (lapislázuli) = un negro azulado, pero con bellos reflejos que indican que contiene algo de blanco. Para algunos es un azul intermedio; de ser así, se encontraría entre el *viridis* y el *venetius*;
19. *fuscus* = un color oscuro (sin identificar);
20. *niger* = negro.

Esta lista indica que a pesar de todos sus esfuerzos, a Bacon le resultó muy difícil plantear una escala cromática coherente y que, al margen de la ambigüedad existente entre el *glaucus* y el *ceruleus*, tenía especiales problemas a la hora de distinguir los valores de amarillos y azules. A pesar de todo realizó un considerable esfuerzo, definiendo una escala que iba desde el blanco brillante (en otros momentos Bacon establece el orden *candor*, *albus*, *flavus*), pasando por el amarillo y el naranja, el rojo y el púrpura, el verde y el azul, hasta el negro⁵².

Dado que Bacon se basa frecuentemente en la obra de Avicena *Sobre el alma* al comentar la relación entre la luz y el color, resulta sorprendente que no mencione el importante esfuerzo realizado por Avicena para superar los problemas que presenta la definición de una escala tonal sin poder analizar la cantidad de luz que refleja una tonalidad dada. Avicena se había dado cuenta antes que Alberti de que cada tono presentaba especies de color con diferentes contenidos de claridad u oscuridad, e incluso de que existía una secuencia «pura» (i.e. acromática) que iba del blanco al negro pasando por el gris. La traducción latina de la obra de Avicena realizada en el siglo XII diferenciaba tres secuencias: la primera, «pura», basada en el *subpalladium* y el *palladium*; la segunda basada en el rojo pálido (*subrubens*) y el rojo, y la tercera en el verde y el índigo⁵³. En el siglo XIII, cuando Vicent de Beauvais incluyó estas escalas en su enciclopedia *El Gran Espejo*⁵⁴, Alberto Magno las amplió ligeramente incorporando el *fuscus* a la escala acromática, el *croceum*, *purpureum* e *indicum* a la escala roja y el *viride clarum* e *intensa viriditas* a la escala verde. El comentarista persa coetáneo Al Tûsî consideraba que todas las tonalidades tenían sus propias especies de luminosidad y oscuridad y proponía una escala para el amarillo y el naranja, otra para el rojo, el púrpura y el violeta y otra para el verde y el azul, así como para el gris⁵⁵. Parece que la obra de Al Tûsî llegó a ser conocida por Teodorico de Friburgo, quien introdujo este esquema en su texto *Sobre los colores* (c. 1310), aunque no lo desarrolló⁵⁶.

Las escalas lineales del Renacimiento plantearon organizaciones más refinadas de los valores cromáticos. A finales del siglo XV, Ficino, por ejemplo, incluía un rojo oscuro (*rubens plenior*) y un rojo claro (*rubens clarior*) en su serie, y un siglo más tarde Cardano proponía una escala de valores perfectamente detallada que iba desde el negro

Scala Rubedinis.

Gradus ejus.	Grana ceruffa.	Grana Cinna-baris.	Ultimique proportio minima.
Satura Rubedo.			
11 ^{us} .			
10 ^{us} .	gr. 40.	gr. X	C. 4. Ci. gr. 1.
9 ^{us} .	gr. 60.	gr. IX.	C. 6 $\frac{1}{2}$ Ci. gr. 1.
8 ^{us} .	gr. 80.	gr. VIII.	C. 10. Ci. gr. 1.
7 ^{us} .	gr. 100.	gr. VII.	C. 14 $\frac{1}{2}$ Ci. gr. 1.
6 ^{us} .	gr. 120.	gr. VI.	C. 20. Ci. gr. 1.
5 ^{us} .	gr. 140.	gr. V.	C. 28. Ci. gr. 1.
4 ^{us} .	gr. 160.	gr. IV.	C. 4. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
3 ^{us} .	gr. 180.	gr. III.	C. 6. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
2 ^{us} .	gr. 200.	gr. II.	C. 10. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
1 ^{us} .	gr. 220.	gr. I.	C. 22. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
Simplex albedo, basis fcalz.			

Francis Glisson ideó el que quizá sea el primer sistema de coordinación coherente de las tonalidades y los valores cromáticos. Sus tablas (1677) ofrecen las proporciones precisas de cada pigmento que deben utilizarse en cada mezcla. La «escala de rojo» enumera mezclas de bermellón con albayalde, desde el blanco puro al rojo saturado en el nivel siete. La «escala de negro» (abajo) distingue veintitrés niveles entre el blanco y el negro. (129, 130)

Scala Nigredinis.

Gradus ejus.	Grana ceruffa.	Grana atramenti fuliginis.	Ultimique proportio minima.
Simplex Nigredo.			
13 ^{us} .			
22 ^{us} .	100.	gr. XXII.	C. 4 $\frac{1}{10}$ F. 1.
11 ^{us} .	150.	gr. XXI.	C. 7 $\frac{1}{2}$ F. 1.
20 ^{us} .	200.	gr. XX.	C. 10. F. 1.
19 ^{us} .	250.	gr. XIX.	C. 13 $\frac{1}{2}$ F. 1.
18 ^{us} .	300.	gr. XVIII.	C. 16 $\frac{1}{2}$ F. 1.
17 ^{us} .	350.	gr. XVII.	C. 20 $\frac{1}{2}$ F. 1.
16 ^{us} .	400.	gr. XVI.	C. 25. F. 1.
15 ^{us} .	450.	gr. XV.	C. 30. F. 1.
14 ^{us} .	500.	gr. XIV.	C. 35 $\frac{1}{2}$ F. 1.
13 ^{us} .	550.	gr. XIII.	C. 42 $\frac{1}{2}$ F. 1.
12 ^{us} .	600.	gr. XII.	C. 5. F. $\frac{1}{10}$
11 ^{us} .	650.	gr. XI.	C. 5 $\frac{1}{10}$ F. $\frac{1}{10}$
10 ^{us} .	700.	gr. X.	C. 7. F. $\frac{1}{10}$
9 ^{us} .	750.	gr. IX.	C. 8 $\frac{1}{2}$ F. $\frac{1}{10}$
8 ^{us} .	800.	gr. VIII.	C. 10. F. $\frac{1}{10}$
7 ^{us} .	850.	gr. VII.	C. 12 $\frac{1}{2}$ F. $\frac{1}{10}$
6 ^{us} .	900.	gr. VI.	C. 15. F. $\frac{1}{10}$
5 ^{us} .	950.	gr. V.	C. 19. F. $\frac{1}{10}$
4 ^{us} .	1000.	gr. IV.	C. 25. F. $\frac{1}{10}$
3 ^{us} .	1050.	gr. III.	C. 35. F. $\frac{1}{10}$
2 ^{us} .	1100.	gr. II.	C. 55. F. $\frac{1}{10}$
1 ^{us} .	1150.	gr. I.	C. 115. F. $\frac{1}{10}$
Simplex Albedo, basis fcalz.			

(n.º 1) hasta el blanco (n.º 100), y en la que el *fuscus* ocupaba el número 20, el azul el 25, el verde el 62 y el amarillo los números 65-78⁵⁷. Durante el siglo XVII siguieron ideándose escalas como ésta⁵⁸, pero también fue en este siglo cuando tuvieron lugar los primeros intentos serios de integrar tonalidades y valores en un único sistema cromático. El primer esquema de este tipo parece haber sido la esfera cromática del matemático sueco Sigfrid Forsius, ideada hacia 1611. Forsius proponía un grupo de cuatro colores (rojo, amarillo, verde y azul), más el gris, como eje central de su sólido. No obstante, no logró coordinar claramente en su esquema las dos características de tono y valor: el naranja, por ejemplo, debería aparecer entre el rojo y el amarillo, en torno al ecuador, como ocurre en su círculo cromático bidimensional, pero en el diagrama de la esfera aparece como el primer grado entre el amarillo y el negro⁵⁹. Este problema de coor-

dinación no parece haber sido resuelto hasta la segunda mitad del siglo, cuando un médico inglés, Francis Glisson, inventó lo que parece ser el primer esquema cromático tridimensional, antecesor de todos los sistemas modernos, que según él (aunque no tenemos constancia de que lo lograra) podía ser construido con pigmentos conocidos. Glisson aceptó como colores primarios el rojo, el amarillo y el azul; su escala de grises tenía un total de veintitrés grados entre el blanco y el negro, y se elaboraba con albayalde y tinta negra (*atramentum*) o negro de marfil; para su escala amarilla utilizaba oropimente, para la roja, bermellón, y para la azul, azurita (*bice*), debido a que el azul ultramar era demasiado claro y el índigo tenía un tono demasiado parecido al púrpura⁶⁰. Actualmente se estima que los grados perceptibles en una escala de grises son unos doscientos, y los sistemas cromáticos modernos utilizan entre diez y veinte⁶¹.

En la Roma barroca, estos esfuerzos por articular un sistema cromático coherente y particularmente una escala tonal se dieron cita en el círculo de pintores y literatos reunidos en torno al mecenas Cassiano dal Pozzo, quien compartía con todos ellos su interés en los escritos de Leonardo da Vinci. El pintor más importante del grupo era Poussin, pero su principal teórico era un artista menor, Matteo Zaccolini, que hacia 1620 había escrito (pero no publicado) lo que prometía ser el más importante y compendioso tratado sobre óptica dirigido a los artistas del siglo XVII⁶². Zaccolini dedica una gran cantidad de reflexiones y experimentos a establecer escalas en la perspectiva aérea, tanto escalas lineales de colores según se van transformando por efecto del azul de la atmósfera a diferentes distancias —en el orden siguiente: negro, verde, «pálido» (verde amarillento), púrpura (*pavonazzo*), canela, rojo, amarillo y blanco— como progresiones de cada tonalidad —verde, púrpura, rojo, rubio (*biondo*), amarillo y azul, así como gris— en una secuencia de ocho grados⁶³. Lo que Zaccolini pretendía era relacionar la ordenación abstracta de los colores con los pigmentos específicos que utilizaban los pintores, y ofrecía detalles sobre cómo efectuar las mezclas: el color canela (*tané*), por ejemplo, era el resultado de mezclar el rojo y el negro, y se parecía a cierta variedad de *pavonazzo* que «los pintores romanos denominan *pavonazzo di sale*» y que contenía mucho rojo oscuro pero ni el menor rastro de azul (*turchino*); el más bello verde debía obtenerse de la mezcla de azul claro (*biadetto*) y amarillo de Nápoles (*giallorino*) o de la combinación de azul ultramar y *giallo santo*, y no mezclando ocre y «azul vulgar», ya que se destruían entre sí⁶⁴. Para nosotros, el rasgo más importante del tratado de Zaccolini quizá sea su interés leonardesco en los colores del mundo natural y en la interpretación de estos colores en términos de escalas pictóricas. El rojo mezclado con el gris conocido como *berettino* o *ceneritio*, a su vez mezcla de blanco y negro, produce la variedad de violeta que podemos ver en las nubes al amanecer o al atardecer. Cuando el rojo del cielo se transforma en azul, se produce la mezcla de otro color parecido al de las rosas secas, o al *pavonazzo*, y las nubes cambian repentinamente de un color a otro⁶⁵. Según él, el pintor científico (*il scientifico Pittore*) debe saber explorar esos fenómenos, por lo que no es extraño que los mejores resultados del enfoque de Zaccolini se muestren en la pintura de paisajes. La insistencia en la clara diferenciación de planos mediante el color nos hace recordar los lúcidos espacios paisajísticos de Poussin, y de hecho se sabe que Poussin tomó nota de los comentarios de Zaccolini. El paralelismo más notable se da, sin embargo, en la obra de otro pintor francés, Claudio de Lorena. Según un compañero de juventud, Joachim von Sandrart, Claudio

esperaba en el campo a que amaneciera o se hiciera de noche para poder aprender a representar el cielo teñido de rojo en la alborada, los atardeceres, la salida y la puesta del sol, todo con verdadera naturalidad; tras observar bien uno u otro momento del día procedía a mezclar (*temprirte*) de inmediato sus colores de acuerdo con lo visto, volvía a casa con ellos y los utilizaba en la obra que le ocupaba, logrando una naturalidad mucho mayor que cualquier otro antes que él.

Sandrart también insiste en que Claudio sabía modular la «intensidad» de los colores, mezclando unos con otros de tal modo que no parecían ellos mismos, sino aquellos «que necesitaba representar (*entbilden*)»; por ello era «un maestro de la perspectiva». En un pasaje posterior, Sandrart afirma que Claudio sólo pintaba «de los planos intermedios hacia los más lejanos, desdibujando la composición a medida que se acercaba el horizonte y el cielo», para lo cual precisamente le resultaban necesarios los conocimientos de perspectiva codificados por Zaccolini⁶⁶. ¿Cuál era el procedimiento concreto que utilizaba Claudio? ¿Organizaba las gradaciones tonales de su paleta en sus salidas al campo? ¿Disponía estos tonos simplemente en una cartulina o un papel? Sabemos que su más devoto seguidor en el siglo XVIII, Claude-Joseph Vernet, utilizaba un libro de muestras cromáticas caseras para hacer con mayor rapidez sus apuntes del natural, dando sencillamente un número a cada color⁶⁷. En cualquier caso, las muestras de Claudio debieron formar una escala. Una nota encontrada entre los manuscritos del médico flamenco de la corte de Carlos I, Theodore Turquet de Mayerne, quizá nos aclare algo sobre esta práctica. De Mayerne recuerda una receta para pintar paisajes (*La terre ou pais*), desafortunadamente de autor desconocido; había que empezar pintando lo más lejano, sirviéndose de «las más bellas cenizas [¿de azul ultramar?] y del blanco, con un toque de laca»; el plano siguiente debía pintarse con cenizas, azul, laca y un poco de *massicot* (amarillo brillante); el siguiente con cenizas, ocre amarillento y un poco de *Schitgeel*; para el primer plano, por último, debían utilizarse cenizas, *Schitgeel* y un poco de laca⁶⁸. Se trataba, evidentemente, de una fórmula conceptual bastante alejada del procedimiento de Claudio, pero demuestra que los artistas del período solían pensar en el espacio paisajístico en términos de cuidadosas gradaciones de colores.

Un procedimiento similar al utilizado por Claudio de Lorena también fue recomendado por uno de sus coetáneos, el paisajista y pintor de escenas históricas J. H. Bourdon, en una conferencia que impartió en la Academia Francesa en 1669. Al comentar cuál era la mejor hora del día para un paisajista (él pensaba, como Claudio, que era el amanecer y el atardecer), Bourdon habló de una puesta de sol particularmente vívida, en la que «cuanto más extraños son los accidentes [luminosos], más necesario es tomar notas sobre ellos, y al ser de muy corta duración uno debe estar muy atento para registrarlos como son». Después se contradecía un poco al advertir que estos efectos extremos eran vicios de la naturaleza y no debían ser plasmados pictóricamente sin someterlos a modificaciones. Bourdon seguía ofreciendo una descripción de la estructura cromática de tales efectos naturales; antes del amanecer, el cielo debe tener pocas nubes;

si hay alguna, sólo deben ser luminosas en sus bordes. El azul del cielo también debe tender hacia la oscuridad; en las partes más cercanas al horizonte, el azul debe ser de una tonalidad más clara, de manera que el cielo pueda formar una especie de bóveda; y como en este lugar la luz es

más intensa... debe añadirse al cielo algo de bermellón (*incarnat*), que extendiéndose paralelo al horizonte formará, a cierta altura, bandas alternantes doradas y plateadas, progresivamente menos brillantes a medida que se alejan de la fuente de luz.

Bourdon echa a perder de nuevo el efecto de su muy científica observación al concluir que él no hacía más que describir una pintura de uno de los Bassano⁶⁹.

Las escalas de Zaccolini sólo podían aplicarse en un ambiente que creyera en el análisis detallado del paisaje fuera del estudio, y cada vez tenemos más pruebas de que así es como se planteaba la pintura de paisajes en el siglo XVII. Progresivamente se van dando a conocer apuntes al óleo y dibujos del natural procedentes del ambiente romano, así como descripciones de los procedimientos utilizados en su elaboración; en lo que respecta al norte de Europa existen incluso algunas razones para pensar que los paisajes de gran tamaño se pintaban teniendo enfrente el motivo⁷⁰. Un método de estas características se basaba evidentemente, tal como decía Sandrart en referencia a Claudio de Lorena, en la capacidad para hacer mezclas de pigmentos equivalentes a las tonalidades percibidas; este tipo de mezclas llegaron a ser habituales en la práctica pictórica del siglo XVII.

Los comentarios sobre el color que aparecen en la enciclopedia alemana de principios del siglo XVII, que hemos citado al comienzo de este capítulo, no eran ya habituales, debido a que incluían una detallada y bastante excéntrica relación de los *nobilióres colores* de las mezclas; los azules, por ejemplo, estaban formados por mucho verde y un poco de negro, y el propio verde era el resultado de mezclar cierta cantidad de negro con una cantidad menor de rojo⁷¹. Otros manuales técnicos para artistas, como el anónimo *Manuscrito de Padua*, redactado a mediados de siglo, dedican un considerable espacio al asunto de las mezclas, en ocasiones aplicadas a más de cinco colores⁷². Por esas mismas fechas, la imprimación del lienzo con una tonalidad intermedia resultado de la mezcla de todos los colores sobrantes de sus paletas se convirtió en una práctica habitual entre los artistas⁷³. Caravaggio y Rubens eran pintores muy aficionados a realizar mezclas en la paleta a principios de siglo, cuando la antigua desconfianza hacia los colores «corruptores» (véase el Capítulo 2), reforzada por el uso de pigmentos intrínsecamente valiosos en la Edad Media y el Renacimiento, dejó de tener importancia⁷⁴. El más erudito de los historiadores barrocos del arte antiguo, Franciscus Junius, bibliotecario holandés del conde de Arundel (cuyo libro *La pintura de los antiguos* fue consultado, pese a su indigesta densidad, por muchos artistas, entre ellos Rubens y Poussin), citaba el término clásico *corruptio* sin ninguna connotación peyorativa: en el siglo XVII se había convertido en un término técnico bastante neutro⁷⁵.

El pintor más apreciado de este período por su capacidad para «disolver» los colores en complejas mezclas era Rembrandt; su seguidor Sandrart era más entusiasta si cabe para con él que para con Claudio de Lorena:

Podía enorgullecerse de saber hacer que los colores se desprendieran de su propia identidad de la manera más racional y artística, y de utilizarlos armoniosamente para pintar la verdadera naturaleza y la energía vital; y al hacer esto, abría los ojos de aquellos que en realidad más que pintores eran tintoreros, ya que disponían osadamente los colores puros e intensos unos junto a otros, sin guardar relación con la naturaleza, utilizando

sólo los colores de los botes de pintura que les proporcionaban los proveedores o las materias colorantes de las tintorerías...⁷⁶

En la carrera de Rembrandt resulta bien visible la transición desde el uso de una amplia paleta de unos diez o doce pigmentos en la década de 1620 y principios de la de 1630 (entre ellos la costosísima azurita, el bermellón y el verde malaquita) hasta la brusca reducción, hacia 1650, de esos pigmentos a la mitad, la mayor parte de ellos de tonalidades terrosas; también está claro que una paleta tardía como la utilizada para pintar *La novia judía* no estaba desprovista de brillo⁷⁷. Rembrandt aprendió en su juventud a pintar sobre cobre dorado, una técnica también conocida por Vermeer, cuya anticuada actitud respecto a los materiales preciosos ya he insinuado⁷⁸. El hecho de que la única vez que Rembrandt utiliza el azul ultramar en la década de 1630, en su *Autorretrato con Saskia*, lo haga en una compleja mezcla de color marrón (probablemente una transferencia accidental de un pincel sucio) indica que tenía una actitud muy moderna respecto al color⁷⁹. El estilo tardío de Rembrandt no se basaba únicamente en las mezclas realizadas en la paleta —en una pintura como *La novia judía* utiliza distintas técnicas para producir gruesos empastes y veladuras transparentes y semiopacas—, pero no cabe duda de que Sandrart tenía razón en lo sustancial. Ya en obras como *La ronda de noche* (1642), el pintor mezclaba en su paleta más de ocho pigmentos a la vez, casi la totalidad de los colores que utilizaba en el conjunto de la pintura⁸⁰.

Esta nueva actitud respecto a las mezclas tenía necesariamente una dimensión estética. Aunque todavía estaba muy difundida por toda Europa la concepción medieval de la armonía de los colores yuxtapuestos, tal como lo planteó Alberti, comenzaba a extenderse la nueva idea de la creación de una armonía mediante la mezcla de todas las tonalidades de una pintura. Esta idea se anunciaba ya en el concepto de claroscuro de Leonardo, pero su verdadero origen se encuentra en la doctrina de los colores primarios. El pintor francés J. B. Jouvenet (1644-1717) era elogiado precisamente por su capacidad para armonizar los colores de este modo, hasta el punto, se afirmaba, de que «parecían haber sido producidos en una única paleta»⁸¹. Espero demostrar en el Capítulo 10 las extraordinarias implicaciones de este punto de vista.

La Óptica de Newton y las funciones de la clasificación

Este interés pictórico por las mezclas, por la oscuridad y por la escala cromática entre el blanco y el negro se opone a la principal investigación sobre la luz y el color que tiene lugar en el siglo XVII y que culmina en 1704 con la publicación de la *Óptica* de sir Isaac Newton. La única escala que Newton admitía era la exótica escala prismática que había expuesto en las conferencias que impartió en Cambridge en 1669-1670, con los siguientes componentes principales (*insigniores*): «escarlata o púrpura (*purpureus*), minio, amarillo limón, amarillo dorado o dorado solar (*Heliocryseus*), amarillo oscuro, verde, verde de hierba, verde azulado, azul, índigo y violeta», once integrantes que más tarde reduciría a siete⁸². La teoría de Newton —que negaba la existencia de un conjunto específico de tonos «primarios» basándose en que todos los rayos de la luz refractada eran «primarios», «homogéneos» o «simples», y en que algunos de ellos, como los verdes, los violetas e incluso los amarillos,

podían manifestarse de una forma simple o compuesta— parecía oponerse abiertamente a cualquier experiencia tecnológica y, sin embargo, durante muchos años y en todos los países europeos, la *Óptica* o alguna versión simplificada de la misma se convirtió en parte fundamental del equipamiento del pintor.

134 Una de las primeras enciclopedias técnicas, publicada poco después de la aparición de la *Óptica*, el *Lexicon Technicum* de Harris, defendía unos puntos de vista sobre el color esencialmente newtonianos, pero también incluía una lista de veintiún pigmentos «simples» agrupados aleatoriamente entre el blanco y el negro⁸³. Esta aplicación ambigua del concepto de «simple», referido al mismo tiempo a los colores de la luz y a los colores de la materia —o mejor dicho, a dos clases de colores de la materia, ya que Newton consideraba la luz como algo material— puede percibirse también en el que quizá sea el primer intento de racionalizar la mezcla de colores siguiendo planteamientos newtonianos, obra de un colaborador de Newton en Cambridge, el matemático Brook Taylor. En un apéndice a una nueva edición de su tratado de perspectiva lineal, Taylor intentó poner en práctica el diagrama de mezclas de Newton y al hacerlo no sólo descubrió que los colores claros se oscurecían, sino que los resultados de la mezcla de pigmentos eran bastante imprevisibles:

Si conociéramos perfectamente la naturaleza de los Pigmentos que se utilizan en Pintura, podríamos saber con exactitud qué Especies de Color, qué grado de perfección y qué proporción de luz o sombra tiene cada Pigmento en relación con su Cantidad, y podríamos producir mediante estas Reglas exactamente el Color que nos propusiéramos al mezclar los distintos Pigmentos en la proporción adecuada. Pero... no podemos conocer estos datos con la suficiente exactitud como para lograr este propósito, y además, resultaría un aburrimiento en la Práctica... Si los colores fuesen como polvos secos, cuya mezcla no provoca ningún efecto especial, los resultados de nuestras observaciones serían exactos. Pero algunos colores no son de esta Naturaleza y al mezclarse producen un efecto muy diferente al que podría esperarse de estos principios. Hasta el punto de que cabe la posibilidad de que ciertos pigmentos oscuros diluidos en blanco produzcan Colores más limpios y más sencillos que los que producen en solitario; es lo mismo que ocurre con algunos Colores que sirven perfectamente para las veladuras pero no resultan apropiados sobre un Cuerpo. Pero deo que sean los practicantes de este arte los que consideren estas Propiedades de ciertos Pigmentos⁸⁴.

124-7 La brecha abierta entre los científicos y los artistas se iba agrandando, tal como pudo comprobar la primera empresa que intentó explotar el creciente prestigio del nombre de Newton como teórico del color, la oficina para la manufactura de reproducciones de pinturas de J. C. Le Blon, inaugurada en Inglaterra hacia 1717. En un tratado de armonía publicado en inglés y francés en 1725, Le Blon escribía:

La Pintura permite representar todos los Objetos *visibles* con tres Colores, el *Amarillo*, el *Rojo* y el *Azul*; todos los restantes colores pueden formarse con estos *Tres*, a los que llamaré *Primitivos*... Y la *Mezcla* de estos *Tres Colores Originales* produce el *Negro*, y todos los *restantes* colores; así lo he demostrado con mi *Invento para Imprimir imágenes y Figuras con sus Colores naturales*.
Me refiero tan sólo a los colores *Materiales*, aquellos que utilizan los *Pintores*; una *Mezcla* de *todos* los Colores primitivos *intangibles*, es de-

cir, de aquellos que no se pueden tocar, no dará como resultado el *Negro*, sino que por el contrario producirá *Blanco*, como el gran sir ISAAC NEWTON ha demostrado en su *Óptica*⁸⁵.

La accidentada historia de Le Blon y su manufactoría, y el eventual abandono por sus sucesores en Francia de sus planteamientos sobre el grabado en color ponen de manifiesto que la estampación a todo color con tres planchas era bastante impracticable mientras no se dispusiera de pigmentos o tintas que se aproximasen a los colores «primarios» rojo, amarillo y azul. Sabemos que más adelante, en Francia, Le Blon utilizó azul de Prusia y laca amarilla oscura, pero para el rojo tuvo que elaborar una compleja mezcla de laca, carmín y un poco de cinabrio natural (bermellón). También se vio obligado a utilizar una cuarta plancha negra y a aplicar a mano los restantes colores, lo que hacía que el proyecto no fuese rentable económicamente⁸⁶. En medio de este confuso marco teórico quizá no fuera accidental que uno de los primeros proyectos sobre enseñanza del color en una academia de arte europea, el que se planteó en la Real Academia de Viena en 1772, hiciera referencia tanto a los principios de la mezcla de colores como a la más tradicional copia de pinturas⁸⁷.

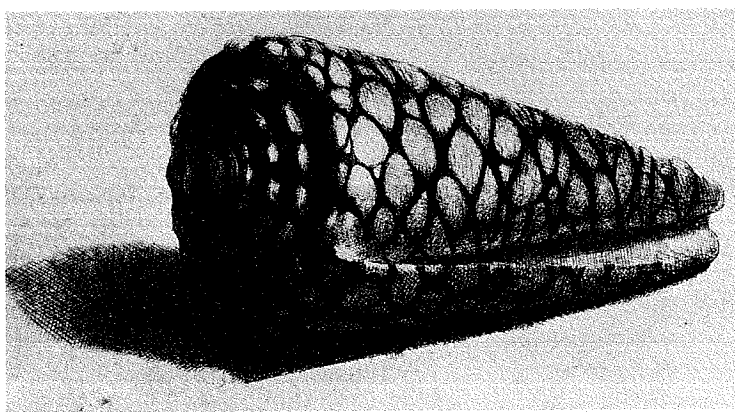
63 Durante la primera mitad del siglo XVIII muy pocos parecieron darse cuenta de la problemática naturaleza de las ideas de Newton sobre el color. La *Óptica* parecía prestarse a todo tipo de interpretaciones; los irónicos versos de Blake que encabezan este capítulo venían precedidos por un siglo de alabanzas poéticas. Ya vimos en el Capítulo 6 cómo James Thomson atribuía a Newton más que a Dios la revelación del misterio del arco iris; incluso un escritor devoto como J. J. Scheuchzer insistía en afirmar que el «muy sutil y preciso» Newton había revelado por fin el secreto de la transformación de la luz blanca en los colores por efecto de la refracción, haciendo que lo que los intérpretes medievales relacionaban con la Alianza o la Trinidad se viera ahora como el emblema de la Pasión de Cristo⁸⁸. Un inglés precoz declaraba que la pintura de paisaje podía demostrar el funcionamiento de la naturaleza, utilizando como paradigma las leyes newtonianas de la luz y el color:

Las Leyes de la Luz y los Colores, que, hablando en propiedad, producen todos los Fenómenos del Mundo visible, proporcionan... una inagotable fuente del más agradable entretenimiento... Las imágenes que representan las Bellezas visibles o los Efectos de la Naturaleza en el mundo visible, resultado de distintas modificaciones de Luz y Color, consecuencia de las Leyes relacionadas con la Luz, son muestras de lo que estas Leyes producen o pueden producir⁸⁹.

122, 133 Los científicos tenían más claro que los artistas y los poetas que era urgente clarificar la naturaleza y el orden de los colores planteados por Newton. En 1686, Richard Waller, un miembro de la junta de gobierno de la Royal Society, se quejaba de que los filósofos todavía no habían establecido normas acerca de los colores⁹⁰. Hasta este momento, el color sólo tenía aplicaciones científicas en el campo de las técnicas de diagnóstico médico, pero ahora la comunidad científica lo necesitaba para emprender la catalogación de todo lo creado. Waller había proporcionado un modelo visual de muestras pintadas, pero los anteriores naturalistas habían tenido que confiar en la incierta terminología cromática o, como en el caso de la magnífica obra *Hortus Floridus* del artista holandés Crispyn van de Passe, en una serie de instrucciones para pintar cada copia casi igual de incier-



Las conchas requieren un sistema cromático estándar para su clasificación, pero también pueden ofrecer ellas mismas un patrón cromático permanente. Tanto Rembrandt como Boucher las coleccionaban. La portada que François Boucher realizó para la *Conchyliologie* (1780) es un caprichoso conjunto en el que se yuxtaponen conchas exóticas y carnes nacaradas. El aguafuerte de Rembrandt (1650) presenta su caracola ante los ojos del espectador como si se tratara de un raro espécimen en una *Wunderkammer*. (131, 132)



tas. Esta antología políglota de flores cultivadas planteaba problemas debido a los diferentes matices que tenían los términos técnicos en los distintos idiomas; el traductor inglés de Van de Passe se disculpaba en una nota final porque

los nombres de los colores difieren considerablemente de los del idioma original, y por mucho que se busque en libros, o se hable con los artistas y marchantes del otro lado del mar, no se conseguirá que expresen lo mismo para un inglés. Algunos que han hecho del arte su profesión creen que todos los colores tienen un nombre general; pero yo sé perfectamente que algunos de ellos no los conoce ningún inglés, por ejemplo un color que los holandeses llaman *schijt-geel* y que traducido significa amarillo mierda. En su lugar (y para no ofender los oídos recatados) yo he utilizado siempre en el libro el término amarillo apagado. Es lo que los latinos, franceses y españoles llaman *buxus*, amarillo triste o mortecino⁹¹.

Aunque hubo un momento a finales del siglo XVII en que pareció que el color podía proporcionar por sí mismo una idea de los principios de la clasificación vegetal⁹², esta conjetura fue pronto superada por el sistema sexual de Linneo (Karl von Linné). Fueron las catalogaciones de Linneo y sus seguidores las que proporcionaron el principal estímulo para el desarrollo de los sistemas cromáticos de los siglos XVIII y XIX. A veces, estos sistemas fueron desarrollados por los propios naturalistas; el intento más ambicioso de establecer un conjunto unitario de normas cromáticas iba dirigido a los naturalistas, pintores, fabricantes, artistas y artesanos, por ese orden, y fue de hecho criticado por los artistas debido a que se concentraba exclusivamente en los cuatro mil ochocientos colores locales que se utilizaban en el contexto científico⁹³. Uno de los más inteligentes teóricos sobre el color, el entomólogo vienés Ignaz Schiffermüller, llegó a sugerir en 1771 que ya que los animales, las plantas y los minerales contaban con sistemas plenamente articulados era el momento de tratar el color en el mismo sentido, como un sistema «natural»⁹⁴.

Un sistema de tales características resultaba esencial para el vocabulario descriptivo de los naturalistas, como parece serlo para algunos historiadores del arte en nuestra época⁹⁵. El pintor William Williams relataba una conmovedora historia sobre un anciano ilustrador entomológico que,

viviendo en un remoto país sin artistas y sin un sistema cromático racional, con una paciencia a prueba de santos, había ido recogiendo una gran cantidad de conchas de colores, en las más variadas tonalidades que podamos imaginar en el ala de un insecto [la mariposa]; sin darse cuenta, siguiendo este procedimiento llegó a acumular dos grandes cestos llenos de conchas, que él colocaba a sus dos lados, y a veces le llevaba medio día de trabajo encontrar el color concreto que buscaba. Hasta este punto llegó para saber cómo mezclar sus pigmentos⁹⁶.

En este caso, las conchas de colores cumplían un papel sistematizador, pero en el siglo XVIII también tenían una importancia estética. El maravilloso aguafuerte de Rembrandt de un *Conus marmoreus* bien podría haber formado parte de una *Wunderkammer* barroca, del mismo modo que las conchas igualmente maravillosas dibujadas por Boucher se adecuan perfectamente al contexto rococó. Los hermanos Goncourt evocaban los sensuales placeres de la colección de pertenencias de Boucher subastadas en 1117, tras su muerte:

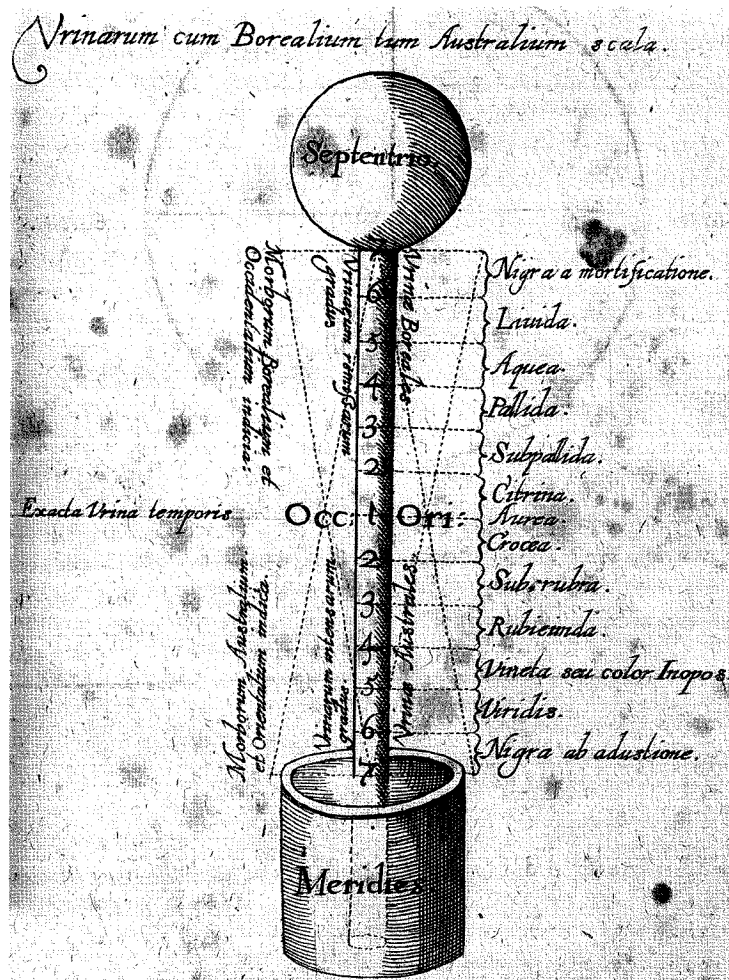
A medida que se iba haciendo viejo, fue coleccionando piedras preciosas, cuyos mágicos rayos animaban su vista y su talento en vida; llenó su estudio de rocas brillantes, de cuarzo y cristal de roca, de amatista de Turingia; de cristales de hierro, de estaño, de plomo; de piritas y marcasitas. El oro nativo, la plata sin labrar, el cobre iridiscente como las plumas de las palomas y los pavos reales, fragmentos de lapislázuli, malaquita de Siberia, jaspe, pedernal, ágata, sardónice, coral, todo el contenido del cofre de joyas de la Naturaleza parecía haberse distribuido por encima de sus estantes y sus mesas. Y a este maravilloso museo de colores celestiales recogidos de la tierra hay que sumar una colección de conchas, con sus miles de delicados matices cromáticos, su brillo prismático, sus cambiantes reflejos, sus destellos irisados, sus rosas pálidos y tiernos, sus verdes, suaves como la sombra de una ola, sus blancos de luz de luna; había conchas, púrpuras, ostras, veneras, mejillones, nácar y esmalte, todo ello dispuesto como gemas ensartadas en vitrinas, en cajas de madera de amaranillo, o sobre mesas de alabastro oriental junto a candelabros tallados en madera⁹⁷.

Un entomólogo austríaco, G. A. Scopoli, ideó un sistema de mezcla de colores con discos giratorios que, hasta donde llegan mis informaciones, no había sido utilizado desde la Edad Media, y que iba a encontrar un amplio eco durante el siglo XIX. Scopoli no se atrevió a mezclar los tonos de alta saturación que necesitaba para reproducir los brillantes colores de sus insectos; tampoco fue capaz de dar a su sistema de mezclas con discos una forma más estable y permanente⁹⁸. Su trabajo es uno de los muchos ejemplos de cómo el característico enfoque empírico de los sistemas cromáticos en el siglo XVIII no permitió avanzar demasiado en la resolución de los problemas.

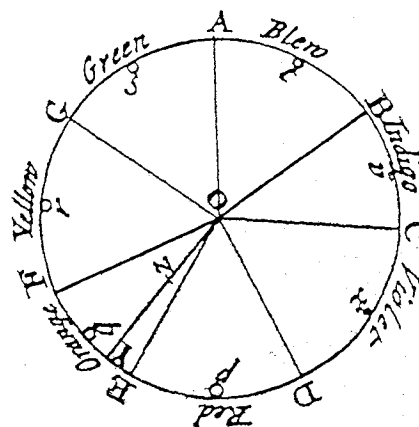
El color y el espacio de Newton a Seurat

Aunque la Óptica de Newton podría haber desplazado perfectamente al color de su posición central en los estudios sobre la luz⁹⁹, no ocurrió tal cosa; aunque fuera accidentalmente, Newton legó a la posteridad dos ideas especialmente seductoras. La primera era que para visualizar las relaciones entre los colores lo mejor era organizarlos en un esquema circular, y la segunda, íntimamente relacionada con la anterior, era la idea de la complementariedad. Hemos visto en una tabla de elementos lo predispuestos que estaban los pensadores medievales a expresar ideas complicadas en sencillos diagramas y cómo algunos de estos diagramas, siguiendo la tradición inaugurada por Isidoro de Sevilla, eran circulares¹⁰⁰. Pero el hecho de que no conozcamos ningún diagrama cromático anterior a la publicación en el siglo XV de un círculo de veinte tonalidades en un *Tratado sobre la orina* anónimo demuestra la dificultad que tenían los filósofos para aclarar sus ideas acerca de las relaciones cromáticas. El color era efectivamente un diagnóstico esencial en urología; el círculo citado incluye sólo aquellos colores entre el blanco y el negro que son relevantes para este diagnóstico, a pesar de lo cual es el antecedente de un círculo más abstracto publicado por el mago Robert Fludd en la década de 1620¹⁰¹. En este último círculo, el negro y el blanco son adyacentes, el verde es el color intermedio y se encuentra junto al rojo, del que también se dice que tiene la misma cantidad de blanco que de negro. La elección de un esquema circular resulta bastante arbitraria tanto en uno como en el otro caso.

Por el contrario, el diagrama de mezcla cromática de Newton, pese a basarse claramente en el esquema de intervalos musicales de



La escala de los colores de la orina, ilustración de la obra *Medicina Catholica* (1629) de Robert Fludd. Los colores están graduados entre el norte y el sur, con el naranja (*aurea*, dorado) en el centro y el negro en ambos extremos. Además de idear su propia escala, Fludd volvió a publicar el círculo medieval de los colores de la orina (il. 122) en el mismo libro. (133)



Sir Isaac Newton, círculo cromático (*Óptica*, 1702). Newton dispone los colores del espectro teniendo en cuenta su orden u proporción, estableciendo los componentes de las mezclas geoméricamente y posibilitando así la predicción de los resultados de las mezclas de los colores prismáticos. (134)

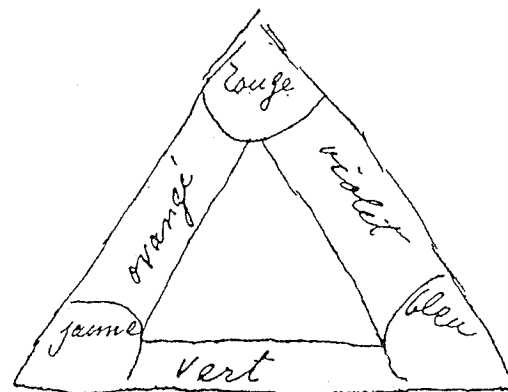
de contraimágenes señalaban bastante correctamente que el complemento del rojo, por ejemplo, no era el verde, sino el verde azulado, las hasta entonces canónicas ordenaciones circulares y la doctrina de las mezclas secundarias consideraban al verde como el «complementario» universalmente aceptado del rojo.

153

Progresivamente, estas ideas se fueron filtrando en la literatura artística. Uno de los primeros y más coherentes sistemas circulares, el *Natural System of Colours* publicado por el entomólogo Moses Harris a principios de la década de 1770, había sido dedicado (con su consentimiento) a Reynolds; su segunda edición (1811) fue dedicada a su sucesor como presidente de la Royal Academy, West¹¹⁰. En 1803, el paisajista y diseñador de jardines Humphrey Repton invitó al científico Isaac Milner a que escribiera un ensayo, «Teoría de los colores y las sombras», para un libro de jardinería; en dicho ensayo, Milner afirma que Repton («el caballero que me consultó sobre este asunto de las sombras») tenía la costumbre de utilizar como ayuda cuando pintaba un pequeño diagrama de relaciones cromáticas¹¹¹. Diagramas de este tipo entraron a formar parte del equipamiento de los pintores en Inglaterra y Francia allá por la década de 1820, y a mediados de siglo un químico francés afirmaba confidencialmente:

Tiziano, Giorgione, Murillo y Rubens conocían el círculo cromático (*spectre circulaire*) de seis colores, ya que todos los efectos complementarios y todas las armonías que pueden lograrse con este círculo pueden contemplarse claramente en sus obras, y sólo logran la armonía aquellos que conocen los opuestos¹¹².

La armonía cromática había llegado a identificarse con un particular conjunto de contrastes; este punto de vista se reafirmó gracias a los exhaustivos experimentos de otro químico francés, Michel Eugène Chevreul. Cuando en la década de 1820 se le requirió para que mejorase el brillo de los tintes utilizados en la fábrica de Gobelins, Chevreul descubrió que su aparente falta de lustre no se debía a la calidad de las materias colorantes, sino al efecto subjetivo que producía la mezcla óptica: las fibras adyacentes de tonalidades complementarias o casi complementarias se mezclaban en el ojo, produciendo un efecto neutral grisáceo. Tras realizar costosos experimentos, Chevreul, a sugerencia del físico Ampère, presentó sus descubrimientos en forma de leyes: «En caso de que el ojo tenga que contemplar al mismo tiempo dos colores contiguos, éstos serán lo más diferentes que sea posible, tanto en lo que respecta a su composición óptica como a la intensidad tonal», y «la combinación de complementarios supera a cualquier otra en la Armonía del Contraste»¹¹³. Los efectos transformadores del contraste de colores ya eran conocidos, evidentemente, desde la época de Aristóteles, y habían sido considerablemente analizados por los comentaristas medievales de este filósofo, entre ellos Santo Tomás de Aquino, quien hizo notar algo bien sabido por los pintores y tintoreros: que el púrpura se veía de diferente manera sobre blanco que sobre negro, y que el dorado producía un mejor efecto sobre azul que sobre blanco¹¹⁴. Como hemos visto, a Leonardo también le interesaban los cambios de apariencia que se producían en los colores mediante contrastes y deseaba tanto como Chevreul eliminar estos efectos para plasmar la verdadera naturaleza de sus motivos. Como dijo Chevreul, «para imitar fielmente el modelo es necesario copiarlo de manera diferente a como lo vemos (§333)». Sus descubrimientos, publicados por vez primera en 1828 e inmediatamente difundidos en conferencias públicas impartidas en



Delacroix adaptó su triángulo cromático de c. 1830 a partir de la escala cromática de Mérimée (il. 176), con los tres «primarios» (rojo, azul y amarillo) en las esquinas, y sus mezclas «secundarias» (violeta, verde y naranja) entre ellos. Delacroix añadió una nota (también basándose en Mérimée) en la que afirmaba que una mezcla de un color primario y uno secundario (por ejemplo el amarillo con el violeta) producía un gris mejor que la mezcla de blanco y negro. (136)

Gobelins y en otros lugares, comenzaron a ser recogidos en las publicaciones sobre arte a partir de mediados de la década de 1830¹¹⁵; en 1839, Chevreul los desarrolló en un gran libro ilustrado, aplicándolos a una gran cantidad de materias, desde la pintura a las artes aplicadas, la jardinería y el vestido.

El gusto pictórico de Chevreul era convencional; en su libro sólo hacía referencia a los maestros de los siglos XVI y XVII, Tiziano, Albani y Rubens (§322), y en su tiempo sólo mantuvo contactos con pintores a medio camino entre las tendencias enfrentadas del clasicismo y el romanticismo¹¹⁶. Uno de sus amigos era Horace Vernet, un especialista en cuadros de batallas que en su momento fue director de la Academia Francesa en Roma. A Vernet le debió interesar la opinión del científico de que los uniformes militares debían ser de colores muy contrastados, ya que así podrían utilizarse más tiempo al compensar el efecto subjetivo de los contrastes simultáneos la pérdida de intensidad de los tintes (§658 y ss.)¹¹⁷.

Un pintor cuya relación con Chevreul sigue resultando problemática es Delacroix. Desde joven, Delacroix había mostrado cierto interés por la teoría del color, pero su desagrado ante el positivismo de la época no le permitía simpatizar con un científico especialmente dogmático como Chevreul. En 1852, Delacroix escribió:

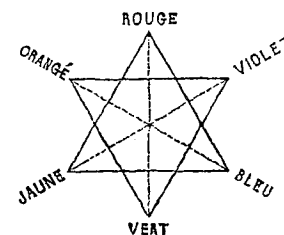
Me horroriza la manera de proceder de los científicos... se abren paso a codazos en la antecámara del santuario donde la naturaleza esconde sus secretos, y siempre están esperando que aparezca alguien más capaz que ellos mismos que les abra un poquito la puerta... Los científicos deben vivir en el campo, en contacto con la naturaleza; sin embargo, prefieren charlar alrededor de las verdes mesas de las academias y el Instituto acerca de cosas que todos conocen y que todos han experimentado; en el bosque o en las montañas se observan leyes naturales, no es posible dar un paso sin encontrarse con algo admirable¹¹⁸.

El diagrama cromático triangular que aparece en un libro de notas de Delacroix de hacia 1830 no deriva, como a veces se ha sugerido, de Chevreul, sino de un manual de pintura al óleo del pintor J. F. L. Mérimée, con quien Delacroix mantuvo una íntima relación en 1831¹¹⁹.

136

176

	Violet.	Bleu indigo.	Bleu cyanique.	Vert bleu.	Vert.	Jaune vert.	Jaune.
Rouge.	Pourpre.	Rose foncé.	Rose blanchâtre.	Blanc.	Jaune blanchâtre.	Jaune d'or.	Orangé.
Orangé.	Rose foncé.	Rose blanchâtre.	Blanc.	Jaune blanchâtre.	Jaune.	Jaune.	
Jaune.	Rose blanchâtre.	Blanc.	Vert blanchâtre.	Vert blanchâtre.	Jaune vert.		
Jaune vert.	Blanc.	Vert blanchâtre.	Vert blanchâtre.	Vert.			
Vert.	Bleu blanchâtre.	Bleu d'eau.	Vert bleu.				
Vert bleu.	Bleu d'eau.	Bleu d'eau.					
Bleu cyanique.	Bleu indigo.						



La tabla de mezclas de colores de Auguste Laugel (*L'Optique et les Arts*, 1869) muestra los colores componentes rojo, azul, amarillo, etc. arriba a la izquierda, y sus productos, por ejemplo el blanco, en las intersecciones. El esquema había sido ideado por Helmholtz, que lo formuló utilizando mezclas aditivas con discos. La estrella cromática de Laugel se basaba en un diagrama que había encontrado en uno de los cuadernos de apuntes de Delacroix, y afirmaba que aunque era algo tosca (muestra los primarios y complementarios sustractivos de Chevreul), resultaba más práctica para los pintores que el esquema de Helmholtz. (137, 138)

Delacroix se había familiarizado perfectamente con el círculo de complementarios; en un libro de notas de alrededor de 1839 incluye un boceto de uno de estos círculos, y ya anciano parece que conservaba un ejemplar pintado en su estudio¹²⁰. Fue en este período final de su vida cuando más se interesó por conocer los principios del contraste de colores, y fue entonces cuando adquirió un conjunto de notas tomadas en las conferencias que Chevreul impartió en 1848 y cuando, hacia 1850, se propuso visitar al químico, lo que finalmente no hizo debido a su precario estado de salud¹²¹. Delacroix compartía la opinión de Chevreul de que los artistas que trabajaban a escala monumental, en decoraciones de techos y muros, debían utilizar acusados contrastes de «pintura mate»; en la década de 1840 había seguido ese criterio en las bibliotecas de la Cámara de Diputados y del Senado, así como en la iglesia parisina de Saint Denis du Saint-Sacrament¹²². Delacroix desarrolló en estas obras un sistema para modelar las carnaciones mediante una trama de trazos rojos brillantes y verdes. Renoir, atento estudiante de la técnica de Delacroix, afirmaba que los conocimientos sobre complementariedad sólo le habían resultado necesarios para pintar las carnes¹²³. En 1850, Delacroix se embarcó en otra empresa monumental, la pintura del techo de la Salle d'Apollon en el Louvre, lo que quizá explique que quisiera hablar con Chevreul. En 1851, un crítico inglés decía que este techo demostraba que Francia «estaba claramente imbuida en las modernas ideas científicas» y mencionaba el problema que planteaba una pintura situada a tanta distancia del espectador. Ciertamente, los colores que escandalizaron a otro crítico en 1853 eran en principio más brillantes que hoy, e incluso en la década de 1880 Van Gogh recuerda el techo como un sencillito contraste simultáneo de amarillo y violeta¹²⁴. Fue en esta misma época del *Apolo* cuando el escritor Maxime du Camp fue testigo de las complejas mezclas realizadas por Delacroix superponiendo fibras de lanas de colores, y de su afirmación de que los mejores cuadros que había visto eran ciertas alfombras persas; asimismo, iba tomando conciencia de los efectos que producía la luz del sol sobre las superficies al aire libre¹²⁵.

El encuentro de Delacroix con el crítico Charles Blanc, director de Bellas Artes con el breve gobierno socialista de 1848-1850 y autor de uno de los libros de texto para artistas más importantes de la se-

gunda mitad del siglo, fue de enorme importancia para asentar su gran reputación como colorista¹²⁶. La obra de Blanc *Grammaire des arts du dessin* (1867), cuyo título ya es en sí indicativo de las nuevas corrientes positivistas, planteaba que la tradicional creencia de que el color, al contrario que el dibujo, no podía ser enseñado era errónea, y que Delacroix, «uno de los más grandes coloristas modernos», había demostrado claramente la falsedad de esta opinión. Delacroix conocía las leyes del color, «reglas matemáticas», y estas leyes y reglas eran esencialmente las que había enunciado Chevreul¹²⁷. Sin embargo, Blanc no era un gran admirador del color *per se*; lo consideraba la parte «femenina» del arte, de importancia secundaria frente al dibujo «masculino», y pensaba que a veces Delacroix le había prestado demasiada atención¹²⁸. Según Blanc, los grandes maestros del color eran los orientales, pero esta superioridad se ponía de manifiesto en una rama artística de importancia menor: las artes decorativas. Pensaba que las tramas de líneas rojas y verdes pintadas por Delacroix en el techo de la biblioteca del Palacio de Luxemburgo respondían a los mismos principios que las combinaciones cromáticas de un chal de casimir¹²⁹. Y donde mejor encontraba ejemplificados los principios de Chevreul era en sus obras de temática oriental, como por ejemplo en sus *Mujeres de Argelia* (1834), obra a la que dedicó un extenso análisis en el que, como ha demostrado Lee Johnson, corrigió los datos ópticos adecuándolos al sistema chevreuliano, y centró su atención especialmente en aquellos accesorios decorativos de intenso colorido que según él no formaban parte del «gran arte»¹³⁰. Es cierto que a Delacroix le fascinaban los textiles orientales y los objetos decorativos —todavía se conservan muchas cerámicas en su estudio de la Place Furstenberg de París—, pero también sabemos, a partir de la comparación entre los estudios preparatorios y las pinturas finales, que era capaz de efectuar multitud de cambios en el proceso de elaboración de la obra, y por lo general no precisamente siguiendo los principios de Chevreul¹³¹.

La carrera de Chevreul fue muy larga, pero sus puntos de vista sobre el color apenas cambiaron. Volvió a publicar sus ideas en diferentes ocasiones, sin revisarlas, y desde la década de 1820 hasta al menos 1890 se publicaron distintos tratados franceses basados en sus principios¹³².

Pero el estudio del color había experimentado grandes cambios desde mediados de siglo, y los análisis más precisos del proceso visual pusieron en entredicho la propia noción de los colores primarios y del círculo cromático basado en ellos. Surgió un renovado interés por los trabajos realizados a principios de siglo por Thomas Young, en los que se planteaba que los receptores cromáticos en el ojo eran sensibles a la luz roja, azul y verde; tanto Hermann von Helmholtz en Alemania como James Clerk Maxwell en Inglaterra demostraron que la luz blanca podía reconstituirse a partir de una mezcla de sólo amarillo y azul. La coherencia del sistema de Newton se puso en entredicho al establecerse la distinción formal entre mezcla aditiva y mezcla sustractiva¹³³. Chevreul apeló a la experiencia de los pintores y otros artistas contra las, para él totalmente erróneas, doctrinas de Helmholtz y sus seguidores en Francia¹³⁴; pero la publicación de una traducción del gran *Manual de óptica fisiológica* de Helmholtz en 1867 fue seguida por un aluvión de manuales divulgativos diseñados para acercar estas doctrinas a la práctica artística, el primero de los cuales, la obra de Auguste Laugel, *L'Optique et les arts*, apareció sólo dos años más tarde¹³⁵. Ya en 1857, un físico y crítico aficionado, Jules Jamin, había afirmado que el tan cacareado «realismo» de la escuela paisajista francesa era en cierto modo una utopía: al contrario que al científico, al pintor sólo le interesaba producir una impresión, y los poderes de la naturaleza eran muy distintos a los poderes del arte¹³⁶. Ahora, con la llegada del Impresionismo, toda una serie de manuales artísticos basados en las teorías de Helmholtz atestiguaban la aplicación pictórica de los redescubiertos principios de la óptica. Es el caso de la obra de Armand Guillemin *La Lumière* (1874), de la que el crítico Edmond Duranty afirmaba que «por vez primera los pintores han comprendido y reproducido o intentado reproducir estos fenómenos»¹³⁷. Un texto algo posterior que sirvió al escritor J. K. Huysmans para interpretar el impresionismo, *L'Esthétique*, de Eugène Véron (1878), presentaba los descubrimientos sobre mezclas de Helmholtz en forma de tabla, aunque dejaba bien claro que dicha tabla sólo podía utilizarse en el contexto del contraste óptico:

Estas teorías son de escasa utilidad para la preparación de pigmentos por los pintores, ya que los polvos colorantes que ellos emplean no son aptos para su aplicación. Sin embargo, resultan de gran ayuda para comprender los efectos resultantes de la yuxtaposición de diferentes colores. Siempre que se colocan dos colores complementarios uno junto al otro, ambos ven intensificado su brillo...¹³⁸

La adecuada explotación de estos descubrimientos habría requerido una técnica enteramente nueva; al hablar sobre los impresionistas Véron insistía en el «carácter directo de su observación y su resuelta sinceridad» más que en el análisis teórico, y de ahí su «principio de la decoloración de las tintas bajo la plena luz del sol»¹³⁹.

Así es que cuando el *impressionniste-luministe* Georges Seurat expuso el primer ejemplo de lo que llamó *chromoluminairisme* o *peinture optique*¹⁴⁰, su obra *Un domingo por la tarde en la isla de La Grande Jatte*, en la última exposición impresionista de 1886, el terreno teórico estaba bien abonado. Seurat llevaba dos años trabajando en esta gran pintura cuando, en el invierno de 1885-1886, reelaboró la mayor parte de su superficie a base de puntos y pequeñas pinceladas más o menos uniformes, convirtiéndola, en palabras de Meyer Schapiro, en la primera pintura conscientemente «homogénea», así como en la primera que se sirve de una teoría óptica para justificar el uso de una técnica¹⁴¹. El cambio más sustancial en la organización cromática global

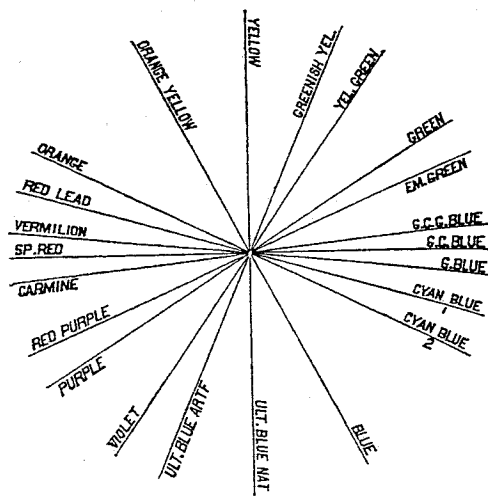
del cuadro quizá sea el viraje desde la convencional idea de los contrastes de Chevreul hacia un planteamiento más sutil, propio de Helmholtz. El boceto de 1884 de la pareja situada a la derecha en el primer plano del cuadro muestra el contraste complementario de la falda roja de la mujer sobre un fondo de hierba verde¹⁴². En un determinado momento, probablemente en 1885, Seurat decidió cambiar el color de la falda y la pintó de azul púrpura, tal como figura en un pequeño boceto al óleo¹⁴³; ello se debió a que, de acuerdo con el esquema de Helmholtz, que Seurat debió conocer a través de la obra de Ogden Rood *Modern Chromatics* (1879) y, sobre todo, gracias a sus conversaciones con el científico Charles Henry (al que conoció en octubre de 1895), el azul púrpura intenso y el verde oscuro eran complementarios¹⁴⁴. Otro añadido aún más significativo a la *Grande Jatte* fue su borde pintado, que cambia de tonalidad de acuerdo con el color del área de la pintura que tiene al lado¹⁴⁵. Este recurso completamente abstracto es un buen ejemplo de las creencias de Seurat sobre el contraste cromático: está claro que a veces (como en el extremo derecho de la pintura y abajo en el centro) consideraba que el azul era el contraste apropiado para el naranja (uno de los emparejamientos de Chevreul), y a veces pensaba que el rojo púrpura brillante era el complementario del verde oscuro, tal como Helmholtz y Rood habían intentado demostrar. Estos diversos puntos de vista sobre los contrastes también resultan evidentes en un paisaje de dimensiones más reducidas, *Le Bec du Hoc*, empezado en Normandía en 1885 con una pincelada más enérgica y aparente pero retocado con tramas punteadas y un borde de colores probablemente durante 1886. En este caso, la combinación azul-rojo del borde se dispone en contraste con el azul verdoso del mar y la azul-naranja contra el pálido blanco azulado del cielo, pero el contraste de la hierba verde pálida es mayoritariamente rojo¹⁴⁶.

De todo ello se deduce que Seurat mantenía una actitud ecléctica respecto a las teorías, por no decir *ad hoc*, y este eclecticismo se refleja en la interesante lista de sus primeras lecturas que envió al crítico Félix Fénéon en 1890¹⁴⁷. La lista incluye la edición francesa revisada de 1881 del libro de texto de Rood —aunque Seurat no dice haberlo leído, sólo afirma que lo conocía— y la *Grammaire*, de Charles Blanc, que debió servirle de fuente directa para su extenso comentario sobre el contraste de valores cromáticos desde Chevreul (que tituló *Refléxions sur la peinture*) y también para su idea de que la luz del sol era naranja, una idea que tenía bastante poco que ver con Rood¹⁴⁸. Pero sobre todo, como hemos visto, Blanc había presentado a Delacroix como el colorista científico *par excellence*; cuando en 1881 Seurat comenta el colorido de algunos bocetos de Delacroix de temática oriental, llega a la conclusión de que demuestran «la más estricta aplicación de principios científicos jamás vista»¹⁴⁹. Quizá fue también por estas fechas cuando Seurat toma nota de algunos pasajes del *Journal*, de Delacroix, referidos a los contrastes cromáticos en la naturaleza:

Desde mi ventana veo la sombra de la gente que camina bajo el sol sobre la arena [que es] en sí violeta, pero parece dorada por efecto del sol; la sombra de esta gente es tan violeta que el suelo se hace amarillo.

¿Acaso al aire libre no se tiene la sensación de que el reflejo dorado del suelo [es decir, amarillo, por efecto de la luz del sol] y azul del cielo dan como resultado [*produis*] necesariamente una tonalidad verde?... Toda mi vida he pintado los ropajes blancos de un modo bastante convincente, utilizando colores [*ton*]. Éstos son los hallazgos que honran a los estudiosos; yo estoy orgulloso de haber coloreado bien los cuadros antes de ser consciente de estas leyes...¹⁵⁰

Dados los gustos y la temprana formación de Seurat, era lógico que tuviera ambiciones científicas. Una serie de artículos sobre la visión, publicados en 1880 por el pintor y esteta David Sutter, incluían la siguiente instrucción, señalada por Seurat con una cruz: «Debemos encontrar una fórmula clara y precisa para las reglas de la armonía lineal, la luz y los colores, y sentar una base [raison] científica para estas reglas... En las artes aún queda mucho por hacer»¹⁵¹. Éste es en esencia el credo estético que Seurat reveló a un amigo al final de su vida. Pero ser un pintor científico, y en especial un colorista científico, no era un asunto sencillo, y a lo largo de su breve carrera siguió utilizando el esquema de contrastes de Chevreul (aunque en la versión publicada por Sutter, basándose no en Chevreul, sino en Goethe)¹⁵², que, aunque anticuado, era más fácil de recordar: rojo frente a verde, azul frente a naranja y amarillo frente a violeta. Seurat era muy reacio a desarrollar sus planteamientos y dejó este asunto en manos de su amigo Fénéon, cuyo comentario roodiano de la *Grande Jatte* determinó todas las posteriores interpretaciones de la técnica neoimpresionista, pero que en 1888 no tenía ya demasiada confianza en el potencial científico del método¹⁵³. Existen ciertas razones para pensar que el antiguo impresionista Camille Pissarro, que en una carta de noviembre de 1886 al marchante Paul Durand-Ruel señalaba generosamente a Seurat como el primer pintor «al que se le ocurrió estudiar en profundidad y aplicar la teoría científica», estaba bastante menos familiarizado con la literatura científica que su mentor. A veces se olvida que en su esbozo de la historia de su propia producción Seurat hablaba de una pintura de Pissarro (no identificada), expuesta en una galería privada en 1886, que según él era «dividida y pura», es decir, que participaba de la esencial división neoimpresionista de la luz en sus constituyentes cromáticos¹⁵⁴. En la carta a Durand-Ruel, Pissarro se refiere acertadamente al papel crucial que jugaron Maxwell y Rood en la determinación de los constituyentes precisos de los complementarios; por esas fechas mantenía contactos con otro pintor, Louis Hayet, que estaba experimentando con la construcción de círculos cromáticos de entre cuarenta y ciento veinte divisiones. Hayet enseñó a Pissarro cinco círculos, de los cuales sólo uno, el más sencillo, formado por cuarenta tonalidades, parece haber sobrevivido¹⁵⁵; se trata de un intento de completar un formato chevreuliano de cuarenta partes con la información derivada del espacio cromático mucho más complejo de Rood, y puede ser comparado con el diseño por Seurat en 1887 de un pequeño diagrama del círculo cromático, con el que intentó en vano



138
 adecuar el esquema sixpartito de complementarios de Chevreul al círculo de ocho partes de Charles Henry, basado en los contrastes complementarios de Helmholtz. Probablemente, Seurat compartía la opinión de Laugel de que, aunque el esquema de Helmholtz representaba la verdad acerca de los colores de las luces, en la práctica el toscó (*grossier*) diagrama de Delacroix, basado en su anotación de hacia 1839, era mucho más útil¹⁵⁶. E incluso Pissarro seguía colocando a Chevreul a la cabeza de los científicos que habían facilitado a los pintores fundamentaciones rigurosas sobre el fenómeno de la luz¹⁵⁷.

Los recientes estudios sobre la técnica de Seurat han tendido a poner en entredicho su imagen como artista esencialmente científico¹⁵⁸. Lo que no han puesto de manifiesto es que sus nuevos métodos plantearon unos problemas ópticos de tal complejidad que no podía esperarse que ningún pintor los hiciera frente, conservando al mismo tiempo su libertad como artista; ésta es una de las razones por las que Pissarro pronto abandonó la técnica neoimpresionista¹⁵⁹. Seurat deseaba crear intensos contrastes tonales en amplias superficies, pero también quería incrementar la luminosidad, recurriendo a la mezcla óptica, y esto era incompatible con los contrastes acentuados y los contornos precisos. En la *Grande Jatte* podemos observar cómo intentó precisar los contornos, haciendo los puntos más pequeños en los límites de las formas y facilitando de este modo su fusión al contemplarlos a cierta distancia. Esta fusión óptica resultaba problemática en sí, ya que los diferentes tonos se fusionan a diferentes distancias¹⁶⁰. Al contrario que Pissarro, que estaba muy interesado en la mezcla óptica, Seurat no parece haber mostrado demasiado interés por este asunto: pintó su gran cuadro en un espacio muy reducido, en el que debió resultar imposible hacer comprobaciones empíricas¹⁶¹.

Aparentemente, Newton había traído el orden al caos cromático, consiguiendo de este modo que el color se convirtiera en una disciplina comunicable, como el dibujo. Pero tal como afirmaba categóricamente el fisiólogo vienés Ernst Brücke en un manual para artistas que tuvo cierta influencia en Francia, el enorme desarrollo de la ciencia de la óptica durante el siglo XIX hizo que los artistas no se plantearan la cuestión de estar al día como lo estaba Leonardo da Vinci¹⁶². Lejos de marcar el comienzo de una estética científica, las preocupaciones ópticas de los neoimpresionistas señalaron su ocaso, y contribuyeron a asentar ese desdén hacia los métodos y descubrimientos de las ciencias naturales que había tenido importantes consecuencias para el estudio pictórico del color en el siglo XIX.

El diagrama de contrastes de Ogden Rood (*Modern Chromatics*, 1879) muestra sólo aquellos contrastes complementarios establecidos mediante técnicas de mezcla de pigmentos específicos con discos —de ahí su aspecto asimétrico y su utilidad para los pintores—. Sabemos que Seurat poseía un ejemplar de la versión francesa publicada en 1881. (139)

La paleta: «La madre de todos los colores»

La paleta como sistema - La paleta bien temperada - Las paletas de Delacroix

La paleta como cuadro

Agradecemos a la paleta el placer que nos proporciona... ella es en sí una «obra» más bella que muchas obras de arte. (Wassily Kandinsky, 1913)¹.

UNO DE LOS aspectos menos estudiados de la historia del arte es aquel que se refiere a los utensilios artísticos. Los historiadores de la ciencia están empezando a darse cuenta del impacto fundamental que la configuración y las limitaciones de la tecnología disponible tienen en el desarrollo de los conceptos científicos², pero todavía no se percibe que esté ocurriendo lo mismo en lo que respecta a la tecnología artística. Salvo excepciones, el estudio del equipamiento del artista ha estado durante mucho tiempo en manos de aquellos que pensaban que el trabajo artesanal se había perdido y que era necesario recuperarlo³. La paleta es uno de los utensilios más importantes en la historia de las ideas pictóricas, y su evolución puede trazarse con relativa facilidad a partir de las representaciones de artistas trabajando⁴. Su composición y disposición interna también tiene una importante historia que nos lleva desde el instrumento en sí a la noción de la «paleta» como conjunto de tonalidades que presenta un cuadro. Es esta última historia la que deseo esbozar aquí.

El uso de la paleta, entendida como una pequeña superficie portátil sobre la que se depositan y se mezclan los colores, no está claramente documentado en la Antigüedad o en la Edad Media, y ello parece estar directamente relacionado con la aversión hacia las mezclas que caracteriza dichos períodos (véase el Capítulo 2)⁵. En la mayoría de las representaciones de artistas medievales trabajando, los pigmentos aparecen en recipientes poco profundos como conchas o platillos, a menudo en una amplia gama de colores, como los cinco o seis que aparecen en una enciclopedia inglesa del siglo XIV o los diez u once de una representación flamenca de un episodio de la vida del pintor griego Zeuxis, de finales del siglo XV⁶. Las primeras representaciones europeas de paletas aparecen en manos de las mujeres pintoras incluidas en dos manuscritos borgoñones de la obra de Boccaccio *Livre des Femmes Nobles et Renommées (De Claris Mulieribus)*, hoy en París; se trata de unas paletas bastante pequeñas en forma de maza con un puñado de colores en el centro, lo que indica que no debían realizarse muchas mezclas en ellas⁷. Evidentemente, no podemos saber qué tipo de pigmento utilizan las mujeres de estas fantasiosas ilustraciones de alrededor de 1400, pero bien podría tratarse de óleo; seguramente era el poder cohesivo del aceite, que permitía lograr una espesa pasta que conservaba durante cierto tiempo su flexibilidad, lo que hacía que los colores se sostuvieran sobre la paleta. En la que parece ser la primera descripción conocida de paletas, que forma parte de los libros de cuentas de los duques de Borgoña a finales de la década de 1460, se afirma claramente que se utilizaban para colores al óleo: «tablones de madera que se sujetan con la mano y sobre los que [los pintores] ponen los colores al óleo»⁸. Todavía no se menciona que sirvieran para realizar mezclas; tras las paletas que sostienen las mujeres borgoñonas, las primeras representaciones de paletas que aparecen en la pintura del norte de Eu-

ropa hacia el año 1500 consisten en pequeñas superficies sobre las que sólo aparecen los pocos pigmentos necesarios para pintar cada sección del cuadro por separado, sin que pueda percibirse el menor rastro de mezcla entre cada pequeño montoncito de pintura⁹.

Una de las representaciones tempranas más interesantes de un artista trabajando aparece en la obra del pintor suizo Niklaus Manuel Deutsch *San Lucas pintando a la Virgen*, una tabla procedente de un altar fragmentado. El santo se representa a la manera habitual, con una pequeña paleta con pigmento blanco, distintos azules y un marrón rojizo que cubre gran parte de su superficie; al fondo, su ayudante está preparando una paleta mucho más amplia, bordeada por un gran número de pigmentos y se supone que destinada a la realización de otra obra. La disposición de tantos colores en el borde de la paleta y la amplia superficie vacía en el centro indica que en ella iban a realizarse mezclas; de hecho, los análisis técnicos de la pintura de Niklaus Manuel han demostrado que él mismo realizó numerosas mezclas con aglutinantes oleaginosos y probablemente con emulsiones. Así mismo, utilizó una gama de más de veinte pigmentos que bien podrían corresponderse con los que figuran en la paleta del fondo¹⁰. Esta disposición es similar a la de una pintura flamenca que representa a san Lucas (c. 1520) en la que la propia paleta del santo contiene dos filas con un total de ocho colores, el más claro (el blanco) junto al agujero para el pulgar y el más oscuro (el azul) en el extremo opuesto¹¹. Estas imágenes indican que la práctica de mezclar los colores se estaba desarrollando rápidamente en el marco de la pintura al óleo de principios del siglo XVI, y que ello hacía que fuese necesario renovar y regularizar la organización de la paleta¹².

Aunque la mayor parte de las primeras representaciones de paletas que han llegado hasta nosotros proceden del norte de Europa, Vasari nos brinda una imagen memorable del pintor florentino Lorenzo di Credi, compañero de Leonardo en el taller de Verrocchio y cercano seguidor del primer estilo leonardesco. Lo que más llama nuestra atención en el relato de Vasari es el comentario sobre su técnica extraordinariamente meticulosa y sólida: Vasari describe cómo Lorenzo preparaba sus pigmentos, moliéndolos muy finamente, cómo destilaba sus aceites y cómo «realizaba en sus paletas gran cantidad de mezclas de colores logrando desde el tinte más claro al más oscuro, con exagerada meticulosidad [*con troppo e veramente soverchio ordine*], hasta el punto de que a veces tenía veinticinco o treinta pigmentos en su paleta, y para cada uno utilizaba un pincel distinto»¹³. Nos encantaría saber en qué consistía este *ordine* y cómo llegó a utilizarlo Lorenzo; lo que parece estar claro es que su paleta es un antecedente de esas paletas tonales obsesivamente matizadas, compuestas por colores previamente mezclados, que tan a menudo encontramos en los siglos XVIII y XIX. Vasari no aprobaba esta excesiva atención en la disposición de los colores y no encontramos nada parecido en las representaciones de paletas del siglo XVI, ni en Italia o en el norte de Europa. El único principio que comparan to-



das ellas parece ser la disposición lo más separada posible del negro y el blanco¹⁴. En la década de 1580, un manual técnico del norte de Italia afirmaba que la paleta era básicamente una superficie sobre la que los colores se disolvían en aceite y que las mezclas de colores «se van haciendo poco a poco mientras se trabaja, a medida que se van velando, más que cubriendo, aquellos detalles de la pintura que ya han sido perfilados»¹⁵. El autor del manual, G. B. Armenini, asume claramente que las mezclas se realizaban sobre la pintura para conseguir veladuras, y no de antemano sobre la paleta.

Hemos visto en anteriores capítulos que hacia 1600 los artistas empezaron a interesarse por los sistemas cromáticos basados en los colores primarios y sus mezclas; a su debido tiempo, este interés desembocó en un planteamiento completamente nuevo sobre la función de la paleta. Los procedimientos técnicos son notoriamente conservadores y, por lo que yo sé, prácticamente no existen pruebas de nuevas disposiciones en las paletas hasta la década de 1620. Uno de los primeros signos de cambio aparece en la paleta que sostiene el San Lucas pintado por Domenichino en una de las pechinas de la cúpula de San Andrea della Valle en Roma, que muestra a lo largo de su borde una serie de colores que van desde el blanco (junto al agujero), pasando por el rojo intenso y el amarillo brillante hasta los colores oscuros, entre ellos el marrón amarillento y el marrón. En el Capítulo 13, en el que abordaremos las relaciones existentes entre la música y el color, veremos la capacidad que Domenichino tenía para precisar las escalas tonales; gracias al viajero Richard Symonds sabemos que Giovanni Angelo Canini, un discípulo de Domenichino, disponía su paleta hacia 1650 en dos filas de colores, una con pigmentos sin mezclar desde el blanco, el ocre amarillento, el bermellón y así sucesivamente hasta el negro de carbón (pero sin azul), y la otra con las mezclas resultantes de al menos tres de esos pigmentos. Canini hablaba, significativamente, de «poner en orden su paleta»; teniendo en cuenta la época en que vivía, hacía un considerable uso de las mezclas, y Symonds describe cómo en su obra *Antonio y Cleopatra* pintó la orilla de un río «de un color verde apagado que obtuvo mojando el pincel empapado de *Terra Verde en scuri* [colores oscuros] como la *Terra Rossa*, la *Lacca* o la *Terra d'ombra* y en un poco de negro, sin que dejara de predominar en el conjunto un colorido verdoso apagado». Symonds afirmaba que las nubes de otra pintura de Canini, para las que había mezclado seis pigmentos, eran «una *mistigaglia* placentera»¹⁶.

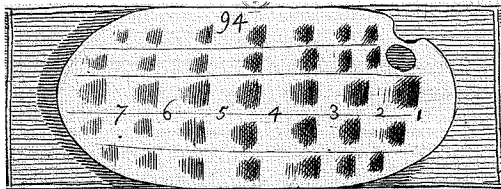
Rubens utilizaba más la yuxtaposición de pinceladas de pigmentos puros, así como las veladuras; aunque la futura Reina de Francia sabía pintar, la paleta con la que la representa en su *Educación de Marie de Médicis* es pequeña, con una gran cantidad de pigmento blanco en el centro¹⁷. En esta década también Rembrandt debía utilizar distintas paletas para cada parte de una pintura: en su obra *El artista en su estudio*, probablemente un autorretrato de hacia 1629 que actualmente podemos ver en Boston, sostiene la tradicional paleta pequeña mientras que otra mucho mayor aparece colgada en la pared¹⁸. Pero en el retrato que por esas fechas le hizo Gerrit Dou está trabajando con una paleta oval más grande, con los colores dispuestos a lo largo del borde según sus tonalidades¹⁹. Rembrandt siguió utilizando este tipo de paleta a lo largo de toda su vida, tal como se entrevé en su conmovedor autorretrato de 1660 hoy en el Louvre, y fue adoptada por discípulos, como hizo Aert de Gelder en su revelador autorretrato pintando a una anciana. Uno de los problemas que se perciben en estas paletas es la incertidumbre acerca de la posición que en ellas debía ocupar el rojo intenso. Rembrandt, por ejemplo, consideraba que se trataba de un tono más luminoso que el ocre amarillento, y lo colocaba cerca del blanco; De Gelder

lo situaba más allá del amarillo y muchos otros artistas lo ponían junto a otros pigmentos brillantes —y preciosos— como el azul ultramar, al margen de la serie principal y habitualmente en cantidades más pequeñas²⁰.

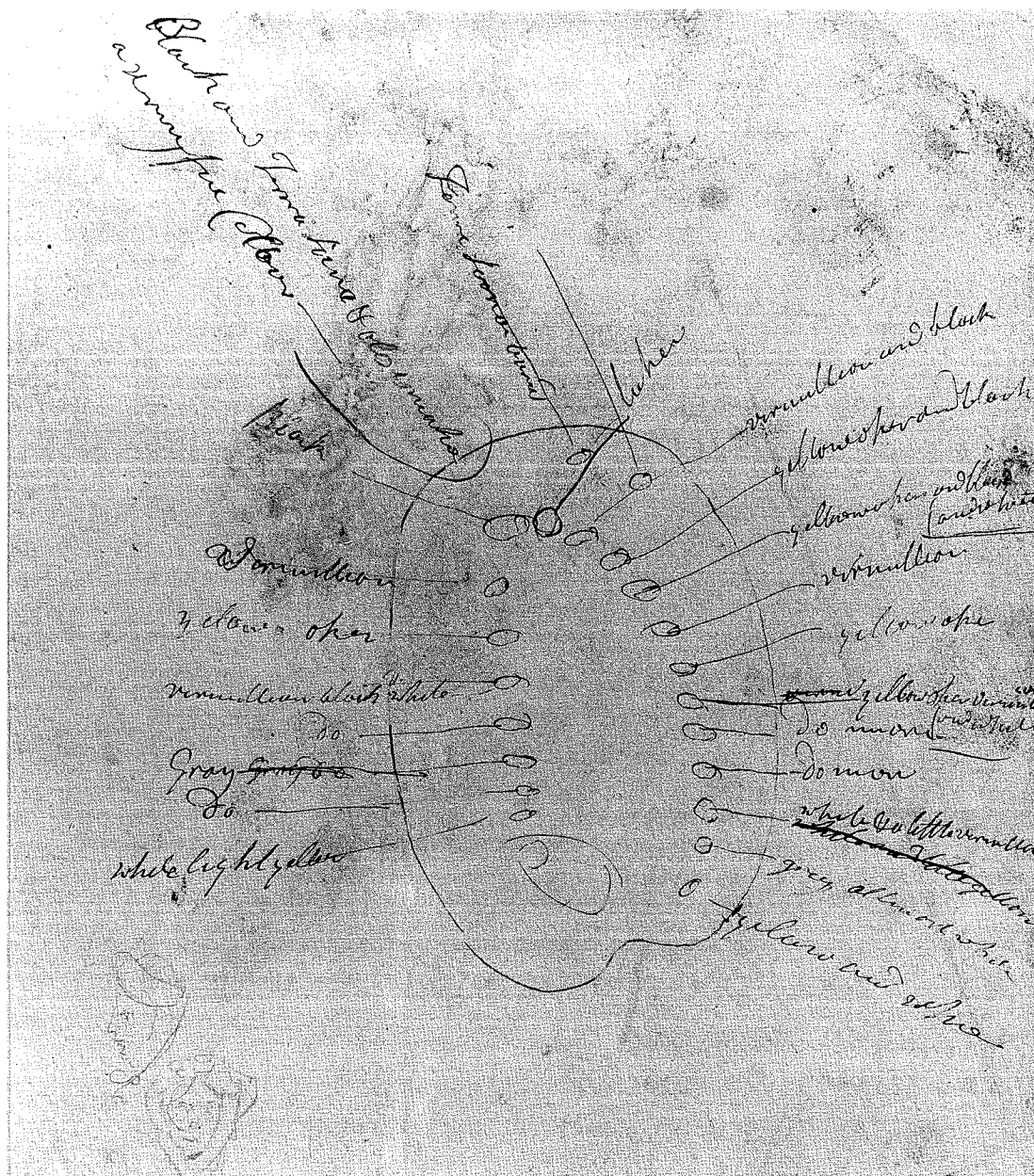
Hacia 1630 la organización y el uso de la paleta se convirtió más que nunca en objeto de debate en los círculos pictóricos. Turquet de Mayerne distinguía al menos entre dos paletas, sin atribuirles a ningún pintor; una de ellas contenía nueve pigmentos, desde el blanco al negro de marfil y de humo, con el bermellón cerca del blanco, y la otra, doce colores formando la misma secuencia, con un marrón extra, cenizas (¿de azul ultramar?) y amarillo *massicot* más allá del negro, al margen de la serie. En la definición más completa de la paleta que hemos encontrado hasta el momento, Mayerne afirma que «sirve en primer lugar para disponer los colores, en segundo lugar para atenuarlos con el aceite, y en tercer lugar para la *alliance et meslange*»; tenía claro que la disposición era un principio, ya que en una anotación posterior sobre la organización de la paleta para pintar retratos insistía en que era esencial poner los colores claros en la parte superior (i.e. cerca del agujero para el pulgar) y los oscuros en la parte inferior²¹. Cada vez se asumía más que la disposición de la paleta debía responder a las necesidades de todo el cuadro: en un manual inglés de principios de la década de 1630 se afirma que debía incluir «una pequeña cantidad de cada uno de los colores que se van a utilizar», y enumera por lo menos catorce de estos colores²². También iba estando claro que se trataba de un utensilio para mezclar los colores. Pierre le Brun, en un escrito redactado en París en 1635, caracterizaba la paleta como «la madre de todos los colores, en la que a partir de la mezcla de tres o cuatro pigmentos principales, el pincel [del pintor] creará y hará florecer (por así decirlo) todo tipo de colores»; más adelante describía una paleta para pintar las carnaciones compuesta por diez pigmentos, entre ellos azules y verdes, que el *garçon* preparaba para el pintor²³. La costumbre de hacer que un ayudante preparara la paleta se remonta al Renacimiento, y debió contribuir a que creciera la necesidad de regularizar la disposición de los colores. Le Brun también afirmaba que el blanco debía colocarse en el centro de la paleta, tal como vio que hacían Rubens y otros pintores de la primera mitad del siglo XVII; un buen ejemplo de esta disposición es la paleta que aparece en el autorretrato de Judith Leyster (c. 1635), por lo demás bastante original²⁴.

Lo que más sorprende de la nueva y racionalizada organización tonal de la paleta es la existencia de múltiples peculiaridades locales y personales. Velázquez, por ejemplo, se autorretrata en *Las meninas* (1656) con una paleta tonal de diez colores en la que el bermellón está colocado antes que el blanco y en la que aparece una gama más amplia de lo habitual de marrones y negros, tal como podríamos esperar de él y tal como prescribe un manual pictórico español de la época²⁵.

El primer tratado que presta una gran atención a la paleta quizá sea la obra de Roger de Piles *Les Premiers Élémens de la Peinture Pratique*, escrita en colaboración con (e ilustrada por) el pintor J. B. Corneille y publicada en 1684. Tal como sugiere su título, los *Élémens* estaban destinados a principiantes, pero incluían muchas instrucciones detalladas acerca de la pintura al óleo y al fresco, así como sobre la elaboración de miniaturas. De Piles planteaba que existían ocho colores «capitales» de cuyas mezclas podían obtenerse los restantes, y su diagrama del orden en que «casi siempre» solían disponerse muestra la secuencia convencional, con el ocre amarillento cerca del blanco. La única curiosidad parece ser la disposición de la laca amarilla (*stil de grain*) como color intermedio, entre la laca y la *terre verte*²⁶. Otro diagrama muestra una paleta para pintar carnaciones, con el bermellón si-



Las paletas pueden decirnos mucho acerca de las actitudes de los pintores frente al color. Dos paletas inglesas del siglo XVIII muestran enfoques opuestos. La paleta de Hogarth (*The Analysis of Beauty*, 1753) no deja espacio para las mezclas. El negro, el blanco y cinco «tintas plenas» (rojo, amarillo, azul, verde y morado) se disponen en una secuencia tonal de arriba abajo en el nº 4, y cada tono se gradúa en siete valores de oscuro a claro (véanse también ils. 143-4). El dibujo de George Romney de su paleta muestra una organización tonal de veintidós colores, muchos de ellos mezclados previamente. El artista pintaba sobre todo retratos, y su paleta probablemente respondía a la necesidad de combinar tonos para pintar las carnaciones. (140, 141)



tuado, como en los ejemplos españoles, antes del blanco, y amarillo de Nápoles, carmín y azul ultramar en una serie separada. De Piles afirmaba que los tonos intermedios de una cabeza debían obtenerse mezclando tres verdes de diferente valor cromático, cada uno de ellos con menos cantidad de blanco, y los tonos oscuros con dos valores diferentes, sólo el más oscuro de ellos con negro. Estos tonos no se mezclaban al pintar, sino que debían mezclarse antes y colocarse en la paleta formando dos series tonales de un total de diez tonos, progresivamente más oscuros a partir del agujero para el pulgar. Podían no obstante ser modificados en mezclas posteriores, según las necesidades del proceso pictórico, pero debía intentarse que estas mezclas fueran las menos posibles. El modelo que había que seguir en la manipulación de «pigmentos vírgenes» era la obra de Veronés y la de Rubens²⁷.

Un manual francés ligeramente posterior, escrito por el pintor aficionado Bernard du Puy de Grez, también hace hincapié en las mezclas, y cita el caso de un amigo pintor que primero preparaba los pigmentos con una espátula sobre la paleta y posteriormente los mezclaba con el pincel al pintar. Se trata de la primera referencia a la espátula que

tanto utilizó Rembrandt como utensilio pictórico en sí y cuyo uso ilustra un retrato del pintor de marinas Willem van de Velde el Viejo realizado por Michel van Musscher hacia 1665-1667²⁸. Las paletas con mezclas previas comenzaron a ser habituales en el último cuarto del siglo XVII, y esta tendencia iba a continuar durante doscientos años. En la década de 1670, por ejemplo, sir Peter Lely disponía sobre su paleta más de cuarenta mezclas de pigmentos para pintar retratos, y Gerard Soest, su rival en Inglaterra, utilizaba tres o cuatro tonalidades de cada uno de los principales colores²⁹. Esta proliferación tanto de pigmentos «primarios» como de tonalidades mezcladas siguió aumentando a lo largo del siglo XVIII. En una conferencia impartida en la Academia Francesa en 1752, el *animalier* J. B. Oudry sugería que se debían utilizar todos los colores disponibles y que de cada uno de ellos debían obtenerse, en una mezcla previa, cinco o seis tonos claros y tantos tonos intermedios como fuera posible, para evitar que los colores «perdieran fuerza» al mezclarlos con el pincel. Los tonos previamente mezclados debían disponerse en una secuencia tonal «para así evaluar mejor el valor de cada uno de ellos y compararlo con los restantes»³⁰. Nos acerca-

mos a las grandes paletas de dos gamas de tonalidades premezcladas que utilizaría Jacques-Louis David en su docencia³¹, aunque, como veremos, hasta estas paletas eran sencillas en comparación con la gran orquestación de pigmentos que realizaría Delacroix en el período romántico.

La paleta bien temperada

En un tratado de finales del siglo XVII sobre pintura a la acuarela, el artista francés Hubert Gautier manifiesta su perplejidad ante el hecho de que los pintores al óleo mantuvieran en secreto la preparación de sus paletas. La sorpresa que demuestra ante las disposiciones tonales estandarizadas que prevalecían en su época se explica en parte si tenemos en cuenta su propia y original teoría química de los colores, en la que el negro, el blanco, el violeta y el amarillo eran los primarios y el azul y el verde los colores secundarios, de tal manera que el violeta alcalino, por ejemplo, se convertía en rojo al mezclarlo con un ácido³². El creciente individualismo del arte del siglo XVIII trajo consigo una serie de actitudes heterodoxas en lo que respecta a la organización de la paleta, tanto en artistas autodidactos como el Gainsborough adolescente (tal como aparece en un autorretrato recientemente descubierto)³³ como en pintores maduros como el paisajista galés Richard Wilson, que pasó de utilizar una sencilla paleta de unos nueve pigmentos y mezclas en la década de 1750 a una gama mucho más infrecuente de ocho o nueve pigmentos y una docena de tintas mezcladas veinte años más tarde³⁴. Los escritores de manuales pronto comenzaron a valorar comercialmente el estilo personal en la disposición de la paleta; es el caso de J. C. Le Blon, que publicó varias ilustraciones coloreadas a mano de paletas en su *Coloritto* de 1725, y del pintor Thomas Bardwell, autor de uno de los tratados más populares del período en el que recomendaba unas paletas de más de veinte pigmentos y tonos para pintar retratos, mucho más complejas al parecer que las que él mismo utilizaba³⁵. Este individualismo también se refleja en el nuevo interés por dar a conocer las paletas de los pintores famosos, como se pone de manifiesto en el boceto de las de Wilson realizado por Paul Sandby, o en el singular diagrama del retratista George Romney, que muestra una inusual disposición con todas las mezclas alrededor del borde³⁶. Esta tendencia perviviría hasta bien entrado el siglo XX; la obra de Sandby es un antecedente de esas antologías de paletas que comienzan a aparecer en los manuales técnicos del siglo XIX y que se han difundido aún más en el siglo siguiente³⁷.

La paleta más original de todo el siglo XVIII quizá sea la de William Hogarth. En un autorretrato temprano, Hogarth representa una paleta para pintar las carnaciones compuesta por blanco, bermellón y tonalidades resultantes de la mezcla de ambos³⁸. Pero mientras preparaba su tratado *The Analysis of Beauty* en la década de 1750, ideó un esquema mucho más ambiguo, basado en el análisis de las relaciones cromáticas. Partiendo del comentario de Leonardo sobre el arco iris (véase la pág. 108), Hogarth propone mantener la intensidad de las tintas primarias, siguiendo como ejemplo el modo en que los colores adyacentes en el arco se entremezclan sin perder su identidad. El pintor, afirma Hogarth, «consigue en seguida el tipo de tinta que desea si establece un cierto orden en la disposición de los colores sobre su paleta»³⁹. El comentario a la Lámina II de su libro, en el centro de cuyo marco superior aparece la paleta ideal, explica en qué consiste este orden. Los cinco colores «originales» de la pintura son, además del blanco y el negro, el rojo, el amarillo, el azul, el verde y el púrpura, todos ellos dispuestos por Hogarth en una escala vertical. Las «tintas plenas» (lo que los pin-

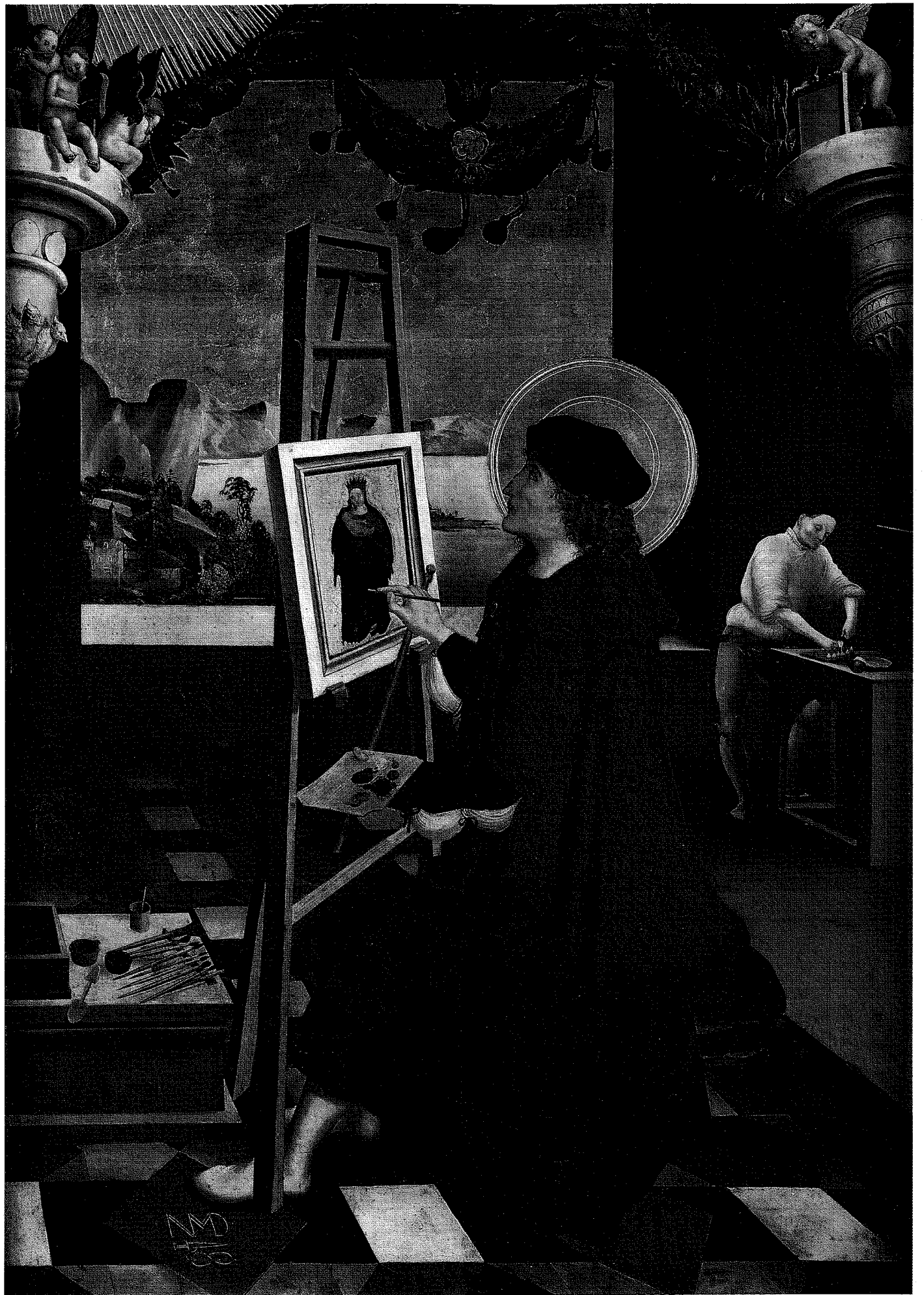
tores llamaban «tintas vírgenes») corresponden al número 4 de su diagrama; estos pigmentos intermedios más intensos siguen el orden del espectro desde la parte superior. Cada una de estas tonalidades se va aclarando a medida que nos desplazamos hacia la izquierda (números 7, 6 y 5); hacia la derecha (números 1, 2 y 3) «van oscureciéndose, como si anoheciera». Los números 5, 6 y 7 son tan bellos como los del número 4, pero son más claros, mientras que los restantes son más oscuros. Más adelante, Hogarth demuestra cómo utilizar todos los colores de la fila 7 de esta paleta para pintar un busto de mármol (su ilustración n.º 96, en el margen derecho), con «una apariencia transparente y nacarada»⁴⁰. Su principal preocupación era que las tintas se mantuvieran claras y distintas, una cualidad que admiraba en las pinturas de Rubens, y por ello no dejaba espacio para la mezcla en su paleta, ni siquiera un espacio para el blanco y el negro. Se trata de una paleta que debió ser virtualmente imposible utilizar; aunque la paleta que representa en su autorretrato pocos años después conserva una disposición espectral, Hogarth comienza en este caso la secuencia con el blanco, añade un rojo extra (¿carmesí?) y deja un amplio espacio para elaborar tintas durante el proceso pictórico.

Sólo conozco un pintor capaz de asumir literalmente las recomendaciones de Hogarth, el artista americano John Trumbull, quien se representa a sí mismo a la edad de veintiún años con un ejemplar del *Analysis* de Hogarth y una paleta basada en los argumentos que plantea el libro. Pero incluso Trumbull simplificó considerablemente los puntos de vista de Hogarth, y mientras que el artista inglés menospreciaba el extremo oscuro de la escala, el americano partía de tonalidades completamente saturadas y las graduaba en una serie de seis valores cromáticos cada vez más claros⁴¹. En última instancia, el autorretrato de Trumbull no es más que un experimento juvenil; más adelante se representaría a sí mismo sosteniendo paletas de disposiciones tonales mucho más convencionales⁴².

La tendencia creciente a trabajar con mezclas prefabricadas y a limitar las posibilidades de mezclar pigmentos durante el proceso pictórico iba a acabar imponiendo en mayor o menor medida una gama de matices estandarizada en la percepción del motivo. Mientras que Claudio de Lorena mezclaba las tonalidades al aire libre y después las aplicaba sobre las pinturas en el estudio, un pintor del siglo XVIII tan poco convencional como J. B. Desportes, responsable de algunos de los apuntes al aire libre más espontáneos del período, llevaba una «cuantiosa paleta» en sus salidas al campo⁴³. Desde hace tiempo se ha considerado que el colorido de una pintura reflejaba tanto el gusto del pintor como las características del motivo elegido⁴⁴. En su conferencia de 1752, Oudry recordaba que a su maestro Nicholas de Largillière le gustaba ver a los pintores flamencos trabajando porque podía apreciar cómo la relación de las tintas en la paleta afectaba a la relación de las tintas en el motivo representado: «también admiraba la bella armonía que siempre

Los pintores en sus estudios comenzaron a ser representados desde finales de la Edad Media. En el siglo XVI, el artista San Lucas utiliza una paleta pequeña y limitada para pintar el manto azul de la Virgen, y no parece haber mezclado demasiado sus colores. Pero, en el fondo, un ayudante prepara una paleta mucho más amplia, organizada desde el blanco al negro, una paleta que quizá sea la utilizada por Niklaus Manuel para pintar este mismo cuadro en el que se ha identificado una amplia gama de pigmentos mezclados.

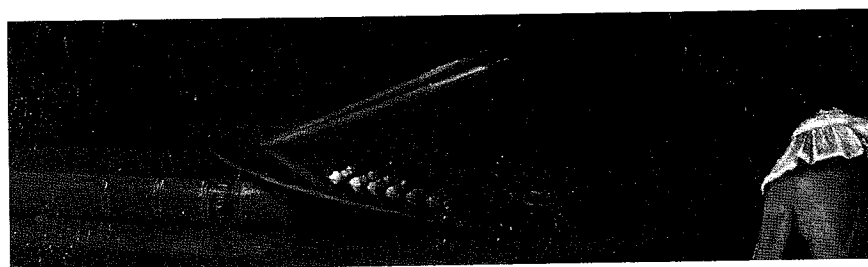
142 NIKLAUS MANUEL DEUTSCH, *San Lucas pintando a la Virgen*, 1515.



La paleta personal



143



144

143 WILLIAM HOGARTH, *Autorretrato pintando a la Musa de la Comedia*, c. 1758 (detalle).

144 JOHN TRUMBULL, disposición de la paleta según los preceptos de Hogarth, detalle del *Autorretrato*, 1777.

Durante el siglo XVIII la invención de disposiciones de la paleta llegó a ser algo tan personal como el estilo. En su libro *Analysis of Beauty* (1753), Hogarth propuso una paleta compleja, básicamente espectral (il. 140), pero parece ser que él mismo sólo utilizó una versión simplificada de la misma (143). Posiblemente el único pintor que asumió seriamente la propuesta de Hogarth fue el americano John Trumbull, quien muestra una adaptación reducida en un autorretrato temprano (144).

145 AERT DE GELDER, *Autorretrato como Zeuxis*, 1685 (detalle).

De Gelder, el discípulo de Rembrandt, se representa a sí mismo como el anciano pintor griego Zeuxis, del que se decía que había muerto de risa ante un retrato de una mujer anciana, representada aquí absurdamente como Venus. Su paleta pertenece todavía al tipo habitual a finales del siglo XVII, con una disposición en secuencia tonal desde el blanco junto al agujero para el pulgar, pasando por el amarillo, el rojo y el marrón, hasta el negro. En este caso hay mucho espacio para las mezclas.

145





Entre los impresionistas, el artista más interesado por la teoría del color fue probablemente Pissarro, quien posteriormente ingresaría en el grupo de neoimpresionistas capitaneado por Seurat. Él realiza una ingeniosa demostración convirtiendo una paleta con seis brillantes colores (blanco, amarillo, rojo, morado, azul y verde) en un paisaje nada esquemático. Al igual que la de Seurat (il. 148), esta paleta era para pintar «al aire libre», y podía formar parte de una caja de pinturas portátil.

146 CAMILLE PISSARRO, *Paleta con un paisaje*, c. 1877-1879

percibía en las gradaciones de estas tintas, que parecía responder por adelantado a la que se iba a encontrar en la propia pintura»⁴⁵.

Mientras que a finales del siglo XVII la frase «realizada con la misma paleta» caracterizaba aquella pintura cuya unidad tonal proporcionaba al conjunto una agradable sensación de armonía⁴⁶, en el siglo XVIII se convirtió en un término corriente para referirse a una obra en la que se reflejaba con demasiada claridad la disposición de los pigmentos puros. Ya hemos visto en el capítulo anterior cómo el crítico alemán Hagedorn afirmaba que el cometido de las mezclas era destruir los rastros de la disposición de la paleta —la obra ya no tendría «el olor de la paleta»— y cómo el retratista inglés John Hoppner se mofaba de su rival Romney al afirmar que la paleta de este último, tal como revelaban sus pinturas, parecía «proceder directamente de la tienda de pigmentos»⁴⁷. Se trataba de un retorno al debate renacentista sobre la fidelidad a la naturaleza o la fidelidad a los materiales; lo cierto es que hacia 1750 la concepción de la paleta como mero utensilio fue sustituida por la noción de la paleta como la particular gama de colores que caracterizaba a una pintura e incluso a la totalidad de la obra de un pintor. A finales del siglo algunos paisajistas ingleses consideraban que el carácter de la pintura dependía directamente de la disposición de la paleta⁴⁸. En el período romántico un grupo de artistas reunidos en casa del crítico William Hazlitt hacia 1815 debatían esta cuestión:

¿Acaso no ejerce influencia sobre el estilo de un pintor una particular disposición de los colores sobre la paleta? Es evidente que sí, y debemos preguntarnos si cualquier artista pintaría en el mismo estilo, con la misma escala cromática y con las mismas peculiaridades si utilizase una paleta dada —por ejemplo la de Tiziano, Rubens o Rembrandt—; si un pintor utilizase la paleta de alguno de estos tres artistas, ¿pintaría en el mismo estilo que Tiziano, Rubens o Rembrandt?

El pintor escocés de escenas de género David Wilkie consideraba que sí, partiendo de la base de que la paleta de Tiziano estaba formada «por los *peculiares* y *particulares* colores primitivos, dispuestos con variedad y gradaciones tonales». Hazlitt y Haudon disentían, al igual que el narrador de la historia William Bewick, un pintor de escenas históricas hoy olvidado, que refería la anécdota de una visita de Van Dyck a Frans Hals en la que el primero utilizó la paleta del segundo para pintar un retrato sin dejar por ello de trabajar en su propio estilo⁴⁹. Wilkie se había labrado su reputación pintando nuevas versiones de obras de Teniers, y pronto se convertiría en un intérprete sensible de Tiziano, Rubens y Murillo, lo que explica su respuesta. Otro crítico inglés del período, el asociacionista Richard Payne Knight, defendía la idea de que el color no era ni una característica determinante del estilo ni el principal portador del significado de la obra, ya que, según observaba, «ninguna persona... ha sentido nunca el menor placer al escuchar versos recitados en un lenguaje incomprensible, o al contemplar los pigmentos desparrramados por el cuadro desde la paleta»⁵⁰. El posterior desarrollo de la estética romántica y simbolista iba a demostrar lo incierto de esta opinión.

Una nueva prueba de la consideración de la paleta como un elemento influyente en la gestación de las pinturas es el establecimiento progresivo de paralelismos entre su función y la de los instrumentos musicales. Ya en la década de 1820, un manual pictórico suizo comparaba la gradación cromática con las notas en el teclado de un piano; en efecto, la gama de treinta y seis mezclas a partir de nueve tonalidades básicas que propone este libro nos remite a los crecientes recursos que ofrecía la técnica pianística en el período romántico, por no mencionar

la nueva orquestación de un Berlioz o un Wagner. La «afinación» de la paleta se consideraba algo parecido a la afinación de un instrumento: «El pintor debe ser capaz de afinar y armonizar una tonalidad cromática con otra, comparándolas entre sí, con la misma rapidez con que el músico afina su instrumento comparándolo con otro, e incluso más rápidamente si lo practica»⁵¹. A medida que avanzaba el siglo XIX, la exuberante sonoridad de las complejas y sutiles mezclas de matices llegó a determinar el carácter instrumental de la paleta. Era la época del culto a Wagner, cuando el arte de uno de los máximos adoradores franceses del músico, Henri Fantin-Latour, parecía alcanzar un refinamiento tonal desconocido hasta el momento. Sin embargo, Odilon Redon, el pintor simbolista amante del color negro, decía de Fantin en 1882 que su manipulación tonal no carecía de deficiencias: «Su paleta, la única paleta verdadera, es como un perfecto piano que le proporciona todas las gradaciones de color que desea, excelente para pintar el brillo de las flores y los tejidos lustrosos, pero sin duda incompleta cuando requiere de ella ese *gris* fundamental que distingue a los maestros, les permite expresarse y es el alma de cualquier color»⁵². No debemos olvidar que fue otro admirador de Wagner, Vincent van Gogh, quien distinguió veintisiete tonalidades de negro en la obra de Frans Hals⁵³. Whistler, amigo de Fantin, en cierto modo llegó a responder a la objeción de Redon, y también sentía interés por la analogía musical. No resulta sorprendente que el pintor de *Composición en negro: retrato del Sr. Pablo de Sarasate* (1884) prefiriese establecer una relación entre la paleta y el violín más que entre la paleta y el piano: a finales de la década de 1890 comentó a un alumno que «al ser el instrumento sobre el que el pintor busca las armonías, siempre debe resultar bello, del mismo modo que el violín que el gran músico cuida con esmero debe mantenerse en un estado que sea digno de su música». Whistler pasaba más de una hora preparando sus mezclas, con las que formaba dos escalas sobre su paleta, una del rojo al negro y otra del amarillo al azul⁵⁴. No obstante, es un contemporáneo de Whistler, G. A. Storey, quien nos ofrece el relato más detallado de los usos de la paleta bien temperada; Storey dispone sus diecinueve colores

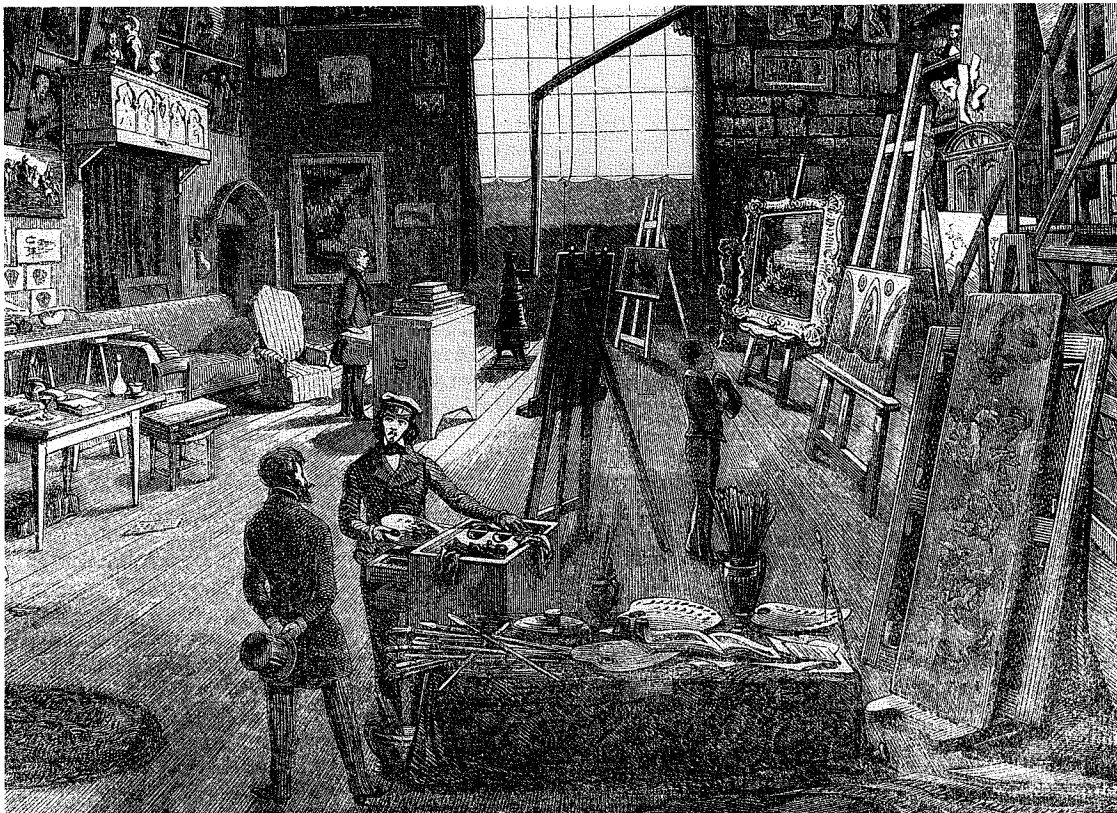
como si se tratara de las teclas de un piano, o al menos de modo que al mezclarlos nos permitan obtener escalas cromáticas perfectas... Cuando los colores se disponen en un orden racional y ajustado... esas escalas se logran con la mayor rapidez; y con cierta práctica el artista llega a ser capaz de jugar con ellas como el músico al tocar su instrumento, sabiendo perfectamente cómo y dónde encontrar los elementos de sus combinaciones.

Storey era pintor de escenas de género, y sigue insistiendo en este tema:

Trabajo del siguiente modo: si quiero azul, por ejemplo, cojo azul de Amberes y blanco; si resulta demasiado intenso, empleo algo de negro y si no es suficientemente púrpura, utilizo un poco de laca, y así sucesivamente. Un color contrarresta a otro o lo modifica; y aunque el número de tintas o tonalidades diferentes de un mismo color sea infinito, este método para producir las es la cosa más sencilla del mundo. Sólo es necesario conocer bien los colores de nuestro teclado —saber exactamente qué efecto pueden producir— y entonces fabricar un tinte se convierte en algo muy parecido a lo que en música es pulsar una cuerda⁵⁵.

Las paletas de Delacroix

Indudablemente, el gran virtuoso de la paleta durante el siglo XIX fue Delacroix, a quien tanto Fantin como Whistler rinden homenaje en el



Vista del estudio de Delacroix en 1853, con algunas paletas con complejas disposiciones expuestas entre las pinturas. (147)

retrato de grupo que pintó Fantin en 1864. Incluso se dice que el propio Fantin comentó en alguna ocasión que había adoptado la paleta de Delacroix; esta paleta (o mejor dicho, estas paletas, porque había muchas paletas de Delacroix) era seguramente la más conocida de todo el período. Aunque resulte paradójico en un artista para quien la musicalidad era uno de los principales atributos de la pintura, Delacroix no comparaba su paleta con un instrumento musical, sino con el escudo del guerrero «cuya vista le da confianza y arrojo»⁵⁶. Es evidente que debía depositar una gran confianza en sus propias paletas, y desarrolló considerablemente la antigua práctica de cambiar su disposición interna según las características del tema. Al menos desde la década de 1840, cada pintura de Delacroix tenía su propia *palette* pensada hasta el menor detalle para la ocasión, lo que hacía que la elaboración de la obra en sí resultara relativamente rápida y sencilla. Se trataba de una organización cromática particularmente pensada para los grandes esquemas decorativos, en los que el ayudante que realizaba el trabajo necesitaba recibir instrucciones detalladas sobre los colores⁵⁷. En 1844 Delacroix escribió una anotación a lápiz sobre la decoración de la biblioteca del Palais Bourbon en la que sugiere cómo componer estas paletas; los tonos en contraste e incluso los complementarios con el mismo valor cromático deben situarse uno tras otro en la paleta, numerando cada grupo de distinto valor⁵⁸. Esta especie de compleja disposición tonal todavía puede observarse en las paletas cargadas de pintura que se conservan en el estudio de Delacroix en París, aunque el deterioro de los pigmentos hace que hoy resulte difícil encontrar un sentido racional en las agrupaciones. Uno de sus ayudantes, Andrieu, nos detalla aún más cuál debía ser la disposición interna:

Antes de empezar una de sus grandes composiciones decorativas, Delacroix se pasaba semanas enteras combinando tonalidades en su paleta, transfi-

riendo los resultados a tiras de lienzo prendidas en la pared de su estudio. Sobre cada una de estas combinaciones anotaba cuidadosamente su composición y el destino (un reflejo, una sombra, medios tonos o tonos brillantes, el nombre de la figura, el sentimiento que debía expresar, empaste o veladura, etc.)⁵⁹.

Estas colecciones de tiras de lienzo pintadas y numeradas pronto se pusieron en circulación. Las que utilizó para la elaboración de *La justicia de Trajano* (1840) y *Cristo en el Huerto de los Olivos* (presumiblemente la pintura de 1827, signo de que Delacroix empleaba este procedimiento en fechas muy tempranas), por ejemplo, eran conocidas en la década de 1850 por un círculo bastante amplio de artistas⁶⁰; muchas fueron conservadas por Andrieu tras la muerte de Delacroix y fueron adquiridas por Degas en la subasta de sus pertenencias, quien al parecer sólo pudo utilizar las más sencillas, ya que a veces enumeran más de cincuenta tonos⁶¹.

Estas series numeradas de tonos empleadas en la elaboración de cada una de sus grandes composiciones formaban una valiosa biblioteca de referencia para el propio Delacroix, y ponen de manifiesto su enfoque esencialmente conceptual al trabajar con los colores. Lo mismo indica el uso habitual, señalado por Charles Blanc, de muestras de su enorme colección de obleas para cartas que Delacroix recopilaba en todas las tonalidades y en todos los valores posibles de cada tonalidad, como las conchas coleccionadas por el entomólogo inglés al que nos referimos en el Capítulo 9. Delacroix debía formar con estas muestras una secuencia de tonos sobre el lienzo con objeto de juzgar el efecto que producían a distancia. Las *palettes* y la colección de obleas prueban el acierto de Blanc cuando afirmaba que Delacroix era depositario de «las reglas matemáticas del color»; no obstante, se trataba de reglas que el pintor había determinado de un modo bastante subjetivo⁶².

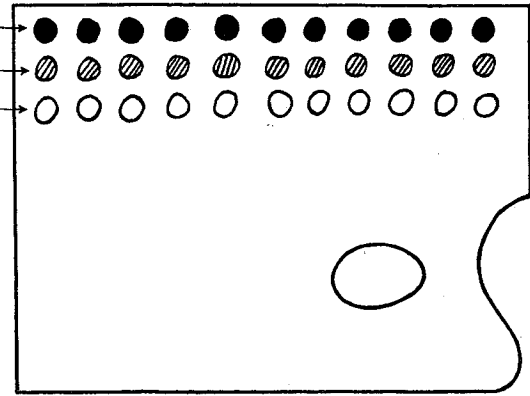
La paleta como cuadro

Delacroix, como Whistler, amaba sus paletas; Andrieu comenta que cuando su enfermedad se encontraba muy avanzada su maestro mandó que alguien le trajera una paleta para realizar algunas mezclas, y el discípulo sólo supo que estaba muerto cuando vio que los colores se habían secado⁶³. La disposición extraordinariamente complicada de estos instrumentos demuestra que se habían convertido en objetos mucho más personales de lo que lo habían sido en el siglo XVIII. La década de 1860 parece ser, como la de 1620, una línea divisoria, el momento en que la disposición tonal de los últimos doscientos cincuenta años —las excepciones que he descrito no deben disipar la contundente impresión de estandarización que pone de manifiesto un examen de los autorretratos— dejó de considerarse una norma. No resulta fácil rastrear los orígenes de esta ruptura, aunque ya en 1847 el manual de Thénot consideraba que la disposición tonal no era en absoluto obligatoria⁶⁴. Uno de los síntomas más claros del cambio aparece en el homenaje de Philippe Rousseau a Chardin en su obra *Chardin et ses modèles* (1867), en la que se incluye una paleta que va desde el rojo junto al agujero para el pulgar, pasando por el azul, hasta el blanco, el amarillo y varios marrones, una disposición bastante distinta a la de la ortodoxa paleta tonal que solía utilizar el propio Chardin y que conocemos gracias a su frecuente aparición en sus naturalezas muertas tituladas *Los atributos de las artes*⁶⁵.

Sea cual fuera la razón, lo cierto es que desde la década de 1850 y tanto en Francia como fuera de ella la idea de que la paleta debía organizarse según criterios tonales dejó de resultar atractiva. Pintores tan diferentes como Gustave Courbet en Francia o el más académico Alfred Stevens en Bélgica se representaron en una especie de *déshabillé* pictórica, con paletas cuya composición no respondía a ningún principio reconocible⁶⁶. Lo mismo ocurrió con Gustave Moreau (significativamente, el maestro de Matisse), James Ensor, sir Edward Burne-Jones, John Singer Sargent y Lovis Corinth, por mencionar sólo pintores bien conocidos en el tercer cuarto del siglo XIX⁶⁷. Hasta un manual francés de la década de 1870, pese a estar a favor de los «valeurs», la versión francesa de la pintura tonal, y en contra del impresionismo, proponía una paleta bastante irracional con una secuencia cromática que iba de la laca al negro de marfil, con varios amarillos en el medio⁶⁸. Sargent y Corinth fueron muy influenciados por el impresionismo y, como era de esperar, fue entre los impresionistas donde comenzó a ponerse en tela de juicio la idea de la ordenación total. El retrato de Monet trabajando que Sargent pintó en la década de 1880 muestra una paleta confusa; ya en la década de 1860 la composición de la paleta de Monet no era nada tradicional, como puede verse en su *Rincón del estudio* de 1861⁶⁹. Otras figuras relacionadas con los impresionistas, como Bazille y Guillaumin, utilizaban también paletas muy personales por estas fechas⁷⁰. Una década más tarde, Camille Pissarro, un artista con pretensiones más científicas, ofreció una curiosa demostración de los poderes generadores de lo que él llamaba los «seis colores del arco iris» dando forma con ellos a un paisaje sobre su propia paleta⁷¹. Se trataba, en efecto, de la paleta como «madre de todos los colores».

La composición de la paleta de Pissarro, carente de negro, era una especie de compromiso entre la escala tonal y el espectro, y ya hemos visto cómo Hogarth intentó ofrecer una alternativa racional a la paleta tonal invocando al arco iris. La paleta «primaria» o «espectral» fue una de las variantes más comunes frente a la tradicional organización tonal a lo largo del siglo XIX. Hacia 1815, el pintor nazareno alemán Wilhelm von Schadow se representó en un autorretrato (actualmente en Berlín)

Fila 1. Tonalidades del espectro prismático (intensidad plena)
Fila 2. Mezcla de las tonalidades de la fila 1 con blanco
Fila 3. Blanco



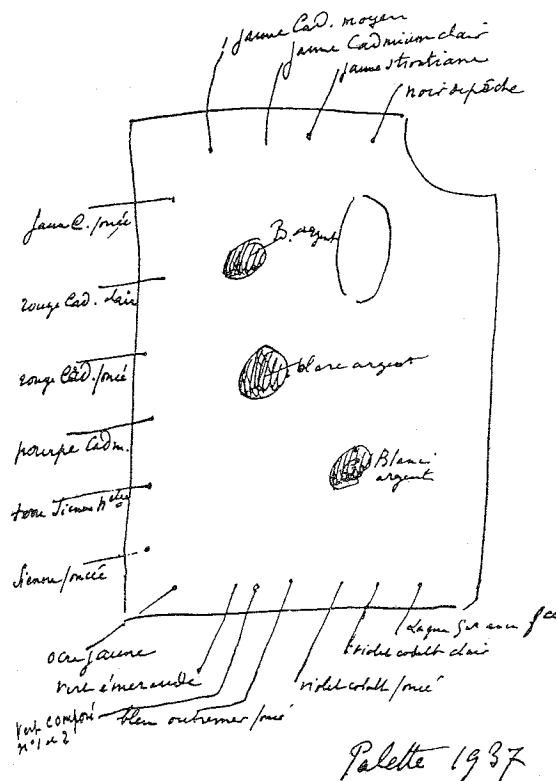
La paleta (c. 1891) que utilizaba Seurat poco antes de morir constaba de una fila de once tonalidades puras distribuidas en una secuencia espectral desde el amarillo al verde, otra fila con las mismas tonalidades mezcladas con blanco, y otra fila de blancos puros para utilizarlos en posteriores mezclas. (148)

sosteniendo una paleta «primaria» compuesta por el rojo, el amarillo y el azul, en orden descendente de luminosidad hasta el negro⁷²; el artista americano Charles Willson Peale, siguiendo quizá el ejemplo de Trumbull, utilizaba en la década de 1820 una gama restringida que casi seguía la ordenación del espectro⁷³. Paillot de Montabert, el discípulo de David, afirmaba en su manual-compendio de 1829 que los tres colores «generadores» eran, en teoría, suficientes, y que los fabricantes de colores sin escrúpulos vendían pigmentos innecesarios a los artistas ignorantes. Como no era posible encontrar los tres colores primarios en estado «puro», de cada uno de ellos debían comprarse u obtenerse mediante mezcla cuatro valores cromáticos⁷⁴. Un pintor y teórico alemán de finales de la década de 1840 proponía una paleta «prismática» extraordinariamente amplia, dividida en secuencias «calientes» y «frías» pasando por veintitrés grados desde el blanco hasta el negro⁷⁵. Hasta la más famosa de las paletas «espectrales», la de Signac y Seurat en la década de 1880, planteaba un compromiso entre la idea de una secuencia espectral y otra tonal, utilizando once pigmentos desde el amarillo al verde, con una serie de blancos al lado de cada tono para realizar mezclas⁷⁶. Existen ciertos malentendidos sobre esta paleta; Fénéon describió su disposición como «l'ordre du prisme», lo cual evidentemente no es cierto, y Signac, que afirmaba habérsela dado a conocer a Seurat en 1884, recordaba ya anciano que su propia secuencia en esa época iba «del amarillo al amarillo... siguiendo el orden o gradación del prisma»⁷⁷. Lo cierto es que ésta no era la única paleta espectral que existía en la época; resulta un tanto irónico que la más sencilla de ellas fuera publicada en 1891 por un archienemigo de los impresionistas y de las teorías científicas, J. G. Vibert, pintor de cardenales en ejercicio y profesor de las técnicas más tradicionales que se enseñaban en la École des Beaux-Arts⁷⁸. La paleta espectral de Vibert estaba formada por trece tonos, allí donde Signac y Seurat utilizaban once o doce: ya no se trataba del tipo de paleta restringida que caracterizó a los impresionistas hasta el fin de sus vidas⁷⁹.

La paleta espectral no fue la única disposición más o menos organizada que utilizaron los artistas modernos. El intento del teórico alemán Hundertpfund de disponer secuencias de colores calientes y fríos fue el antecedente del esquema propuesto por el pintor nabi Paul Sérusier, quien, convencido de la incompatibilidad de los colores calientes y fríos

en una misma composición, ideó paletas diferentes para cada conjunto cromático. Y no sólo planteaba esta incompatibilidad en relación con la pintura; el marchante Ambroise Vollard recuerda un encuentro con el pintor en una calle de París en que Sérusier le dijo: «¿Ve usted esa mujer con un abrigo violeta enfrente de nosotros? Cuando le vi a usted junto a ella con su gabán anaranjado, no se imagina hasta qué punto chillaban esos colores al yuxtaponerlos. Realmente me hacían daño a la vista»⁸⁰. Aunque desde aproximadamente 1908 Sérusier recomendaba que los pintores utilizaran dos paletas distintas, varios años más tarde intentó combinar ambas en una sola superficie, con los colores calientes, presididos por el amarillo, separados de los fríos, entre los que el blanco, casi un azul claro, representaba el mayor valor. Convirtió estas distinciones casi en un fetiche, hasta el punto que dejó de utilizar el amarillo de Nápoles, por ejemplo, porque pensaba que algunos fabricantes lo hacían mezclando ocre amarillento con blanco —una mezcla que sólo podía incluirse en la escala de los colores fríos⁸¹.

El interés de Sérusier por la sistematización no iba acompañado por grandes dotes prácticas como colorista; por el contrario, el colorista más importante de nuestro siglo, Henri Matisse, poseía un muy desarrollado sentido del orden. «Ordenar en las relaciones cromáticas es ordenar las ideas», comentó a un entrevistador en 1925⁸². Matisse consideraba que el orden sólo podía establecerse en el lienzo a medida que se pintaba; las múltiples paletas repletas de color que le rodeaban y las representaciones de las mismas que aparecen en sus pinturas y dibujos, por no mencionar las descripciones que de ellas hizo a los periodistas, se resisten al análisis, ya que difieren considerablemente entre sí y no parecen responder a principios de organización comunes⁸³. Algunas de las paletas supervivientes presentan aplicaciones de color muy ligeras y



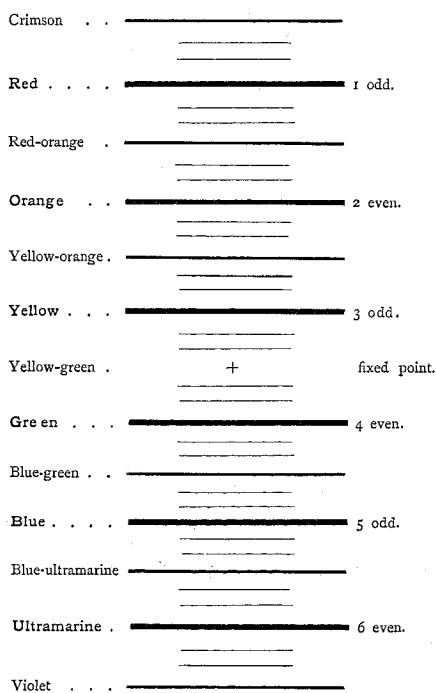
La paleta de Matisse en 1937 muestra un conjunto de diecisiete colores dispuestos en una secuencia aparentemente arbitraria que va desde el negro de melocotón junto al agujero para el pulgar hasta la laca, con varios amarillos y rojos de cadmio, púrpura de cadmio y amarillo limón, ocre amarillentos y marrones, dos violetas-cobalto, azul ultramar oscuro, verde esmeralda y dos verdes compuestos. En el centro colocaba grandes cantidades de blanco. (150)

debió ir improvisándolas, como sus pinturas, a medida que progresaba su trabajo.

La paleta aspiraba claramente a convertirse en un cuadro. Paul Klee y Wassily Kandinsky, contemporáneos de Matisse, ya se habían dado cuenta de que lo que ocurría en la caja de pinturas o en la paleta era más importante para el trabajo artístico que lo que ocurría en la naturaleza, en la temática aparente. En 1910, en una anotación de su diario, Klee describe como un «descubrimiento revolucionario» el reconocimiento de su relación con su caja de colores: «Algún día seré capaz de fantasear sobre el piano cromático de la caja de acuarelas»⁸⁴. Y hacia 1912, en el primer manifiesto importante del arte no representacional, Kandinsky escribía:

Recorriendo con la vista la superficie de una paleta llena de colores se logran básicamente dos resultados:

1) Una impresión puramente física: la belleza y restantes cualidades del color resultan agradables para la vista. El espectador experimenta una sensación satisfactoria, placentera, como un *gourmet* al degustar un bocado exquisito. Podemos excitar nuestra vista, como ocurre con el paladar al probar un plato muy especiado, o podemos tranquilizarla o refrescarla como cuando tocamos un pedazo de hielo con los dedos. Se trata en todos los casos de sensaciones físicas, y como tales sólo pueden tener una corta duración. Además, son sensaciones superficiales que no nos dejan una impresión duradera si nuestro espíritu permanece al margen...

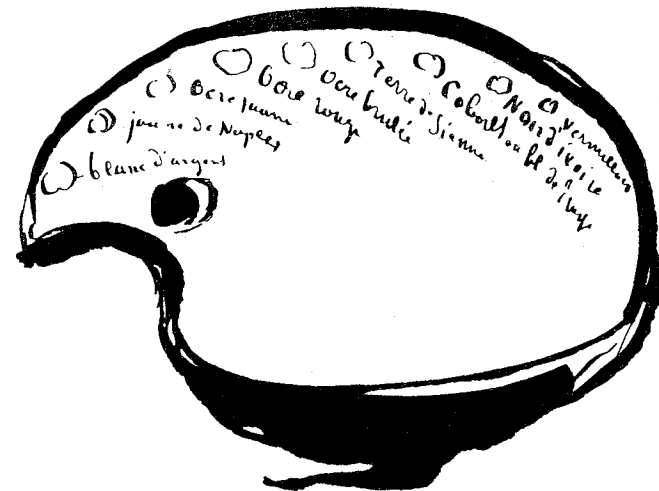


El diagrama de una paleta espectral de J. G. Vibert (*The Science of Painting*, 1890-1892) la divide en treinta y siete grados, representados por las líneas, con el centro señalado por una cruz. Los complementarios se representaban mediante un número par e impar, y se encontraban sumando o restando 3. De este modo, el complementario del amarillo, situado en el número 3, es el azul ultramar, en el 6. (149)

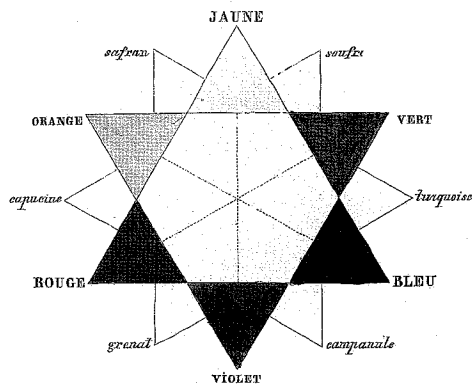
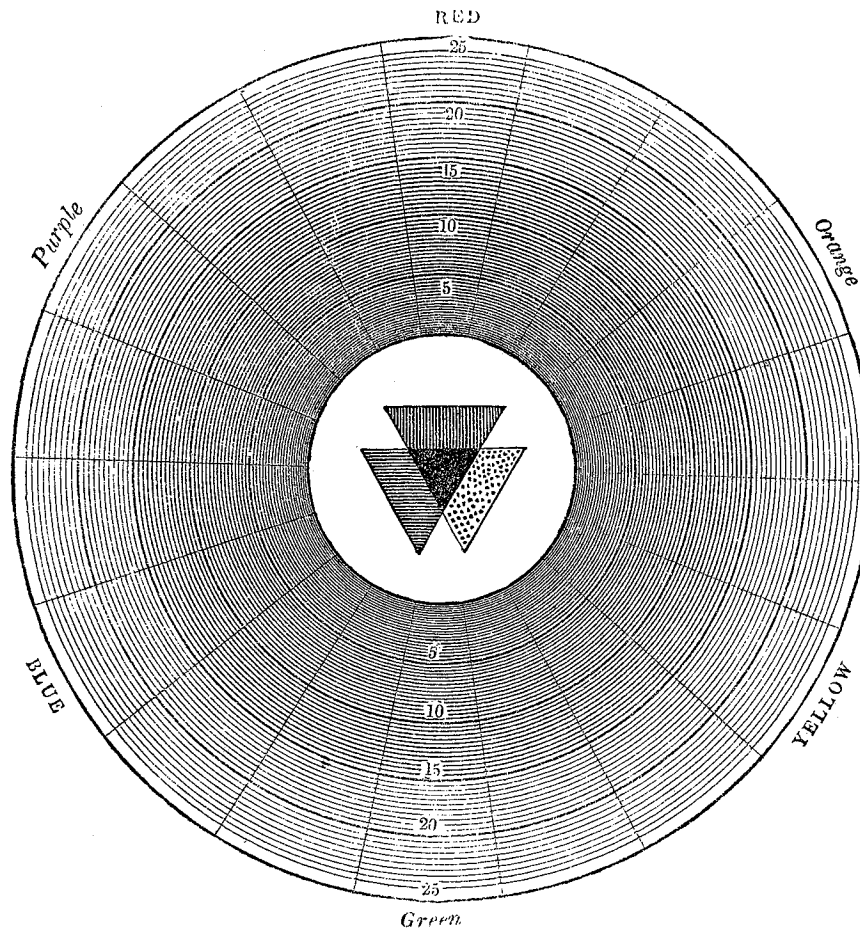
2) La segunda consecuencia básica de la contemplación del color es que recibimos una impresión psicológica. El poder psicológico del color se hace patente, provocando una vibración espiritual. Su anterior y elemental poder físico se convierte simplemente en el sendero a través del cual el color alcanza el alma...⁸⁵

Si tales eran los efectos que producía la paleta en sí, cabe preguntarse cuál era el papel que le quedaba a la propia pintura en la articulación del color.

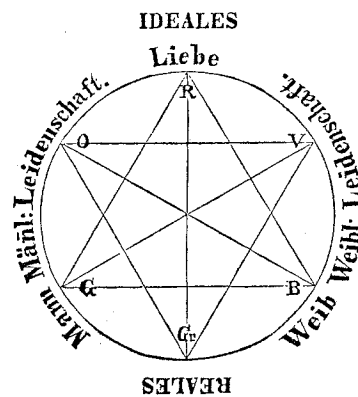
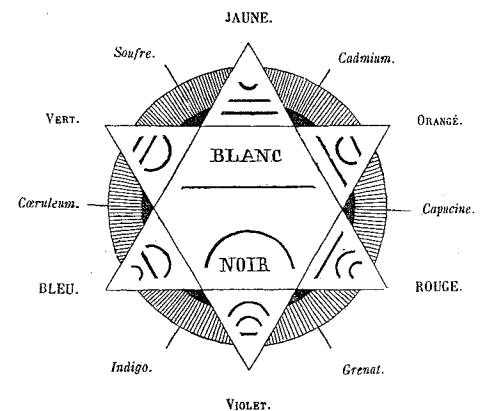
Uno de los principales estímulos en esta nueva concepción expresionista del color había sido el arte y los escritos de Van Gogh; la edición alemana completa de las cartas a su hermano Theo no apareció hasta 1914, pero eran conocidas a través de antologías desde mucho antes. En su largo proceso de formación autodidacta, Van Gogh en seguida se planteó cómo hacer coincidir sus percepciones —los colores de los motivos— con los pigmentos de que disponía, llegando a preguntarse si «¿Acaso... es mejor que el pintor parta de los colores de su paleta o de los colores de la naturaleza?» (Carta 429). Había empezado a pintar con la disposición tonal característica del siglo XVIII, ya por entonces bastante académica, pero su descubrimiento del impresionismo en París en 1886 trastocó completamente este orden y le llevó a reorganizar sus composiciones cromáticas en una estructura de tonalidades básicamente complementarias que estudiaremos en detalle en el Capítulo 11⁸⁶. En París, Van Gogh también descubrió la importancia que la paleta tenía para comprender la personalidad del pintor. El coleccionismo de paletas de grandes maestros —habitualmente sin pigmentos— tuvo su origen en Inglaterra en la década de 1820, pero el primero que se preocupó de estudiar la paleta de un antiguo maestro fue probablemente Delacroix; le habían regalado una paleta de Van Dyck y se sirvió de sus componentes, entre ellos el «marrón Van Dyck», al planear sus composiciones murales de la década de 1840⁸⁷. Parece ser que las personales paletas de Delacroix, visiblemente distribuidas por las paredes de su estudio, inauguraron la moda de mostrar estos instrumentos en exposiciones públicas. Una de ellas fue presentada por un marchante en una exposición en 1885 y en una muestra colectiva parisina en 1887, junto a otras paletas de artistas modernos. Al año siguiente estas paletas volvieron a ser expuestas en una sala de arte moderno francés recién inaugurada en el Louvre, atrayendo la atención de la prensa, ya que «en cada una de ellas se reconoce el estilo del pintor»⁸⁸. En la década de 1890, Vibert menciona la existencia de una colección privada de paletas de artistas en la que «se mostraban todos los tonos improvisados durante el proceso pictórico, y en muchas de las cuales los artistas habían pintado un poco, siguiendo cada uno su método»; una colección que según Vibert acabaría perteneciendo al Louvre y serviría de lección a las futuras generaciones⁸⁹. No está claro qué fue de esta colección, pero tras el cambio de siglo pudieron verse en París numerosas exposiciones exclusivamente de paletas; una de ellas, formada por un centenar de ejemplares, tuvo lugar en la galería Bernheim Jeune en 1908, y en 1911 se vendieron ciento veintitrés en la galería Georges Petit, posiblemente las que formaban la colección mencionada por Vibert. Hoy en día nos hemos acostumbrado a que las paletas formen parte de exposiciones temporales y colecciones permanentes de pintura, pero tengo la sensación de que muy pocos espectadores contemporáneos ven en ellas algo más que un instrumento como cualquier otro.



El dibujo de Van Gogh de su paleta en 1882 muestra nueve colores, en un orden tonal bastante convencional desde el blanco junto al agujero para el pulgar hasta el bermellón, este último extrañamente situado más allá del negro. Vincent la describía como «una paleta práctica con colores saludables. El azul ultramar, el carmín y otros por el estilo sólo se añaden cuando es estrictamente necesario». El *Auto-retrato* de 1888 muestra una paleta con los colores dispuestos arbitrariamente, sugiriendo la influencia desintegradora del Impresionismo. (151, 152)



A los teóricos del color de los siglos XVIII y XIX les gustaban las configuraciones que, como los círculos y las estrellas, permitían poner de manifiesto los polos opuestos. El círculo cromático de Moses Harris (*Prismatic Colours*, c. 1776, arriba) fue uno de los primeros sistemas totalmente simétricos, y además sugería un efecto tridimensional mediante el oscurecimiento progresivo de las tonalidades hacia el centro. Las estrellas (izquierda y derecha) de Charles Blanc (1867) y Jules-Claude Zeigler (1850) resultan especialmente interesantes por los términos exóticos que otorgan a los colores terciarios. (153-5)



Philipp Otto Runge (1809) utilizó la estrella en un sentido más místico (arriba) para indicar el contraste existente entre el mundo ideal del amor, rojo, y el mundo real, en verde. El lado caliente del círculo (amarillo y naranja) representa las pasiones masculinas, y el lado frío (azul y violeta) representa las femeninas. (156)

Los colores de la mente: el legado de Goethe

*El color como percepción - El impacto de Goethe - La moralidad del color
«Pintar es registrar sensaciones cromáticas» - De Matisse a la abstracción*

CON SU ÓPTICA, Newton había pretendido fundamentar objetiva y cuantitativamente el estudio de la luz y el color. En su experimento para determinar los constituyentes cromáticos del espectro había requerido los servicios de «un Ayudante, cuyos Ojos fueran más críticos que los míos a la hora de distinguir los Colores»¹. Fuera o no este «ayudante» una ficción retórica, el hecho es que su presencia confirmaba que el análisis del espectro era algo en lo que no debía intervenir la subjetividad del espectador. Newton evitaba deliberadamente todo compromiso con observaciones cromáticas que no pudieran subsumirse bajo leyes cuantitativas, «como cuando el poder de la Fantasía hace que veamos Colores en un Sueño, o cuando un loco ve cosas que no existen; o cuando al golpearnos un Ojo vemos fuego, o cuando al presionar el rabillo de nuestros Ojos vemos Colores como los del Ojo de la Pluma de un Pavo Real»².

En el Capítulo 9 hemos visto cómo la convicción de Newton de que existía un orden cromático cuantificable afectó al estudio del color en el arte hasta el siglo XIX; en el último capítulo veremos que esta convicción reaparece intermitentemente entre los artistas constructivistas del siglo XX. A pesar de todo, lo que verdaderamente atrajo la atención de los científicos interesados en el estudio del color después de Newton fueron aquellos fenómenos cromáticos subjetivos de los que Newton no se había ocupado. En los siglos XVII y XVIII, los científicos reconocían, como en la Antigüedad clásica, que los primeros que habían registrado y se habían encargado de investigar estos fenómenos eran los pintores y los tintoreros³.

El matemático italiano Pietro Petrini afirmaba en un escrito de 1815 sobre los colores «accidentales» (i.e. los colores subjetivos resultado de procesos psicológicos menos extremos que los mencionados por Newton) que el primero que se había dado cuenta de la existencia de sombras «complementarias» en la salida y la puesta del sol era Leonardo da Vinci⁴, y describía detalladamente el efecto de las yuxtaposiciones de colores:

La interrelación de colores situados uno junto a otro, es decir, el mayor o menor cambio en su aspecto, es un fenómeno conocido por los pintores hace mucho tiempo bajo el nombre de *contraste*. Ellos se dieron cuenta, por ejemplo, de que una mancha ligeramente azulada [*turchineggiante*] parece azul [*azzurro*] si se pinta su borde de violeta-rojo. Todos los matices pueden transformarse en una variedad más exquisita y más intensa del mismo tono colocándolos sobre un fondo de su color complementario. Así mismo, con un determinado color de fondo o bordeando una mancha con otro color puede lograrse satisfactoriamente un cambio de tonalidad en un color dado. Una cartulina naranja sobre un fondo rojo casi parecerá amarilla, mientras que sobre un fondo amarillo resultará casi roja. Si se la pone sobre un fondo verde, parecerá de un color rojo más oscuro, y sobre un fondo violeta se verá de color amarillo-limón o azufre. En cambio, sobre un fondo índigo o púrpura conservará su verdadera tonalidad, esto es, la tonalidad que presenta sobre un fondo blanco, aunque en este último caso resulte más intensa⁵.

Estas observaciones iban a ser desarrolladas y codificadas en la década de 1820 en una «ley de contrastes simultáneos» de Chevreul, pero Petrini tenía razón al afirmar que se trataba de fenómenos hacía tiempo conocidos en los talleres pictóricos. Formaban parte de ese acercamiento empírico al color que se desarrolló en la Holanda de finales del siglo XVII y muy especialmente en Francia. Uno de los primeros pintores que abogó por un procedimiento puramente perceptivo en la disposición de los colores fue el artista clasicista holandés Gerard de Lairese, cuya obra *Het Groot Schilder-boek (El arte de la pintura, 1707)* fue uno de los tratados más traducidos y consultados del siglo XVIII. Lairese sostenía que la armonización de los colores en pintura, al contrario que la proporción o incluso que la perspectiva aérea, era un asunto de «mera suerte»; en algunas anotaciones describió cómo intervenía esta suerte en la división del cuadro en tres masas cromáticas, una clara, otra intermedia y otra oscura, dispuestas sobre su paleta:

entonces cojo una serie de cartulinas y pinto cada una de ellas por separado con uno de los mencionados colores templados; cuando están secas, las coloco y las vuelvo a colocar y las cambio de sitio las veces que sean necesarias; a veces, cuando esto no satisface mis propósitos, las barajo y cojo algunas de ellas al azar, y si resulta que me gustan, las utilizo como punto de partida⁶.

Se trata de un proceso aún más radicalmente abstracto que el de Delacroix al valorar el efecto de sus obleas de colores.

En un manual no menos popular, Roger de Piles afirmaba que había dos factores determinantes del color en una pintura: la exactitud al percibir las tonalidades y la habilidad para conferir a estas tonalidades la intensidad debida. Para lograr lo primero era necesario comparar constantemente los colores del motivo con los colores de la paleta; para lo segundo había que estudiar los efectos de la yuxtaposición de los colores y de su ubicación en el espacio, donde entraba en juego la perspectiva aérea⁷. El retratista francés Largillière recomendaba mucho este método de comparación constante entre la paleta y la naturaleza, y su discípulo Oudry recordaba cómo le había enseñado a pintar un ramo de flores blancas rodeándolas y comparándolas con otros objetos blancos. El propio Oudry, en una conferencia impartida en la Academia Francesa en 1749, describía una naturaleza muerta con un jarrón de plata que anuncia su bello *Pato blanco* de 1753; para pintar el jarrón, afirmaba, lo rodearía de lino, papel, raso o porcelana, de tal manera que «los diferentes blancos permitirían juzgar qué tonalidad era la más adecuada para plasmar el jarrón de plata, ya que ninguna de las tonalidades blancas de estos objetos sería igual a otra»⁸.

La multiplicidad de matices que había hecho que Boecio desconfiara de la objetividad del color iba a ser reasumida positivamente. El género que mejor se adecuaba a este arduo estudio de las escalas cromáticas y las relaciones entre los colores era la naturaleza muerta, que

siempre había sido el género pictórico más abstracto; en él brillaba con luz propia un joven contemporáneo de Oudry, Chardin, del que se decía que situaba los motivos que iba a representar a considerable distancia, con objeto de que no le molestasen los detalles y poder así concentrarse plenamente en las relaciones formales y cromáticas⁹. Esta concentración en las tonalidades de las superficies contingentes también afectó al paisajismo francés, hasta el punto de que el principal especialista en este género en la Francia del siglo XVIII, Claude-Joseph Vernet, uno de los primeros defensores de la realización de apuntes al aire libre, afirmaba en un breve ensayo de la década de 1760 o 1770 que «si quieres ver realmente el color de las cosas, debes siempre compararlas entre sí», y ponía como ejemplo las innumerables tonalidades verdes del bosque o del prado¹⁰.

Esta especial atención que los pintores prestaban a los matices y cambios de efectos cromáticos condujo, como era de esperar, a una serie de descubrimientos que sólo más adelante fueron reconocidos y codificados por la ciencia óptica. Uno de los más notables fue el fenómeno conocido como «cambio de Purkinje», según el cual el paso de la visión a través de los bastones (escotópica) a la visión mediante los conos (fotópica) al anochecer produce una modificación en la intensidad percibida de las áreas azul y roja del espectro. El fenómeno fue bautizado por el fisiólogo bohemio J. E. Purkinje, que lo describió detalladamente en 1825¹¹, pero en el contexto de los talleres de pintura ya lo comentaba en 1685 Philippe de la Hire, el matemático formado como pintor en el taller de su padre:

La luz que ilumina las tonalidades las modifica considerablemente; a la luz de una vela, el azul parece verde, y el amarillo blanco; en un día no muy claro, el azul parece blanco, y lo mismo ocurre cuando cae la noche. Los pintores saben que hay tonos que brillan mucho más a la luz de una vela que a plena luz del día; igualmente saben que existe una serie de tonos que brillan intensamente de día pero pierden toda su belleza con luz artificial. El verde grisáceo, por ejemplo, parece un color muy delicado a la luz de la vela; cuando el día no es muy claro, es decir, cuando hay en el ambiente una gran cantidad de blanco, parece como si fuera un azul extremadamente bello. Los rojos que contienen laca parecen muy brillantes con luz artificial, mientras que otros como el carmín y el bermellón resultan apagados¹².

En los primeros años del siglo XIX el crepúsculo empezó a ser considerado en Inglaterra «la hora del pintor» debido a que en ese momento resultaba más fácil el estudio de la distribución de la luz y la sombra sin la distracción que suponía el color. No obstante, muchos artistas reconocían que el crepúsculo tenía el inconveniente de distorsionar la relación entre los colores fríos y calientes. James Northcote, un alumno de Reynolds, observaba que «los rojos parecen más oscuros que durante el día, casi negros, y los azules claros se vuelven blancos, o casi»; en una conferencia impartida en 1818, Turner parece aludir al mismo efecto cuando describe el rojo como «el primer rayo de luz y el primer color que acusa la disminución de la luz»¹³. Irónicamente, la decadencia de la pintura tonal que condujo al abandono de la «hora del pintor» en el siglo XIX era tal que el teórico americano del color Ogden Rood, a su vez pintor aficionado, atribuyó el descubrimiento de este fenómeno a Purkinje, y no a la tradicional experiencia de los artistas. Al pintar *La danza* hacia 1910, Matisse se quedó asombrado ante la vibrante intensidad que sus rojos y azules tenían por la noche: se trataba de un fenómeno que no acertaba a comprender¹⁴.

Los contrastes cromáticos y el cambio de Purkinje eran pruebas

notables de la inestabilidad en la percepción de los colores. Hacia finales del siglo XVIII, los científicos comenzaron a investigar otro fenómeno, muy diferente, que afectaba a la psicología del color: se trataba de la persistencia cromática, la tendencia por parte del cerebro a mantener una percepción constante del color en condiciones variables de iluminación. El análisis fundamental de este fenómeno fue publicado en 1789 por el matemático francés Gaspard Monge, aunque él mismo lo había descubierto algunos años antes, en la época en que enseñaba en la École Royale de Génie¹⁵. Exactamente por las mismas fechas, el arquitecto y teórico veneciano Francesco Milizia describía el efecto aplicado al ámbito de la pintura, refiriéndose a que el color escarlata, ya fuera bajo los rayos del sol, a la luz del día, con luz artificial o a través de un medio más o menos denso, en ningún caso dejaba de parecer escarlata. Al contrario que Monge, que afirmaba que la persistencia se basaba en nuestra percepción de la superficie, Milizia no interpretaba el fenómeno como el resultado de un ajuste psicológico sino como un reflejo de la incapacidad del lenguaje para describir todos los matices perceptibles de un mismo color¹⁶. A Monge le interesaban desde hacía tiempo los problemas pictóricos (por ejemplo, la perspectiva aérea, disciplina en la que consideraba a Leonardo el maestro supremo)¹⁷, y en posteriores ediciones de su *Géométrie descriptive* comentaba cómo las cuestiones relacionadas con las sombras coloreadas y los contrastes cromáticos afectaban a la pintura, además de reiterar sus anteriores descubrimientos sobre la persistencia cromática¹⁸. Sus ideas fueron especialmente aplicadas al contexto artístico por su discípulo L. L. Vallée en su *Traité de la science du dessin* (1821), que incluía un relato pormenorizado de los recientes descubrimientos acerca del contraste y la complementariedad, así como instrucciones sobre cómo plasmar con pigmentos los efectos naturales más luminosos¹⁹. La persistencia cromática insistía en el color local, es decir, en el color que presenta una superficie aislada bajo el efecto de la luz blanca; esta noción fue cada vez más contestada a lo largo del siglo XIX por pintores como Delacroix, que centró su atención en los efectos transformadores del ambiente y la iluminación²⁰. Quien sí mantuvo la primacía del color local en la Francia de principios del siglo XIX fue el rival de Delacroix, Ingres, que argumentaba que los antiguos distinguían claramente las figuras de sus composiciones y que la intensificación de los contrastes cromáticos podía contribuir a reforzar esta distinción:

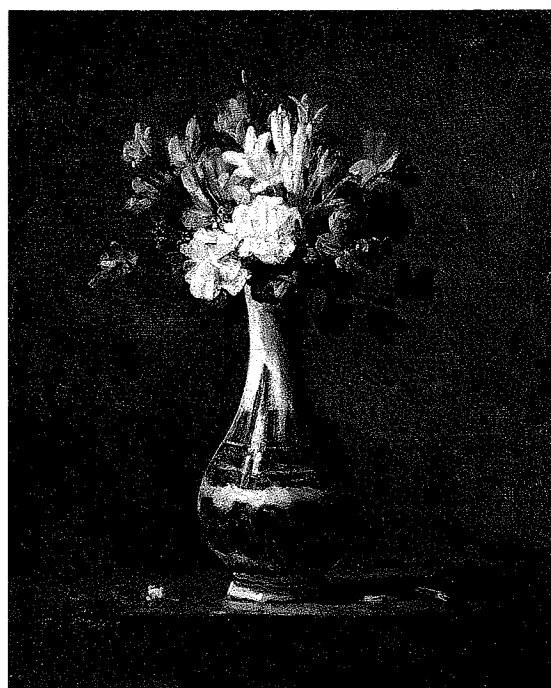
Las cualidades esenciales del color no se encuentran en el conjunto de masas claras y oscuras del cuadro, sino en el brillo e individualidad de los colores de los objetos. Procura colocar, por ejemplo, un bello y brillante ropaje blanco sobre un fondo de color aceitunado oscuro, y distinguir perfectamente un color caliente de uno frío, y un color momentáneo del color local que presentan las figuras...²¹

Crear en el color local equivale a crear en el color como substancia; para realizar su obra *Antíoco y Estratonice*, Ingres se inspiró en las nuevas ideas sobre la policromía griega desarrolladas por su amigo el arquitecto Hittorff (véase el Capítulo 1)²². Pero era precisamente esta insistencia en la materialidad del color lo que provocaba las más implacables críticas de Delacroix, tal como refleja una conversación suya con la novelista George Sand. Ingres, afirmaba Delacroix, confundía colorido con color:

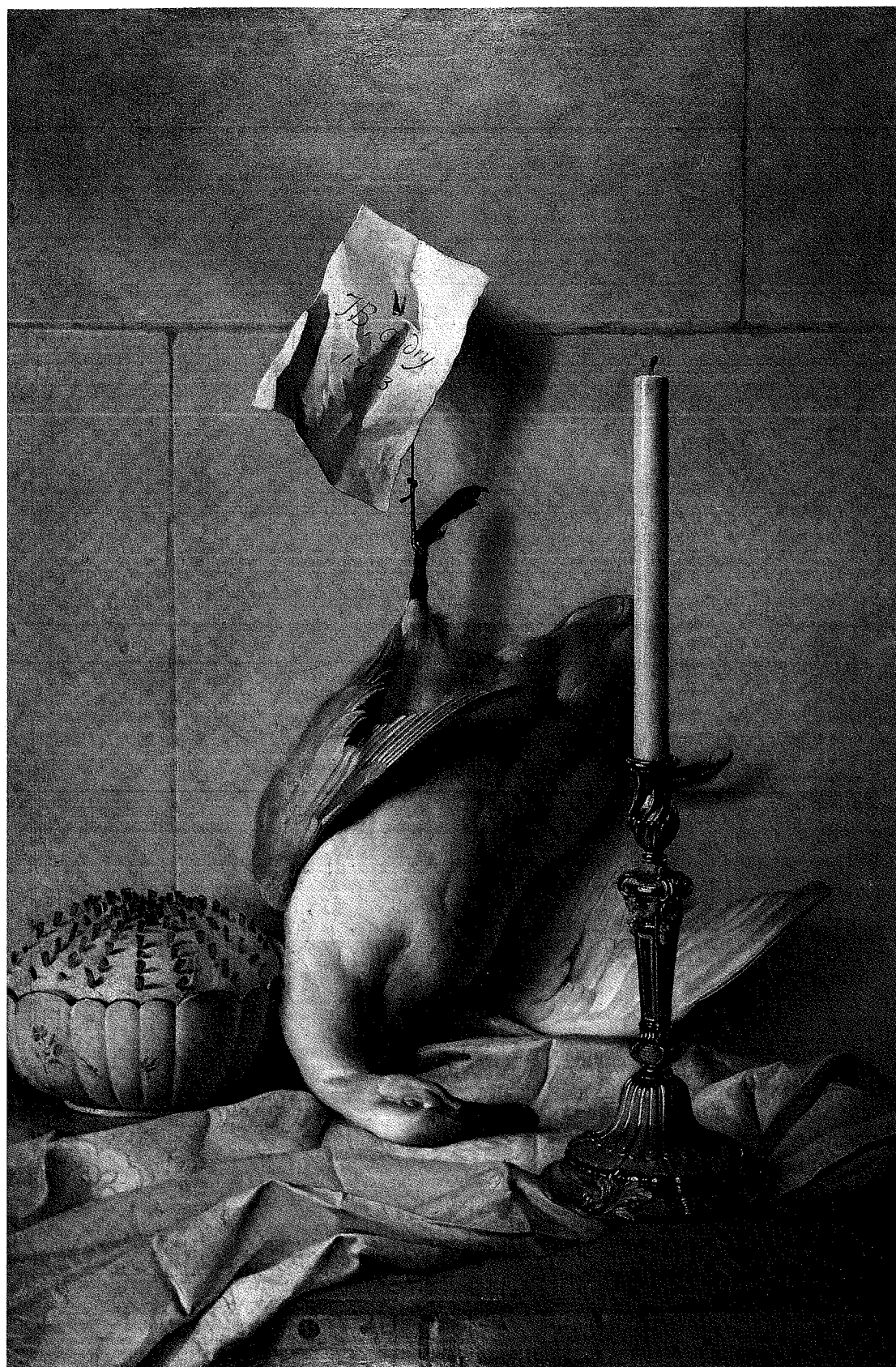
Ha estudiado detalladamente los efectos que produce la luz sobre los mármoles, los dorados y las telas, pero se ha olvidado de una cosa: los reflejos...

Los imperativos de la observación

Las naturalezas muertas ofrecían grandes oportunidades para la manipulación del color; durante el siglo XVIII se convirtieron en un rasgo esencial de la insistencia francesa en la observación, en un medio para «editar» lo que se observaba. Chardin pintaba sus motivos a cierta distancia (157), prescindiendo de los detalles y revelando así su «esencial» carácter formal y cromático, en un estilo plenamente pictórico. La visión de Oudry era más penetrante; desarrolló una técnica precisa de comparación visual que, especialmente en lo que respecta a la maravillosa combinación de blancos (158), iba a convertir este tipo de pintura en una pura demostración de los poderes de la percepción.



157

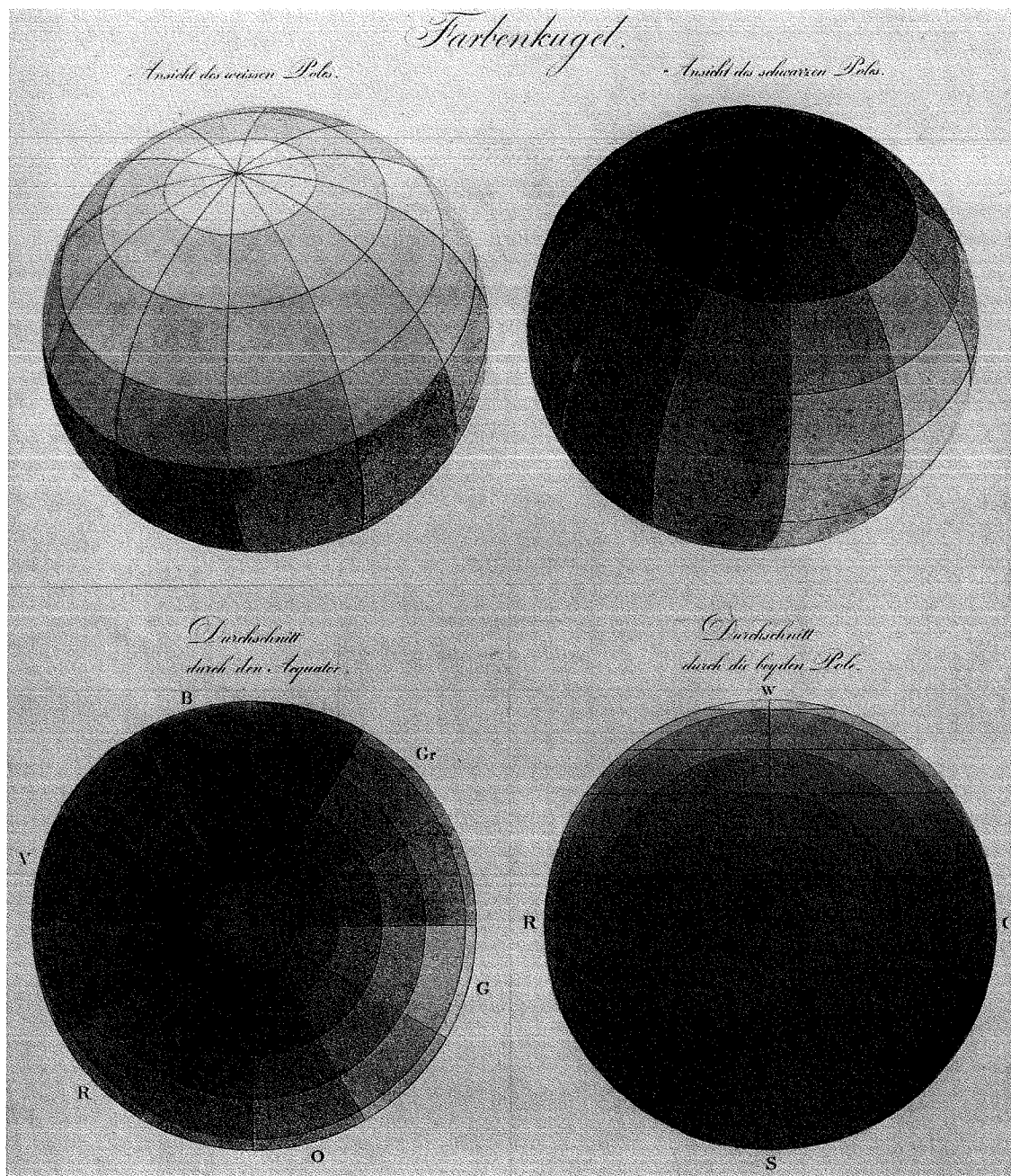


158

157 JEAN SIMEON CHARDIN, *Un florero*, c. 1760-1763.

158 JEAN-BAPTISTE OUDRY, *El pato blanco*, 1753.

193



159

Los artistas románticos buscaron nuevos significados para los colores en función de las posiciones que ocupaban en el espacio. La esfera de Runge (159) fue uno de los primeros intentos realizados por un pintor de coordinar las tonalidades y los valores cromáticos (el contenido de claridad u oscuridad) en un esquema global. Utilizó un conjunto de tres primarios —rojo, amarillo y azul— dispuestos en un esquema complementario alrededor del ecuador. En el libro que acompañaba a este diagrama, Runge apenas se aventuró más allá de los datos visibles, pero en realidad participaba de la creencia en las connotaciones morales del color de sus contemporáneos, los poetas Schiller y Goethe (160), quienes relacionaban las polaridades cromáticas con los cuatro temperamentos tradicionales: optimista,

melancólico, flemático y colérico. Este tipo de preocupaciones teóricas desembocaron en la serie titulada «Momentos del día» (Mañana-Mediodía-Tarde-Noche), en la que el color sería utilizado de un modo esquemático. En la *Mañana* (162) de Runge el rojo es el color dominante que anuncia el amanecer de la vida, con su bebé símbolo del Niño Jesús y su Venus surgiendo de las aguas, así como dos azucenas rojas (*amaryllis formosissima*) creciendo en los márgenes. Turner también vio un significado universal en los tres primarios. Partió del diagrama complementario de Moses Harris (il. 153), pero en su propio diagrama subordinó los primarios a la luz —el amarillo que más tarde convertiría en elemento fundamental de su alegoría de la creación de la luz a partir de las tinieblas (il. 169).

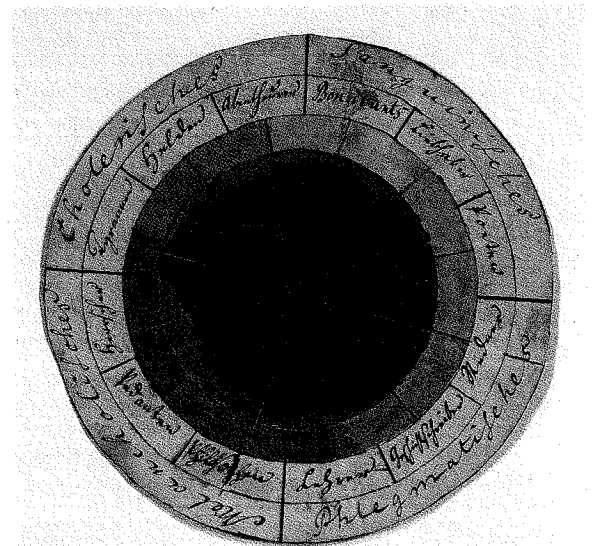
Esferas de color

159 PHILIPP OTTO RUNGE, *Esfera cromática*, 1810.

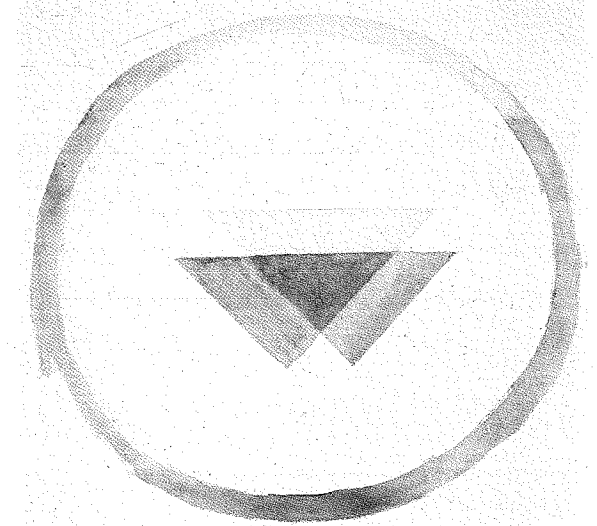
160 FRIEDRICH SCHILLER y JOHANN WOLFGANG VON GOETHE, *La rosa de los temperamentos* (*Temperamentrose*), 1799.

161 J. M. W. TURNER, *Círculo cromático n° 2*, c. 1825.

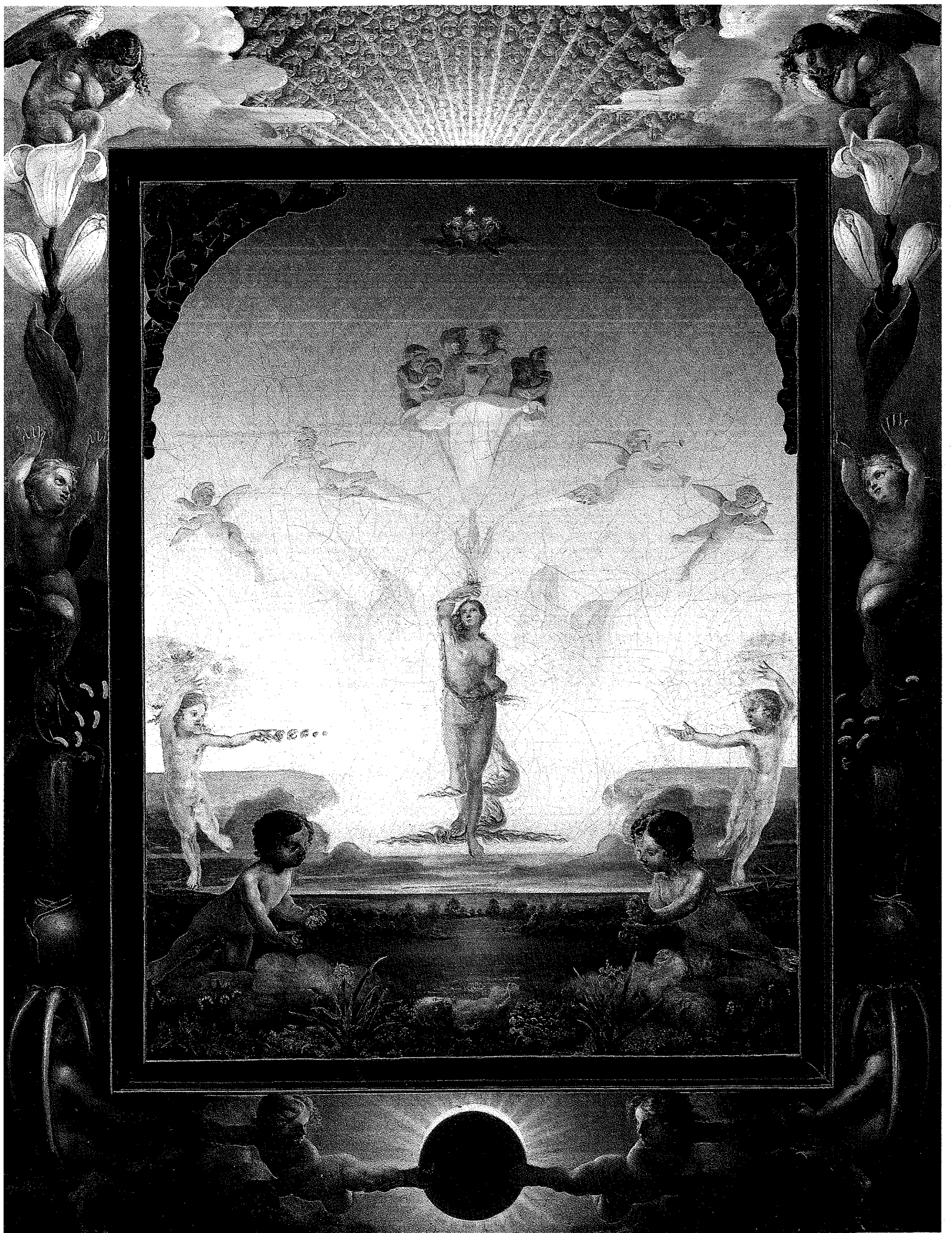
162 PHILIPP OTTO RUNGE, *La pequeña «Mañana»*, 1808.

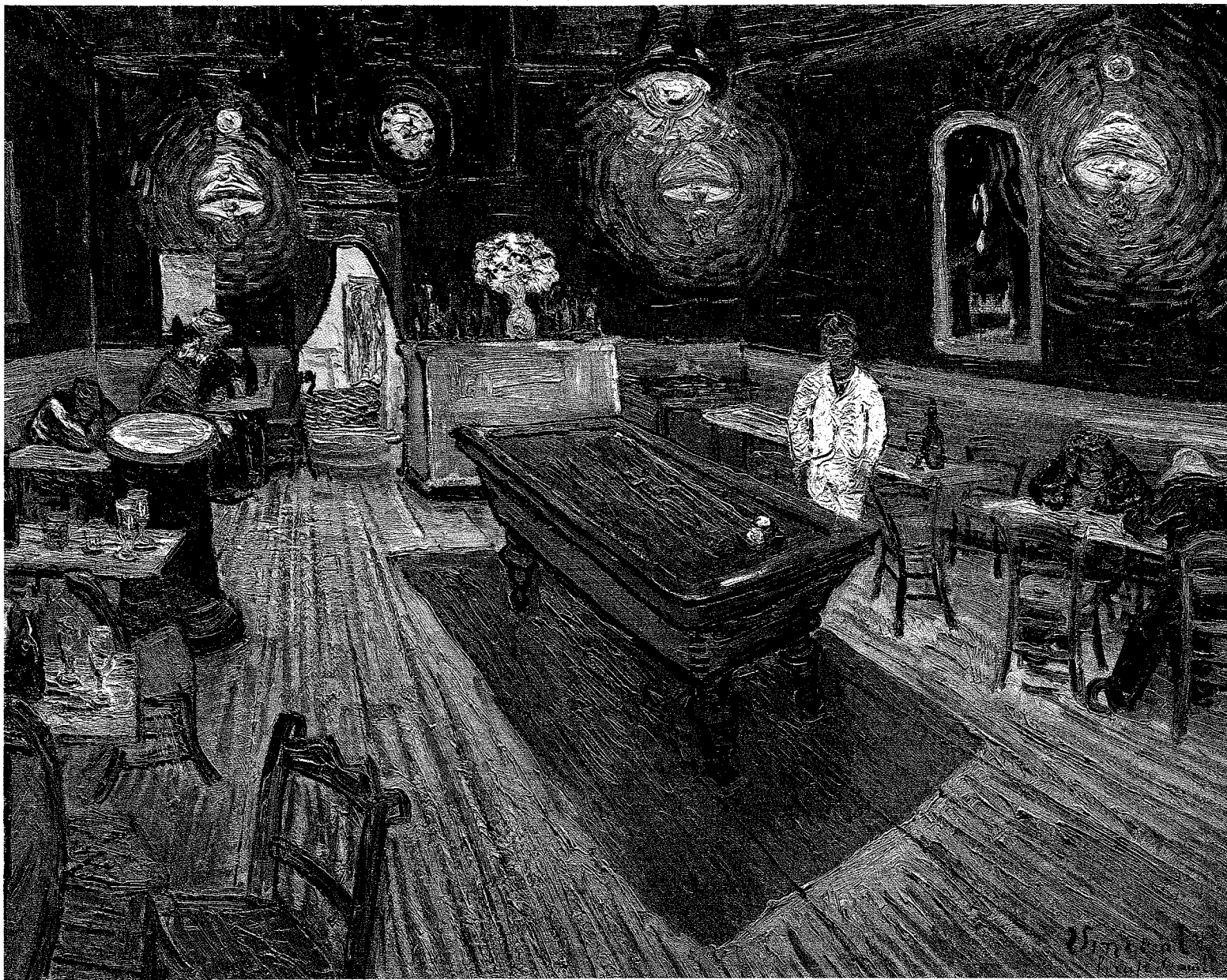


160



161

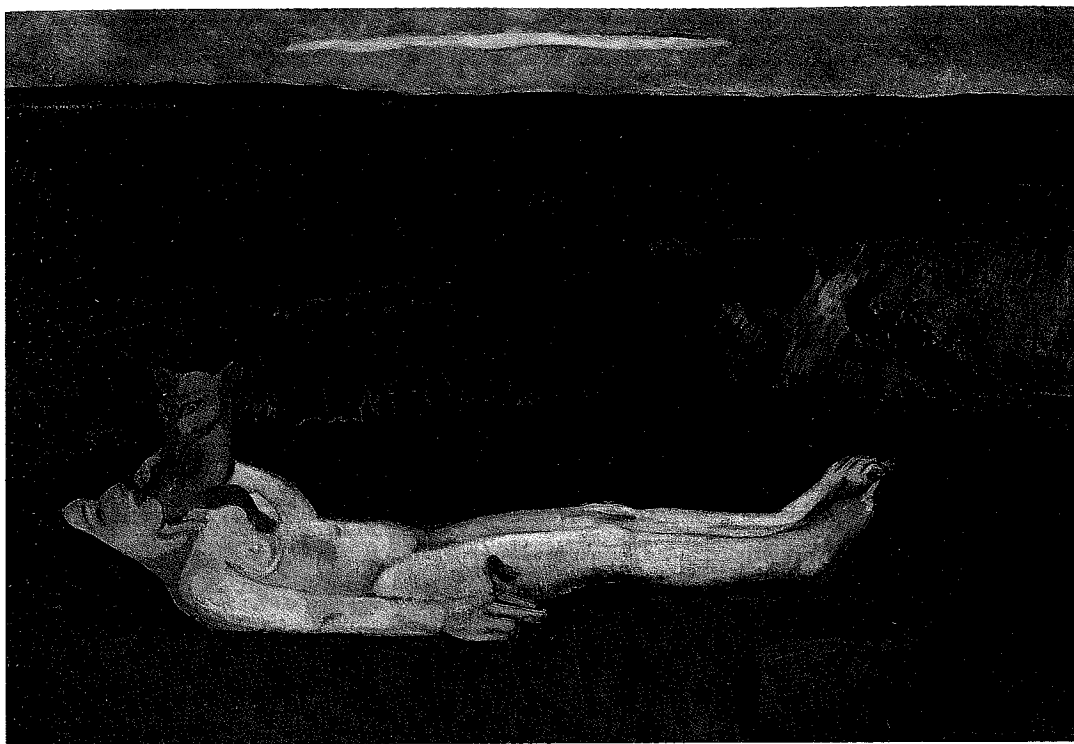




163

Su visión del Café de Arlés fue uno de los más ambiciosos intentos de Van Gogh de plasmar una situación emocional a través del color. «He intentado expresar las terribles pasiones de la humanidad mediante el rojo y el verde», escribió a Theo. «La habitación es de color rojo sangre y amarillo apagado, y en el centro hay una mesa de billar verde; hay también cuatro lámparas de color amarillo limón que desprenden un resplandor naranja y verde. Por todas partes hay enfrentamiento y contraste entre los rojos y verdes más extremos...»

163 VINCENT VAN GOGH, *El café de noche*, 1888.



164



165

164 PAUL GAUGUIN, *La pérdida de la virginidad*,
1890-1891.

165 PAUL CÉZANNE, *La carretera tortuosa*, c. 1900.

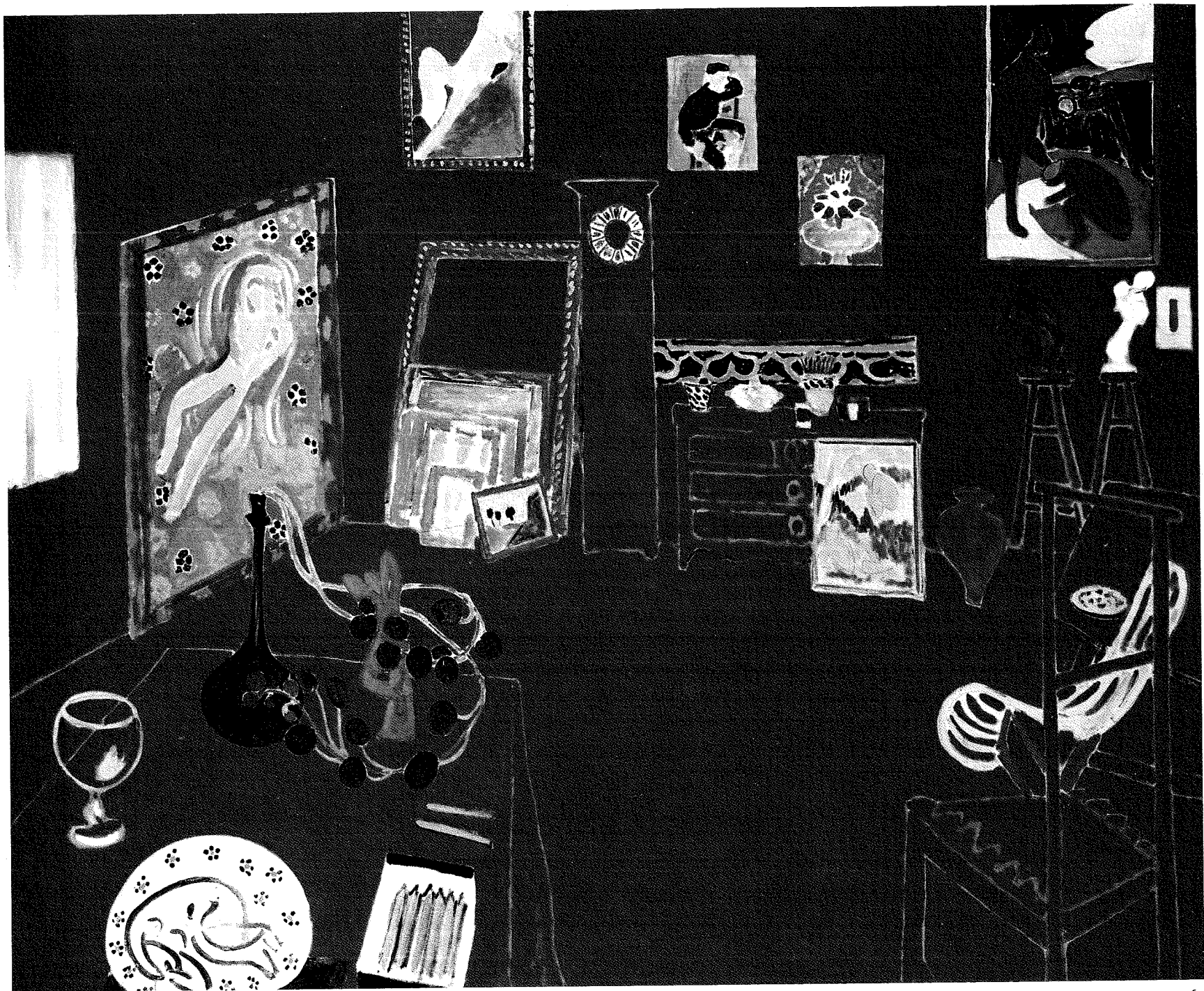
166 CLAUDE MONET, *Chopos (riberas del Epte)*, 1891.



166

La pelea entre Gauguin y Van Gogh se originó debido al desagrado que el primero sentía ante los contrastes extremos que tanto gustaban a su amigo; Gauguin cada vez trabajaba más con «misteriosos» acordes cromáticos y sutiles resonancias, con verdes azulados, rojos púrpura y amarillos anaranjados (164). El mismo rechazo de los agudos contrastes cromáticos caracteriza las pinturas tardías de los dos artistas más conscientes desde el punto de vista perceptivo del siglo XIX, Monet y Cézanne (165, 166), que utilizaron la paleta brillante del Impresionismo pero tendieron a unificar sus composiciones centrándolas en un solo segmento del círculo cromático y trabajando en una matizada gama de tonalidades.





167

El ojo sensible

167 HENRI MATISSE, *El estudio rojo*, 1911.

168 HENRI MATISSE, *Capilla del Rosario de los Dominicos*, Vence, 1948-1851.

La poderosa e inédita distribución superficial del color en el *Estudio rojo* (167) de Matisse pudo ser el resultado del verde intenso que la luz del sol iluminaba en su jardín, y que le llevó a «ver» de color rojo las paredes grises de su estudio. Mucho después, en Vence (168), Matisse experimentó una contraimagen roja debido al efecto de la luz que penetraba a través de las vidrieras azules y verdes que había diseñado. En ambas obras, el colorido que utiliza Matisse es maravillosamente armonioso, ya que el ojo, tal como observó Goethe, compensa un fuerte estímulo cromático creando un color complementario como contraimagen.





No tiene la menor idea de que todo lo que percibimos en la naturaleza es un reflejo, y que el color es esencialmente una interacción de reflejos. Ha esparcido pequeñas cantidades de luz solar sobre todos los objetos que tenía frente a él como cuando son registrados en un daguerrotipo; no hay sol, ni luz, ni aire en ninguno de ellos... Aplica un poco de rojo sobre una túnica, un poco de lila sobre un cojín, algo de verde por aquí, algo de azul por allá, un rojo vívido, un verde primaveral, un azul celeste. Tiene gusto para los vestidos y sabe de trajes. En los peinados y en las telas esparce cintas de un color lila de exquisita frescura, cenefas coloreadas y miles de preciosos ornamentos que atraen la atención, pero que en absoluto producen color. Las tonalidades plomizas y apagadas de un viejo muro pintado por Rembrandt son mucho más ricas que esta abundancia de tonos enfrentados imposibles de relacionar mediante reflejos y que permanecen aislados, fríos e inertes²³.

Se trata de un análisis correcto, aunque está sustentado en una interpretación muy parcial de lo que es el «color». Aunque Ingres y Delacroix llegaron a convertirse en los polos opuestos de la versión dicotómica del debate dibujo *versus* color, ambos fueron excelentes coloristas; aunque sus puntos de partida eran antitéticos, no cabe duda de que sus respectivos principios estaban sancionados por una experiencia del color igualmente válida más allá de los límites del arte.

Un ejemplo más conocido del empirismo imperante en la práctica cromática durante el siglo XIX es la noción de mezcla óptica. Esta mezcla era conocida, como hemos visto, desde la Antigüedad, pero sólo el neoimpresionismo le confirió un sello «científico». Los puntos o pequeñas pinceladas independientes de colores contrastados se utilizaban desde hacía tiempo en diferentes contextos para asegurar una mayor visibilidad a cierta distancia, ya fuera en grandes esquemas decorativos al fresco o en la pintura al temple de escenografías teatrales, o, paradójicamente, en la elaboración de miniaturas²⁴. Fue sobre todo la tradición de pintura al fresco lo que mantuvo viva la idea de la mezcla óptica durante el siglo XIX; el discípulo de Ingres Victor Mottez, por ejemplo, comentaba esta tradición en su edición de 1858 de la obra de Cennini, y afirmaba que el brillo y la suavidad de los frescos de Pinturicchio en la Biblioteca Piccolomini de Siena se debía a su uso de un entramado «puntillista»²⁵. Pero estas aplicaciones, además de tener un carácter meramente empírico, sólo se realizaron en casos

Como alegoría de la luz, la representación que nos ofrece Turner de la escena de la mañana después del Diluvio fue expuesta con el siguiente pie:

*El arca encalló en Ararat; el sol que regresaba
Hizo a la tierra exhalar húmedas burbujas y, émulo de luz,
Reflejó sus formas desvaídas, como en un prisma
Heraldo de esperanza, efímero como una mosca de verano,
Que nace, revolotea, se desarrolla, y muere.*

El excéntrico tratamiento de la historia de Noé por Turner, quizá bajo la influencia de la pintura decorativa barroca (véase il. 121), le llevó a sustituir el arco iris de la Alianza por una burbuja iridiscente que (tal como dice su poema) fue aún más efímera. De hecho, bajo esta luminosa pintura subyace el pesimismo.

169 J. M. W. TURNER, *Luz y color (La teoría de Goethe)*—la mañana tras el Diluvio— Moisés escribiendo el Libro del Génesis, 1843.

muy concretos. Los neoimpresionistas, basándose en una concepción científica de la mezcla de luces más que de pigmentos, iban a elaborar la superficie entera de sus pinturas (que podía contemplarse tanto de cerca como a cierta distancia) partiendo de una estructura más o menos homogénea de puntos o pequeñas manchas de color, un procedimiento tan novedoso y visible que hacía que el espectador se preguntase por su función.

El impacto de Goethe

Durante su formación como médico, Purkinje había encontrado un estímulo para sus estudios sobre los efectos subjetivos de la visión en la lectura del tratado tripartito que Goethe publicó en 1810, su *Farbenlehre (Teoría de los colores)*²⁶, la obra que más influyó en que tanto los científicos como el público en general prestaran atención a una serie de fenómenos cromáticos físicos y psicológicos a lo largo del siglo XIX y principios del XX. Esta gran influencia se debió en parte a la reputación internacional de Goethe como poeta y pensador, y en parte a la ruidosa polémica que mantuvo contra Newton (dedica toda la segunda parte de su obra a desarmar los argumentos de la *Óptica*), pero sobre todo quizá a su confianza en la vista como instrumento suficiente para el estudio del color y su utilización de numerosos ejemplos de fenómenos cromáticos cotidianos que los lectores podían experimentar por sí mismos. Al contrario que Newton, refugiado en su lúgubre habitación del Trinity College de Cambridge en la que la luz del sol sólo podía penetrar a través de pequeñísimas aberturas formando un espectro sobre una pantalla que sólo su «ayudante» podía dividir, Goethe basaba sus deducciones en experimentos en los que inspeccionaba los límites entre áreas claras y oscuras a través de un prisma y observaba las franjas coloreadas que aparecían donde se desplazaba la imagen de los bordes. La «pantalla» de Goethe era su propia retina. Él llegó a la conclusión de que la luz era homogénea, de que sólo creaba color al ser perturbada por la oscuridad, y de que las dos tonalidades extremas del amarillo y el azul interactuaban mediante un misterioso proceso llamado «aumento» (*Steigerung*), creando el tercer color principal, el rojo, que, por ser el más noble, él denominaba *púrpura*.

Los métodos experimentales de Goethe eran, desde luego, bastante tradicionales. Hacia 1590 Thomas Harriott había realizado experimentos con el prisma, cuyos resultados fueron publicados a mediados del siglo XVII por sir Kenelm Digby en París y por G.B. Hodierna en Sicilia²⁷, y a los que Newton había accedido en la década de 1660. Significativamente, Goethe también utilizó una experiencia cotidiana nada especializada para ejemplificar las franjas coloreadas:

Si, cuando el cielo está gris, nos acercamos a una ventana y contemplamos la oscura cruz que forman las barras de la ventana sobre el fondo del cielo, fijamos la vista en la barra horizontal inclinando la cabeza ligeramente hacia delante y cerramos un poco los ojos mientras miramos hacia arriba, percibiremos inmediatamente una línea brillante, entre roja y amarilla, debajo de la barra, y otra brillante línea azul clara encima. Cuanto más triste y gris esté el cielo, más oscura estará la habitación y, en consecuencia, la vista habrá recibido menos estímulos previamente y la experiencia resultará más intensa; no obstante, un espectador atento puede incluso percibir estos efectos en un día soleado²⁸.

Goethe ilustraba igualmente los sorprendentes efectos de las contraímagenes complementarias basándose en una experiencia muy concreta:

Entré en una posada al caer la tarde y una atractiva muchacha de tez clara, pelo negro y corpiño escarlata apareció en la habitación; yo la miré atentamente a cierta distancia, mientras permanecía en pie frente a mí, entre sombras. Inmediatamente después de que se retirara, pude ver sobre la pared blanca, delante de mí, un rostro negro rodeado de una brillante luz, mientras que el vestido de la figura, perfectamente distinguible, era de un bello color verde azulado.

En este caso el secreto estaba, evidentemente, en el prolongado escrutinio a que el poeta sometió la figura de la bella muchacha²⁹.

No es éste el lugar para examinar en detalle las diferencias existentes entre las concepciones cromáticas de Newton y Goethe³⁰; baste saber que al final de su vida Goethe se lamentaba de la radical polémica que había mantenido contra el científico inglés y que, aunque seguía considerando su obra sobre el color como lo más importante que había hecho, tenía la intención de suprimir su segunda parte en la nueva edición de la *Teoría*³¹. Además, incorporó pocas novedades a su investigación sobre el color después de 1800 y demostró una sorprendente indiferencia por los más recientes descubrimientos, incluso por aquellos, como los trabajos de Thomas Young sobre la visión cromática y la teoría de las ondas luminosas, que le podrían haber ayudado a consolidar sus posiciones antinewtonianas³². Los físicos encontraron pocos estímulos en la teoría de Goethe, y estaban en lo cierto al afirmar que su idea de la producción de los colores no entraba en contradicción con los planteamientos newtonianos. Pero Goethe prestó una especial atención a ciertos fenómenos físicos que iban a ser ampliamente investigados a lo largo del siglo; uno de ellos era el papel que jugaba un medio turbido en la dispersión de la luz. Goethe, como era habitual, ilustra este «fenómeno básico» (*Urphänomen*, como él lo llamaba) de la producción de colores mediante la modificación de la luz con una serie de ejemplos cotidianos, entre ellos uno de los más sencillos, el caso del humo «que nos parece de color amarillo o rojo sobre un fondo claro, y de color azul sobre uno oscuro». Pero no mencionaba en lo más mínimo el asunto crucial del tamaño de las partículas del medio, un asunto que ya había sido considerado por Young³³.

Es más comprensible que la *Teoría de los colores* contribuyera al desarrollo de la ciencia de la fisiología de la percepción, desde Purkinje y Johannes Müller, maestro de Helmholtz, en la década de 1820 a Ewald Hering en la de 1870, y tanto Purkinje como Müller no escatimaban sus muestras de agradecimiento al poeta³⁴. La insistencia de Goethe en la estructura polar tanto de la formación de los colores a partir de la luz y la oscuridad como de su recepción por el ojo hizo de su sistema el antecedente directo de la teoría de los colores opuestos de Hering. Fue también esta insistencia lo que hizo que su esquema resultara más atractivo que el de Newton para filósofos románticos como Schelling, Schopenhauer y Hegel. Schelling había mantenido contactos con Goethe incluso antes de la publicación de la versión definitiva de la *Teoría* y adoptó muchas de las ideas del poeta, especialmente la de la polaridad, en su obra *Philosophie der Kunst* (1802-1803)³⁵. El tratado de Schopenhauer *Über das Sehnen und die Farben* (*Sobre la visión y los colores*, 1816) intentaba convertir la teoría de Goethe en un sistema mucho más rigurosamente subjetivo, argumentando, de un modo que en última instancia nos remite a Hering, que la propia retina era estimulada por los polos complementarios rojo-verde, naranja-azul y amarillo-violeta³⁶. Hegel, por su parte, apoyó los puntos de vista de Goethe frente a Newton en su *Enzyklopädie* (1817) y en posteriores lecciones; su discípulo L. D.

von Henning impartió en Berlín en 1822 las que probablemente fueron las primeras conferencias académicas sobre el libro de Goethe, con documentación prestada por el propio poeta³⁷. Sin embargo, lo que básicamente atraía a todos estos pensadores era la estructura lógica de las ideas de Goethe, y apenas les interesaban los experimentos y experiencias, que afectaban principalmente a los pintores.

Hasta los oponentes científicos de Goethe reconocían a veces que pese a su escasa aplicación en el campo de la física óptica, su teoría resultaba muy útil para los pintores —una prueba más de la creciente división que existía entre la teoría cromática para los artistas y la teoría cromática en general—. Es cierto que el temprano interés de Goethe por el color estimuló el *Grand Tour* que realizó en la década de 1780 y que las conversaciones que mantuvo con pintores durante ese viaje le proporcionaron bastante material para la *Teoría de los colores*. En el apéndice titulado «Confesiones del autor» que añadió a la parte final, histórica, de su libro, comenta que le pidió a la pintora suiza Angelika Kauffmann que pintara un cuadro «a la manera de los antiguos florentinos», partiendo de una grisalla y coloreándola posteriormente. Se trataba de un experimento que guarda relación con el tradicional punto de vista expresado en la *Teoría* de que «La distinción entre la luz y la sombra y el resto de los elementos que tienen que ver con el color es posible y necesaria. El artista debe resolver primero el misterio de la imitación, considerando en primer lugar la luz y la sombra al margen del color, y tomando plena conciencia de estos factores»³⁸. Kauffmann también debió ayudar a Goethe a formular algunos de sus primeros planteamientos cromáticos básicos; la idea de la primacía de la oposición tonal amarillo-azul, por ejemplo, había sido publicada anteriormente por uno de los admiradores de la pintora, con el que había intimado en Inglaterra en la década de 1760, el periodista antinewtoniano y posterior revolucionario Jean-Paul Marat³⁹.

Otro artista suizo, Heinrich Meyer, se convirtió en el consejero de Goethe en materia artística durante muchos años, y sometió a examen sus ideas cromáticas en las primeras investigaciones⁴⁰. Meyer enseñó a Goethe un procedimiento para estudiar el color en el paisaje que le serviría para desarrollar los principios de su *Teoría*; y es que, pese a que el poeta era un entusiasta artista aficionado, no dejaba de enfrentarse a dificultades técnicas y nunca conseguía desarrollar una técnica adecuada para la representación de los efectos que deseaba estudiar⁴¹. En un ensayo inédito sobre la vista, Goethe llega a hacer de la pintura el árbitro de la propia verdad: «la pintura engaña menos a la vista que la propia realidad. Presenta lo que un hombre desearía y debería ver, y no lo que ve habitualmente»⁴².

Existen muchas cuestiones relacionadas con el papel de la pintura en la concepción del color de Goethe. Parece, por ejemplo, que fue sorprendentemente reacio a introducir la teoría del color en los diversos programas de enseñanza artística en cuya elaboración participó. A finales de la década de 1790 parecía proponer en su publicación periódica *Propyläen* un debate sobre la adecuada formación de los artistas, pero no llegó a publicar nunca nada sobre este asunto, exceptuando algunos consejos sobre el uso de los colores calientes y fríos en una descripción de un sistema francés de dibujo⁴³. Lo más teórico que proponía un artículo sobre formación artística escrito por Meyer y revisado por Goethe era que debían realizarse dibujos coloreados en lugar de simples academias del natural; en época de Goethe, en la Escuela de Dibujo de Weimar sólo se enseñaba «un sencillo método para colorear»⁴⁴. Cuando en 1806 dejó de celebrarse el Concurso para el Premio Weimar de pintura y dibujo patrocinado por Goethe con la intención de elevar el nivel del arte alemán, el poeta pensó que en fu-

turas ediciones debería tenerse más en cuenta el color, pero nada de esto se puso en práctica⁴⁵.

Por otra parte, los artistas tampoco mostraron demasiado interés al principio por las ideas cromáticas de Goethe. La *Teoría* tuvo una gran demanda en Roma en 1811, cuando se estableció allí una nueva generación de artistas alemanes, los Nazarenos, profundamente interesados por el simbolismo del color; pero sólo un miembro tardío del grupo, J. D. Passavant, más conocido como historiador del arte, parece haberla estudiado, y ni siquiera sabemos si llevó sus principios a la práctica⁴⁶. Uno de los primeros artistas alemanes que publicó su propia teoría de los colores tras la aparición del libro de Goethe, el pintor muniqués Matthias Klotz, muestra claramente su deseo de distanciarse de las ideas del poeta, algunas de las cuales afirmaba le habían sido robadas⁴⁷. Sólo después de la muerte de Goethe encontramos una teoría del color para artistas basada sustancialmente en la *Teoría*; se trata de una obra del artista teatral de Weimar Friedrich Beuther, pero incluso aquí apenas se menciona el nombre de Goethe⁴⁸. En la Alemania de la década de 1840, el libro de Goethe no tenía buena prensa entre los artistas, y aunque esto dejó de ser así hacia la mitad del siglo, parece que se le siguió prestando poca atención en los manuales pictóricos durante mucho tiempo⁴⁹.

Sólo dos artistas se interesaron en profundidad por la teoría de Goethe a principios del siglo XIX. Uno de ellos fue Turner (*véase* más abajo); el otro fue Runge, que conocía las ideas del poeta desde aproximadamente 1800, año en que se presentó al Concurso para el Premio Weimar. En 1803 conoció personalmente a Goethe y desde esa fecha hasta su prematura muerte en 1810 casi siempre estuvieron en contacto. Al igual que Goethe, Runge esperaba ejemplificar pictóricamente las funciones del color; su proyecto más importante, incompleto a su muerte, era una serie de cuatro «Fases del día» en las que pretendía articular alegóricamente el universo del color. Sólo tuvo tiempo para empezar a colorear las dos primeras, *La mañana* y *El día*, y aunque su iconografía fue objeto de constantes revisiones, su significado en detalle sigue sin estar claro. Paralelamente a la elaboración de estas alegorías, Runge escribió un libro titulado *Farben-Kugel* (*La esfera cromática*), empezado hacia 1807 y finalmente publicado en 1810. Las pinturas y el libro muestran los extremos opuestos en el tratamiento del color por parte de Runge: en las primeras planteaba una consideración quasi-mística del color como una potencia natural, como manifestación de la revelación divina a través de la división básica en azul (el Padre), rojo (el Hijo) y amarillo (el Espíritu Santo)⁵⁰; el segundo era una «figura matemática» (según sus propias palabras) árida y sumaria que mostraba las relaciones de los colores entre sí y ayudaba a comprender la armonía cromática⁵¹. La referencia a las matemáticas distancia una vez más el enfoque de Runge del de Goethe, y aunque el poeta publicó un extracto de un borrador inicial de la obra de Runge en su *Teoría*, con una nota en la que afirmaba que ambos compartían básicamente los mismos planteamientos, ello se debió simplemente a que Runge no se había enfrentado a ninguna de sus ideas más discutibles⁵². Tampoco lo hizo en su *Kugel* de 1810, aunque siguió manteniendo cierta distancia respecto a los planteamientos de Goethe, afirmando que le resultaban poco útiles⁵³.

A Runge le encantaba experimentar; realizó muchas mezclas con discos, dándose cuenta de que las mezclas en la paleta y las mezclas con discos producían resultados muy diferentes, y de que lo más parecido a la mezcla con discos en pintura era el uso de veladuras semitransparentes⁵⁴. Su más original contribución a la teoría del color tuvo que ver de hecho con la transparencia, y se convirtió en crucial en la

práctica artística de Runge. La describe ampliamente en una carta publicada por Goethe: en ella explicaba a un amigo que iba a pintar la versión definitiva a gran escala de *La Mañana* como una grisalla, y que la iba a colorear posteriormente (el mismo procedimiento que utilizó Kauffmann por indicación de Goethe)⁵⁵. Este amigo, el pintor austriaco F. A. von Klinkowström, había pintado una copia de *La Natividad* (*La noche*) de Correggio para demostrar cómo los antiguos maestros utilizaban las veladuras para lograr la armonía cromática más refinada. Esta copia se convirtió en una de las más preciadas posesiones de Runge; la colocó junto a su cama y la iluminó intensamente para contemplarla en su agonía⁵⁶. Runge también experimentó en sus *Fases del día* con la técnica de veladuras de distintos colores sobre un fondo dorado que se consideraba por entonces característica de Correggio⁵⁷. Pero a pesar de que fue capaz de lograr un efecto azul aplicando veladuras blancas sobre un fondo negro, no aplicó este interés por la transparencia al estudio del medio turbido que tanto interesaba a Goethe. Su esfera, el primer sólido cromático que coordinaba el círculo de los complementarios con los polos de claridad y oscuridad, encontró tan escasa oposición que se convirtió en una de las mayores influencias en el desarrollo de los sistemas de ordenación cromática a lo largo del siglo⁵⁸. La breve carrera de Runge es otro ejemplo de la división existente entre las aspiraciones científicas y la expresión artística, división que se intensificó en el período romántico a pesar de los esfuerzos de científicos como Heinrich Steffens, que intentó unir ambas esferas en su ensayo «El significado de los colores en la naturaleza», su contribución a la *Farben-Kugel* de Runge. El propio Runge era perfectamente consciente de esta división; en una carta dirigida a su hermano Gustav afirmaba que tenía que olvidarse de la «figura matemática» de su tratado cuando pintaba, «puesto que son dos mundos diferentes que se unen en mí»⁵⁹.

A Turner, por su parte, siempre le había interesado la interrelación entre la luz y el color, y hacia 1820 había estado intentando, igual que Runge, adaptar el esquema de los tres colores primarios rojo, amarillo y azul a los distintos momentos del día, aunque se dio cuenta, también como Runge, de que era necesario jugar con distintas soluciones alternativas, entre ellas el rojo del amanecer o del ocaso, y el «amarillo de la mañana»⁶⁰. Las actitudes aristotélicas y antinewtonianas hacia el color eran tan frecuentes en Inglaterra como en Alemania o en Francia; igual que Runge y Goethe, Turner deseaba insistir en la polaridad entre claridad y oscuridad y quería organizar una escala en la que se tuviera en cuenta el valor cromático. Su tratamiento del círculo complementario de Moses Harris en los diagramas que preparó para su exposición en la Academia en la década de 1820 demuestra una terca insistencia en que la claridad y la oscuridad eran los polos primarios en la experiencia del color: «Sumerge el amarillo en rojo o azul, y sólo verás dos cosas: luz y sombra, día y noche, gradación de luz y oscuridad»⁶¹. No es extraño por tanto que la traducción de Eastlake de la *Teoría* de Goethe interesara a Turner cuando la leyó a principios de la década de 1840. Un pasaje que le interesó especialmente fue la tabla de polaridades en la que el poeta parecía haber intentado demostrar que el color, a diferencia de la luz, era «siempre específico, característico, significativo»:

Más	Menos
Amarillo	Azul
Acción	Negación
Luz	Sombra
Brillo	Oscuridad

162

158

153

Fuerza	Debilidad
Calor	Frío
Proximidad	Lejanía
Repulsión	Atracción
Afinidad con los ácidos	Afinidad con los álcalis

Junto a su copia de esta tabla, Turner anotó «Luz y oscuridad»⁶².

Turner exponía desde mediados de la década de 1830 parejas de cuadros que mostraban un contraste esencial caliente-frío o claro-oscuro; en 1843 es probable que aplicara el esquema de Goethe a dos episodios relacionados con la historia de Noé y el Diluvio. El primero de ellos, *Sombra y Oscuridad-La tarde del Diluvio*, muestra a las familias desobedientes, obcecadas en la «negación» y la «debilidad», en el momento en que van a ser arrastradas por el Diluvio, en medio de un paisaje que anuncia el desastre, oscuro y azulado. Su compañero, el cuadro titulado *Luz y color (La Teoría de Goethe)-La mañana tras el Diluvio-Moisés escribiendo el Libro del Génesis* ofrece la imagen contraria: su espacio en tonalidades básicamente amarillas rebosa de acción, brillo y fuerza en el vértice de figuras que giran alrededor de Moisés, suspendido como uno de los ángeles que adoran el Nombre de Jesús en el techo del *Gesú* de Baciccio, una obra que sin duda Turner debió conocer en alguna de sus visitas a Roma; y el título de la pintura remite específicamente al espectador al libro de Goethe.

Como suele ocurrir en Turner, la relación entre su pintura y las ideas de Goethe no es sencilla; el pintor no asume estas ideas en su totalidad. El uso del nombre del poeta sólo en el segundo de los cuadros indica que Turner pensaba que Goethe no había prestado suficiente atención a la sombra; junto a un pasaje de la *Teoría* (§ 744) en el que el poeta define la oscuridad de manera tradicional como simple ausencia de luz, Turner había anotado: «nada sobre la sombra o la oscuridad como sombra y oscuridad en sentido pictórico u óptico». Así mismo, consideraba «absurdo» el comentario de Goethe sobre la producción de rojo a través del «aumento» del amarillo y el azul: era un seguidor del poeta sólo en la misma medida en que lo era Runge⁶³. Lo que sugiere el uso por Turner de las polaridades de Goethe es que al pintor le interesaba la fuerza moral del color, un asunto al que Goethe dedicaba una amplia sección al final de su libro y que resultaría ser la parte más perdurable de sus teorías.

La moralidad del color

No cabe duda de que el romanticismo hizo revivir el simbolismo del color. En el Capítulo 5 he demostrado cómo el esquema cromático bajomedieval de los días de la semana fue retomado en la década de 1820 por un viajero y aficionado a la jardinería, el príncipe Hermann Pückler-Muskau⁶⁴. Un esquema cromático igualmente arbitrario, representación de los valores morales, publicado por Lairesse a finales del período barroco —amarillo para la gloria, rojo para el poder y el amor, azul para la divinidad, púrpura para la autoridad, violeta para la humildad y verde para la servidumbre— fue reintroducido en la Inglaterra romántica por el último editor de Lairesse⁶⁵. Pero la búsqueda de una nueva «moralidad del color» entre los pintores tendía a adquirir un matiz más psicológico. Los jóvenes nazarenos Franz Pforr y Friedrich Overbeck comentaban que habían descubierto en Viena, poco antes de su traslado a Roma en 1810, que la elección cotidiana por parte de la gente de los colores de sus vestidos de acuerdo con su carácter podía tener una aplicación en sus obras⁶⁶; Turner, que como ya sabemos intentaba fundamentar una secuencia «natural» de

los colores primarios en las distintas fases del día, descartaba las equivalencias de Lairesse afirmando que «Deben dejarse para aquellos que las convierten en conceptos y alusiones emblemáticas»⁶⁷. Un compañero de Turner, el paisajista Augustus Wall Callcott, era aún más explícito en su rechazo de los símbolos convencionales:

Originariamente se estableció un tipo de asociación entre los colores y las expresiones, y los colores se utilizaron como [...] de las pasiones y los sentimientos. Hacer esto hoy resulta trivial y absurdo, ya que no podemos establecer un vínculo entre cosas que no tienen la menor conexión entre sí y que nuestra imaginación no logra relacionar, a no ser que tengan un origen común en algún acontecimiento clásico o compartan alguna circunstancia particular. El poder que los colores tienen hoy en los sentimientos es muy reducido; creo que no ejercen demasiada influencia a no ser en circunstancias peculiares relacionadas con el aspecto del rostro [?] o en particulares efectos naturales⁶⁸.

Incluso Humbert de Superville, que buscaba un sistema «natural» de colores en las religiones antiguas y atribuía a Aristóteles el esquema heráldico bajomedieval de los colores de los planetas, afirmaba en la década de 1820 que el significado de los colores era universal y que las mujeres estaban especialmente capacitadas para interpretar sus connotaciones morales⁶⁹. Humbert conocía la *Teoría de los colores* de Goethe, en cuya sección final de la «Parte Didáctica» aparecía la más influyente formulación de una teoría moral de los colores⁷⁰.

Ya a finales de la década de 1790, Goethe había estado diseñando con ayuda de su amigo el poeta y dramaturgo Friedrich Schiller —otro de los miembros de los «Amigos del Arte de Weimar»— un esquema de correspondencias basado parcialmente en el sistema cuatripartito medieval de los cuatro elementos, los cuatro humores, los cuatro puntos cardinales, las cuatro estaciones, las cuatro fases del día, las cuatro edades del hombre, las cuatro fases de la luna y así sucesivamente. En este complicado juego de salón, plasmado en la *Temperamentrose*, el rojo se relacionaba sorprendentemente con el aire, la medianoche, el norte, el invierno y la vejez, así como con la melancolía, la razón, el humor, el juicio, el ideal y la unidad⁷¹. Goethe insistía en que el artífice de esta organización era Schiller —puede que él fuera uno de los «pedantes» que relacionaban la *Púrpura* con los gobernantes y los tiranos y los que eran de temperamento melancólico—; esta anticuada aproximación a la simbología cromática se adecuaba al convencional punto de vista neoclásico, compartido por Schiller, de la superioridad de la línea frente al color en la plasmación de la «verdad»⁷². Pero también está claro que la recién descubierta complementariedad se había sumado a las polaridades tradicionales: el verde, el color opuesto al *púrpura*, se relacionaba ahora con el temperamento sanguíneo, por ejemplo, y con la sensualidad y la memoria. En la *Teoría*, Goethe había llegado a distinguir entre el color «simbólico», «enteramente coincidente con la naturaleza», y el «color alegórico», en el que «tenemos que conocer previamente lo que un signo quiere decir para que tenga sentido» (§§ 916-7); esta distinción se basaba en la creencia de que los colores tenían un efecto directo, sin mediaciones, en la mente y en los sentimientos⁷³. Era una idea muy sugerente que cumpliría un papel crucial en los primeros desarrollos de la abstracción alemana, pero que en el siglo XIX pareció encontrar una audiencia más receptiva en Francia.

La teoría de Goethe encontró inicialmente escasos apoyos en Francia, pero tanto la actitud adversa hacia Newton como la creencia en el poder que los colores ejercían sobre los sentimientos eran cues-

tiones que habían permanecido muy vivas en aquel país durante la Ilustración, y lo siguieron estando en la época del Romanticismo⁷⁴. Ya a mediados del siglo XIX las ideas cromáticas de Goethe habían comenzado a ser asimiladas por la literatura artística francesa; el nombre del poeta aparecía unido al de Delacroix en la *Grammaire des arts du dessin* de Blanc, basándose en su común interés por las *contrainmágenes complementarias*⁷⁵. Blanc también trataba de demostrar en otro libro que a Delacroix le interesaban mucho las *harmonies morales* del color⁷⁶.

Los libros de Blanc fueron posiblemente los textos más fértiles sobre el color que se publicaron en Francia durante la segunda mitad del siglo XIX, y fueron leídos atentamente por una posterior generación de artistas para los que esas «armonías morales» del color iban a ser un asunto central. Dos de esos artistas eran Vincent van Gogh y Paul Gauguin; la tormentosa relación que establecieron entre 1887 y 1888 no sólo trajo consigo un importante debate sobre la naturaleza de las relaciones cromáticas, sino también un impresionante conjunto de pinturas directamente relacionadas con este debate. Como Runge, Van Gogh era un artista básicamente autodidacto con una insaciable curiosidad respecto a todo lo relacionado con los procedimientos pictóricos y un profundo inconformismo ante las prácticas más difundidas. Del mismo modo que un artículo de Forestier sobre los nuevos métodos parisinos en la enseñanza del arte publicado en la obra *Propyläen* de Goethe en 1800 atrajo la atención de Runge⁷⁷, a Van Gogh le impresionó considerablemente en 1884 la lectura del relato de Blanc sobre Delacroix en *Les artistes de mon temps*, una obra que le prestó su amigo el pintor Anton van Rappard. Tal como escribió a su hermano Theo poco después, su experiencia del color, de nuevo como en el caso de Runge, estaba directamente unida a su experiencia del mundo en general:

Las leyes de los colores son bellas hasta lo indecible precisamente porque no son accidentales. Del mismo modo que hoy en día la gente ya no cree en fantásticos milagros, ni en un Dios que revolotea caprichosa y despóticamente de un asunto a otro, y empieza a sentir un mayor respeto, admiración y fe en la naturaleza, del mismo modo y por las mismas razones yo creo que las anticuadas ideas de la genialidad innata en el arte, de la inspiración, etcétera, deberían ser, no digo que abandonadas, pero sí reconsideradas en profundidad, verificadas y modificadas ampliamente⁷⁸.

Van Rappard fue una influencia esencial en el aprendizaje a través de lecturas e imágenes de Van Gogh. Probablemente fue él quien proporcionó a Van Gogh ya en 1881 un manual que iba a tener una gran influencia en su breve carrera como pintor. El *Traité d'aquarelle* (1875) de A. T. Cassagne era mucho más que un simple manual técnico; trataba una amplia gama de asuntos relacionados con la pintura e incluía cierto número de extensas citas de anteriores artistas del siglo XIX que sin duda obraron efecto en el principiante. Cassagne afirmaba que el negro era el color fundamental en la naturaleza, y que junto a los tres primarios formaba una infinita variedad de grises, esos grises que se convertirían en un rasgo característico de la paleta de Van Gogh en Holanda y que todavía seguían preocupándole en Arlés⁷⁹. Puede que también fuera la obra de Cassagne la que le diera la idea en 1884 de pintar una serie de las cuatro estaciones con pares de colores complementarios: la primavera con verde y rosa, el otoño con amarillo y violeta, el invierno con blanco y negro y el verano con azul y naranja⁸⁰.

La complementariedad fue quizás el principio cromático que más

interesó a Van Gogh a lo largo de su carrera, un interés reforzado por su lectura de la *Grammaire* de Blanc, que compró tras haber disfrutado de *Les Artistes*. Según Blanc, los colores complementarios eran aliados victoriosos al ser yuxtapuestos en estado puro, pero se convertían en enemigos mortales al mezclarlos; esta dinámica de los emparejamientos cromáticos intrigaba especialmente a Van Gogh⁸¹. En Arlés, en 1888 la introdujo en su *Café de noche*, del que decía a Theo en una carta en septiembre (CL 533):

He intentado expresar las terribles pasiones de la humanidad mediante el rojo y el verde. La habitación es de color rojo sangre y amarillo apagado, y en el centro hay una mesa de billar verde; hay también cuatro lámparas de color amarillo limón que desprenden un resplandor naranja y verde. Por todas partes hay enfrentamiento y contraste entre los rojos y verdes más extremos, en las figuras de los holgazanes dormidos, en una habitación vacía y triste, en violeta y azul. El rojo sangre y el verde amarillento de la mesa de billar, por ejemplo, contrastan con el suave verde Louise [sic] XV del mostrador, sobre el que hay un ramo de flores de color rosa. El traje blanco del dueño del local, vigilante en una esquina de ese horno, se vuelve amarillo limón o luminoso verde pálido...

En otra carta (CL 534) insiste más en el contraste entre los distintos tipos de verde y el amarillo en el cuadro; para él no era una cuestión sencilla determinar qué hacía que un color fuese expresivo. Esta incertidumbre se vio acentuada al asociarse con Gauguin a finales de su visita a París en 1886-1887.

Gauguin era también un pintor autodidacto y, como Van Gogh y Seurat, también había leído la *Grammaire* de Blanc a principios de la década de 1880⁸². Él y Van Gogh habían experimentado en París en 1886 con la técnica puntillista de Seurat⁸³, de lo que se deduce que estaba perfectamente al tanto de las más avanzadas actitudes respecto al color. Su *Naturaleza muerta con cabeza de caballo*, que incluye una muñeca y unos abanicos japoneses, demuestra que también él era un admirador de los objetos de arte japoneses tan elogiados por Blanc y a los que Van Gogh iba a prestar tanta atención en su período parisino. Ciertamente, ambos pintores hicieron una gran amistad⁸⁴, y debieron discutir a menudo sobre los principios orientales de la armonía cromática, un asunto que les interesaba a los dos. Durante el invierno de 1885-1886 Gauguin había hecho circular una traducción de un fragmento de lo que según él era un tratado turco del siglo XVIII, en el que se planteaban una serie de preceptos relacionados con el color:

¿Quién te dice que debes buscar los contrastes de colores? ¿Hay algo más dulce para un artista que hacer perceptible en un ramo de rosas la tonalidad de cada una de ellas? Aunque dos flores se parezcan entre sí, ¿son acaso iguales cada uno de sus pétalos?

Busca la armonía, no el contraste; lo que concuerda, no lo que choca. Sólo el ojo ignorante asigna un color fijo e inmutable a cada objeto; como te he dicho, guárdate de este prejuicio⁸⁵.

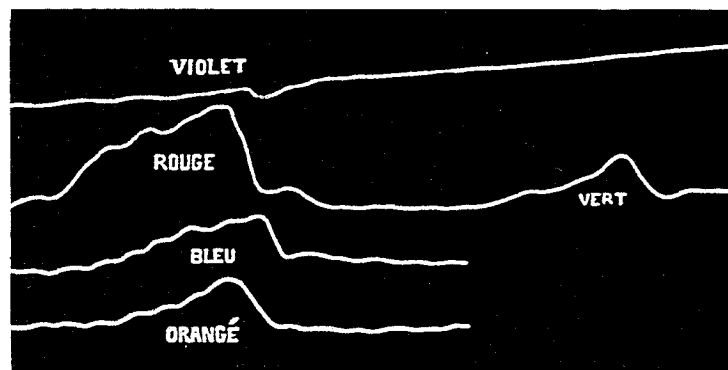
Van Gogh estaba trabajando en 1886 en una larga serie de composiciones con flores, entre ellas rosas, con las que pretendía precisamente mostrar «oposiciones de azul y naranja, rojo y verde, amarillo y violeta, buscando *les tons rompus et neutres* que armonicen los brutales extremos, intentando plasmar un colorido intenso y no una armonía gris» (CL 459a). Esta insistencia en los complementarios, incluso aunque intentara su modificación, era el aspecto de su obra que Gauguin iba a criticar más implacablemente con posterioridad⁸⁶. Probable-

mente asistió en París a la transformación que Van Gogh realizó en su versión de la estampa coloreada de Hiroshigue *La casa del té del ciruelo en Kaneido* (*Ciruelos en flor*), en la que los suaves verdes y rosas asalmonados se habían convertido en brillantes verdes y rojos complementarios, los blancos en amarillos, y había extendido los escasos azules resaltándolos mediante un marco naranja completamente inventado⁸⁷. Esta metamorfosis impresionó especialmente a Gauguin, tal como indica su obra *Visión después del sermón* (*Jacob luchando con el ángel*), un año posterior, cuya muy contrastada paleta describió en una carta a Van Gogh⁸⁸. Por una vez, y para una temática inusualmente dramática, Gauguin adoptó las tonalidades más estridentes que había descrito, como Blanc, en términos militares en sus *Notes synthétiques* hacia 1884⁸⁹.

Por su parte, Vincent aprendió de Gauguin a utilizar tonalidades más sutiles, como las que aplicó a los distintos «grises» del autorretrato que regaló a su amigo en septiembre de 1888⁹⁰, o las de su «retrato» de la silla de Gauguin, que contrasta con la representación de su propia silla amarilla, más robusta, en su habitación roja y azul. En algunas pinturas realizadas en Arlés, especialmente en *Les Alyscamps*, adoptó una paleta no tan intensa y utilizó los marcados contornos que habían desarrollado Gauguin y los artistas de su círculo en Pont Aven⁹¹. Hacía tiempo que era consciente del abanico de posibilidades a que se enfrentaba un artista que deseara trabajar de acuerdo con las «leyes» del color. En una de las muchas cartas didácticas que escribió a Theo en 1885 (CL 428) enumeró series de contrastes de tonalidades complementarias, contrastes de tonos semejantes y contrastes de valores cromáticos, de un modo similar a como lo harían cuarenta años más tarde Adolf Hoelzel y Johannes Itten; él acababa defendiendo la primacía de los complementarios, aunque sólo unos días más tarde afirmaba que «Mucho, casi todo, depende de mi capacidad de percepción de la infinita variedad de tonalidades dentro de una *misma familia*» (CL 429). Todos estos principios de organización cromática habían sido explorados en su pintura desde los años holandeses; lo que hizo Gauguin fue abrirle los ojos a nuevos colores y nuevas combinaciones.

Van Gogh retuvo en su mente un pasaje de sus lecturas sobre los métodos pictóricos de Delacroix referido a los «innumerables matices de violeta» presentes en la paleta del maestro. El aguafuertista Félix Bracquemond, que era su fuente en esta ocasión⁹², estaba especialmente preocupado por la aparición de nombres de colores que, con el desarrollo de materias colorantes y pigmentos sintéticos y el aumento de modas comerciales, parecían desafiar cualquier control. Todavía utilizamos algunos de estos nuevos términos, como el magenta, la anilina carmesí cuyo nombre deriva de la batalla francesa de 1859, pero no queda el menor rastro de dos de los mencionados por Bracquemond, el *cuisse de nymphe émue* («muslo de ninfa excitada»), entre el rosa y el lila o incluso el amarillo, y el *Bismark*, una variedad de marrón⁹³. ¿Cómo podrían las tonalidades y los valores cromáticos convertirse en un lenguaje con su propia gramática, tal como Bracquemond esperaba que ocurriese⁹⁴, sin nuevos nombres? Ésta era precisamente la brecha entre percepción y lenguaje que tanto intrigaba a Van Gogh y que se convertiría en una de las principales características de la estética simbolista del color de Gauguin, una brecha que daría la primacía a los pintores por encima de los poetas simbolistas⁹⁵.

A principios de la década de 1880, Gauguin utilizaba un vocabulario cromático muy limitado y común —rojo, amarillo, azul, verde—, por ejemplo, las anotaciones en sus bocetos⁹⁶. En su correspon-



Las líneas del gráfico reflejan la contracción de los músculos de la mano y el antebrazo bajo la influencia de diferentes luces coloreadas, que (según Charles Féré, *Sensation et Movement*, 1887) pueden percibirse incluso con los ojos cerrados. El violeta produce el efecto más débil; el rojo el más intenso. (170)

dencia con Van Gogh durante 1888 utilizó el lenguaje del estudio: *vermillion*, *verte émeraude*, *ocre*, *ultramarine*, *chrome 2*, etcétera. Van Gogh alternaba el uso de palabras comunes con términos técnicos, las primeras generalmente cuando escribía a Theo y los últimos al hablar con otros artistas o en las anotaciones en sus propios dibujos⁹⁷. Uno de los diagramas cromáticos que había llamado la atención de Gauguin era la estrella cromática que Blanc había adaptado a partir de una versión de los *Études céramiques* del discípulo de Ingres J. C. Ziegler. En esta estrella se daba a los colores primarios y secundarios su nombre habitual, pero los terciarios, mucho menos estandarizables, recibían nombres bastante más originales, como «azufre», «turquesa», «granate» y «capuchino», así como denominaciones técnicas como índigo y cadmio (amarillo anaranjado) que Blanc sustituyó por «campanilla» y azafrán⁹⁸. Esta inestabilidad en los nombres de los colores terciarios, por no mencionar la de sus «innombrables» derivados, resultaba especialmente atractiva para Gauguin; él hizo un amplio uso de estos matices en pinturas de la década de 1890 como *La pérdida de la virginidad* y *Manao Tupapau* (1892), en las que el color se convertía en un vehículo fundamental de misterio:

Al ser las sensaciones que nos produce el color enigmáticas en sí (*nota*: para curar la locura se realizan experimentos médicos basados en los colores), lógicamente no podemos emplearlo sin tener en cuenta este carácter enigmático; nunca lo utilizamos para definir la forma [*dessiner*], sino para producir sensaciones musicales que de él emanan, de su potencial interno, su misterio, su enigma...⁹⁹

Los colores «indecibles» no sólo eran misteriosos, sino que afectaban directamente, sin mediaciones, a los sentimientos. En estos comentarios, Gauguin parece remitirnos a la obra del fisiólogo francés Charles Féré, que en la década de 1880 trataba pacientes histéricos sometidos al efecto de distintos tipos de luz coloreada, en un programa de investigación que más adelante se conocería como cromoterapia y que alcanzaría su máximo desarrollo en la década posterior, especialmente en Alemania¹⁰⁰. En general se descubrió que la luz roja producía un efecto excitante y que la luz azul era tranquilizante, conclusiones que no resultaban extrañas para cualquiera que hubiese leído la *Teoría* de Goethe, una obra frecuentemente invocada en la literatura alemana de esta especialidad médica¹⁰¹.

154-5

164

170

El renovado interés por el Romanticismo y esta nueva preocupación por los efectos psicológicos inmediatos de los colores determinaron que la *Teoría* de Goethe y especialmente sus ideas psicofisiológicas volvieran a ocupar un papel prominente en torno a la Primera Guerra Mundial. Era el momento de la reivindicación de Goethe por los artistas; un crítico de la década de 1890 ya había afirmado que «el Naturalismo, el *Plenairisme*, el Simbolismo; los impresionistas, los puntillistas y todos los ismos e istas que pueden nombrarse apelan a Goethe»¹⁰². La más ambiciosa recuperación de los principios de Goethe tuvo lugar ya en el siglo XX en los círculos de artistas alemanes que se ha dado en llamar expresionistas. Uno de sus primeros integrantes, el pintor de Dresde Ernst Ludwig Kirchner, fundador del grupo Die Brücke (El Puente), había estado ensayando un estilo neoimpresionista hacia 1906 al tiempo que estudiaba las obras de Helmholtz, Rood y (aunque resulte sorprendente) Newton, pero finalmente descubrió la *Teoría* de Goethe, que consideró la más apropiada para sus intereses. Los efectos de la contraimagen planteados por Goethe le condujeron a pensar que sólo era necesario pintar en el cuadro fuertes estímulos cromáticos, dejando al margen la plasmación de esos estímulos a la manera representacional decimonónica¹⁰³. La pintura expresionista alemana, como la poesía, liberaba al color de su tradicional función en la identificación de los objetos; en este sentido, sus fundamentos eran los mismos que los de la psicología experimental, que pretendía, no sin dificultades, desvincular plenamente los efectos cromáticos de todo tipo de recuerdos o asociaciones¹⁰⁴. Resulta un tanto irónico que uno de los pocos científicos que apoyaba los aspectos físicos de la *Teoría* de Goethe en esos años, Arnold Brass, criticara los «cielos verdes», los «prados violetas» y «ríos amarillos» de esta tendencia del arte moderno¹⁰⁵. Brass, que residía en Múnich, debía estar pensando en las obras de un pintor ruso instalado en la ciudad, Wassily Kandinsky, que había entrado en contacto con la *Teoría* de Goethe bastante tarde, después de publicar la primera edición de su manifiesto *Sobre lo espiritual en el arte* (1912), en el que se daba una formulación clásica a la más detallada teoría expresionista del color. El acceso de Kandinsky a la obra de Goethe se produjo a través del teósofo Rudolph Steiner¹⁰⁶; de hecho, los estudios recientes sobre la teoría de Kandinsky han insistido en la presencia de elementos ocultistas y espiritualistas relacionados básicamente con Steiner. Las intenciones de Kandinsky eran ciertamente espirituales, pero la taxonomía de su espiritualidad en sus manifestaciones visibles debía mucho al debate psicológico contemporáneo.

En su libro, Kandinsky plantea precisamente el tópico de los efectos psicológicos no asociativos de los colores que tanto interesaba a los psicólogos en estos momentos: tras descubrir los distintos tipos de sinestesia (el desencadenamiento simultáneo de varias sensaciones por un mismo estímulo), Kandinsky afirmaba:

Esta explicación [en términos de asociación o recuerdo] resulta, sin embargo, insuficiente en muchos casos que son para nosotros de especial importancia. Cualquiera que haya oído algo sobre la terapia a través de los colores sabe que la luz coloreada puede producir un determinado efecto sobre el cuerpo. A través de varias tentativas de explotar este poder del color y emplearlo en la curación de distintos trastornos nerviosos se ha llegado a saber que la luz roja provoca un efecto vivificante y estimulante en el corazón, mientras que por el contrario la luz azul puede llegar a producir parálisis temporales. De observarse el mismo efecto en los animales e incluso en las plantas, no podría defenderse ninguna interpretación del fenómeno en términos de asociación o recuerdo. En cualquier caso, estos he-

chos prueban que el color contiene en sí mismo un enorme aunque poco estudiado potencial que puede influir en el cuerpo humano entendido como organismo físico¹⁰⁷.

La referencia al rojo y al azul procede de un libro de cromoterapia de Arthur Osborne Eaves, *Die Kräfte der Farben* (1906); en su ejemplar, Kandinsky anotó los efectos contrastantes del azul y el rojo con los símbolos de las fuerzas centrípeta y centrífuga que posteriormente utilizó en la tabla I de *Sobre lo espiritual en el arte* para caracterizar el azul y el amarillo¹⁰⁸. Pero ya en 1901 había empezado a familiarizarse con las investigaciones de los terapeutas cromáticos que aparecieron en algunas publicaciones alemanas y francesas¹⁰⁹. Su propio sistema cromático, con su disposición polar del negro y el blanco, el azul y el amarillo, el rojo y el verde y el naranja y el violeta, se relaciona, pese a no depender de ningún sistema anterior, con el esquema circular de «colores opuestos» propuesto por el fisiólogo vienés Ewald Hering¹¹⁰, y la progresión polar desde el amarillo al azul, el contraste «primario», con la obra del psicólogo Wilhelm Wundt. Este último describía cómo la transición psicológica del amarillo al azul, o desde la animación al descanso, podía efectuarse a través de dos vías: una vía estable a través del verde y otra muy inestable a través del rojo, el morado y el violeta¹¹¹. Se trataba de una interpretación de la dinámica cromática afín a Kandinsky; es precisamente porque era consciente de esta tradición de la psicología experimental alemana por lo que incluyó una nota dando a entender que sus conclusiones se basaban en «experiencias empírico-espirituales», y no en cualquier «ciencia positiva»¹¹².

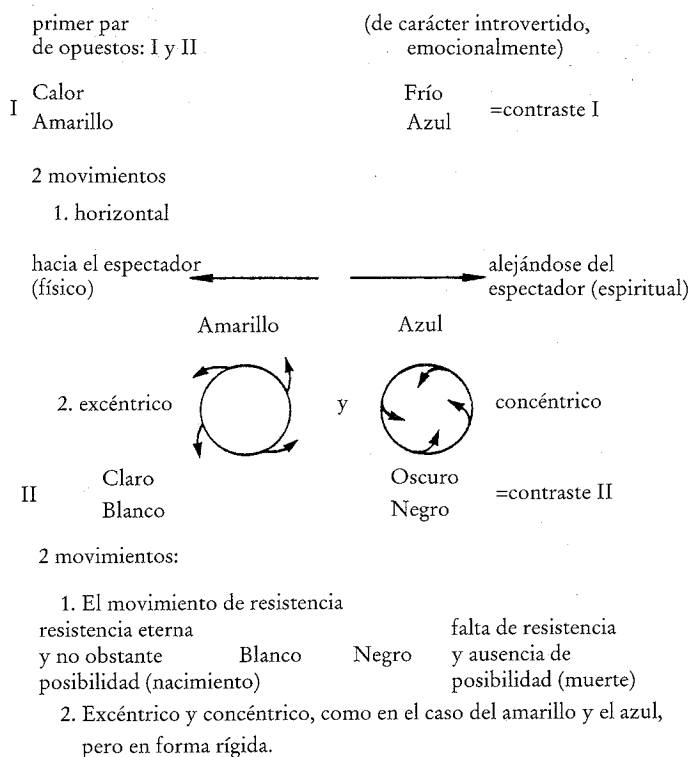
La concepción del color como un inestable fenómeno polar no era tan sólo patrimonio de Kandinsky en el grupo Der Blaue Reiter, del que fue cofundador en 1911. Ya algunos años antes, Franz Marc, el pintor animalista coeditor con Kandinsky del almanaque *Der Blaue Reiter*, mantenía discusiones sobre el círculo cromático con el tercer artista que se sumó al grupo, August Macke; Marc escribió:

El azul es el principio masculino, incisivo y espiritual; el amarillo es el principio femenino, suave, alegre y sensual; el rojo, lo material, brutal y pesado, el color al que los otros dos colores siempre deben resistirse y al que deben superar. Si mezclas, por ejemplo, el serio y espiritual azul con el rojo, entonces das al azul un aspecto insoportablemente lúgubre que hace indispensable el uso del amarillo reconciliador (¡la mujer consoladora, no amante!), el color complementario del violeta. Si mezclas el rojo con el amarillo, proporcionas al pasivo y femenino amarillo un efecto sensual, como haría Megera, que a su vez hará indispensable la aplicación del frío y espiritual azul (el hombre), y ciertamente el azul está situado justo frente al naranja. Los colores se aman unos a otros: azul y naranja, un acorde [*Klang*] considerablemente afortunado. Pero si ahora mezclas el azul y el amarillo con el verde darás vida al rojo, la materia, la «tierra», y en este caso yo, como pintor, siempre percibo una diferencia: junto al verde no se debe disponer el rojo eternamente material, brutal, como ocurre con otros acordes cromáticos (¡no hay más que imaginar los objetos decorados con rojo y verde!). De nuevo son el azul (el cielo) y el amarillo (el sol) los colores que vienen en ayuda del verde, a sojuzgar la materia. De lo cual se deduce que... el azul y el amarillo no son equidistantes respecto al rojo. Pese a lo que demuestran todos los análisis espectrales, sigo creyendo que el amarillo (la mujer) está más cerca del rojo terrenal que el azul, principio masculino...¹¹³

Podemos imaginarnos fácilmente cómo Marc llegó a concebir la idea

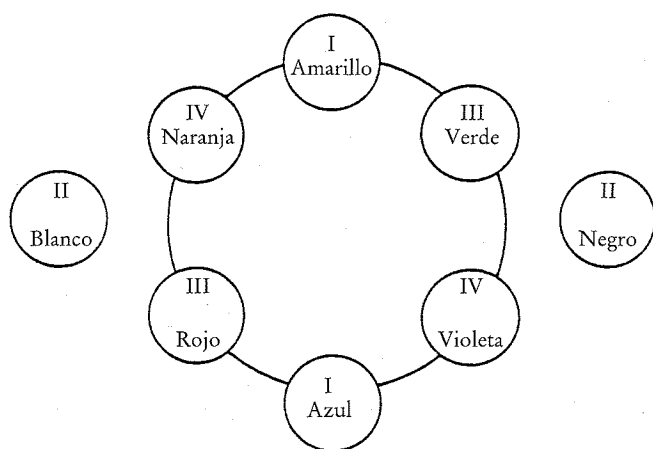


TABLA I



Wassily Kandinsky, primer y tercer diagramas cromáticos en *De lo espiritual en el arte*, 1912. La concepción de Kandinsky del color era esencialmente dinámica, y en el tercer diagrama buscó una disposición polar negro-blanco, verde-rojo y naranja-violeta, todas las tonalidades procedentes «de una modificación del rojo por el amarillo o el azul» y así sucesivamente. (171, 172)

TABLA III



Los pares de opuestos representados como un anillo entre dos polos = la vida de los colores simples entre el nacimiento y la muerte.

(Los números romanos indican los pares de opuestos.)

de El Jinete Azul, el controlador espiritual de uno de sus caballos rojos o amarillos¹¹⁴.

Esta determinación genérica de los colores ya había aparecido en un ensayo de Runge, aunque la interpretación de Marc era completamente opuesta a la suya, en la que se relacionaban los colores fríos del círculo con lo femenino, los calientes con las «pasiones» masculinas y el rojo con el amor¹¹⁵. Es posible que este esquema de Runge influyera en Marc, ya que el artista romántico había alcanzado renombre en la Alemania guillermina a partir de la «Jahrhundertsausstellung» (Exposición Centenaria) de arte alemán de 1775 a 1875 que tuvo lugar en Berlín en 1906. Esta gran exposición fue organizada por Hugo von Tschudi, quien, debido a su actitud positiva respecto a los movimientos modernos, particularmente respecto a los franceses, fue pronto destituido de su puesto en el Museo de Berlín y trasladado a Múnich; allí mantuvo cordiales relaciones con Marc y Kandinsky, y este último dedicó a su memoria el *Almanaque*. En el catálogo de la «Jahrhundertsausstellung» Tschudi escribía sobre Runge en unos términos que parecían dirigirse a sus nuevos amigos: «Es un místico que escribe una teoría científica del color; cada flor, cada color tiene para él un sentido simbólico, y sin embargo piensa que la pintura debe basarse en la representación del aire, la luz y el dinamismo vital; habla de un arte nuevo y ¡no obstante! pinta con procedimientos y actitudes propias de los Antiguos Maestros»¹¹⁶. Fuera cual fuese la fuente de las ideas de Marc, éstas coincidían plenamente con las más recientes investigaciones recogidas en la literatura de la psicología experimental¹¹⁷.

Casi todos (por no decir todos) los planteamientos cromáticos de los miembros de Der Blaue Reiter encuentran paralelos en las publicaciones técnicas de la psicología experimental del período; muchos de estos planteamientos figuraban en una serie de entrevistas individuales con profesionales en la materia, entre ellos algunos pintores e historiadores del arte, realizadas por G. J. Allesch antes de la Primera Guerra Mundial pero no publicadas hasta 1925¹¹⁸. La intención de Allesch era identificar un modelo de preferencias cromáticas; aunque está claro que no lo consiguió, en el proceso elaboró una de las más detalladas relaciones de respuestas sensoriales y espirituales frente al color en sujetos de diferentes edades, nacionalidades y profesiones, relación que debió dar que pensar a los comentaristas modernos que consideraban excéntricos o enteramente personales los puntos de vista de Der Blaue Reiter¹¹⁹. Una de las premisas desarrolladas por esta escuela de psicología era precisamente que, en lo que respecta a la aprehensión sensorial, el placer producido por los colores brillantes, saturados, era el mismo en todos los períodos y en todos los pueblos, y que sólo los más elevados niveles de apreciación estética eran resultado de procesos de aculturación: era básicamente por esto por lo que en las ilustraciones del almanaque *Der Blaue Reiter* se daba mayor importancia a la forma, mostrando una gran colección de objetos artísticos de distintas civilizaciones¹²⁰. Aunque en 1912 se hubieran podido incluir ilustraciones baratas en color, los editores habrían seguido los mismos criterios; de hecho, sólo incluyeron algunas de sus propias xilografías coloreadas en la edición *de luxe*.

A juzgar por su breve ensayo autobiográfico *Reminiscencias* (1914), Kandinsky era un sinesteta nato; al referirse a la primera caja de pinturas de su adolescencia, escribe: «A veces me daba la impresión de que a medida que el pincel iba arrancando inexorablemente fragmentos de ese ser vivo que es el color, el proceso provocaba la aparición de un sonido musical. A veces podía oír el silbido de los colores a medida que se iban diluyendo»¹²¹. La sines-

tesia era también una de las más activas áreas de investigación de la psicología experimental en esta época, y en ella resultaba difícil distinguir lo «empírico-espiritual» de lo «científico-positivo». Cuando consideremos la presencia del color en la música (Capítulo 13), veremos que, en lo que respecta al establecimiento de vínculos entre los colores y los sonidos musicales, las respuestas de Kandinsky seguían en gran medida una larga tradición, renovada y sistematizada. La variedad más común de sinestesia, llamada *audition colorée* (audición cromática), era la que más interesaba a los psicólogos, y en 1890 el Congrès Internationale de la Psychologie Physiologique organizó un comité para su investigación; ya en 1892 se habían estudiado unos quinientos casos¹²². Kandinsky debió informarse sobre el fenómeno a través de los artículos de Scheffler y Gérôme-Maësse, y tomó nota de su manifestación más difundida, la identificación de los colores con los sonidos vocálicos, en un ensayo de Freudenberg no muy convincente. Dicha identificación ya había sido planteada por A. W. Schlegel en época romántica y recibió un nuevo impulso en la década de 1870 gracias al poema «Voyelles» de Rimbaud, que comienza «A noir, E blanc, I rouge, U vert, O bleu: voyelles»¹²³. Aunque algunos han pensado que el ruso —la lengua materna de Kandinsky— era particularmente rico en sonidos sinestésicos¹²⁴ y a pesar de que existían numerosos ejemplos de *audition colorée* en la literatura y el arte rusos¹²⁵, parece ser que Kandinsky mantuvo las distancias con respecto a este fenómeno hasta su época de profesor en la Bauhaus en la década de 1920¹²⁶; entonces se puso de nuevo al corriente de las principales tendencias de la psicología cromática experimental.

«Pintar es registrar sensaciones cromáticas»

La relación de Goethe con los problemas de la psicología de la percepción planteaba varios niveles: entre ellos la cuestión fundamental para el pintor de qué es exactamente lo que vemos. En un interesante pasaje de la introducción a la *Teoría de los colores* expresaba este problema que iba a tener enormes repercusiones en el ámbito de la representación pictórica:

Afirmamos ahora que, aunque pueda parecer extraordinario, los ojos no ven forma alguna, ya que son la luz, la sombra y el color conjuntamente los que constituyen aquello que hace que nuestra visión distinga un objeto de otro y las partes de un objeto entre sí. A partir de estas tres cosas, luz, sombra y color, nosotros construimos el mundo visible, y son ellas, al mismo tiempo, las que hacen posible la existencia de la pintura, un arte que tiene el poder de producir sobre una superficie plana un mundo mucho más perfectamente visible que el real¹²⁷.

En cierto sentido, se trataba simplemente de una vuelta al idealismo neomedieval que defendía el obispo de Berkeley a principios del siglo XVIII¹²⁸, pero la aplicación específica a la pintura era nueva. Goethe no era un pintor: su abundante *oeuvre* visual se limita a los dibujos a la acuarela, y nunca se enfrentó al problema de pintar del natural; pero en las décadas de 1860 y 1870, a medida que la pintura decimonónica, especialmente la francesa, se fue haciendo más empírica y positivista, la idea de Goethe fue adquiriendo cada vez más adeptos. Evidentemente, los primeros que parecía que pintaban simplemente lo que veían fueron los impresionistas, y parecían ver sólo lo que Goethe había sugerido. Pero, ¿qué es exactamente lo que sugería Goethe? Monet, el más radical de los impresionistas, siempre mantuvo un

punto de vista sorprendentemente simple acerca de la experiencia visual del pintor:

«Cuando salgas a pintar, intenta olvidarte de los objetos que tengas ante tus ojos, de los árboles, las casas, los campos, etc. Piensa simplemente: he aquí un pequeño cuadrado azul, un rectángulo rosa, una raya amarilla, y pinta lo que veas, el color y la forma exactos, hasta que tengas la sensación de que contemplas por primera vez la escena que tienes delante de ti.»

Afirmaba que desearía haber nacido ciego y haber recuperado de repente la vista para poder así empezar a pintar sin saber qué eran los objetos que tenía ante sus ojos¹²⁹.

Esta creencia en las virtudes de la ingenuidad suponía una especie de retorno a las enseñanzas de Ruskin de la década de 1850, en concreto a sus *Elements of Drawing*, que disfrutaban de una espléndida reputación en Francia a finales de siglo¹³⁰. En un interesante pasaje de su ensayo *Pre-Raphaelitism*, ligeramente posterior, Ruskin había comparado los antitéticos enfoques de la pintura de paisaje de John Everett Millais y Turner; el primero era extremadamente minucioso y pretendía registrar cada uno de los detalles que veía en el preciso momento en que los veía, centrándose por ello en los elementos permanentes de la escena, mientras que el segundo insistía en plasmar los efímeros efectos de la luz y la meteorología y por ello dependía en gran medida de su memoria y su capacidad de invención¹³¹. Pero a los paisajistas impresionistas les interesaba tanto como a Turner el efecto pasajero de la luz y, al igual que Millais, realizaban sus paisajes delante de sus motivos; las extraordinarias cualidades de su pincelada y su colorido pueden atribuirse mayoritariamente a estas dos demandas aparentemente irreconciliables. Sabemos por su abundante correspondencia que Monet reflexionaba muy poco sobre estos problemas; para él pintar paisajes consistía básicamente en superar la relativa debilidad de sus materiales pictóricos y los caprichos del tiempo. Hacia 1890 desarrolló un método para trabajar sucesivamente una serie de lienzos, dedicando no más de siete minutos seguidos a cada uno de sus *Choppes* y unos catorce por lienzo en el caso de *La catedral de Rouen*¹³². No hay ninguna razón que nos haga pensar que él no creía en la retórica de la «naturalidad» y la «objetividad» con que se dieron a conocer estas obras, incluso aunque fueran juzgadas en ocasiones demasiado decorativas para ser «naturales» y progresivamente fuera retocándolas más en el estudio¹³³. A Monet no le preocupaba en lo más mínimo la problemática naturaleza de su propia subjetividad ni el efecto de un escrutinio prolongado del motivo en su vista y sus percepciones. Ésta era la principal preocupación de la psicología fisiológica contemporánea en la tradición de Helmholtz, una preocupación que ya estaba presente en los planteamientos científicos de Goethe y que había sido la idea dominante en la estética positivista francesa de los años 70 y 80 (véase el Capítulo 9).

Tampoco le preocupaba todo esto a Cézanne, pero es justamente en Cézanne donde encontramos la más completa y sorprendente plasmación pictórica de las actitudes hacia el color y la percepción habituales en la fisiología y filosofía francesas. En una conferencia impartida en 1855, Helmholtz había afirmado que «nunca percibimos directamente los objetos del mundo exterior. Por el contrario, percibimos tan sólo los efectos que estos objetos producen en nuestro sistema nervioso, y cada vez que percibimos algo es como si fuera el primer momento de nuestra vida»¹³⁴. En la década de 1860 desarrolló lo que él llamaba una «Teoría Empírica de la Visión», según la cual la percepción visual no era el resultado de una aprehensión inmediata

basada en la intuición o en las capacidades innatas, sino una especie de proceso de aprendizaje a través de la experiencia¹³⁵. Éste fue seguramente el debate al que se refería un comentario fortuito de Cézanne en una carta que escribió en 1905 a Émile Bernard: «Estudiando óptica, aprendemos a ver»¹³⁶. Parece ser que Cézanne no prestaba demasiada atención a las teorías, pero la idea de una teoría le fue interesante cada vez más al final de su vida¹³⁷. Si damos crédito a los recuerdos de su amigo Joachim Gasquet, en una ocasión discutieron sobre la subjetividad en Kant; puede que esta discusión tuviera que ver con el debate entre Helmholtz y los kantianos acerca de la naturaleza de la percepción y la organización de la mente¹³⁸.

El más popular exponente de la fisiología hemholtziana en Francia fue sin duda Hippolyte Taine, de cuyo informe sobre las modernas teorías de la mente, *De l'Intelligence* (1870), ya se había publicado una docena de ediciones en época de Cézanne. Parece ser que al menos el pintor estaba informado sobre las ideas de Taine, ya que su íntimo amigo Émile Zola afirmaba haber leído al fisiólogo ya en la década de 1860 y haber adoptado su actitud positivista ante el mundo¹³⁹. Taine, como Helmholtz, se basó ampliamente en su experiencia de la pintura, sobre todo al interpretar el papel de la memoria, citando la conocida escuela de capacitación memorística que dirigía Henri Lecoq de Boisbaudran, frecuentada por Fantin-Latour, en la que la percepción del color se perfeccionaba mediante tablas progresivamente más complejas de matices cromáticos¹⁴⁰. Taine mantenía un punto de vista bastante más radical que el de Helmholtz acerca del papel de la mente en la configuración de ordenaciones objetivas de matices cromáticos: «Todas nuestras sensaciones cromáticas son... proyectadas por nuestro cuerpo y revisten los objetos más o menos distantes, los muebles, las paredes, las casas, los árboles, el cielo y todo lo demás. Cuando estas sensaciones se reflejan en los objetos, dejamos de atribuirnoslas; se han separado e independizado de nosotros hasta tal punto que nos parecen ajenas»¹⁴¹. Más adelante citaba el conocido ejemplo que ya hemos visto en Ruskin y Monet, el caso de una mujer que recuperó la vista y al principio sólo veía «manchas» (*taches*):

Los pintores coloristas conocen bien esta sensación... ellos son capaces de ver su modelo como si fuera una mancha de color más o menos variable, oscurecida, avivada y mezclada. Hasta el punto de que sólo se tiene idea de la distancia y la posición de los objetos [en el espacio] cuando una deducción [*induction*] derivada del tacto permite marcar las distancias...¹⁴²

A partir de la década de 1880, Cézanne desarrolló un vocabulario pictórico de *taches* bastante regulares con las que prácticamente recubría el lienzo. Comentó a Bernard: «Leer la naturaleza es contemplarla, por debajo del velo de la interpretación, como un conjunto de *taches* coloreadas que se suceden unas a otras de acuerdo con una armoniosa ley. Así es como pueden analizarse las modulaciones de estas grandes superficies coloreadas [*teintes*]. Pintar es registrar sensaciones cromáticas»¹⁴³. Si examinamos un espacioso y luminoso paisaje tardío como

165

La carretera tortuosa (c. 1900), seguramente nos resultará difícil identificar la función de estas *taches* sutilmente modeladas «que se suceden unas a otras de acuerdo con una armoniosa ley», ya que, salvo en el caso de algunos tejados y troncos de árboles, no se perciben de un modo obvio. En particular, no parecen ofrecer puntos focales que permitan organizar la escena. Y sin embargo, esas manchas producen una marcada sensación de profundidad. En una carta que envió a Bernard por estas fechas, Cézanne asociaba los rojos y los amarillos con la luz y los azules con el aire, pero en esta pintura todos los tonos pa-

recen funcionar más bien como colores locales¹⁴⁴. Ciertos pintores y críticos aseguran que, con paciencia y voluntad, es posible imitar el modo cézanniano de contemplar el mundo, pero críticos-pintores como Roger Fry, Ernst Strauss o Lawrence Gowing, que han interpretado su obra tanto verbal como visualmente, no han sido capaces de reproducir la modulación mediante el color que confiere esa especial luminosidad a sus obras tardías¹⁴⁵. Este modo de ver tan especializado parece estar relacionado con la fijación de un área preferente en la escena —lo que Cézanne llamaba el «punto culminante»— con objeto de identificar su tonalidad y sus características cromáticas al margen del contexto. Tras registrar estas cualidades específicas, el pintor debía trasladar su atención a otro punto, considerablemente alejado del anterior, de manera que pasado un tiempo su lienzo o papel mostraría el trabajo sobre cierto número de reducidas superficies; el éxito de la pintura dependería de la capacidad del pintor para unificar estas áreas formando un conjunto coherente¹⁴⁶. Se trataba de la antítesis del habitual procedimiento impresionista basado en cubrir la mayor superficie posible de la pintura desde el principio¹⁴⁷.

Gracias a muchos lienzos apenas comenzados y a numerosas acuarelas, así como a través de la descripción del método de trabajo de Cézanne en una acuarela que nos ofreció Bernard en 1904¹⁴⁸, sabemos que empezaba a representar una imagen a partir de los puntos o juntas superficiales más oscuros. Sabemos mucho menos acerca de cómo acababa estas imágenes; de hecho, la propia noción de acabado era ajena a Cézanne, tal como muchos críticos percibieron en seguida¹⁴⁹. Él era, después de todo, un hombre económicamente independiente al que no le preocupó demasiado, salvo en sus últimos años, la venta de sus obras. Sus pinturas eran cada vez menos la representación de un motivo —aunque nunca renunció a éste, como demuestra el modo en que lo preparaba antes de empezar a pintar—¹⁵⁰ y más una plasmación de las reacciones de ese motivo durante un período determinado de tiempo. Su marchante Ambroise Vollard, que afirmaba haber posado ciento quince veces para que elaborara su retrato, tuvo ocasión de observar el meticuloso método de trabajo de Cézanne, sus muchos y delicados pinceles que limpiaba cuidadosamente tras cada pincelada y con los que aplicaba pigmentos muy diluidos, como si fueran acuarela, capa sobre capa. En el retrato de Vollard el pintor dejó en blanco dos o tres pequeñas superficies sobre las manos, a la espera de encontrar en algún momento la tonalidad precisa que le permitiera completarlas; si por casualidad hubiera terminado la pintura con un tono inadecuado, se habría visto obligado a repintar la obra enteramente «empezando por ese lugar»¹⁵¹.

Dado que Cézanne empezaba a pintar plasmando las partes oscuras y desplegando después la escala cromática, pronto debió encontrarse con un obstáculo habitual en la pintura representacional, la inadecuación entre la escala luminosa en el cuadro y la escala cromática natural, una inadecuación que ya había sido cuantificada por Helmholtz¹⁵². La determinación de Cézanne de plasmar los valores cromáticos a través de colores —de «modular» más que modelar— debió complicar aún más su trabajo. Al igual que Whistler y los pintores de la École des Beaux Arts, él no iba mezclando los pigmentos a medida que trabajaba, sino que definía su gama de mezclas sobre la paleta antes de empezar; esto debió imponer de por sí cierta coherencia conceptual a la plasmación de sus percepciones del mundo exterior¹⁵³. Pero Bernard, que recordaba la mayoría de estos detalles, no nos dice cuál era exactamente la escala de Cézanne —en qué medida, por ejemplo, utilizaba colores completamente mezclados—, y sólo en ciertos fragmentos de sus memorias encontramos alguna información

acerca de cómo se resistía Cézanne a las sugerencias de un impresionista como Pissarro o de un simbolista como el propio Bernard en el sentido de restringir la paleta. En 1904 Cézanne utilizaba, según Bernard, diecinueve pigmentos dispuestos en una secuencia estrictamente tonal¹⁵⁴. Las propias pinturas indican que entonces, al contrario que en la década de 1870, Cézanne intentaba evitar las mezclas, por lo que no resulta sorprendente que, aun contando con un blanco y cinco amarillos, encontrara que no le quedaban posibilidades en la parte alta de la escala y tuviera que dejar su lienzo o papel en blanco. El que dejara sin pintar las luces más claras nos ha permitido interpretar muchas de estas imágenes tardías como íntegras.

Lo que está claro es que esta necesidad de abandonar las pinturas en distintas fases de su ejecución empezó a convertirse en una fuente de ansiedad para Cézanne. En una carta a Bernard de octubre de 1905 escribía: «Ahora que soy viejo, con casi setenta años, las sensaciones cromáticas, que produce la luz, me conducen a las abstracciones que me impiden recubrir mis lienzos completamente, y no me permiten respetar la delimitación de los objetos allí donde sus puntos de contacto son finos y delicados, el resultado de todo esto es que no logro completar mis imágenes o cuadros». Un año después comentaba a su propio hijo: «Debo decirte que como pintor estoy alcanzando una percepción más clara de la naturaleza, pero que la plasmación de mis sensaciones es siempre dolorosa. No logro alcanzar la intensidad que se revela ante mis sentidos. No poseo la magnífica riqueza de colorido que anima la naturaleza»¹⁵⁵. Tras pasarse toda una vida intentando responder a la pregunta psicofisiológica «¿qué es lo que realmente percibimos?», las frustraciones no sólo le produjeron ansiedad, sino también esa tensión visual que proporcionó a las últimas obras de Cézanne su especial vitalidad.

De Matisse a la abstracción

Cézanne se convirtió en el artista más influyente en la pintura francesa anterior a la Primera Guerra Mundial. Entre sus jóvenes admiradores, Henri Matisse fue quizás el más capacitado para explorar las implicaciones de su estilo tardío y para articular verbalmente esta exploración. Matisse había estudiado con el pintor simbolista Gustave Moreau, quien, pese a ser profesor en la *École*, tenía un imaginativo punto de vista acerca del color, más cerca de Van Gogh y Gauguin que de la tradición académica francesa¹⁵⁶. Pese a estos orígenes simbolistas, Matisse, como él mismo admitía, era «un científico a medias» que siempre trabajaba vestido con una bata blanca¹⁵⁷. Leyó la obra de Signac *D'Éugène Delacroix au néoimpressionnisme* tan pronto como apareció en 1898 o 1899; en esa época utilizaba la técnica puntillista, pero sin demasiada precisión, lo que sugiere que sus experimentos sólo se basaban en lecturas y que todavía no había examinado directamente ninguna obra de los neoimpresionistas¹⁵⁸. Cinco años más tarde, Matisse estaba en contacto directo con Signac y otro miembro del grupo, H. E. Cross, en el sur de Francia. Aunque posteriormente intentó minimizar su interés en el color «científico» de este grupo, acentuando sus reservas frente a la preocupación de Signac por los complementarios y afirmando que la única forma de entender las relaciones cromáticas era estudiando la pintura de los grandes coloristas¹⁵⁹, existen algunos signos que nos hacen percibir una actitud doctrinaria también en Matisse. Su principal obra neoimpresionista, *Luxe, calme et volupté* (1904-1905) incorpora un conjunto de contrastes complementarios (bermellón-verde, amarillo-violeta) mucho más violentos que los que aparecen en las obras contemporáneas de Cross y Signac; este último

se inclinaba más hacia la yuxtaposición de tonos relacionados que se fundían en un resplandor óptico. Maurice Denis denominaba al cuadro de Matisse «el diagrama de una teoría»; el propio Matisse admitía que sentía la necesidad de intensificar los contrastes más de lo que recomendaba Cross, y ciertamente tenía reputación entre los restantes artistas *fauves* de tener más en cuenta la teoría que ellos¹⁶⁰. Cuando abrió su escuela privada de arte en París en 1908, las teorías de Chevreul, Helmholtz y Rood figuraban, según sus alumnos, entre las materias impartidas. La creencia de Matisse en que el rojo, el verde y el azul bastaban para «crear el equivalente del espectro» sugiere una cuidadosa y poco frecuente lectura de la obra de Rood *Modern Chromatics*, aunque no lo suficientemente minuciosa como para llegar a asimilar el «cambio de Purkinje»¹⁶¹. El año 1908 marca también un cambio desde una actitud más o menos conceptual hasta una teoría del color enteramente basada en la percepción y, en consecuencia, hacia una pintura de tonalidades cada vez más agradables.

Las *Notes d'un peintre* de Matisse (1908) quizá constituyan la más avanzada teoría del color escrita por un artista durante el siglo XX:

Estudio rigurosamente los medios de que dispongo: si marco un punto negro sobre una hoja en blanco, por mucho que me aleje de la hoja, el punto continuará siendo visible: es una escritura clara. Pero si junto a ese punto añado otro y después un tercero, empieza a haber confusión. Para que el punto conserve su valor es necesario que lo vaya agrandando a medida que añado algún otro signo sobre el papel.

Si sobre una tela blanca extiendo diversas «sensaciones» de azul, verde, rojo, a medida que añade más pinceladas, cada una de las primeras irá perdiendo importancia. He de pintar por ejemplo un interior: tengo ante mí un armario que me produce una sensación de rojo vivísimo y utilizo entonces un tono rojo que me satisface. Entre este rojo y el blanco de la tela se establece una relación. Si luego pongo al lado un verde o bien pinto el suelo de amarillo, seguirán existiendo entre el verde o el amarillo y el blanco de la tela relaciones que me satisfagan. Pero estos tonos diferentes pierden fuerza en contacto con los otros, se apagan mutuamente. Es necesario, pues, que las diversas tonalidades que emplee estén equilibradas de tal manera que no puedan anularse recíprocamente. Para ello debo poner en orden mis ideas: la relación entre los diferentes tonos ha de establecerse de manera que sea capaz de exaltarlos en vez de anularlos. Una nueva combinación de colores sucederá entonces a la primera y ofrecerá la totalidad de la representación. Me he sentido obligado a trasponer [*obligé de transposer*] los colores y por eso parece que mi cuadro ha cambiado totalmente cuando, a consecuencia de sucesivas modificaciones, el rojo ha reemplazado al verde como tonalidad dominante, por ejemplo. No consigo copiar servilmente la naturaleza sino que me siento forzado [*forcé*] a interpretarla y someterla al espíritu del cuadro...¹⁶². [Trad. Mercedes Casanovas]

Matisse estaba sustituyendo la desesperada esclavitud de los colores en la naturaleza señalada por Cézanne por la esclavitud de los colores en el cuadro. En este sentido seguía los imperativos de Van Gogh, quien en 1888 sentía que sus colores «respondían a un acorde propio» pese a que pensaba que eran «arbitrarios»¹⁶³. La formulación por Matisse de una idea similar en un ensayo sobre el color escrito al final de su vida corrobora su sentimiento de que no ejercía el control: «Yo utilizo los colores más sencillos, no los transformo a mi gusto; es su afinidad la que se encarga [*qui s'en charge*] de ello»¹⁶⁴.

La actitud hacia el color que Matisse formuló en 1908 no siempre era coherente: a continuación del pasaje citado más arriba afirmaba que debía tener «una clara visión del conjunto desde el principio», y

un poco más adelante aseguraba que la principal función del color era servir a la expresión. Pero a tenor de sus principales obras de antes de la guerra, parece evidente que la tendencia dominante en sus planteamientos era radicalmente perceptiva y empírica. Muchas de sus pinturas, en especial la *Naturaleza muerta en rojo de Venecia* (1908), *El estudio del pintor* (1909-1910?) y *Zorah en la azotea* (1912), muestran señales de haber sido ampliamente repintadas; quizá el más asombroso ejemplo de reelaboración sea la *Armonía en rojo* que, como sabemos por una temprana fotografía en color, empezó siendo una *Armonía en verde*¹⁶⁵. De los dos grandes lienzos *La Danza* y *La Música* que pintó en 1910, el primero era la culminación de distintas versiones previas y fue pintado con seguridad y decisión, pero en el segundo hay huellas de cambios sustanciales de parecer. Justo en esta época, Matisse empezó a tomar testimonio fotográfico de las metamorfosis que experimentaban sus obras¹⁶⁶. Desde 1911 empieza a resultar cada vez más evidente una delicada aplicación de los pigmentos a imitación de la técnica acuarelista que no permitía los *pentimenti*, y que demuestra lo mucho que se había desarrollado la capacidad visual de Matisse; pero incluso entonces las evidencias de cambios radicales en la composición y el color siguieron siendo una característica habitual en su trabajo, incluso al final de su carrera cuando el uso de «rompecabezas» de papeles recortados hizo irrelevante la referencia a una primera idea. Estas modificaciones eran tan importantes en su trabajo que hacia mediados de la década de 1910 llegó incluso a idear un raspador especial para quitar la pintura que le permitiese trabajar más rápido y evitase una sobrecarga de empaste en la superficie del cuadro¹⁶⁷.

167 Uno de los resultados más convincentes de este perceptivismo radical y de las transformaciones que trajo consigo fue el *Estudio rojo* (1911). Esta pintura, que todavía conserva una superficie excepcionalmente luminosa y fresca, había sido originariamente un interior gris azulado más parecido a la verdadera tonalidad blanca del estudio de Matisse. Esta tonalidad gris azulada, bastante intensa, todavía puede advertirse a simple vista alrededor de la parte superior del reloj y bajo la fina capa de pintura del lado izquierdo. Se ha debatido qué fue lo que obligó a Matisse a transformar su estudio y a pintarlo con este rojo deslumbrante; incluso se ha llegado a sugerir que esa transformación había sido estimulada, en el más perceptivo de los sentidos, por la contraimagen de los distintos tonos verdes de un jardín en un día caluroso¹⁶⁸. Ciertamente, Matisse contestó a las preguntas sobre este asunto que un visitante le hizo en 1912 invitándole a dar un paseo por el jardín¹⁶⁹. La extraordinaria sensibilidad de Matisse para este tipo de efectos psicológicos es sugerida por su relato de una experiencia que tuvo en la capilla que decoró con dibujos y vidrieras en Vence alrededor de 1950. Recordando el sol que se filtraba a través del diseño de hojas de las ventanas, Matisse comentó a un entrevistador:

168 Aquel efecto cromático era realmente intenso... Tan intenso que, con ciertas iluminaciones, parecía convertirse en algo material. En cierta ocasión, encontrándome en la capilla, pude ver sobre el suelo un rojo de tal materialidad que tuve la sensación de que el color no era el resultado de la luz que entraba por la ventana, sino que formaba parte de alguna sustancia. Una circunstancia particular reforzaba esta impresión: sobre el suelo, frente a mí, había un pequeño montón de arena, y el color rojo descansaba sobre ella. Aquello parecía el polvo rojo más magnífico que había visto en mi vida. Me incliné, puse mi mano en la arena y cogí un buen puñado, lo acerqué a mis ojos y dejé que se deslizara entre mis dedos: no era más que una

sustancia gris. Pero no he olvidado aquel rojo, y algún día seré capaz de ponerlo sobre un lienzo...¹⁷⁰

Lo más notable de esta historia es que las ventanas de Vence están vidriadas enteramente en amarillo, verde y azul; no hay rojo, por lo que la experiencia de Matisse debió consistir en la visión de una contraimagen negativa.

Matisse solía utilizar como punto de partida para sus pinturas las flores de su jardín, y en Issy-les-Moulineaux, donde estaba su estudio en 1911, había muchas flores de color rojo¹⁷¹. En cierta ocasión comentó al pintor futurista italiano Gino Severini que una intensa percepción de una simple mancha azul, por ejemplo, podía hacerse dueña de todo un cuadro, y esto bien pudo ocurrir en su *Estudio rojo*, el fruto más brillante de la actitud perceptiva de Matisse¹⁷².

En sus *Notes* Matisse había afirmado que «un artista debe reconocer, cuando reflexiona, que su cuadro es un artificio; pero cuando está pintando debe sentir que copia la naturaleza»¹⁷³. Aunque siempre requería el estímulo de una presencia viva, de un hombre, un animal o una planta, sus planteamientos pictóricos sirvieron de inspiración a los pintores no representacionales que hacia 1910 andaban buscando un *modus operandi* y una fundamentación racional. Kandinsky debió mantener contactos con Matisse en París; sabemos que leyó las *Notes* cuando se publicaron en alemán en 1909¹⁷⁴, y esta lectura se deja sentir en uno de los escasos escritos en los que no habla sobre el arte y la vida en términos generales, sino sobre su propia obra. En una descripción de su turbulenta *Composition VI*, una obra basada en la idea del Diluvio, el pintor nos cuenta cómo alcanzó su forma definitiva:

Entonces llegó la tarea sutil, deliciosa y agotadora de equilibrar los elementos individuales entre sí. ¡Cómo solía torturarme antes al intentar mejorar un detalle que parecía equivocado! Años de experiencia me habían enseñado por fin que los errores rara vez se encuentran donde uno los busca. A menudo se da el caso de que para mejorar la esquina inferior izquierda es necesario cambiar algo en la parte superior derecha. Si el platillo izquierdo pesa demasiado, debes colocar un peso mayor en el derecho, y el izquierdo volverá al lugar que le corresponde. La agotadora búsqueda de la balanza adecuada, del exacto contrapeso, el modo en que el platillo izquierdo tiembla al más mínimo toque del derecho, la más pequeña alteración en el dibujo o el color que hace que vibre la pintura entera —esa perceptible cualidad de vida permanente que posee un buen cuadro—, en esto consiste la tercera fase, bella y atormentadora, en la elaboración de una pintura...¹⁷⁵

Kandinsky estaba describiendo un drama psicológico que acontecía sobre su lienzo, un drama lleno de símbolos residuales de su primer período abstracto; pero no determinaba de antemano los medios para plasmar este drama. Partía de una gran cantidad de apuntes dibujados y pintados, como corresponde a una temática de tal complejidad narrativa, pero incluso cuando ya había fijado un diseño básico, el acto de pintar provocaba una serie de ajustes psicológicos que caracterizaban un nuevo arte procesual. En el último capítulo veremos cómo muchos pintores abstractos de nuestro siglo han desarrollado esta noción de proceso; puede que ésta haya sido la contribución más duradera de la teoría psicológica del color a la práctica artística.

La sustancia del color

Secretos venecianos - Tecnología e ideología - El impacto de los colores sintéticos - El tiempo como pintor

El color como material constructivo

Además de las circunstancias que recibe del mundo que le rodea y del lugar en que se encuentra, el artista debe someterse, hasta cierto punto, a las posibilidades y limitaciones del medio que utiliza. El lápiz, el carboncillo, el pastel, el óleo, los negros del grabado, el mármol, el bronce, la arcilla o la madera son sus compañeros y colaboradores, y todos ellos tienen algo que decir en la obra que el artista produce. Los materiales poseen secretos que revelar, tienen su propio genio; el oráculo habla a través de ellos... (Odilon Redon, 1913)¹.

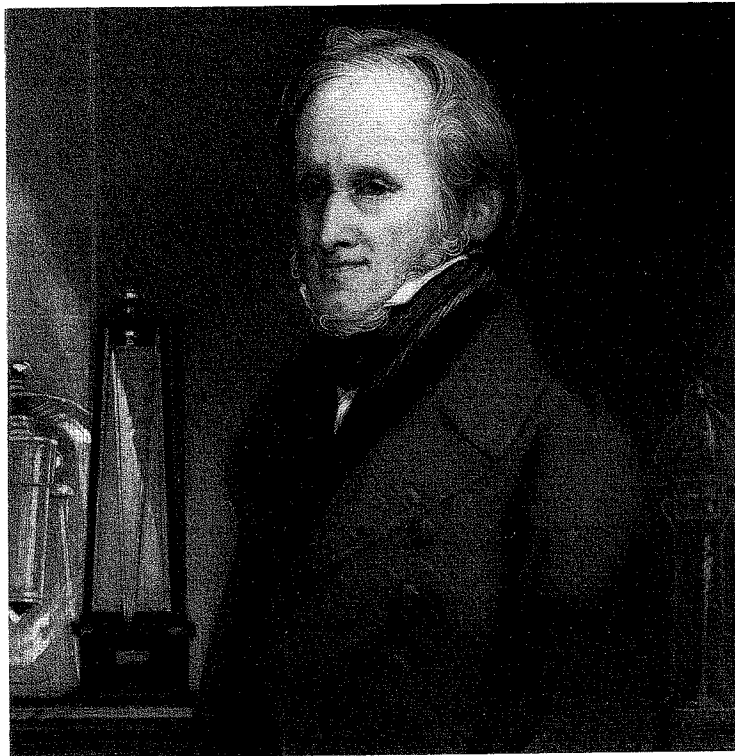
174

A FINALES de la década de 1790 la Royal Academy de Londres se vio afectada por un escándalo que puso en entredicho seriamente los conocimientos técnicos y la competencia de sus miembros directivos. Una muchacha, Ann Jemima Provis, afirmó haber descubierto, entre los documentos de un antepasado suyo que había viajado a Italia, un antiguo manuscrito que recogía detalladamente los métodos utilizados por los pintores venecianos del siglo XVI. Provis había expuesto miniaturas en la Academia en la década de 1780, y fue un académico especialista en miniaturas, Richard Cosway, quien la había puesto en contacto con su presidente, Benjamin West; éste se vio obligado a probar lo que se dio en llamar el «procedimiento» o «secreto veneciano». Este procedimiento tenía tres características fundamentales; la primera consistía en la elaboración de un fondo muy absorbente que asimilaba la mayor parte del aceite de los colores y que solía ser de color oscuro, a veces casi negro, como James Gillray mostró en su brillante sátira sobre el «secreto». La segunda característica se basaba en el uso de aceite puro de linaza, tan refinado que tenía la misma consistencia que el agua; y la tercera era la llamada «sombra de Tiziano», una mezcla de laca carmesí, índigo o azul de Prusia o de Amberes, con negro de marfil; esta mezcla se utilizaba para plasmar la composición en claroscuro —los franceses creían que era un procedimiento característico de Tiziano— y sobre ella se aplicaban veladuras de los más brillantes colores. Después, se dejaba secar la pintura y finalmente se aplicaba el barniz². Este «secreto» que el padre de Provis había valorado en su momento en unas mil libras fue vendido a varios académicos por diez guineas y en gran parte se dio a conocer en demostraciones y mediante informaciones suplementarias en los meses siguientes: toda la empresa se desarrolló siguiendo unos propósitos determinados. La Royal Academy expuso en 1797 varias obras realizadas con estos «secretos», la mayor parte de ellas firmadas por West, que provocaron el desconcierto general³. Edmond Malone, que en su primera edición de las *Obras* de Reynolds (1797) afirmaba que el primer presidente de la Academia habría utilizado gustosamente el «secreto», lo rechazaba en la segunda edición por considerarlo inútil (1798)⁴. Gillray immortalizó este arrepentimiento en su estampa, en la que Reynolds, con trompetilla y anteojos, sale de su tumba; sus esfuerzos por desentrañar la técnica veneciana y la decadencia de su estilo debida en

parte a estos imprudentes experimentos habían avivado los deseos de los académicos de descubrir el secreto veneciano; pero finalmente comprendieron que el «procedimiento» Provis era igualmente inestable⁵.

Éste no fue el último intento por desentrañar los secretos venecianos en Inglaterra. Los pintores Timothy Sheldrake y Sebastian Grandi se interesaron por los fondos oscuros absorbentes, que eran sin duda el rasgo más importante del procedimiento, pero para presentar sus experimentos eligieron el foro más abierto de la Society of Arts, que llevaba varias décadas examinando los materiales de los artistas⁶. El pintor irlandés Solomon Williams afirmaba haber descubierto el aglutinante utilizado por los pintores venecianos, su teoría se puso de moda entre los académicos durante un tiempo, hasta que se pusieron de manifiesto sus limitaciones⁷. En 1815, otra joven, miss Cleaver, habló de un nuevo «procedimiento veneciano», esta vez relacionado con los lápices de cera. Uno de los defensores de Provis, el pintor Richard Westall, lo utilizó en su obra *Cupido y Psique*, expuesta en la Royal Academy en el año 1822; el mecenas y aficionado a la pintura sir George Beaumont, alumno de Provis en ese momento, pidió a su amigo Constable que la examinara. A Constable no le agradó, y no volvió a oírse nada de Cleaver y su «secreto»⁸.

En 1797 el paisajista Paul Sandby, uno de los principales oponentes de Provis, recordó que Cosway había encontrado un libro italiano «publicado en Venecia en época de Tiziano», donde «se explicaba detalladamente todo el proceso»⁹. Sandby probablemente se refería a uno de los escasos tratados teóricos del siglo XVI, la obra *De' Veri Precetti della Pittura* de G. B. Armenini, publicada en Rávena en 1587 (la segunda edición apareció en Venecia en 1678). El libro de Armenini era un ejemplo del tipo de tratado que llamaba la atención de los artistas románticos; cuando se publicó por tercera vez en 1820, su editor, Stefano Ticozzi, no dejó de señalar que los preceptos y métodos cromáticos de los viejos maestros —los «secretos» desvelados por Armenini— eran especialmente importantes en una época obsesionada por la idea del *diseño* (se refería evidentemente a la Italia neoclásica)¹⁰. Durante la primera mitad del siglo XIX, fueron muchos los esfuerzos por proveer textos que describieran los procedimientos de los viejos maestros, incluso de los pintores anteriores al Renacimiento, cuyas obras comenzaban a ser estudiadas. En Alemania e Inglaterra se publicó el tratado de Teófilo *Sobre las diversas artes* en 1781, aunque más como una curiosidad que como un manual práctico. Incluso Blake y Haydon en Inglaterra e Ingres en Francia estudiaron el *Libro de Arte* de Cennini, publicado en Italia en 1821¹¹. Esta actitud anunció una avalancha de publicaciones de antiguos textos técnicos que alcanzó su momento culminante en Inglaterra durante la década de 1840, cuando la controversia sobre el procedimiento que debía utilizarse en la decoración del Nuevo Parla-



George Field en su laboratorio, hacia 1835. El «metróchromo» (a su derecha, sobre la mesa) contiene una serie de filtros de cristal rellenos de líquidos de color rojo, amarillo y azul, y fue diseñado para medir la intensidad de los colores. (173)

mento provocó la aparición de dos de los estudios más importantes basados en fuentes originales, *Materials for a History of Oil Painting* (1847-1869) de Charles Eastlake y *Original Treatises on the Arts of Painting* (1849), una recopilación de Mary Merrifield, que ya había traducido a Cennini al inglés en 1844. Desde entonces, las técnicas del pasado se estudiarían de acuerdo con documentos auténticos, pero el problema que había planteado la moda de los falsos «secretos» permanecía: ¿cómo podían conseguir los artistas modernos los materiales que habían garantizado una eterna reputación a los viejos maestros?

En el siglo XVI, la fabricación y comercialización de colores había sido cada vez más importante; en la Holanda del siglo XVII encontramos las primeras informaciones sobre la existencia de tiendas en las que se vendían pigmentos naturales y artificiales, además de utensilios de pintura e incluso cuadros ya pintados¹². Este tipo de comercio se desarrolló en toda Europa durante el siglo XVIII aunque, sorprendentemente, los pintores siguieron elaborando durante mucho tiempo sus propios colores; el manual de Bouvier de la década de 1820 parte de la idea de que sus lectores (¿en Suiza?) fabricaban sus colores, y Van Gogh, en una carta de 1885, comenta que aún compraba los pigmentos en bruto y los mandaba moler en Neunen o los molía él mismo¹³. Pero se trata de circunstancias excepcionales, fuera de los grandes centros artísticos. Durante el siglo XIX la mayoría de los artistas compraban sus colores preparados, aunque esa preparación respondiera a un encargo personal, como en el caso de los pigmentos que Mme. Haro elaboraba para Delacroix, que los prefería más diluidos que otros pintores¹⁴. En el

transcurso del siglo, la producción en masa de pigmentos obligó a artistas como Van Gogh a rebuscar en las tiendas de París la calidad que deseaba sin olvidar el precio que su hermano podía pagar; Julien (Père) Tanguy, a quien inmortalizó en varios retratos, no era realmente su proveedor favorito, y cada vez compraba más al rival de Tanguy, Tasset y L'Hôte¹⁵. Resultaría un tanto irónico que Van Gogh hubiera pintado los retratos de Tanguy con los colores de Tasset, pero no sabemos muy bien cuándo comenzó a tratar con el segundo vendedor, más barato, al que menciona por primera vez en las cartas que escribió desde Arlés. En cualquier caso, trató con ambos proveedores hasta su muerte.

Los manuales técnicos dedicaban cada vez más espacio al asesoramiento sobre las cualidades y defectos de los pigmentos, ya que se consideraba que los propios artistas no eran capaces de analizar sus colores¹⁶. En Londres, la Royal Academy contrató a un profesor de química en 1871, y en la École de París, donde el célebre químico Louis Pasteur había impartido conferencias en la década de 1860, tuvieron a su disposición un fabricante de colores en los años ochenta y noventa; no obstante, hasta principios del siglo XX no se montaría un laboratorio de análisis de colores en la École¹⁷. La producción en masa de colores provocó la invención de los pigmentos sintéticos, que a su vez impulsó programas de investigación que sólo fueron posibles gracias a la demanda creada tanto por los profesionales como por los aficionados al arte del siglo XIX. Las carreras de dos teóricos y fabricantes de colores, el francés J. F. L. Mérimée y el inglés George Field, ilustran el modo en que se produjo esta expansión.

Tecnología e ideología

Mérimée, nacido en 1757, se formó como pintor con el tardobarroco Doyen y con el neoclásico Vincent. En la década de 1790, sus dotes eran tan evidentes que recibió una beca para estudiar en el Louvre, pero, tras casarse en 1802, tuvo que dedicarse a la enseñanza, abandonando completamente la pintura en 1815¹⁸. Al igual que Reynolds y los defensores del «Secreto Veneciano», Mérimée creía que la decadencia de la técnica contemporánea podría remediarse mediante el estudio de los métodos de los viejos maestros, pero al contrario que aquéllos, Mérimée se interesó más por los procedimientos de los primitivos flamencos. En el comienzo de su obra más importante, *De la Peinture à l'huile* (1830), escribió:

Las pinturas de *Hubert y Jan van Eyck*, y de otros muchos pintores de aquel período, se conservan en mejor estado que los cuadros del siglo pasado. Los métodos que utilizaron, transmitidos por la tradición, no han llegado a nosotros en su forma original, pero podemos pensar que sus obras, cuyos colores admiramos por su brillo pasados tres siglos, no fueron pintadas del mismo modo que los cuadros que hoy vemos muy cambiados pocos años después de haberse concluido¹⁹.

En la década de 1790, Mérimée comenzó a realizar experimentos, primero por sus propios medios y más tarde en la École Polytechnique, para descubrir el aglutinante utilizado por los primitivos flamencos —antes incluso del redescubrimiento de esta escuela gracias a la llegada al Louvre de los botines artísticos de las campañas napoleónicas en Holanda—. Mérimée concluyó que el secreto de la pintura flamenca radicaba en la mezcla de un tipo de barniz —una resina disuelta— con el óleo²⁰. Lo más novedoso

de su manual de 1830 es la combinación de experimentos personales, recetas atribuidas a los viejos maestros (se remontan incluso a Teófilo en la Edad Media), testimonios de artistas contemporáneos como el admirador de Correggio Pierre-Paul Proud'hon, del que se decía que al final de su vida había utilizado el barniz de «copal» de Teófilo (sin duda, siguiendo el consejo de Mérimée)²¹, y, lo más importante, las contribuciones de los químicos que en la Francia napoleónica habían intentado responder a las necesidades de los pintores. Mérimée informa sobre los descubrimientos del químico Louis-Jacques Thénard que, por mandato del ministro del Interior, el conde Chaptal (también químico) se propuso encontrar un sustitutivo del costoso azul ultramar, lo que consiguió al sintetizar el azul cobalto en 1802²². El conde Chaptal también encargó por estas fechas a Mérimée que realizase experimentos con colores, lo que indica que también se reconocía su capacidad como químico, pero el único pigmento que le proporcionó fama fue el *carmin de garance*, una laca brillante de rubia muy popular en Francia en la década de 1820²³.

176

Otra característica original del libro de Mérimée es su introducción de una teoría de la armonía basada en los colores complementarios e ilustrada mediante un círculo cromático de seis tonos que, según su autor, todos los estudiantes deberían copiar y utilizar. No obstante, los argumentos de Mérimée eran menos radicales que los de Chevreul, pues rechazó la idea de que el uso de complementarios totalmente saturados pudiera producir armonías y creía que sólo el claroscuro era capaz de regular el contraste de tonos²⁴. La reputación de Mérimée como teórico debió ser equivalente a su fama como químico, puesto que hacia 1812 colaboró con el tecnólogo textil Gaspard Grégoire en el estudio de una tabla cromática de mil trescientas cincuenta y una muestras pintadas, proporcionando a Grégoire un diagrama de complementarios semejante a su círculo de 1830²⁵. Grégoire eligió como rojo primario un carmín que definió como el color más bello, ya que se encontraba entre el amarillo y el azul; puede que se tratara del carmín de rubia inventado por Mérimée²⁶. Unos años más tarde, Mérimée recibió el encargo de elaborar una escala cromática para un tratado de botánica de C. F. Brisseau de Mirbel; creó un círculo de doce casillas que, según dijo, había elaborado con ayuda de las tablas de Grégoire²⁷. El caso de Mérimée ilustra mejor que ningún otro la estrecha colaboración entre artistas, tecnólogos y científicos.

No obstante, parece que los pintores recibieron su manual sobre pintura al óleo con muchas reservas. François-Xavier Fabre, pintor neoclásico y amigo de Mérimée, creía que este libro podía ser muy útil para los principiantes, pero no para pintores con experiencia²⁸. Sólo lo he visto citado por Delacroix (*véase* la pág. 173), de cuya obra de la década de 1820 Mérimée pensaba que «podría dirigir nuestra escuela hacia los dominios del color», pero cuyo torpe dibujo le convertía en un peligroso ejemplo para otros pintores²⁹. El libro de Mérimée se tradujo al inglés en 1839, pero en Francia parece que fue completamente olvidado tras su muerte en 1836.

Tras la derrota de Napoleón parece ser que Mérimée fue enviado a Londres a estudiar la industria inglesa de producción de colores, lo que explica la abundancia de ejemplos ingleses que figuran en su libro. En Inglaterra hizo amistad con James Northcote, discípulo y biógrafo de Reynolds. Este último es definido sorprendentemente en *De la Peinture à l'huile* como «el colorista

más grande de su época» por haber descubierto los métodos de Tiziano, Rubens y Rembrandt. Sin embargo, Mérimée desaprobó la *Anglomanie* que causó estragos en el arte francés durante la década de 1820, en particular la influencia de Constable en el Romanticismo francés³⁰. Es posible que Mérimée fuera el *paysagiste* francés que visitó a Constable en esta época para aprender sus métodos pictóricos, pues estaba muy interesado por la pintura inglesa de paisaje y, además, conocía la obra de Constable desde su llegada a Londres en 1817. Otro personaje que visitó a Constable en esa época fue George Field (nacido en 1777), un fabricante de colores que compartió los intereses de Mérimée y llegaría a ser amigo íntimo de Constable³¹.

173

Las abundantes publicaciones de Field incluyen otras materias aparte del color. Los preciados pigmentos que fabricaba y sus estrechas relaciones con varios artistas ingleses a principios del siglo XIX convierten a Field en un personaje equiparable a Mérimée —a no ser por dos diferencias importantes, esto es, que sus investigaciones se realizaron sin apoyo estatal y que, pese a establecer contactos con químicos como sir Humphrey Davy y Michael Faraday, sus relaciones con los principales científicos de su tiempo fueron esporádicas y distantes³².

Field no recibió una formación artística, aunque llegó a ser pintor aficionado y restaurador. Siempre había intentado trabajar en el campo de la tecnología del color, y ya en la década de 1790 se embarcó en un proyecto tradicional en Inglaterra, el cultivo y procesado de la rubia para conseguir el tinte rojo empleado en la industria textil. Hacia 1800, Field centró su atención en los materiales pictóricos y comenzó a fabricar laca de rubia en Londres. Sus conocimientos acerca de las necesidades de los pintores se vieron potenciados por la implicación de Field en una sociedad de exposiciones, The British School, que funcionó de 1802 a 1804 y expuso al menos un cuadro de Solomon Williams pintado con el «procedimiento veneciano», además de otras obras de artistas preocupados por la debilidad técnica de la pintura inglesa. La tecnología de los pigmentos llevó a Field a la teoría del color, y la teoría le condujo de nuevo a la tecnología, pues deseaba producir precisamente los pigmentos que ilustraban la armonía que él contemplaba en la naturaleza. Como otros técnicos contemporáneos, Field se declaraba contrario a Newton, pues creía que los colores tenían su origen en el negro y el blanco:

Si lo que se desea es la autoridad de Newton, tenemos la razón y la naturaleza a su favor, y ésa es la autoridad de Dios. Pues si los colores fueran analizables desde la luz o desde el color blanco, entonces, sintetizando los colores inmanentes o pasajeros, podríamos recomponer el blanco o la luz: pero aunque el negro puede componerse con la debida mezcla de colores puros, intensos y primitivos... no es posible conseguir el blanco por medio de cualquier mezcla cromática...³³.

La referencia a Dios es crucial porque Field, como Runge, estaba elaborando una teoría universal de las tríadas de la naturaleza, en la que la Santísima Trinidad representaba el ejemplo supremo, y la tríada de colores primarios su representación terrenal más visible. En 1808, Field había abierto una factoría cerca de Bristol y había conocido al fundador de la Bath Harmonic Society, el Dr. Henry Harington, que acababa de publicar un interesante panfleto, *SYMBOLON TRISAGION, or the Geometrical analogy of the Catholic doctrine of triunity, consonant to human reason and comprehen-*

tion; typically demonstrated and exemplified by the natural and invisible triunity of certain simultaneous sounds (1806). Esta obra incluía la contribución del reverendo William Jones, que había preguntado a Harington en una carta:

¿Acaso es una casualidad que la maravillosa Trinidad se manifieste en la óptica, como en los sonidos, y de una manera tan adecuada? Si refractamos la luz pura en un prisma, se manifiesta a la vista bajo los tres colores primarios, rojo, amarillo y azul; cada uno de ellos tan distinto que podemos señalarlos separadamente, y decir que uno no es otro; por tanto, decimos que cada uno representa la luz. Pero cuando se juntan, los tres colores se funden en uno solo sin que podamos distinguirlos, en idéntica gloria, en eterna majestad compartida³⁴.

Estas creencias determinaron la carrera de Field como investigador. En una anotación muy posterior a su obra *Chromatics* (1808), llegó a pensar que los colores primarios se relacionaban con los principales minerales y las tierras: «Así, el *aluminio* es la base natural para los rojos, el silicio para los azules y la *cal* para los amarillos»³⁵. Este vínculo entre colores y minerales específicos no era una invención de Field, pues ya aparecía en un manual para pintores de Constant de Massoul de finales del siglo XVIII, aunque allí cada mineral (hierro, cobre, oro...) era capaz de generar toda una gama cromática y no se planteaba ninguna sistematización, y menos aún el esquema de tríadas al que Field iba a dedicar toda su carrera³⁶. Aunque fue capaz de desarrollar una amplia gama de pigmentos, incluyendo los colores terciarios cetrino, bermejo y aceitunado (hasta el punto de que llegó a fabricar todos los colores de su *Definitive Scale*), y aunque a veces fabricaba pigmentos específicos para clientes particulares, como el extracto de bermellón inventado especialmente para sir Thomas Lawrence³⁷, Field prestó una particular atención a sus tonos primarios, la rubia, el amarillo limón y el azul ultramar (que siguió extrayendo del lapislázuli pese a la competencia del producto sintético inventado en Francia alrededor de 1820). Pero ello obedecía más a cuestiones ideológicas que comerciales.

El problema de los primarios en el siglo XIX ofrecía distintas vertientes. Si un sistema de armonía debía basarse en la relación de los colores primarios con sus complementarios, era importante saber cuáles eran los pigmentos «primarios» y poder fabricarlos para los artistas. En la década de 1720, Louis-Bertrand Castel intentó por primera vez cimentar la teoría de la armonía cromática por medio de los colores primarios; eligió para ello el recién inventado azul de Prusia sintético o índigo, una laca roja sin especificar y, para el amarillo, la tierra de sombra (*terre d'ombre*), que suele ser casi marrón³⁸. No se trataba de un problema sencillo y Field idearía otras soluciones, pero ninguna fue satisfactoria. Los primeros métodos de impresión cromática exigían el uso de los tres primarios más puros para conseguir con ellos toda la gama de colores. El pionero de esta técnica, Le Blon, había usado el azul de Prusia, la más oscura de las lacas amarillas, y una mezcla de laca, carmín y bermellón para conseguir el rojo más parecido al del espectro (véase la pág. 169)³⁹. El tecnólogo Robert Dossie señaló, mientras describía los métodos de Le Blon a mediados del siglo XVIII, que las tintas de que se disponía eran inadecuadas, pues debían ser puras, brillantes y transparentes; aunque el mejor azul era el de Prusia, las mejores lacas no le igualaban en pureza: el único amarillo aceptable era el tinte vegetal rosa-marrón, que no era lo

suficientemente brillante ni poderoso para actuar de contrapeso frente a los restantes⁴⁰. A fines del siglo XVIII, un tecnólogo alemán, A. L. Pfannenschmidt, recalcó estas dificultades. Pfannenschmidt no sólo escribió un manual sobre la mezcla de los tres colores primarios, sino que también fabricó un conjunto de pigmentos basándose en un experimento para normalizar las tonalidades; según él, un mismo fabricante podía comercializar diferentes tonos con idénticos nombres, y citaba el bermellón, que a veces tendía hacia el amarillo⁴¹. Parece ser que su rojo estándar era el carmín, «el rojo más bello»; su amarillo, el gutagamba y su azul, el ultramar⁴².

Al principio, Pfannenschmidt intentó fabricar conjuntos de tonalidades con valores claros y oscuros, pero pronto abandonaría esta empresa y, en 1792, suministraba series de doce colores: azul, amarillo, rojo, verde, color fuego (¿naranja?), violeta, negro mezclado, amarillo-marrón, rojo amarillento, marrón, blanco y negro sin mezclar; todos figuraban en un diagrama triangular que incluía las combinaciones de estos colores hasta un total de sesenta y cuatro matices. También proporcionaba un conjunto de diez pigmentos de acuarela con valores cromáticos equiparables⁴³. Los procedimientos de Pfannenschmidt seguían la tradición empírica del siglo XVIII, y eran completamente visuales; para juzgar la pureza de los tonos primarios, era preciso que su mezcla en los tonos secundarios no mostrase huellas de marrón o negro; la proporción de los ingredientes de esta mezcla se basaba en la igualdad de ambos tonos, sin que uno resaltase sobre el otro. Los resultados de estas valoraciones ópticas sirvieron para determinar el peso de los distintos componentes, y estos pesos proporcionaron a Pfannenschmidt los valores numéricos recogidos en su diagrama triangular⁴⁴. La incomodidad de este sistema provocó que influyera muy poco en la teoría cromática del siglo XIX; no he encontrado referencias significativas a sus opiniones, excepto en el taxonomista francés J. B. Lamarck, que en la década de 1790 intentó acompañar sus excéntricas ideas sobre la formación de los colores por la acción del «fuego fijo» en la materia con una escala numérica de los distintos colores y sus mezclas respectivas. Lamarck, al igual que Pfannenschmidt, basó sus combinaciones en el peso, pero sus planteamientos le condujeron a toda una serie de problemas prácticos que no se sintió inclinado a resolver; confesó que carecía de la habilidad necesaria para realizar experimentos, pero que «cualquier artista preparado para enfrentarse al problema po-

Toda la mística del colorido de los «Antiguos Maestros» fue puesta en entredicho cuando una joven pintora miniaturista llamada Ann Jemima Provis afirmó haber descubierto un manuscrito «de la época de Tiziano» que revelaba los secretos de su arte. Esta estampa satírica de Gillray muestra en la parte de arriba a la pintora poniendo en práctica sus conocimientos. Vendió el «secreto veneciano» al presidente de la Royal Academy, West —que se escabulle a la derecha de la estampa— y a muchos otros distinguidos académicos, algunos de ellos representados aquí. Pero pronto se descubrió que se trataba de un engaño. Un anterior «experto» en la técnica veneciana, sir Joshua Reynolds, aparece representado con su trompetilla, levantándose de su tumba.

174 JAMES GILLRAY, *Titianus Redivivus*, 1797.

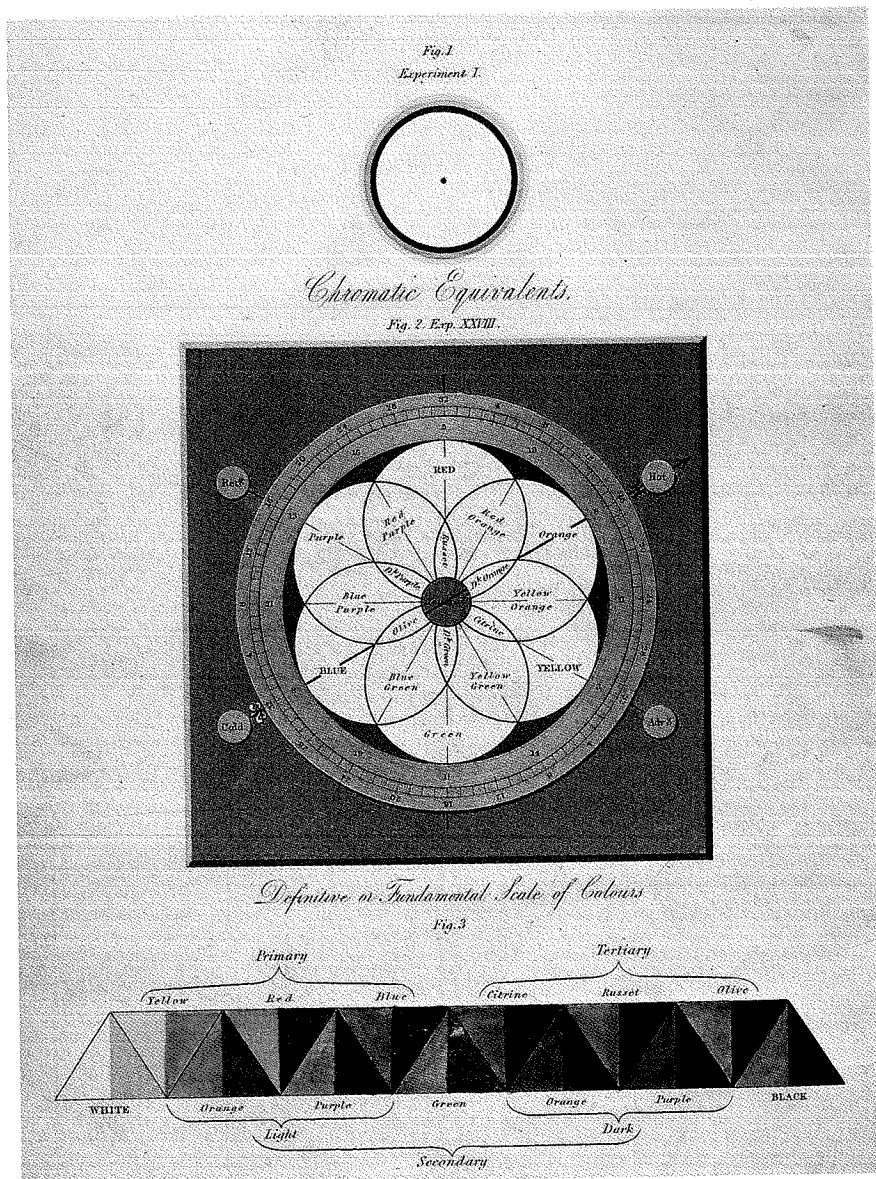


redeunt Titianica regna, jam nova progenies caelo demittitur.

FACULTAD DE HUMANIDADES Y ARTES
 ESCUELA DE BELLAS ARTES
 UNR

TITIANUS REDIVIVUS; or The Seven-Wise Men consulting the new Venetian Oracle.

Los pigmentos y la teoría



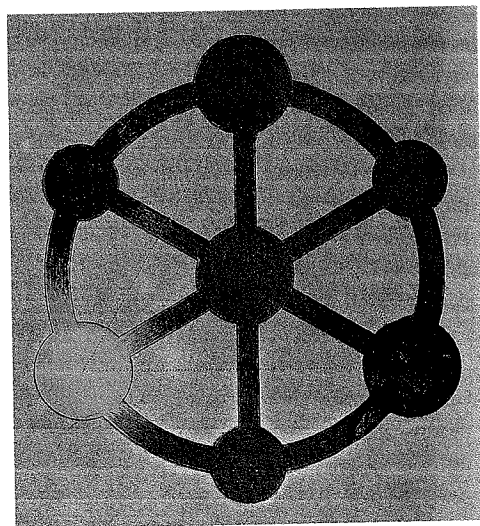
175 GEORGE FIELD, Portada de la *Chromatography; or a Treatise on Colours and Pigments, and of their Powers in Painting*, 1835.

176 J. F. L. MÉRIMÉE, escala cromática, en *De la Peinture à l'huile*, 1830.

177 WILLIAM HOLMAN HUNT, *Valentine rescatando a Sylvia de Proteo*, 1850-1851.



175

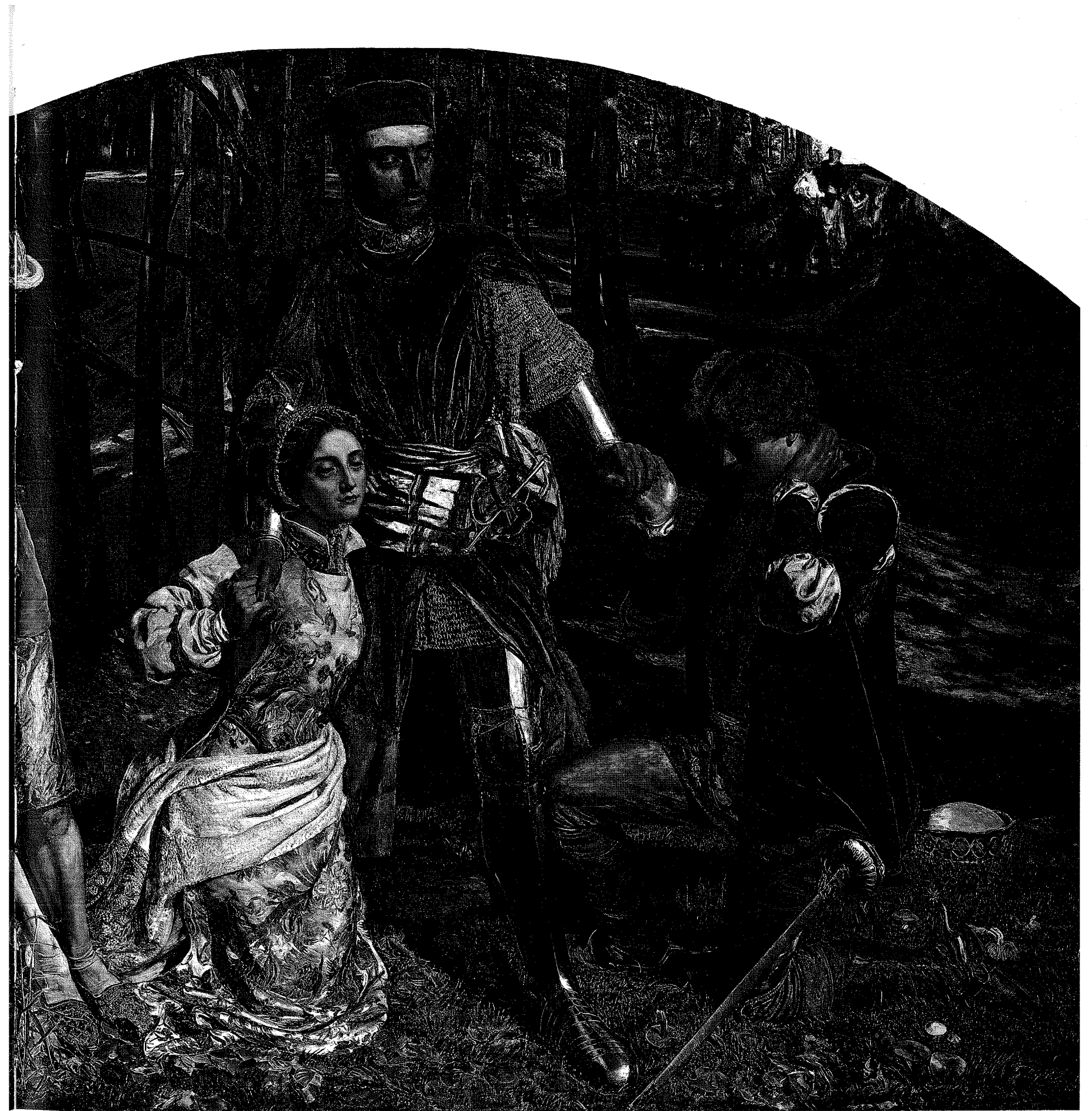


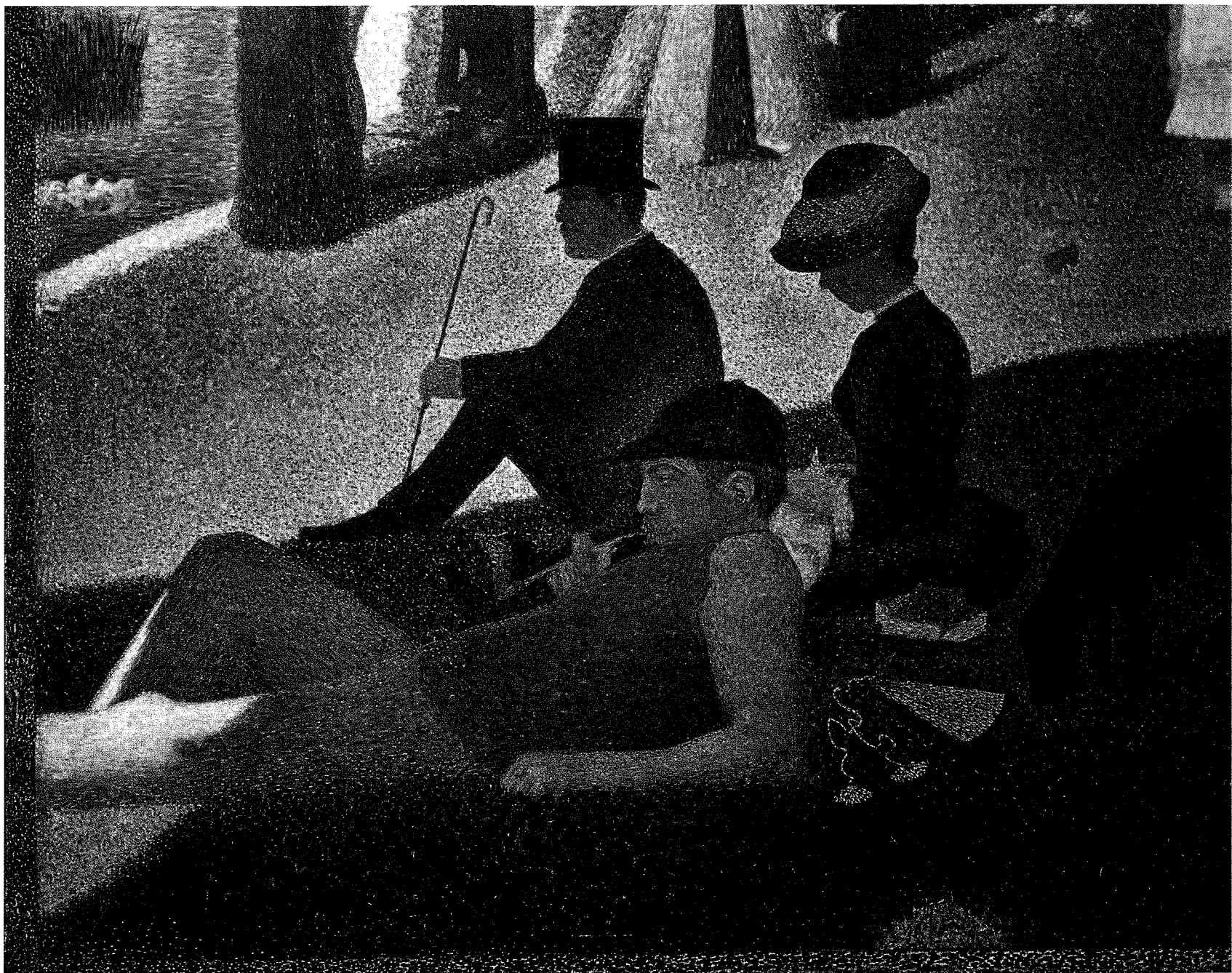
Las teorías cromáticas proliferaron en el siglo XIX. Mérimée (176) intentaba demostrar con su círculo que la mezcla de colores complementarios producía armoniosos grises, una idea que interesó a Delacroix. El diagrama de Field (175) fue ideado para ilustrar las proporciones armónicas de los colores bajo la luz, así como la dinámica de los colores calientes y fríos, aunque su escala lineal demuestra que él también compartía la tradicional idea de los valores entre el negro y el blanco. Field desarrolló un conjunto de primarios «puros» para llevar a la práctica sus ideas. Fue el brillo y la estabilidad de sus pigmentos, más que sus teorías, lo que llamó la atención de pintores como Holman Hunt (177).

218

176

177





Seurat fue el primer pintor que invocó principios ópticos para defender su técnica y que desarrolló una técnica basándose en una teoría. El recurso a pequeñas pinceladas en forma de puntos produce un resplandor visual debido en parte a la mezcla óptica, y en los bordes de este gran lienzo Seurat calculó cuidadosamente los «complementarios» que contrastan con la escena. Seurat intentaba mantener sus colores puros o mezclarlos lo menos posible (véase il. 148) pero, al igual que Holman Hunt (il. 177), no tuvo en cuenta los pasos técnicos necesarios para asegurar su estabilidad. No fue su intención que aparecieran puntos marrones sobre la hierba clara; ello se debe al irreversible oscurecimiento de un pigmento sintético que acababa de difundirse en aquella época, el amarillo de zinc.

178 GEORGES SEURAT, *Un domingo por la tarde en la isla de la Grande Jatte*, 1884-1886 (detalle).

dría extraer conclusiones fabulosas». Como tonos primarios, Lamarck sugirió el azul ultramar (aunque su precio favorecía el uso del azul de Prusia, más barato), el carmín (el tono más próximo al rojo «natural»), y el gutagamba que, aunque se alejaba del amarillo del espectro tanto como el oropimente, podía al menos mezclarse con el blanco sin problemas⁴⁵. Bastantes teóricos fracasaron al enfrentarse a la regularización de los tonos que planteó Pfannenschmidt, hasta que en la década de 1920 Wilhelm Ostwald, en colaboración con la industria alemana de pintura, produjo gamas exactas de los distintos tonos y sus matices que, como se afirmaba, podrían servir para establecer un sistema racional de armonía sobre bases matemáticas.

153 Muchos teóricos del color especificaron sus tonos primarios con mayor precisión. Mientras que el entomólogo Moses Harris utilizaba el bermellón, el amarillo real (oropimente artificial) y azul ultramar, el pintor y conchiliólogo James Sowerby proponía los colores gutagamba, carmín y azul de Prusia; Field propuso en sus primeros diagramas el ultramar, la rubia y el amarillo de India⁴⁶. En Francia, las tablas que Grégoire elaboró en 1812 contenían el gutagamba, el carmín y el índigo. A finales de la década de 1820, Paillot de Montabert declaraba que los fabricantes de color, ignorantes del principio de los tres colores primarios, desbordaban el mercado con muchos pigmentos inútiles, mientras que los químicos aún no habían hallado los tonos puros regulares. El índigo, según Paillot, era el único tono «primario» capaz de permanecer puro en sus valores claros y oscuros, frente a los amarillos y rojos, de los que no se obtenían buenos tonos oscuros. Si un color primario no podía abarcar toda su escala de valores, cada tono podría fabricarse en cuatro grados con distintos componentes⁴⁷. Alrededor de 1850, los estudios de Clerk Maxwell sobre la naturaleza de los colores de la luz hicieron irrelevante la noción de un conjunto específico de «primarios», puesto que para reconstituir la luz blanca sólo se necesitaban tres coordenadas lo suficientemente espaciadas a lo largo del espectro. Sin embargo, durante la primera mitad del siglo, varias ideas y experimentos intentaron relacionar los tonos del espectro con los colores disponibles en el mercado.

173 Los esfuerzos de Field dieron frutos muy limitados. A fin de establecer los tonos primarios y sus relaciones armónicas, inventó un instrumento para la medida del color, el cromómetro (más tarde llamado metrócromo), basado en el principio de la absorción lumínica a través de filtros de colores. El instrumento le permitió a Field establecer lo que él llamó Equivalentes Cromáticos, las proporciones de cada color primario necesarias para constituir un equilibrio armónico de los tres colores en la luz blanca, tal como aparece en el círculo cromático para la *Chromatography* de 1835. Tras varios experimentos consiguió establecer la relación de tres para el amarillo por cinco para el rojo y ocho para el azul; los tintes primarios que utilizó en los filtros líquidos de su última versión del Metrócromo fueron sulfato de cobre, rubia líquida y azafrán o cúrcuma. Los decoradores de interiores de las décadas de 1840 y 1850 se interesaron por los Equivalentes Cromáticos de Field; Owen Jones, por ejemplo, los empleó en su experimental pintura de parte del interior del Crystal Palace de la Exposición Universal de 1851 y, unos años más tarde, en su libro de suntuosos diseños, titulado *The Grammar of Ornament*. Pero tanto los trabajos de Maxwell y Helmholtz como la evolución de la colorimetría sobre la base del análisis del espectro pusieron de manifiesto

que las proporciones de Field eran bastante arbitrarias, y apenas vuelven a citarse en estudios posteriores⁴⁸.

Resulta un tanto irónico que los brillantes tonos primarios fabricados por Field se basaran en principios teóricos y no en sus preferencias. Él prefería los tonos suaves de los primeros paisajistas románticos ingleses, sobre todo de las obras de Richard Wilson que formaban el grueso de su colección pictórica. Field había inventado una gama de tonos terciarios sin mezclar porque estos colores eran para él los más importantes en muchos sentidos. «El ojo puro», escribe Field en su primer libro sobre teoría del color, «se satisface en mayor grado cuando contempla la armonía de los tonos terciarios, en los que se combinan estrechamente los tres colores primarios; por la misma razón, el ojo instruido exige el concurso de los tres colores puros en toda armonía cromática». No obstante, en una anotación inédita anterior señalaba que «es... una regla, en la que coinciden los químicos y los teóricos, que el *artista debe usar los colores más puros que pueda*»; por tanto, para este teórico era fundamental que los doce tonos del círculo cromático estuvieran formados por pigmentos sin mezclar⁴⁹.

Los tonos puros de Field fueron muy solicitados; Merrifield los elogiaba en las notas a su versión de la obra de Cennini, al hablar de los doce «mejores» pigmentos desde el punto de vista de la permanencia, remitiendo a sus lectores al estudio de la *Chromatography*⁵⁰. Estos colores puros y transparentes permitieron a los prerrafaelistas hacia 1850 cubrir sus fondos blancos con las más delicadas veladuras y lograr un brillo de tono sin precedentes⁵¹.

177

El impacto de los colores sintéticos

Mérimée y Field recibieron con cautela los nuevos pigmentos sintéticos —sobre todo, amarillos, azules y verdes— inventados a principios del siglo XIX, pero ninguno de ellos vivió lo suficiente para ver la revolución que los tintes sintéticos experimentaron durante la década de 1850 y 1860. La síntesis del alquitrán de color malva, inventada por sir William Perkin en 1856, y del rojo alizarino artificial, por Graebe y Lieberman en 1868, fueron dos de los descubrimientos químicos que proporcionaron la salida al mercado de nuevos tintes y pigmentos a partir del tercer cuarto del siglo XIX. Los manuales de arte cada vez dedicaban más espacio a estas nuevas sustancias. Hacia 1890, la École des Beaux-Arts de París pidió al pintor de género J. G. Vibert que dirigiese un curso de instrucción técnica que, al menos tal como se publicó, se refería a muchos problemas de conservación de los pigmentos. Vibert creía que la invención de la anilina sintética había sido desastrosa para la pintura y propuso la creación de una comisión de control de calidad formada por la Société des Artistes Français y el establecimiento de un laboratorio en la misma École⁵². Un teórico francés contemporáneo, Adrien Recouvreur, también opinaba que la situación era crítica: «Los colores nunca se han alterado tanto como en nuestro tiempo. Cada vez más, el dibujo representa la honradez del arte (una cita atribuida a Ingres) pues, si no reaccionamos frente al punto muerto en que se halla la pintura, ésta será su única característica perdurable»⁵³. Recouvreur argumentaba que uno de los escasos remedios para luchar contra el deterioro de los colores era aplicar los pigmentos muy próximos unos de otros y protegerlos de la acción atmosférica por medio de un buen barniz. De hecho, Vibert inventó unos barnices delicados, transpa-

rentes y de secado rápido que fueron comercializados por Lefranc y Cía.⁵⁴ La inestabilidad de los colores era la contrapartida de la libertad que ofrecían los pigmentos sintéticos brillantes, que incluían áreas del espectro como el amarillo, verde y violeta, apenas conseguidas a partir de las materias tradicionales. Estos nuevos colores fueron una condición necesaria para que los impresionistas llevaran a la práctica su aspiración de pintar la luz en sí misma.

Entre la Edad Media y el final del siglo XIX todo el mundo pensaba que el arte estaba limitado por sus materiales con respecto a la naturaleza. En el siglo XII el filósofo hispanomusulmán Averroes había señalado que, puesto que los colores del arte [*colores et tincture... ratio extrinseca*] son limitados y los colores de la naturaleza [*in ratione intrinseca*] infinitos, había colores que el arte no podía representar; por ello, Averroes se mostraba en contra de la imitación de la naturaleza que definiría la poética de artistas como Leonardo da Vinci, Runge y Monet⁵⁵. Pero con el surgimiento del *trompe l'oeil* en el siglo XVII se pusieron de manifiesto las limitaciones de los pigmentos. En el discurso que pronunció en la Academia Francesa en 1669, J. H. Bourdon explicó que el pintor no debería pintar un paisaje a la luz del mediodía, pues los pigmentos no podían expresar los efectos lumínicos verdaderos y parecería que el sol estaba escondido⁵⁶. En la Academia y durante la década siguiente se escucharon argumentos semejantes tanto de los defensores de Poussin como de los simpatizantes de Rubens⁵⁷. En el siglo XVIII, la expansión de la pintura, el uso incipiente de instrumentos ópticos como la cámara oscura que facilitaron el estudio de las relaciones entre pintura y realidad, y el interés de los artistas por la psicología de la percepción, llevaron a creer que, como en la escala musical, las afinidades cromáticas más importantes no venían dadas por los valores absolutos y que las deficiencias de los materiales podían subsanarse con «la habilidad y la buena manipulación de los colores»⁵⁸. Esta actitud prevaleció en el siglo XIX, sobre todo en la pintura francesa anterior al Impresionismo.

En su *Géometrie descriptive* (citada por Charles Blanc en la década de 1860, véase el Capítulo 11), Gaspard Monge explicaba que sólo podía compensarse la debilidad de los medios pictóricos mediante la exageración de los efectos luminosos, revelando así las impresiones subjetivas en vez de las condiciones objetivas de la luz⁵⁹. En su artículo sobre óptica y pintura (1857), Jules Jamin explicó detalladamente la necesidad de los pintores de establecer muchos compromisos tanto en el campo de la óptica como en el propiamente pictórico, debido a su limitada percepción de las diferencias precisas y a las desventajas de los materiales que utilizaban. Jamin había ideado un fotómetro que, como la cámara oscura en el siglo XVIII, ofrecía a los pintores la lectura «objetiva» de una escena, con la que podían confrontar su propia plasmación; los resultados de los experimentos de Jamin demostraron que los pintores debían, ante todo, pintar a partir de los tonos naturales, «y debilitar progresivamente el brillo de la naturaleza»⁶⁰. Aunque admiraba la fidelidad al motivo de artistas modernos como Descamps, Jamin afirmaba que los pintores «realistas» deberían abandonar sus esfuerzos por reproducir la naturaleza e interesarse por motivos más espirituales⁶¹. Sin duda, la formulación más influyente sobre este problema se halla en una conferencia de Helmholtz de la misma época, «Sobre los vínculos de la óptica y la pintura», donde reflexionaba largo y tendido sobre las diferencias entre la luz de la naturaleza y la luz del arte, concluyendo:

La representación que el pintor debe dar de la iluminación y los colores de su cuadro es como una traducción, y yo recomiendo, como regla general, que esta traducción no sea una copia en todos sus detalles. La escala alterada de brillo que los artistas han de aplicar en muchos casos se opone a ello. Los pintores no deben imitar el color de los objetos, sino la impresión, real o potencial, que de ellos reciben, a fin de producir una concepción lo más diferenciada y gráfica de estos objetos como les sea posible⁶².

Como indicaba el comentario sobre Cézanne, representar la impresión de los objetos resultaba tan difícil como plasmar los «objetos» en sí; pero podría creerse que los contrastes pictóricos acusados de estos escritores, y otros muchos de este período, esperaban de los pintores podían lograrse de un modo efectivo con la ayuda de los colores intensos recién inventados que los artistas comenzaban a incluir en su paleta. En la década de 1880, un crítico afirmó que los pintores ambicionaban reflejar la impresión, empresa con la que no estaba de acuerdo:

El artista conferirá a los objetos no los colores que reflejan en realidad, sino aquellos que unos ojos deslumbrados percibirían. Ha de intensificar los rojos, amarillos y verdes, y debilitar los azules y violetas... Estas consideraciones quizás interesen a la nueva escuela del *plein-air*. Sus promotores no han tenido en cuenta que, cuando se incrementa la intensidad lumínica, todos los colores puros se aproximan al blanco o al amarillo blanquecino. Creen que pueden enriquecer la gama de sus pigmentos [*teintes*] con nuevos tonos, pero la luz diurna y sobre todo la luz solar directa sólo los empobrecen. Los verdaderos coloristas han seguido procedimientos distintos; contrariamente a los primeros, han encontrado en el claroscuro de las obras de Tiziano y Rembrandt los efectos más bellos⁶³.

Los pintores *pleinairistes* tenían dificultades al representar los tonos más claros de la escala cromática, como descubrió Cézanne. En la década de 1840, Field había señalado los efectos revolucionarios que producían los pigmentos más brillantes; según él, los materiales de los viejos maestros, de peor calidad, indicaban que «su clave cromática era necesariamente más baja y los obligaba a armonizar en menor grado sus colores»⁶⁴. ¿Cómo utilizaron los impresionistas y postimpresionistas sus nuevos medios para conseguir este cambio?

Los avances en la tecnología de la conservación nos permiten conocer con bastante certeza la composición de muchas pinturas del siglo XIX⁶⁵. Hoy sabemos que a los impresionistas les preocupaba especialmente la perdurabilidad de sus pigmentos. Al final de su vida, Monet afirmaba que había sustituido los amarillos de cromo, muy inestables, por los recién inventados amarillos de cadmio, que efectivamente aparecen cada vez más en su obra desde 1870⁶⁶. Los cadmios habían sido inventados en la década de 1840, pero los pigmentos más novedosos en la paleta de Monet fueron el violeta de cobalto y el verde esmeralda (*vert émeraude*), que habían empezado a comercializarse una década antes; el pintor seguiría usando violetas mezclados en los siguientes años. Renoir fue quizá el pintor más tradicional de los impresionistas, además de ser uno de los pocos artistas que continuaban trabajando con la antigua —y lenta— técnica de veladuras. No obstante, empleó el amarillo de cromo y el verde esmeralda en la década de 1870, y uno de los rojos de su cuadro *Navegando en el Sena*

(c. 1879) incluye probablemente un tinte sintético⁶⁷. En la década de 1890, la paleta de Renoir introduce cada vez más las tierras, las lacas tradicionales y, sobre todo, el amarillo de Nápoles (amarillo de plomo-antimonio), uno de los pigmentos sintéticos más antiguos, que el fabricante Leblanc hizo resurgir en esos años por medio de una versión mejorada. Podría incluso tratarse de un encargo del propio Renoir, pues éste pudo haberlo identificado con el amarillo artificial *giallorino* que aparece en los escritos de Cennini⁶⁸. Renoir debió descubrir a Cennini en 1884 mientras escribía el manual técnico *Abrégé de la grammaire des arts*, un libro que no conservamos pero algunas de cuyas ideas se sugieren en una carta de Renoir a Henri Mottez publicada en la reimpresión de la versión francesa de los escritos de Cennini (realizada por el padre de Mottez en 1911). Mientras que el autor de esta versión creía que las circunstancias habían cambiado para los artistas del siglo XIX, Renoir pensaba que los verdaderos procedimientos antiguos continuaban vivos: «Si los griegos hubieran escrito un tratado sobre pintura, créame que sería idéntico al de Cennini. Todas las pinturas, desde las de Pompeya que hicieron los griegos, a las de Corot, pasando por las de Poussin, proceden de la misma paleta»⁶⁹. El clasicismo emergente en la producción de Renoir confirma estas tesis, y en sus últimos años intentó experimentar inútilmente con la técnica del fresco⁷⁰. En 1904, cuando Matisse intentó persuadirle para que sustituyera el tradicional bermellón por el rojo de cadmio, que se conservaría mejor con el diluyente que utilizaba, Renoir ni siquiera se dignó probar la muestra de cadmio que Matisse le había ofrecido, afirmando que no deseaba cambiar sus métodos⁷¹.

Todos los pigmentos utilizados por los impresionistas se han identificado en varias pinturas pertenecientes a una de las mayores colecciones de arte alemán del siglo XIX, la Schack-Galerie de Múnich, pero ninguno de los artistas allí representados mostró el menor interés por los métodos *plein-air* que caracterizaban a los impresionistas, por lo que queda claro que no existen vínculos entre estas materias y un estilo pictórico determinado⁷². Los impresionistas, según puede verse en sus obras, solían usar los amarillos, verdes y violetas brillantes para plasmar las sensaciones que percibían al aire libre. Por otra parte, los propios pintores y teóricos franceses poco interesados por los nuevos pigmentos no ignoraban los poderosos efectos de los colores fuera del estudio. Georges Meusnier («Karl Robert») explicaba a sus lectores:

Un muro blanco iluminado por el Sol nunca es blanco: según los reflejos que reciba, será blanco rosado, blanco amarillento o blanco verdusco. Ocurre lo mismo con todos los colores [*tons*], hasta tal punto que se verá, en los estudios de muchos maestros, cómo se representan los verdes muy iluminados del primer plano con azules puros o rosas suaves compuestos con blanco y cobalto o blanco y laca⁷³.

179 De un modo parecido, Vibert atacaba a los impresionistas —los *éclatistes* («deslumbradores») — por pintar «sólo con colores intensos y sin oscurecer ninguno de sus tonos»⁷⁴. Con todo, en su *Science de la peinture*, describe gráficamente a uno de sus cardenales paseando por su jardín en los siguientes términos:

Sigamos a un cardenal, vestido de rojo, mientras camina por sus jardines. A cada momento, el color parece cambiar, según reciba los rayos



Ilustración de J. G. Vibert para su breve historia satírica «The Delights of Art» (*The Century Magazine*, 1896), en la que un rayo de sol discute con la cortina los méritos de la pintura *éclatiste* del cardenal. (179)

cegadores del sol o los blancos reflejos de una nube, o se esconda bajo la verde sombra de un bosquecillo frondoso. El cardenal cambia de color si lo vemos sobre el verde intenso del césped, bajo el verde oscuro de los cipreses, sobre la superficie plateada de un lago o bajo el azul del cielo. Siempre cambia, palideciendo delante de un montón de geranios, y tornándose rojo ante el mármol de las estatuas; oscurece según desaparece la luz diurna, hasta que se transforma en color púrpura oscuro, y se viste de negro como un sacerdote cuando regresa a su palacio entre las oscuras sombras del atardecer⁷⁵.

Fue menos su visión en sí que su interpretación radicalmente personal de esa visión lo que situó a los impresionistas al margen de la mayoría de los pintores del *establishment*.

El tiempo como pintor

Entre los posteriores paisajistas franceses, Cézanne fue el pintor que más tuvo en cuenta las reservas del Impresionismo respecto a los materiales pictóricos —no debe olvidarse que había estado

muy unido a Pissarro en la década de 1870—. Cézanne nunca utilizó pigmentos artificiales, excepto el verde esmeralda⁷⁶. Cuando vio la paleta de Bernard en 1904, se asombró al comprobar lo limitada que era: «¿Usted pinta sólo con esos colores? ¿Dónde está su amarillo de Nápoles? ¿Dónde su negro, su siena, su azul cobalto, su laca tostada?... resulta imposible pintar con esos colores»⁷⁷. Al igual que Renoir, Cézanne utilizaba las veladuras y las tierras no sólo para plasmar el paisaje brillante y terrenal de Provenza, sino también para establecer vínculos con el arte del pasado.

La actitud de Van Gogh hacia los materiales no puede ser más distinta. La mitad de los pigmentos de Cézanne eran bien conocidos por su estabilidad; de la otra mitad, sólo el amarillo de cromo tenía mala reputación en el siglo XIX, de modo que solía reemplazarse por el cadmio. Por su parte, Van Gogh pide a su hermano Theo, en una lista de colores escrita en Arlés (1888), cuatro pigmentos —verde malaquita (probablemente, acetoarsenato de cobre), verde cinabrio (color de anilina) y naranja de plomo (¿naranja de cromo?)— que eran muy raros en el mercado⁷⁸. Van Gogh conocía los peligros de estos materiales y en su siguiente carta a Theo admite: «Todos los colores que los impresionistas han puesto de moda son inestables, por ello no hay que temer aplicarlos en toda su intensidad, porque el tiempo atenuará su brillo». Desde luego, el tiempo trabajó en algunos de sus últimos cuadros, aunque de modo distinto al que pensaba su autor⁷⁹.

Van Gogh entendía por «impresionistas» a los neoimpresionistas (con los que mantuvo frecuentes contactos en París entre 1886 y 1888), pues Seurat había utilizado varios pigmentos inestables en cuadros como *La Grande Jatte*, percibiendo algunos deterioros ya en 1887⁸⁰. El principal responsable de estos desperfectos es el amarillo de cinc (cromato de cinc), que había oscurecido aquellas zonas en que se había aplicado, tanto puro como mezclado con azul y naranja. Este pigmento no suele aparecer en la literatura de la época y debió utilizarse muy poco en Francia desde su introducción en 1847⁸¹. La elección de Seurat pudo deberse a sus intentos por conseguir un buen amarillo para las mezclas, una búsqueda implícita en un comentario que Pissarro hizo a su hijo en el año 1887, experiencia que tanto Seurat como Signac conocían; esto es, los resultados (bastante insatisfactorios) de mezclar el amarillo de cadmio con el verde esmeralda, «aún más negra que la mezcla del amarillo de cromo»⁸². Los neoimpresionistas se esforzaban por relacionar los colores del espectro con los pigmentos más brillantes de que disponían, encontrándose con muchos problemas. La paleta «espectral» que Signac había adoptado a principios de la década de 1880 (véase la pág. 187) incluía los estables amarillos de cadmio pero también el verde esmeralda y el azul cerúleo, una nueva variedad del estannato de cobalto producida a partir de 1860 que hoy se considera un pigmento estable pero que en la Francia de finales del siglo XIX, donde se comercializó bajo el nombre de *bleu céleste*, tenía fama de perder su color⁸³. El efecto grisáceo producido por la técnica de puntos de los neoimpresionistas fue comentado por los críticos ya en 1886, y se hizo aún más visible después de 1900, ante la insatisfacción de los artistas con el estilo original de Seurat y el uso de unidades de color mucho más grandes. En parte, esta actitud se debió a la mala recepción de la teoría cromática, que pasaba por alto la mezcla de los complementarios en un gris óptico⁸⁴, pero también fue resultado de los experimentos con pigmentos de los que se desconocían sus propiedades y cuyas cualidades últimas no se habían analizado.

La creencia de Van Gogh de que la acción del tiempo suavizaría los colores parte de una idea muy antigua en la historia del arte que ha dado bastante juego en el arte contemporáneo. El grado de colaboración del tiempo en varias obras artísticas preocupa a los conservadores actuales; las estimaciones de los restauradores determinarán cuándo un cuadro concreto ha vuelto a su estado «original». A principios del siglo XIX, algunos pintores se adelantaban a la acción del tiempo al envejecer sus cuadros ellos mismos; este tipo de prácticas no está bien documentado en épocas más antiguas⁸⁵. Lo que sí está claro es que aproximadamente un siglo después del desarrollo de la pintura al óleo en Italia, comenzaba a ser apreciado estéticamente el oscurecimiento y la tonalidad amarillenta de los cuadros que causaba la acción del barniz. Se decía, por ejemplo, que Van Dyck había intentado imitar las carnes amarillentas de las suaves composiciones de Tiziano⁸⁶. Los coleccionistas esperaban que los cuadros de los viejos maestros presentaran estos efectos: en 1657, Leopoldo de Médicis devolvió una pintura de Veronés a su vendedor debido a su *troppa freschezza*⁸⁷. Por otra parte, los pintores comenzaron a anticiparse y compensar el envejecimiento de sus obras, un fenómeno que se convertiría en lugar común de la crítica del siglo XVIII⁸⁸. Pero esta actitud no era en modo alguno universal; ya en el Romanticismo se percibe el deseo de hacer que los viejos cuadros parecieran nuevos, cuando ese «envejecimiento» fue rechazado en Dresde por el pintor Ferdinand Hartmann, por Goethe y por su consejero Heinrich Meyer⁸⁹. Aunque existieron diversas opiniones al respecto, al menos estaba clara la debilidad del tiempo como pintor a causa de la arbitrariedad de su acción: los pintores, desde hacía muchos siglos, sabían que los pigmentos no envejecían uniformemente —como señaló Hogarth en su *Analysis of beauty* «el tiempo desune, desarmónica, ennegrece y destruye paulatinamente incluso las obras que se conservan mejor»⁹⁰—. El deterioro de las obras de Van Gogh, al igual que las de Seurat, suele estar muy localizado y nos resulta casi imposible reconstruir el equilibrio de sus composiciones cromáticas. Sin embargo, como ocurre con los lienzos «incompletos» de Cézanne, varias generaciones de espectadores han aprendido a verlas en su «conjunto».

El color como material constructivo

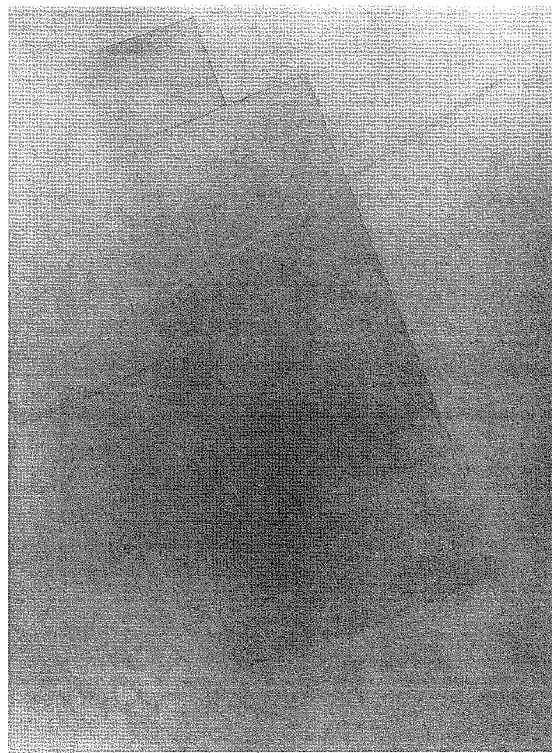
El valor y el tono no representan las únicas propiedades de los pigmentos pictóricos. El impresionismo y los movimientos que le precedieron y sucedieron han provocado que el espectador se sensibilice ante las cualidades de la textura superficial de la pintura, en donde el áspero lienzo, las pinturas espesas y el vigoroso pincel juegan sus papeles respectivos. La textura, con la que se pueden lograr efectos mates o brillantes, tiene la misma capacidad de envejecimiento que los colores; la colocación de nuevos bastidores o su exposición prolongada pueden suavizar el empaste peligrosamente y este proceso puede desvirtuar las huellas del trabajo del artista. Si bien hemos visto que Delacroix prefería en su juventud los pigmentos líquidos, progresivamente se fue acostumbrando a utilizar una pasta más espesa y al final de su vida consideraba que la manipulación del pigmento no era muy diferente al modelado que el escultor efectuaba con la arcilla⁹¹. Los impresionistas heredaron esta actitud física de Delacroix en su tratamiento de los materiales, a la que añadieron su creencia de que el tema percibido podía compararse a un relieve; esta idea aparece sobre todo en los

cuadros de Cézanne de la década de 1870 y aún más en las obras de Alfred Sisley, quien hasta su muerte desarrollaría la inmediatez que caracterizó al primer Impresionismo. Sisley escribió que era partidario de introducir variaciones en la superficie de una misma composición: «Porque cuando el sol no ilumina ciertas zonas del paisaje, la iluminación es suave, mientras que eleva otras áreas como si se tratara de un altorrelieve. Estos efectos luminosos, que se expresan casi materialmente en la naturaleza, han de representarse de modo material sobre el lienzo»⁹².

180 Fue sobre todo en la Rusia de principios del siglo XX donde la textura (*faktura*), dependiendo del medio y de su manipulación, adquirió una condición estética independiente. En un ensayo que escribió justo después de la Primera Guerra Mundial, el crítico de arte Nikolai Tarabukin explicaba: «Los colores [materiales] poseen un valor estético autónomo que no acaba en el tono. Poseen un potencial estético específico que es un elemento más de todo el colorido... queda claro que la misma obra de arte nos afecta de modo diferente según sea pintada al óleo, a la acuarela o al tem-

ple». Tarabukin comparaba el medio pictórico al timbre de un instrumento musical, cuyo sonido está determinado por el material que lo compone. Según él, los artistas modernos —debía referirse a los impresionistas y postimpresionistas así como a pintores rusos como Mikhail Larionov, cuya técnica debía mucho a ambos movimientos pictóricos— prestaban atención a las sustancias que configuraban sus cuadros, «que ha dejado de ser el elemento menos importante, como pensaban los maestros del pasado»⁹³. Los movimientos vinculados al Constructivismo empezaron a concebir el color como un «material» constructivo equiparable a otro tipo de materiales⁹⁴. En el Capítulo 14 demostraré cómo esta actitud sirvió para llenar el vacío que había dejado la ausencia de teorías sobre el color en la pintura posterior a la Segunda Guerra Mundial. Por el momento, quiero investigar la interesante comparación de Tarabukin de los efectos cromáticos con los del timbre musical, una comparación que nos conducirá a la que quizá sea el área más abstracta de la relación entre nuestra concepción del color y nuestra experiencia del mundo visual.

146, 166



Las pinturas «blanco sobre blanco» de Kasimir Malevich (1917-1918) exploran tanto la capacidad del blanco de plasmar el infinito como la *faktura* (textura), un asunto que preocupaba bastante a los pintores rusos de la época. (180)



Paolo Veronés, *Las Bodas de Caná* (detalle), 1563. En Venecia, el reino del *colore*, las habilidosas representaciones de los pintores a menudo eran comparadas con las virtuosas interpretaciones de los músicos. Los músicos que representa Veronés son sus amigos pintores, Tiziano con la viola de gamba, Tintoretto y el propio Veronés con las violas, el hermano de Veronés con la *lira da braccio*, y quizá Jacopo Bassano con la flauta. (181)

El sonido del color

La escala cromática griega - Armonías cromáticas medievales y renacentistas

La música-color de Arcimboldo - La música y el color en el siglo XVII - El clavecín ocular de Castel

Los románticos - La sonoridad y el ritmo - Color en movimiento

LA EXPERIENCIA occidental del color siempre ha estado íntimamente relacionada con la experiencia de la música. En la antigua Grecia se decía que un tipo de escala musical (*genos*) desarrollada en el siglo IV a.C. por un amigo de Platón, Arquitas de Tarento, era «cromática». Estaba dividida en semitonos y se consideraba que «coloreaba» sus dos escalas vecinas, la diatónica (dividida en tonos) y la enarmónica (dividida en cuartos de tono)¹. Algunos teóricos griegos consideraban el «color» (*chroia*) como una cualidad propia del sonido, junto al tono y la duración; debía tratarse de algo parecido a lo que nosotros hoy llamamos timbre². Parece ser que lo que más impresionaba a los griegos era la capacidad que tenía el color, como el sonido, para ser articulado en una serie de fases que cambiaban a intervalos regulares y cuyas diferencias eran perceptibles de un modo igualmente regular; al parecer, Aristóteles y su escuela relacionaban la luminosidad y la oscuridad con el sonido nítido o apagado e incluso con un tono alto o bajo³. Ya en tiempos de Platón, el adjetivo «coloreado» aplicado a la melodía se había convertido en parte de una jerga profesional que él no aprobaba. Y a la inversa, los términos musicales «tono» y «armonía» pronto entraron a formar parte del vocabulario crítico del color en el marco de las artes visuales⁴.

En una sociedad que tenía muy en cuenta el efecto moral de la música, se atribuía a la escala cromática un carácter distinto al de las escalas diatónica y enarmónica: sus tonos más cercanos (no tanto, desde luego, como en la escala enarmónica) parecían dotarla de una cualidad de movimiento y cambio contrapuesta al carácter más firme y tajante de la diatónica; se la relacionaba con la suavidad y la tristeza; era, según Ptolomeo, más «matemática» y más «doméstica» que la «teológica» o «política» escala diatónica; incluso podía hacer que los hombres se volviesen cobardes⁵. En el mundo cristiano medieval se pensaba que una de las tres escalas cromáticas griegas se relacionaba con la debilidad y el comportamiento licencioso; el escritor paleocristiano Clemente de Alejandría escribía a finales del siglo II que

pueden admitirse las escalas moderadas, pero las escalas flexibles deben apartarse lo más posible de toda mente sana. A través de sus compases sinuosos nos instruyen en la cobardía y nos conducen a la obscenidad, mientras que las melodías graves y templadas eliminan la arrogancia de la embriaguez. Las escalas cromáticas, por tanto, deben dejarse para animar las juergas «sosas» y para la música florida y decorativa⁶.

Así es que en sus primeras asociaciones con la música, el color parece haber mostrado su capacidad para manifestar el mundo cotidiano inestable y cambiante.

De acuerdo con la mayoría de los relatos, la escala cromática se desarrolló bastante más tarde que la diatónica e incluso quizá también que la enarmónica; ciertamente, el carácter más matizado de su afinación debió hacer más difícil su empleo. En la historia de los ins-

trumentos de cuerda griegos se consideraba que el citarista Lisandro de Sición había introducido a finales del siglo VI a.C. un estilo de mayor colorido (*chromata enchroa*), antes incluso del desarrollo de la propia escala por Arquitas de Tarento. En el más detallado de todos los tratados antiguos sobre música, escrito probablemente en el siglo II o III antes d.C., Aristides Quintiliano afirmaba que la complejidad técnica de la escala cromática sólo la hacía accesible a los músicos bien preparados⁷. Se trata de una evolución desde un estilo más arcaico, directo y «masculino» a otro más novedoso, complicado y flexible: una secuencia paralela a la que se produce en las artes figurativas desde la época arcaica al helenismo, salvo que en música estos estilos coexistían y parecían tener un significado de carácter funcional más que meramente cronológico.

Para algunos de los peripatéticos, el color se distinguía de la música, e incluso de la música puramente instrumental, en que no tenía poder moral (Aristóteles, *Problemata* XIX, 27, 29). El poder afectivo de la música se basaba en su carácter temporal, en que proporcionaba la imitación más completa de las acciones y asuntos humanos. En un pasaje que demuestra la existencia de un animado debate sobre la posición que ocupaban las distintas artes ya en la Antigüedad tardía, Aristides afirmaba que la pintura y las restantes artes visuales, al servirse sólo de signos, sólo podían plasmar un «pequeño fragmento» de la vida en su conjunto, mientras que la música producía un efecto directo tanto en el cuerpo como en el alma, a través de los ritmos que imitaban los ritmos corporales, a través de la poesía que la acompañaba y que imitaba los pensamientos y acciones humanas, y a través de la danza, que daba forma visual a esta acción⁸. Lo más importante era que los intervalos y relaciones numéricas de la música podían mostrar la estructura del alma e incluso del universo entero; en este aspecto, Aristides era generoso con el pintor, del que decía que también trabajaba utilizando sistemas proporcionales:

Si nos fijamos en la pintura... veremos que en ella nada se hace sin la ayuda de números y proporciones: a través de los números busca las dimensiones proporcionadas [*summetriai*] de los cuerpos y las mezclas de colores [*chromaton kraseis*], y con ellas confiere a los cuadros su belleza. Así es como este mismo arte utiliza los números para imitar la naturaleza fundamental de las cosas, ya que es una determinada proporción lo que confiere belleza a los cuerpos naturales, belleza que los pintores persiguen en las dimensiones [*metra*, medidas] de sus formas y las mezclas de sus colores [*chroion sunkrasesi*]...⁹

Si la analogía entre los sonidos musicales y el color resultaba tan convincente para los griegos fue debido a que ambos podían organizarse en escalas más o menos regulares; incluso es probable que los términos técnicos *tonos* y *harmoge* que utiliza Plinio (XXXV, xi, 29) se refirieran a diferentes tipos de disposición en escala¹⁰. Pero la notable asimetría existente entre la capacidad de tratamiento matemá-



tico del sonido y del color se refleja perfectamente en la pervivencia de más de una docena de tratados musicales griegos (pese a que sólo tengamos un puñado de composiciones con los que contrastarlos) y de sólo uno sobre el color, el tratado peripatético *Sobre los colores*, que además no incluye ningún comentario acerca de las «proporciones» de los colores entre sí. Platón se burlaba de cualquier intento por descubrir las proporciones de colores en las mezclas (véase el Capítulo 1), un asunto que sólo Dios podía desentrañar (*Timeo*, 67d-68d). Aristóteles, que acariciaba la posibilidad de cuantificar los colores, no fue capaz de llevar muy lejos sus suposiciones; en su comentario sobre la producción de colores a partir de la combinación de partículas de color blanco y negro (*De sensu et sensibili*, 439b) había afirmado:

Es posible pensar que existen más colores que el blanco y el negro, y que su número responde a la proporción de sus componentes; por ello deben ser agrupados a razón de tres por dos, o tres por cuatro, o de acuerdo con alguna otra proporción musical (o puede que no respondan a ninguna proporción expresable, sino a una relación inconmensurable por exceso o por defecto); es decir, puede que estos colores se determinen como los intervalos musicales. Según este punto de vista, los colores que dependen de sencillas proporciones, como los armónicos en música, son los más atractivos, por ejemplo el púrpura [*halourgon*], el rojo [*phoinikoun*] y otros pocos como ellos —pocos por la misma razón por la que existen pocos armónicos—, mientras que los restantes colores son aquellos que no responden a relaciones numéricas; o puede que todos sean expresables numéricamente, pero que algunos presenten una proporción regular y otros no; estos últimos, cuando no son puros, no lo son porque no responden a una relación numérica pura.

Está claro que Aristóteles duda, y aunque identifiquemos su púrpura con la consonancia de la quinta y su rojo con la cuarta, y atribuyamos al blanco la octava —las tres principales consonancias que reconocían los primeros teóricos griegos¹¹—, no se nos dice nada acerca del orden de los colores situados entre estos tres.

Una de las primeras descripciones de una experiencia sinestésica cromático-musical fue la imagen dinámica del sistema solar del mito platónico de Er recogido en el Libro X de la *República*; en ella, cada una de las ocho órbitas circulares estaba coloreada y su movimiento era acompañado por ocho tonos (*tonoi*) cantados por sirenas que producían una armonía, pero ninguno de los colores mencionados era puro¹². Establecer consonancias visuales resultaba mucho más difícil que establecer consonancias auditivas; el que quizá sea el único otro intento griego de describir en detalle una experiencia sinestésica de estas características, la visión de Timarco recogida por Plutarco en su *Moralia* (590a), elude cualquier tipo de comparación. Fue tarea de los siglos posteriores encontrar el modo de ejemplificar una relación que la teoría antigua había propuesto pero que en la práctica no había logrado concretar; en realidad, debemos reconocer que esta tarea todavía no ha concluido satisfactoriamente.

Armonías cromáticas medievales y renacentistas

La doble inconveniencia del «color» en el ámbito de la música —por producir un sonido mucho más enervante y porque no estaba clara su respuesta a las relaciones proporcionales— fue transmitida a la

Edad Media, al Renacimiento y a todos aquellos periodos para los que la música de los antiguos constituía todavía un ideal, aunque fuese un ideal un tanto oscuro. Un teórico de finales del siglo XI, Rodolfo de St. Trond, intentó introducir un sistema notacional que representaba los modos (*tropoi*) del canto llano —que él identificaba erróneamente con los antiguos modos griegos— mediante colores: el dorio se escribiría en rojo, el frigio en verde, el lidio en amarillo y el mixolidio en morado¹³. Este sistema, diseñado simplemente para clarificar la escritura, fue poco utilizado incluso por el propio Rodolfo. Cuando a finales del siglo XV el teórico milanés Franchino Gaffurio replanteó el asunto de los colores de los modos griegos, los asoció con los temperamentos o humores atribuidos a cada uno de esos modos desde tiempos antiguos. El dorio, afirmaba, era un modo flemático, que los pintores debían representar con un color «cristalino»; el frigio tenía que ver con la bilis, y debía representarse con el naranja (*igneo colore*); el lidio, un modo alegre para el que debía emplearse un rojo intenso, y al mixolidio le correspondía un color de mezcla indefinida¹⁴. Aunque Gaffurio mantuvo contactos con pintores, entre ellos Leonardo da Vinci, y aunque sus ideas se dejaron sentir en la teoría musical italiana del siglo XVII, parece que estas correspondencias morales de los colores no obraron efecto en el pensamiento o la práctica posteriores.

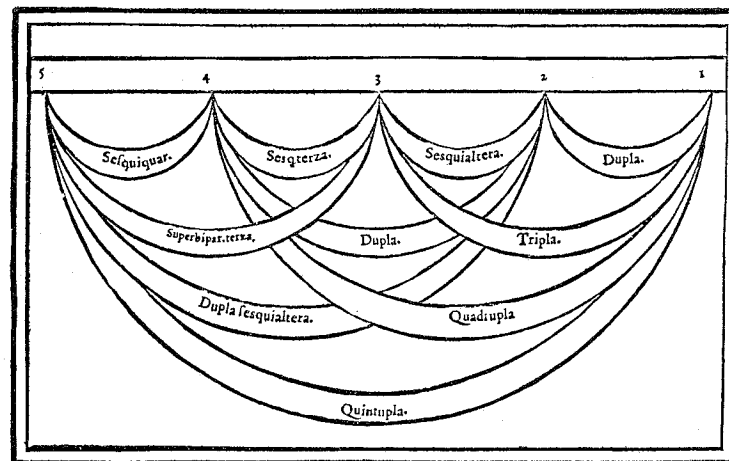
Mucho más prometedora resultaba la noción aristotélica de la proporcionalidad de los colores en una escala del negro al blanco, que fue reiterada a lo largo de la Edad Media y también durante el Renacimiento; no obstante, los dos colores «armónicos» no siempre fueron los mismos, ya que el rojo más apreciado en la Antigüedad, el púrpura de Aristóteles, dio paso más adelante al rojo más apreciado en época moderna, el escarlata [*coccineus*]¹⁵. Uno de los escasos intentos medievales de desarrollar las ideas de Aristóteles aparece en el *Gran Espejo* de Vincent de Beauvais, donde se afirmaba que aunque existían numerosos colores, sólo siete de ellos podían encerrar proporciones y resultaban por ello placenteros. Vincent no dice cuáles son estos siete colores, pero menciona que un rosa resultado de la mezcla de una buena cantidad de blanco y un poco de rojo y un verde matizado con un poco de amarillo resultaban tan agradables a la vista como una quinta o una cuarta musicales al oído. Por ello, el rosa formaba una consonancia de una quinta respecto a la octava correspondiente al blanco y el verde claro una cuarta¹⁶. Este tipo de exploración de las escalas cromáticas armónicas condujo a la compleja organización de esas escalas característica del siglo XIII (véanse las págs. 165-166), pero la evidente confusión en lo que respecta al orden de los colores hizo virtualmente imposible traducirlos con precisión en términos musicales.

El prestigio de la teoría musical quedó garantizado durante la Edad Media por su inclusión en el *Quadrivium* de las artes matemáticas que se enseñaba en las universidades¹⁷. No ocurrió lo mismo con la investigación sobre el color, ya que ésta ni siquiera se integró en la rama de la óptica matemática; ya hemos visto cómo el color siguió resistiéndose a todo tipo de cuantificación hasta la época de Newton. Hacia 1300, un teórico de la música, el bizantino Manuel Bryennius, había afirmado que sólo el oído entre todos los sentidos era capaz de cuantificar las sensaciones¹⁸. En el Renacimiento, cuando se retomó el debate sobre cuál de las artes debía ser considerada la más liberal, los pintores se apoyaron muy poco en los aspectos de su trabajo relacionados con el color y básicamente llamaron la atención acerca de los sistemas de perspectiva lineal recientemente desarrollados. Resulta extremadamente sorprendente que el primer

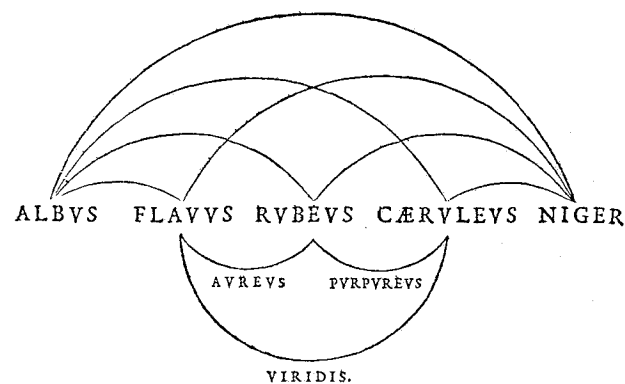
paragone, desarrollado en Milán en el entorno de Leonardo y Gaffurio, partiera casi con seguridad de un renovado interés por la obra *Sobre la música* de Aristides que, como hemos visto, se ocupaba de la proporcionalidad tanto en lo que respecta a la mezcla de colores por parte del pintor como en el dibujo de la figura¹⁹. Leonardo podría haber aprovechado este argumento en su defensa de la pintura frente a la música y la poesía pero, como su amigo el matemático Luca Pacioli, sólo recurrió a argumentos geométricos asociados a la anatomía y la perspectiva²⁰. La lectura que Leonardo hizo de Boecio también debió hacerle recordar que ni para el músico era suficiente crear consonancias ni para el colorista tener un conocimiento meramente intuitivo del color y de la forma; ambos debían también, como decía el filósofo, ser capaces de ofrecer una interpretación racional de los fenómenos²¹. En el caso del pintor colorista, no resultaba fácil hacer esta interpretación.

Puede que el principal obstáculo al que se enfrentaba Leonardo en su tratamiento de la armonía cromática en un sentido aristotélico fuera la devoción que él mismo sentía por los fundamentos geométricos de la pintura. Siguiendo la definición que Aristóteles plantea en las *Categorías* (VI, 4b-5a), o quizás la que Boecio (*Sobre la música* II, iii) atribuye a Pitágoras, Leonardo identificaba la geometría como la ciencia de la cantidad continua, que era donde comenzaba la pintura: el punto se convertía en la línea, ésta se convertía en el plano y éste a su vez se convertía en el cuerpo tridimensional²². Pero como había afirmado Ptolomeo en el pasaje sobre el arco iris incluido en sus *Armónicos*, que Leonardo conocía a través de Boecio (véase la pág. 108), la armonía musical se basaba en proporciones, esto es, en cantidades aritméticas discontinuas; las transiciones continuas de los colores del arco iris, por tanto, no podían servir de modelo para ella. Si es que Leonardo pensó en alguna ocasión en una armonía cromática, solo pudo ser en el antiguo sentido griego de «unificación», más que en sentido moderno de concordancia placentera de «sonidos»²³. Los objetos debían disponerse a discreción, proporcionadamente y, por tanto, armónicamente en un espacio continuo²⁴. En el caso del color, sólo la leonardesca gradación del modelado mediante el *sfumato* podía expresar las cantidades continuas de la geometría, y ésta apenas afectaba a la armoniosa variedad de colores característica de la Italia del Quattrocento. No es extraño que el virtuosismo de Leonardo como intérprete musical se plasmara sobre todo en la *lira da braccio*, un instrumento de cuerda con arco que contaba con dos cuerdas abiertas de sonido continuo, o que su contribución al repertorio de la interpretación con instrumentos de viento fuera una preciosa flauta *glissando*, cuyo sonido comparaba con la continua modulación de la voz humana. Para Leonardo, había tanto un *sfumato* en el terreno auditivo como en el visual²⁵. Su dilema era una prueba más de la confusión que persistió hasta que la escala de tonos y la escala de valores pudieron ser coordinadas en un espacio cromático tridimensional.

Los desarrollos de la teoría de la armonía musical durante el Renacimiento la acercaron a la esfera de la mezcla de colores relacionada con la expansión de la pintura al óleo en el siglo XVI. La elisión bajomedieval de «consonancia» y «armonía», expresada por Gaffurio en la portada de su obra *De Harmonia* como *Harmonia est discordia concors*, se convirtió hacia 1500 en una concentración en el acorde de tres notas, el armónico 3:4:6 de Boecio, en el que la proporción de las tres partes entre sí era equivalente a la proporción de los extremos. En el tercer cuarto del siglo XVI, el teórico veneciano Gioseffo Zarlino afirmaba que era un triunfo del contrapunto mo-



Gioseffo Zarlino, tabla de proporciones armónicas (*Istitutioni Harmoniche*, 1573). (182)



François d'Aguilon, escala cromática (*Opticorum Libri Sex*, 1613). D'Aguilon introduce en el ámbito del color el diagrama pitagórico de consonancias musicales tal como aparecía en los textos teóricos desde la Antigüedad. Su intención en este caso era mostrar las relaciones existentes entre los colores, más que sugerir armonías. (183)

derno el haber ampliado el antiguo tetracordio de cuatro tonos ($1 + 2 + 3 + 4 = 10$) —cuyas relaciones producían la octava, la cuarta y la quinta— con acordes derivados de los seis primeros números, que añadían las terceras mayor y menor ($5:4$, $6:5$) y la sexta mayor ($5:3$)²⁶. Esto situó de una vez la consonancia musical en relación potencial con la nueva escala de colores primarios y secundarios. Seguramente no es casual que el primer diagrama cromático moderno, que muestra la relación entre los tres primarios y los tres secundarios y sus derivaciones respecto al negro y al blanco, se basara en una especie de diagrama de consonancias musicales (al parecer muy antiguo) publicado en la obra de Zarlino *Istitutioni Harmoniche*. Del mismo modo, a finales del siglo XVI pareció ser posible por vez primera demostrar la concordancia visual de los colores con un instrumento musical; fue el primer experimento de música-color entendido como una forma de arte sinestésico, un arte que iba a agotar el ingenio de muchos tecnólogos y la paciencia de su público, incluso en el siglo XX.

183

182

La música-color de Arcimboldo

El creciente empirismo en la teoría musical italiana del siglo XVI, marcado especialmente por una mayor atención a los problemas de afinación, se vio acompañado por un cambio en la relación entre pintura y música en el que el color se asociaba cada vez más con el sonido y los pintores se equiparaban a los músicos. En su *Dialogo di Pittura* de 1548, Paolo Pino fundamentaba su tesis de que la pintura era un arte liberal en sus vínculos con el Quadrivium, pero más adelante afirmaba que la invención (*disegno*) era la principal razón de su liberalidad, y que esta invención, como la composición musical, debía ponerse de manifiesto en la interpretación: «A pesar de que algunos dicen que elaborar [*operar*] es un acto mecánico debido a la diversidad de colores y trazos [dibujados por] el pincel, igual que el músico eleva su voz y manipula distintos instrumentos, todos somos liberales debido a la misma perfección [interpretativa]»²⁷.

A fines del siglo, Federico Barocci se dio cuenta al trasladar las composiciones cromáticas de sus pinturas a pequeños esbozos que estaba buscando una *concordia ed unione* del color y una armonía de la forma análogas a los placeres auditivos provocados por los cantantes. En cierta ocasión en que su mecenas el duque Guidobaldo di Montefeltro le vio pintar, Barocci le comentó que estaba «armonizando esta música»²⁸. Estas actitudes eran habituales en el ambiente veneciano; Veronés se refería a ellas al incluir retratos de algunos de sus amigos pintores como músicos en su gran cuadro *Las bodas de Caná*, en el que Tiziano, conocido intérprete de instrumentos de tecla, aparece tocando la *viol da gamba*, mientras que Tintoretto (fabricante de sus propios instrumentos) y el propio Veronés tocan la viola, y el hermano de este último, Benedetto Caliari, una pequeña *lira da braccio*; el flautista parece ser Jacopo Bassano²⁹.

Interpretación e interés por las escalas coincidieron, quizá por primera vez, en los experimentos del pintor milanés Giuseppe Arcimboldo, que trabajó en la corte del emperador Rodolfo II en Praga a finales del siglo XVI. Según el escritor Gregorio Comanini, aparentemente ligado a la vida musical milanesa cuando Arcimboldo regresó a esta ciudad en los últimos años de la década de 1580³⁰, éste había desarrollado en Praga una escala de valores entre el blanco y el negro configurada de acuerdo con la doble octava de los sonidos musicales en el sistema pitagórico. También había ampliado sus investigaciones a la escala de tonalidades y convenció a un músico de la corte de Rodolfo, Mauro Cremonese dalla Viuola, para que localizara en su *gravicembalo* (instrumento de teclado que se usaba para acompañar) las consonancias establecidas por el pintor «con colores sobre una hoja de papel»³¹. El hecho de que Arcimboldo empezara con una escala de quince grises nos hace recordar que se había educado en Milán no mucho después de la muerte de Leonardo (su padre, también pintor, había sido amigo de Luini, un seguidor de Leonardo)³² y que en Milán, posteriormente, Girolamo Cardano había publicado su serie de escalas de colores, entre ellas la escala cuantificada de brillo (*véase el Capítulo 9*)³³. Como Zarlino, y a diferencia de algunos teóricos antiguos, Arcimboldo identifica la oscuridad con un tono elevado y probablemente construyó su escala del blanco al negro mezclando pequeñas cantidades de negro con pintura blanca de acuerdo con las proporciones 4:3 para la cuarta, 3:2 para la quinta, 2:1 para la octava, 9:8 para el tono entero, 3:1 para la duodécima y 4:1 para la doble octava. Comanini sostiene que el pintor llegó incluso a superar a Pitágoras en su habilidad para dividir el tono entero en dos semitonos casi iguales³⁴. Pero cuando pasamos de la escala de valores a la escala

de tonalidades, el relato de Comanini se vuelve excepcionalmente difícil de interpretar, ya que afirma que el oscurecimiento gradual del blanco en la escala de grises «reduciéndolo a agudeza» (*riducendolo a acutezza*) también debía aplicarse a los otros colores:

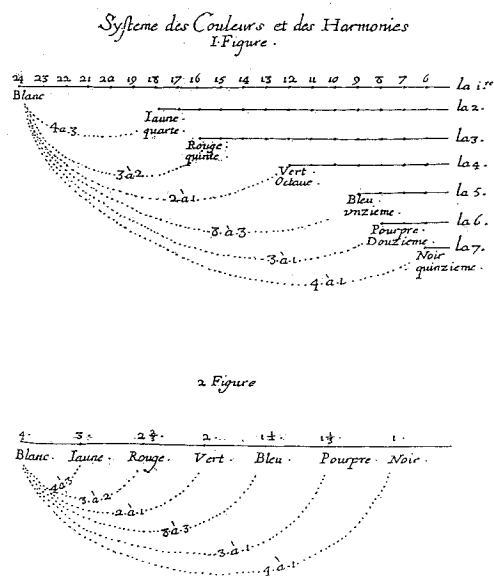
usando el blanco para la parte más baja que se encuentra en el *cantus firmus* [*canto*], y el verde y el azul para las partes más altas, porque en estos colores uno sigue y oscurece al siguiente, ya que el blanco es oscurecido por el amarillo, y el amarillo por el verde, y el verde por el azul, y el azul por el *morello*, y el *morello* por el *tané*, igual que el bajo sigue al tenor y el tenor al alto y el alto al *superius* [*canto*].

Parece estar pensando en un motete a cuatro voces masculinas en el que cada línea vocal está caracterizada por una tonalidad, comenzando por el blanco para el *basso profondo* o *cantus firmus* y terminando por el marrón oscuro (*tané*) para el *falsetto superius*, y en el que cada una de las voces es capaz de abarcar una doble octava como en la escala pitagórica de grises. Aparentemente, Arcimboldo avanzaba a tientas hacia una concepción tridimensional del espacio cromático pero ni él ni su comentarista Comanini tenían la menor idea de sus implicaciones. Lo más sorprendente es la ausencia del rojo en este esquema, ya que, como hemos visto, el rojo había sido un punto muy importante en la gama cromática aristotélica en la que se basa el trabajo de Arcimboldo³⁵.

Parece ser que Mauro Cremonese pretendía ejemplificar el orden armónico de la escala en el *gravicembalo*; esto ha hecho que al menos un comentarista moderno haya sugerido que Arcimboldo estaba proporcionando un tipo de notación codificada del color en la tradición de Rodolfo de St. Trond³⁶. Otros han visto en estos experimentos el germen de la experiencia sinestésica del «piano cromático». Sin embargo, no hay nada en el relato de Comanini que sugiera que Arcimboldo escribiese «composición» alguna o que la disposición de sus consonancias coloreadas sobre el teclado le produjera un placer visual. Está claro que el pintor en ese momento no disponía de medios para medir la proporción de negro y blanco en las tonalidades intermedias y que su aristotelismo era todavía un obstáculo para aplicar de forma práctica la noción de consonancias musicales a la idea de armonías de color.

Tal vez resulte más conveniente pensar en el trabajo de Arcimboldo como parte de la corriente dominante en la vida intelectual de la corte de Rodolfo, una corriente que pretendía encontrar y articular las correspondencias de la armonía universal. Sus pinturas más conocidas presentan analogías entre los temperamentos humanos y los elementos o las estaciones; son rostros extravagantes contruidos a partir de las manifestaciones visuales del fuego o el agua, las flores de la primavera, etcétera³⁷. Muchos otros miembros de la corte mostraron interés por las escalas de color musicales tras la partida de Arcimboldo en 1587; V. A. Scarmilionius de Foligno, profesor de medicina italiano en Viena, se basaba en la analogía de las cinco consonantes simples de la antigua teoría pitagórica (octava, duodécima, doble octava, quinta y cuarta) para sostener que los colores simples debían ser igualmente cinco: negro, blanco, amarillo (*flavus*), azul (*hyacinthinus*) y rojo. El alquimista y gemólogo Anselmo de Boodt, físico de la corte de Rodolfo, también defendía una escala de cinco colores principales³⁸. Justo antes de entrar a formar parte de la corte imperial de Praga en 1600, el matemático Johannes Kepler, que trabajaba en Graz en otra residencia de los Habsburgo, concibió una escala de tonalidades del blanco al negro. Dicha escala podía obser-

Marin Cureau de la Chambre, tabla de la armonía musical de los colores (*Nouvelles Observations et Conjectures sur l'Iris*, 1650). Cureau muestra una escala aristotélica de cinco tonalidades entre el negro y el blanco, con cada color numerado para poder establecer las proporciones armónicas a lo largo de líneas musicales. Así, daba al blanco el valor 24, y al negro el 6; el amarillo (18) formaba un intervalo de una cuarta con el blanco, el rojo (16) una quinta, el verde (12) una octava, y así sucesivamente. El negro (6) forma una quinceava o doble octava. (184)



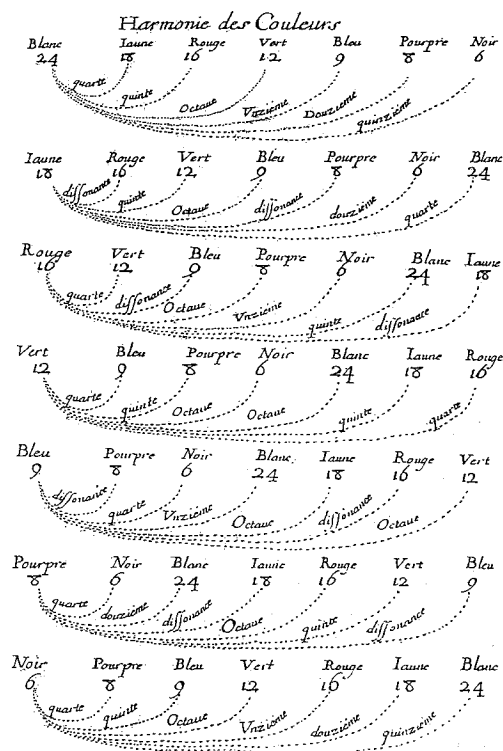
vase en la secuencia de colores del cielo al amanecer y al anochecer, así como en el arco iris, y podría calibrarse de la misma manera que las notas musicales se identificaban por sus proporciones geométricas entre las infinitas «voces» del *continuum* sonoro. Kepler sostenía incluso, anticipándose a Newton, que los colores del arco iris dependían de sus ángulos de refracción y por tanto podían cuantificarse de un modo musical³⁹. Pero al igual que sus predecesores, no pudo desprenderse del punto de vista aristotélico según el cual las tonalidades se suceden en una escala lineal entre la luz y la sombra, y no logró integrar la idea del espectro en la secuencia de valores.

El arriesgado intento de Arcimboldo de ejemplificar su música cromática «tocándola» en un instrumento de tecla concuerda perfectamente con los esfuerzos de los músicos de su época por idear instrumentos con los que poder tocar escalas diferenciadas de modo cada vez más sutil. Entre estos músicos había pintores como Domenichino, conocido por haber construido instrumentos de tecla con los cuales podían tocarse cuartos de tono enarmónicos⁴⁰; él sostenía que estos experimentos formaban parte de una recuperación de la música antigua y de su deseo de combinar los modos dórico, lidio y frigio en una única escala⁴¹. Había desarrollado en la práctica una paleta para pintar carnaciones con dos hileras de quince tonalidades entre el blanco y el negro, paleta que utilizaba su discípulo Canini, y es más que probable que su interés por las escalas del color fuera de la mano de una preocupación por las escalas musicales. Domenichino, amigo de Matteo Zaccolini, debió tener en cuenta las conexiones entre las dos escalas, ya que Zaccolini numeraba los colores de su escala de nueve tonalidades según su efecto espacial y comparaba el poder del blanco y el amarillo con el de los acordes musicales más potentes⁴². Entre los maestros de Domenichino, Agostino Carracci sentía una particular predilección por la música de cuerda; puede que

el paisajista y tocador de laúd que figura con una compleja paleta en un cuadro atribuido a Paul Bril está demostrando esa asociación entre la escala musical y la escala de colores que debió interesar a Domenichino⁴³. La búsqueda pictórica de escalas tonales cada vez más matizadas a principios del siglo XVII (comentada en el Capítulo 9) tuvo por tanto una importante dimensión musical.

La música y el color en el siglo XVII

Aunque el esquema de colores simples y compuestos de François d'Aguilon se basaba en un antiguo diagrama de consonancias de la escala musical, no indicaba propiamente relaciones armónicas entre las tonalidades. El sistema armónico de Aristóteles no podía ilustrarse de este modo porque no se refería a la variedad de colores sino al placer provocado por cada tonalidad en sí, placer derivado de la proporción de negro y blanco que formaba el tono. El desarrollo de los estudios de óptica en el siglo XVII, que indicaba que la luz es un movimiento de partículas materiales y que los colores dependían de las distintas velocidades de dicho movimiento (igual que los sonidos musicales dependían de los distintos grados de vibración) parecía reforzar la analogía color-música; pero la persistencia de la escala aristotélica aún hacía difícil separar la noción de mezclas de luz y sombra de la de mezclas de tonalidades entre sí. En la escala de d'Aguilon, por ejemplo, el púrpura, al ser una mezcla de rojo y azul, figuraba antes del azul en la progresión de la luz a la sombra, pero en otras escalas del período, particularmente en la de Marin Cureau de la Chambre, el púrpura se consideraba un color más oscuro que el azul y era colocado junto al negro⁴⁴. El matemático francés Marin Mersenne realizó uno de los intentos más complejos de relacionar las consonancias musicales con los colores, identificando los colores



188

183

184

«simples» (*nuances*) con las escalas musicales griegas, el verde con la diatónica, el amarillo con la cromática y el rojo con la enarmónica. Dentro de cada una de estas escalas o *nuances*, la escala de tonos o semitonos corresponde a la escala de *couleurs* o valores de estos colores simples. Pero Mersenne también consideró que la mezcla de colores a través de las distintas *nuances* producía una armonía, de tal modo que, por ejemplo, la mezcla del azul con el amarillo, «los dos colores primarios de los pintores», producía el verde (el tono intermedio más agradable, el *mese* griego)⁴⁵. Los rojos perfectamente consonantes de Aristóteles se unían al color favorito de la Baja Edad Media, el verde, cuya relación especialmente armónica con el rojo se interpretó rápidamente en términos de contraste complementario.

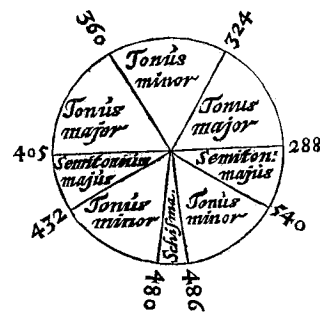
184

Las escalas cromáticas del Barroco, más extensas y coherentes, hicieron posible establecer correspondencias más completas con las escalas musicales; en 1650, Cureau de la Chambre no sólo trazó las consonancias en una doble octava del blanco al negro sino que también numeró las tonalidades a lo largo de esta escala de modo que se viera cómo las combinaciones de colores establecían relaciones armónicas entre sí. Así, el rojo, en el número 16, era disonante con el azul en el 9 y con el amarillo en el 18, pero formaba una octava con el púrpura en el 8 y una cuarta con el verde en el 12. Al ejemplo de Cureau se remiten las lecciones de pintura impartidas por Félibien en la Academia Francesa en la década de 1680⁴⁶; incluso antes de esta fecha, en la obra *De Arte Grafica* (1667) de Du Fresnoy, lo cromático finalmente regresa del discurso musical al contexto del color en el arte⁴⁷.

Será Newton a finales de siglo quien libere la escala cromática del esquema tonal aristotélico y desarrolle la cuantificación de los colores de Kepler y Descartes en la secuencia espectral, posibilitando con ello una mejor relación de esta secuencia con la escala musical cuantificada. Newton había estudiado teoría musical desde la década de 1660 (hacia 1700 colaboró con Brook Taylor y con el compositor J. C. Pepusch en un tratado sobre el particular todavía inédito⁴⁸). Ya en sus conferencias de Cambridge de 1669, Newton se manifestó a favor de una división «musical» del espectro de la luz blanca,

no sólo porque coincide bastante con el fenómeno, sino también porque de algún modo tiene que ver con las armonías de los colores (que no les son del todo ajenas a muchos pintores, pero que yo no he estudiado aún suficientemente), posiblemente análogas a las concordancias entre los sonidos. Resultará incluso más probable notando la afinidad existente entre el púrpura y el rojo, los colores más extremos, y las notas extremas de la octava (que en cierto sentido pueden considerarse unísonas).⁴⁹

A pesar de todo, como hemos visto en el capítulo 6, la división del espectro en áreas diferenciadas presentaba tantos problemas para Newton como la articulación de la escala aristotélica; su primera división en once secciones (véase la pág. 168) quedó reducida pronto a cinco colores «más prominentes», que se vieron ampliados en 1672 con el naranja (*citrus*) y el índigo —para que las partes quedaran «más elegantemente proporcionadas entre sí»— y el extremo de los azules cambió del «púrpura» al «violeta»⁵⁰. La introducción del índigo, una especie de azul, resultó especialmente problemática y sólo se justifica por la necesidad de construir los siete sonidos de la octava musical, aunque Newton se apresuró a afirmar que el «amigo» hizo las divisiones por él no estaba enterado de sus ideas antes de hacerlas⁵¹. Igual que Newton recurrió a un «amigo» para realizar esta función, cuando considera los detalles de la armonía del color apela a la autoridad de los pintores. En el borrador de una sección



René Descartes, círculo de tonos mayores y menores (*Compendium Musicae*, 1650). Este diagrama musical sugirió la forma del círculo cromático de Newton (véase il. 134). (185)

inédita de la *Óptica*, escrita probablemente en la década de 1690, afirma:

el verde no concuerda ni con el azul ni con el amarillo porque sólo dista de ellos una nota o tono por arriba y por abajo. Por la misma razón, tampoco el naranja concuerda con el amarillo o el rojo; el naranja concuerda mejor con el azul índigo que con cualquier otro color, ya que forman una quinta. Y por eso los pintores, para hacer resaltar el oro, lo colocan sobre ese azul. Así, el rojo concuerda bien con un azul celeste, ya que forman una quinta, y el amarillo con el violeta, por la misma razón. Pero esta armonía y discordancia de colores no es tan notoria como la de los sonidos, porque en dos sonidos consonantes no hay mezcla de sonidos disonantes, mientras que en dos colores consonantes hay una gran mezcla al estar cada color compuesto de muchos otros⁵².

Sin embargo, Newton se tomó algún tiempo en formular estos detallados ejemplos de la armonía del color; en su carta a la Royal Society de 1675 proponía que el «dorado» (es decir, naranja, en latín *aureus*) era consonante con el azul, más que con el «azul índigo» del posterior borrador o con el «índigo» de la versión publicada en 1704 de la *Óptica* (Libro III, Parte I, Cuestión 14). Tampoco su concepción de la escala musical fue siempre la misma; en las lecciones de 1669 empleó una escala dórica de cinco tonos y dos semitonos de *sol* a *sol* y en la *Óptica* una escala de *re* a *re*, ambas basadas en el sistema medieval de los modos no modificado por los desarrollos modernos⁵³. Sin duda, el influyente círculo cromático newtoniano de la *Óptica* fue una adaptación del diagrama de la octava diatónica temperada publicado por Descartes en su *Compendium Musicae*, escrito en 1618 y ya entonces pasado de moda⁵⁴. Pero a pesar de esta debilidad, las propuestas newtonianas ofrecieron un relato más global y más detallado de la analogía entre las sensaciones auditivas y las visuales. La gran autoridad de la *Óptica* hizo que dicha analogía haya aparecido como un campo de investigación legítimo y potencialmente fructífero hasta nuestros días⁵⁵.

134

185

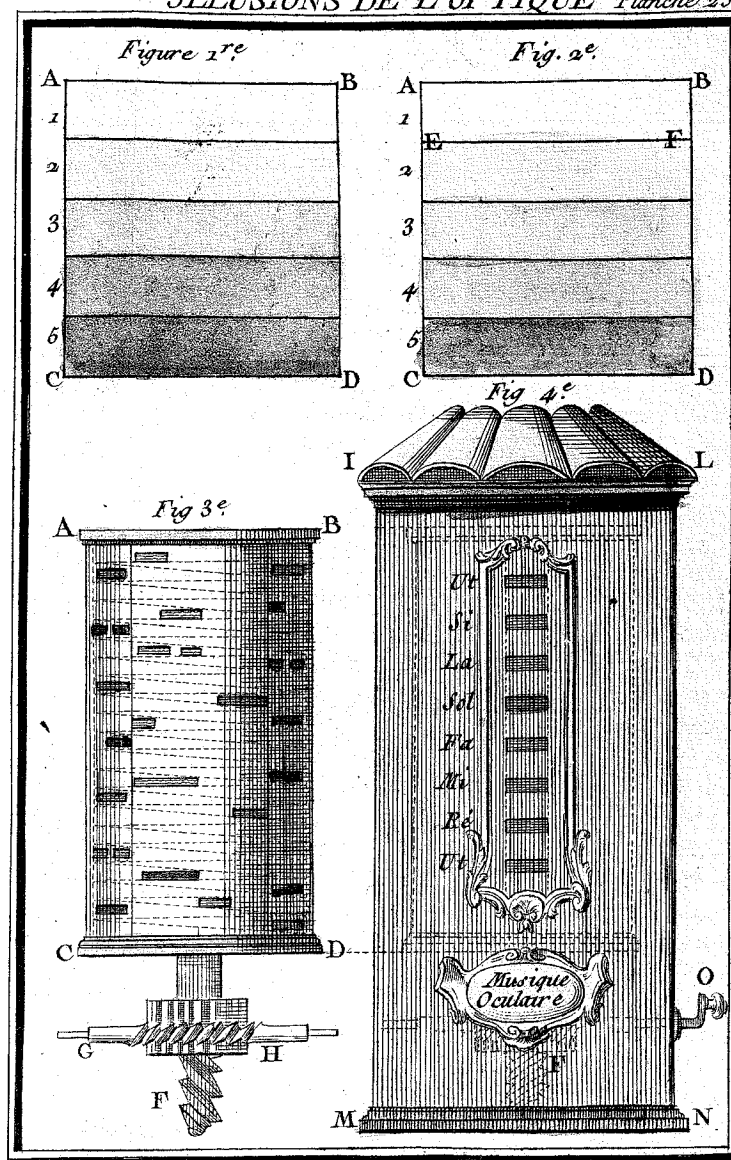
El clavecín ocular de Castel

Newton había afirmado con toda claridad su creencia en la analogía entre la escala diatónica y el espectro, pero sólo en las «Cuestiones» más especulativas del Libro III de la *Óptica* se atrevió a sugerir que las armonías percibidas del sonido y del color podían relacionarse por ser ambas fenómenos vibratorios⁵⁶. Esta sugerencia hizo resurgir la antigua idea de la armonía universal⁵⁷, y poco después los empiristas

del siglo XVIII trataron de poner en práctica la idea anticipada por Arcimboldo y Mauro Cremonese. El primero y más famoso de estos empiristas fue el jesuita francés Louis-Bertrand Castel, quien en la década de 1720 comenzó a trabajar en la construcción de un «clavecín ocular» que podría tocar secuencias a la manera de un instrumento tradicional de tecla. En 1723, Castel había revisado la traducción de Coste de la *Óptica* de Newton con poco entusiasmo; aunque afirmaba que el propio Newton le había ayudado a fines de los años veinte, está claro que la influencia fundamental la había recibido a través de la obra *Musurgia Universalis* (1650) de su compañero jesuita Kircher⁵⁸. El problema era, por supuesto, que la escala de Kircher, que divide la doble octava en trece partes que van del blanco al negro, difícilmente era compatible con el esquema espectral newtoniano de siete tonalidades. A esta complicación se añadió la amistad de Castel con el compositor y teórico Jean-Philippe Rameau. Rameau, en su *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels* (1722), conocido también por Castel, amplió la teoría sexpartita de Zarlino tomando como referencia los armónicos recientemente investigados por el pionero de la acústica Joseph Sauveur: cada sonido, dependiendo de su altura, incluía otros tres sonidos «naturales» y fundamentales para la armonía —la quinta, la tercera mayor y la tercera menor—. Estas tres consonancias son primarias y dan lugar a tres consonancias «secundarias», la cuarta, la sexta mayor y la sexta menor⁵⁹.

Fue Rameau quien animó a Castel a emprender sus experimentos con el clavecín ocular. En la década de 1730, cuando el instrumento alcanzó una forma más o menos desarrollada, Castel estaba empleando una escala de trece notas que iban del *do* (azul) al *si* (violeta), y que tenía gran similitud con las seis consonancias primarias y secundarias de Rameau⁶⁰. En la década de 1720 Castel había sostenido, en la línea de Newton, que de la misma manera que el blanco contiene a todos los colores, un sonido (*le son*) comprende a todos los sonidos; pero ahora pensaba que el negro, o su vecino el azul, era el color «fundamental», como para Rameau el sonido emitido por el bajo era el sonido fundamental. En apoyo de su teoría afirmaba que los tintoreros utilizaban glasto azul como base para sus negros y que el grabador Le Blon comenzaba su proceso tricromático imprimiendo la plancha azul⁶¹. Cada uno de los doce tonos de Castel podía modificarse con luz o sombra en doce grados, dando como resultado ciento cuarenta y cuatro tonalidades que él comparaba con un órgano que recorre doce octavas en la escala cromática⁶². Si bien su contemporáneo Rameau le proporcionó las bases de sus nociones de armonía musical, Castel desarrolló sus ideas sobre la armonía y disonancia del color a partir de los escritores franceses de fines del siglo XVII Félibien y, especialmente, Roger de Piles, cuya percepción de la disonancia del azul ultramar con el bermellón, ejemplificada en cuadros de Tiziano y Veronés, le pareció a Castel particularmente convincente⁶³.

Todo esto se mantuvo fundamentalmente en un plano teórico. En la década de 1720, Castel recurrió a la ayuda de un *luthier* llamado Rondet; parece que su prototipo, en el que aparecían tiras coloreadas de papel sobre la cubierta del clavecín, se puso en funcionamiento en el año 1730. En la década siguiente recurrió también a la ayuda de un carpintero y ensamblador llamado Touronde, pero la vaguedad del relato que ofrece un amigo del compositor alemán G. P. Telemann (publicado por éste en 1739) indica que no consiguieron tocar el instrumento. El informante de Telemann afirma que utilizaban cuerdas, alambres o llaves de madera para activar una caja de color, un compartimento, una pintura o una linterna pintada, y que estaban «a



Diseño para «Musique Oculaire», 1769. El sencillo aparato de mesa de G. G. Guyot se basaba en la rotación de un tambor con papeles transparentes de colores y una lámpara en su interior. Las aperturas permitían que las tiras iluminadas se vieran a una escala equivalente a una octava musical. Si llegó a construirse, se trata del único equivalente práctico en el siglo XVIII del fracasado «clavecín ocular» de Castel. (186)

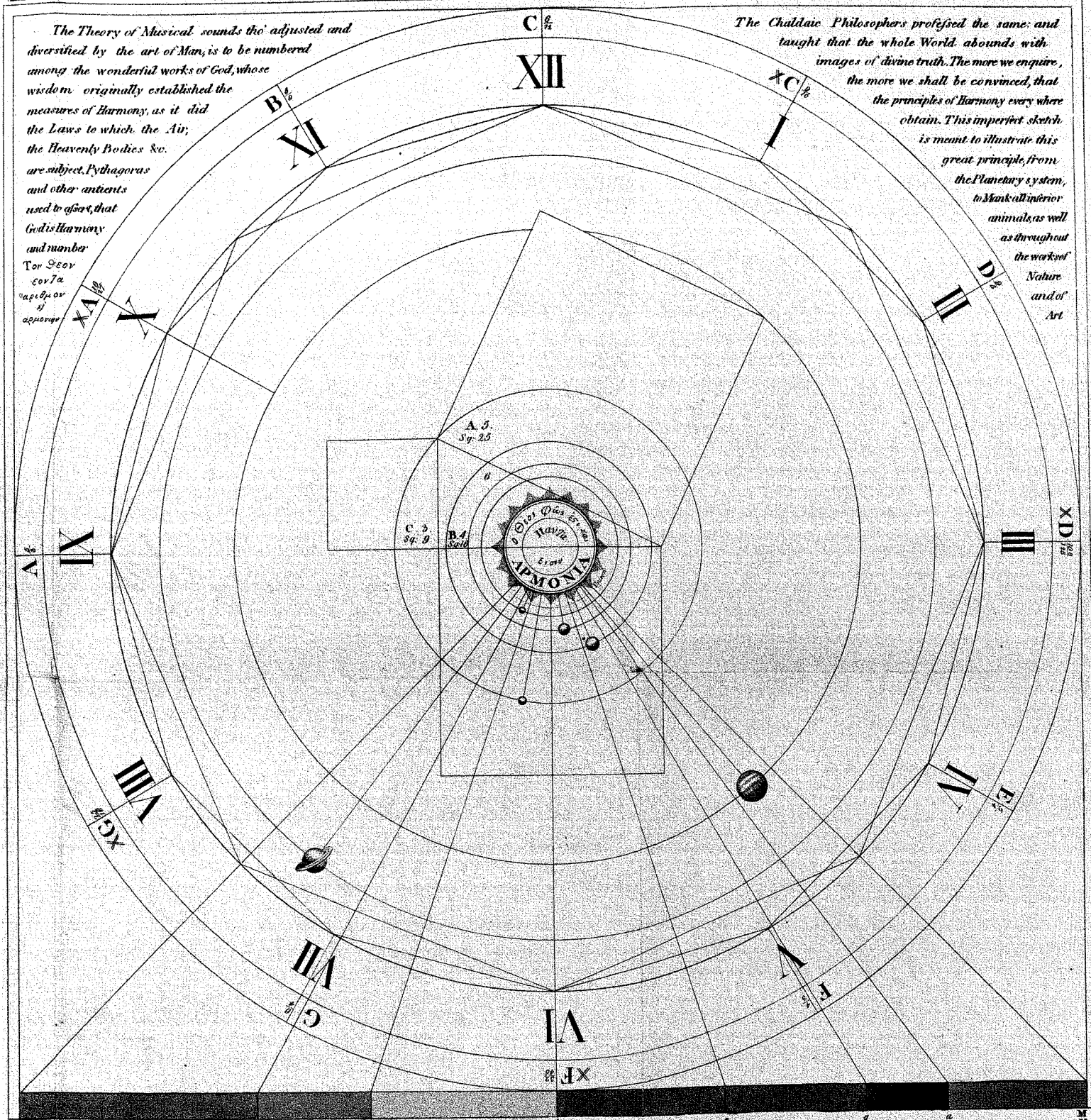
punto» de terminar el instrumento⁶⁴. Un modelo en el que se empleaban cien velas, que al parecer fue exhibido en 1754 y 1755, tampoco resultó ser demasiado perfecto. Una interpretación con un instrumento mucho más grande, empleando quinientas lámparas situadas tras sesenta filtros de vidrio coloreado, cada uno de 6,4 cm. de diámetro, anunciada para 1757 (el año de la muerte de Castel) en la gran Sala de Conciertos de Soho Square en Londres, al parecer no tuvo lugar⁶⁵. Los obstáculos técnicos que persiguieron al clavecín cromático de Castel durante casi veinticinco años anunciaban en gran medida lo que iba a pasar más adelante. Aunque fueron ampliamente discutidos —y también ampliamente rechazados— en la literatura filosófica europea del siglo XVIII, el único resultado práctico de los experimentos de Castel fue un entretenido juguete que

H ΜΟΥΣΙΚΗ ΜΗΔΕΝ ΕΣΤΙΝ ΕΤΕΡΟΝ Η ΠΑΝΤΩΝ ΤΑΞΙΝ ΕΙΔΕΝΑΙ.

PANHARMONICON

The Theory of Musical sounds tho' adjusted and diversified by the art of Man, is to be numbered among the wonderful works of God, whose wisdom originally established the measures of Harmony, as it did the Laws to which the Air; the Heavenly Bodies &c. are subject. Pythagoras and other antients used to shew, that God's Harmony and number
 Τοῦ Θεοῦ
 σοφία
 ἀπειροῦ
 ἀπαρτιῶν

The Chaldaic Philosophers professed the same; and taught that the whole World abounds with images of divine truth. The more we enquire, the more we shall be convinced, that the principles of Harmony every where obtain. This imperfect sketch is meant to illustrate this great principle, from the Planetary system, to Man; all inferior animals as well as throughout the works of Nature and of Art



According to Sir Isaac Newton's wonderful discovery, a ray of light passing through a prism (suppose from M to G) the line M G will be divided in the same proportions as a musical Chord by the spaces M a, a g, g e, e k, k i, i l, and l G, the respective colours of the ray. If G M be supposed continued as a direct line, and extended to X, & I X be equal to G M and the whole line considered as a musical Chord, G M will be minor Octave to the fundamental G X. Then G X (considered as a continued line) I X, i X, k X, e X, g X, a X, will be in proportion to one another as 1, 3/4, 1/2, 2/3, 3/5, and 2/3, and so represent the Chords of the Key & a tone, a 3^d minor a 4th a 5th a 6th major, a 7th & an 8th in that Key; & the intervals M a, a g, g e, e k, k i, i l, l G, are the space which the respective colours occupy; viz. Violet, Indigo, Blue, Green, Yellow, Orange, Red.

Sir Isaac Newton also, by the same profound sagacity, discovered another truth equally wonderful and curious with the former; which is, that if we suppose musical Chords extended from the Sun to each Planet, in order that these Chords might become unison, it will be requisite to increase, or to diminish their tension in the same proportion as would be necessary to render the gravity of the Planets equal. So that, thus far at least, the celebrated harmony of the Spheres is proved and established, by philosophical principles, and absolute demonstration.
 This great and exalted genius also demonstrated what the celebrated Kepler discovered, that the squares of the periodic Times, and the cubes of the mean distances of the Planets, are to each other in a ratio compounded of the direct ratio of their quantity of matter, and the inverse ratio of their magnitudes.

186 mostraba la «Musique oculaire» y que G. G. Guyot dio a conocer en 1769. Guyot tomó como punto de partida el libro de Castel *L'Optique des couleurs* pero rechazó su escala de analogías y no se arriesgó a prescribir su propia escala para llenar los cinco espacios de colores que se encendían en una especie de linterna situada sobre la caja⁶⁶. Cuando en el siglo XIX el psicólogo belga J. A. F. Plateau volvió a invocar la idea de Castel, lo hizo para referirse a un instrumento que mostraba colores en movimiento, basado no en el principio de la correspondencia con la música, sino en el fenómeno psicológico de la persistencia de la visión⁶⁷.

Los románticos

187 La búsqueda de los principios de la armonía universal fue ganando terreno en el período romántico, pero a medida que se incrementaban las opciones en el estudio de la teoría del color y de la música, disminuían las posibilidades de alcanzar un consenso sobre las bases de la analogía entre las escalas musicales y las escalas cromáticas. Uno de los sistemas más detallados fue el desarrollado a fines del siglo XVIII por el inglés Giles Hussey, un pintor de historia poco conocido. Hussey partía de la percepción de la geometría de la figura humana para llegar a la escala newtoniana de correspondencias entre color y música en tres octavas desde *la* (rojo) a *la bemol* (violeta), un sistema que sentó las bases del gran diagrama de armonía universal, el *Panharmonicon*, de su biógrafo Francis Webb⁶⁸. Hussey consideraba que la música ocupaba un lugar privilegiado respecto a la pintura; esta antigua idea se refleja en su diseño de la *Prosperidad de la música y decadencia de la pintura*, que en 1773 pertenecía a la colección de su principal mecenas, Matthew Duane⁶⁹. Field elaboró posteriormente otro sistema, basado en la tríada rojo (*mi*) — amarillo (*do*) — azul (*sol*), que publicó por primera vez en 1820 (como era su costumbre, lo amplió y reelaboró en numerosas publicaciones posteriores)⁷⁰. Field estaba poderosamente influenciado por los intentos románticos de desligar la música de la imitación y relacionarla directamente con el sentimiento. Sostenía que «es evidente que la ciencia de los colores tiene tan poco que ver con asociaciones figurativas y formales... como la [ciencia] de los sonidos musicales con el lenguaje figurativo de la poesía»⁷¹. Pero cuando en un libro posterior intentó vincular el poder expresivo de la forma musical con distintos tipos de escalas de colores, sólo pudo remitirse a la tradición griega de las escalas cromática y enarmónica⁷².

Aunque Hussey y Field aún estaban buscando criterios objetivos para comparar los colores con los sonidos, lo que caracterizaba básicamente la analogía color-música en el período romántico no sólo era su mayor subjetividad, sino también la apreciación de que las distintas formas de utilizar el color en la pintura podían ponerse en relación con los distintos estilos de interpretación musical. La subjetividad de las agrupaciones armónicas del color adquirió entonces un estatuto objetivo; la investigación de los colores «accidentales» en la segunda mitad del siglo XVIII implicaba la existencia de una equivalencia óptica con los armónicos de Rameau o los «sonidos resultantes» de Giuseppe Tartini (un tercer sonido más grave que se escucha

involuntariamente cuando se tocan dos sonidos agudos) que podía proporcionar una base psicológica para las yuxtaposiciones armónicas de los colores⁷³. El desarrollo de estas secuencias «accidentales» dio un nuevo impulso a la idea de que el color, como la música, podía implicar movimiento⁷⁴. Una de las evocaciones visuales más atractivas de este movimiento cromático se encuentra en un panfleto publicado en 1844 por un tal D. D. Jameson. En él, los elegantes diseños xilográficos muestran conjuntos de papeles de colores que debían servir como una especie de notación para las melodías populares que formaban el repertorio de la «música-color» de Jameson y que debían ser ejecutadas en un pianoforte de colores que activaba una docena de frascos de líquidos de colores dispuestos en orden prismático. A través de los frascos, unas linternas proyectaban su luz en el interior de una habitación a oscuras y recubierta de estaño: «Con cada nota se proyecta un color en el cuarto oscuro que refleja en sus paredes; la duración y extensión de este color es mayor o menor de acuerdo con la melodía y extensión de la nota a la que representa y acompaña»⁷⁵. La teoría de Jameson, bastante compleja, tomaba elementos dispersos de varias fuentes; combinaba por ejemplo la tabla de los colores *plus-minus* de Goethe (*véanse* las págs. 203-204) relacionada con los estados de ánimo, con las equivalencias cromáticas de rojo-5, amarillo-3 y azul-8 de Field, que representaban las proporciones de estos colores en la luz blanca y también las tres consonancias perfectas de la octava musical. Según Jameson, recientes investigaciones habían mostrado que el silencio es el producto de la ejecución simultánea de las «tres notas primarias», de la misma manera que la «oscuridad (sombra) se elimina con la interferencia de ondulaciones de luz»⁷⁶. Es muy probable que el instrumento de Jameson ni siquiera se llegara a construir, pero él sostenía que la «melodía ocularizada» de los diseños con papeles pegados y por tanto de sus reproducciones xilográficas producían las mismas sensaciones que las que producía la representación de la música-color, aunque sólo «a un nivel mínimo», «salvo, por supuesto, para un ojo perfecto». Podemos imaginarnos que el efecto a mayor escala se parecería a una pintura tardía de Nicholas de Stael.

181 La noción de la paleta del pintor como teclado se volvió un tópico del siglo XIX (*véase* el Capítulo 10)⁷⁷; en su juventud, Delacroix copió el grupo de músicos pintores de las *Bodas de Caná* de Veronés⁷⁸. Puede que fuera en su teoría del arte donde se formuló por vez primera el concepto moderno del pintor como intérprete. Haciéndose eco del pintor alemán del siglo XVIII A. R. Mengs, que pintó su último cuadro, *La Anunciación*, silbando o cantando una sonata de Corelli para acercar el cuadro al estilo de este compositor, Delacroix, según afirmaba un amigo, siempre silbaba o cantaba una famosa aria de Rossini cuando se ponía delante del caballete⁷⁹. Consideraba que la práctica diaria de la escala que él atribuía (sin demasiado fundamento) al virtuoso del violín Paganini —una temática objeto de un animado retrato— era muy beneficiosa para los pintores⁸⁰. En una conversación con otro famoso intérprete, Chopin, concibió su idea de que el vínculo existente entre las notas musicales, «la lógica de su sucesión», y lo que él llamaba su «reflexión aureolar» eran fenómenos análogos a las reflexiones de los colores en la naturaleza y en la pintura. Este vínculo aureolar, por supuesto, era en gran medida una función del estilo de los instrumentos de cuerda o tecla⁸¹. Nos estamos adentrando en un período en que los pintores no sólo eran amigos de los compositores e intérpretes sino que, como Ingres, Matisse o Klee, podían hacer uso de su amplia experiencia como músicos ejecutantes para esclarecer su práctica como artistas visuales.

El *Panharmonicon* de Francis Webb (1814) incluye el espectro newtoniano bajo el círculo armónico como clave de las proporciones armónicas, visuales y auditivas, a través del universo. (187)

Fue el más devoto seguidor de Delacroix, Vincent van Gogh, quien introdujo más intensamente en la era del simbolismo la obsesión práctica por la sonoridad del color. Para ampliar sus conocimientos sobre los matices de los colores decidió tomar lecciones de piano en Holanda en 1885, pero su anciano profesor en seguida le rechazó «porque veía que durante las clases Van Gogh comparaba continuamente las notas del piano con el azul de Prusia, el verde oscuro, el ocre oscuro, y así sucesivamente hasta el amarillo cadmio brillante, de tal modo que el buen hombre pensó que estaba tratando con un loco»⁸². La profunda frustración tanto del profesor como del alumno puede apreciarse mejor si recordamos que la inspiración musical más importante de Van Gogh era Wagner⁸³. Su obsesión por la naturaleza hacía que no le gustara que le consideraran «un músico en colores», pero su concepción activa de lo que debía ser un pintor coincidía en muchos puntos con la idea del intérprete musical. En 1888 escribió a su hermana que esperaba que su pintura tuviera una audiencia como la que tenía un concierto de violín o de piano, y al año siguiente escribía a Theo que sus versiones en color de los dibujos de Millet y Delacroix, elaboradas en el asilo de St. Rémy a partir de reproducciones monocromáticas, debían ser consideradas como interpretaciones: «Improviso el color en ellas... y luego mi pincel pasa por mis dedos como un arco lo haría sobre un violín, todo ello para mi propio placer» (CL w.4, 607).

Sonoridad y ritmo

Desde los experimentos de Castel en el siglo XVIII los críticos han sostenido siempre que el intento de crear música-color se basaba en una falsa analogía. En aquella época el crítico más influyente era Jean-Jacques Rousseau, quien en el *Ensayo sobre el origen de las lenguas* (1764) señalaba que los sonidos no pueden identificarse por separado como los colores⁸⁴. Durante el siglo XIX, con el aumento de la precisión en las mediciones de las diversas formas de radiación electromagnética, se hizo evidente que las características de las vibraciones visibles eran completamente distintas de las de las vibraciones audibles y, en particular, que la banda del espectro visible era mucho más estrecha que la de las frecuencias del sonido audible. Uno de los primeros textos de estética que clarificó estas distinciones, la *Vorschule der Aesthetik* de G. T. Fechner (1876), también se refiere a un tipo de asociación psicológica entre el color y el sonido que habría de convertirse en un tema central entre los músicos del color a finales de siglo: el fenómeno sinestésico de la audición del color⁸⁵. Normalmente la *audition colorée* se experimenta en el lenguaje hablado (véase el Capítulo 11) pero desde los primeros tiempos los sinestetas la han relacionado también con la música, y los ejemplos musicales aparecen frecuentemente en la creciente literatura sobre el tema alrededor de 1900. En su *Teoría de los colores*, Goethe había llamado la atención sobre un opúsculo de J. L. Hoffmann acerca de la armonía del color en el que se comparaba la disposición de los colores en la paleta con la afinación de los instrumentos de la orquesta y los propios instrumentos con los colores. Así, el amarillo se relacionaba con los clarinetes, el rojo brillante con las trompetas, el carmesí con las flautas, el azul ultramar con las violas y violines, etcétera⁸⁶. Los estudiosos de la *audition colorée* conocían la obra de Hoffmann⁸⁷, aunque la avalancha de nuevas investigaciones no siempre apoyaba su esquema de equivalencias. Una asociación notablemente duradera fue la del escarlata con la trompeta, que había sido incluida mucho antes en la literatura psicológica gracias al ejemplo expuesto por

Locke en referencia a un ciego que utilizaba esta analogía. La asociación reapareció frecuentemente al menos hasta Schoenberg, que alude a ella en la sección de metales de su «obra de arte total» *Die glückliche Hand* (1910-1913), en la que el rojo que se emite al sonar las fanfarrias de los metales se transforma en amarillo con la aparición de las notas de la trompeta⁸⁸. De manera similar, la evocación del azul en el sonido de la flauta (no la equivalencia de Hoffmann) comienza a manifestarse en el período romántico y cobra impulso a partir de la década de 1870, cuando recibe algún apoyo experimental⁸⁹. Kandinsky recogió numerosas opiniones anteriores al sostener en 1912: «Expresado en términos musicales, el azul claro se parece a la flauta, el azul oscuro al cello, un azul aún más oscuro al maravilloso sonido de un contrabajo; y en su forma oscura y solemne, el sonido del azul puede compararse al de las profundas notas del órgano»⁹⁰.

Bajo la influencia de la psicología de fines del siglo XIX, la analogía entre el color y el sonido musical dejó de fundamentarse en la emisión cuantificable y se trasladó al ámbito más misterioso de las cualidades del timbre instrumental; el cambio resultó ser más fácil en los países de habla germana en los que el término «timbre» significa justamente «color del sonido» (*Klang-farbe*)⁹¹. Puede establecerse una semejanza con la insistencia creciente en la riqueza del «color» orquestal desde Berlioz y Wagner; un perfecto ejemplo es la *Klangfarbenmelodie* de las *Seis piezas para orquesta* (1909) de Webern, un alumno de Schoenberg —y colaborador del almanaque *Der Blaue Reiter*—. Los que más fácilmente establecen la asociación son los músicos ejecutantes; tal vez no sea accidental que Kandinsky fuera cellista y que para él el azul oscuro del cello fuera el más íntimo y espiritual de los colores⁹². El violinista Matisse reprochaba de manera similar al neopresionismo no sólo su carácter mecánico sino también su superficie «nerviosa», su «vitalidad táctil comparable al vibrato del violín o de la voz»⁹³. Los instrumentistas de cuerda eran especialmente conscientes de que la tactilidad del color podía equipararse a la tactilidad del sonido.

Los desarrollos en orquestación se produjeron al mismo tiempo que aparecían nuevas actitudes respecto a la armonía musical, que se enfocaron principalmente hacia lo que más tarde se conocería como «emancipación de la disonancia» y eventualmente como atonalidad. En el círculo de Múnich de Der Blaue Reiter se discutió mucho la noción de disonancia en Schoenberg en relación con el color en la pintura. Franz Marc, coeditor del almanaque al que también contribuyó Schoenberg, sostenía que la atonalidad de este compositor podía relacionarse con la obra de Kandinsky; la independencia de cada nota era como las manchas discretas de la pintura de Kandinsky rodeadas de lienzo blanco. La negativa de Schoenberg a reconocer las categorías de consonancia y disonancia también ejerció una constante influencia en la pintura de Marc, permitiéndole superar el orden prismático de los colores complementarios y fijar complementarios a distancias aleatorias unos de otros⁹⁴. Marc nos relata que Kandinsky era más prudente, pero que esperaba poder sustituir las anticuadas armonías de los colores puros por «sucias» disonancias como las de Schoenberg⁹⁵. Ya en la primera carta a Schoenberg en enero de 1911, Kandinsky sostenía que las disonancias de hoy eran las consonancias de mañana. En su obra *De lo espiritual en el arte*, publicada a finales de ese año, tomaba partido firmemente por una visión no jerárquica de los tonos tanto musicales como cromáticos:

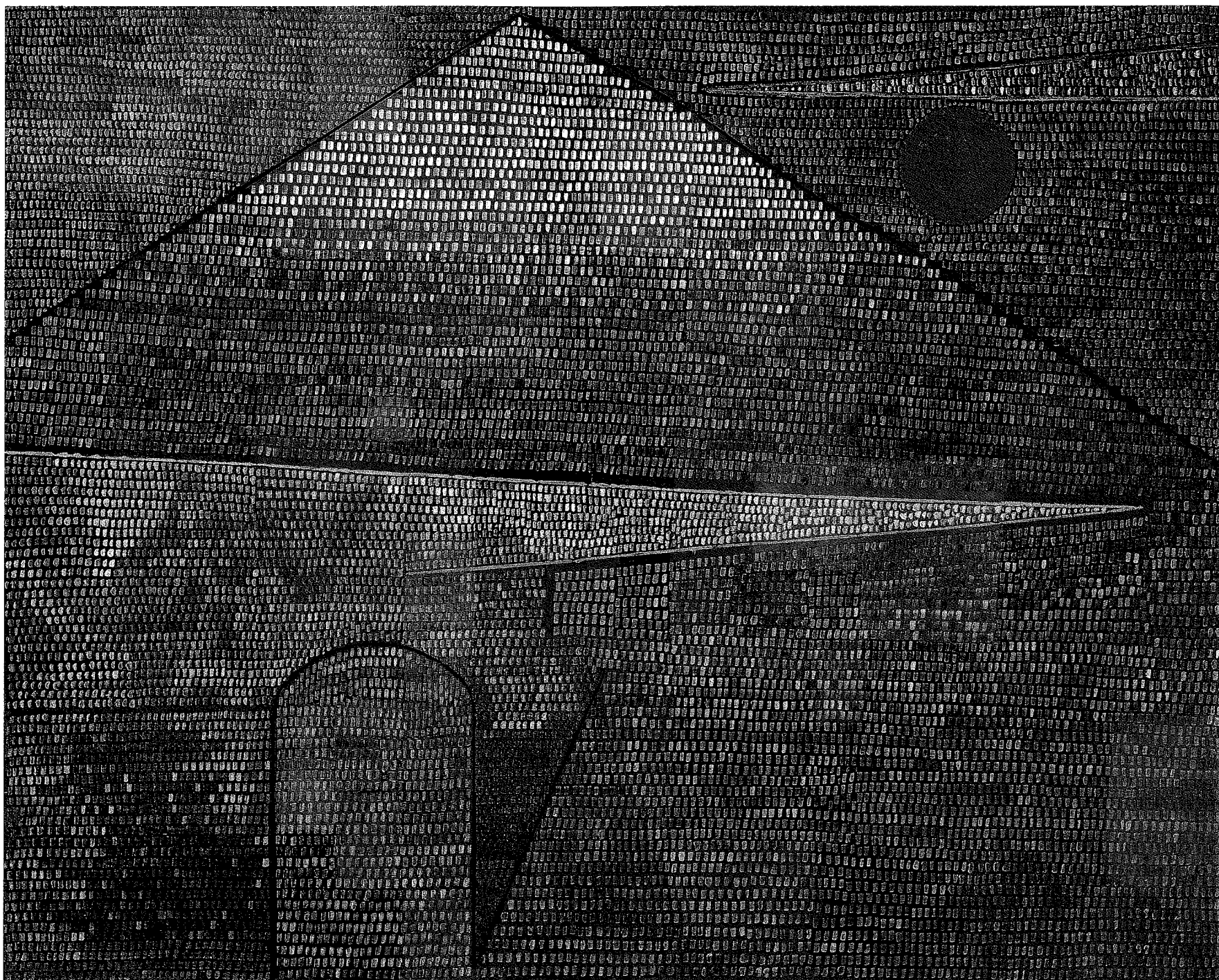
Teniendo en cuenta que vivimos en una época llena de interrogantes, pre-



En este retrato atribuido a Bril se ponen en conexión convincentemente el color, la música y el paisaje. Hacia 1600, la idea de que las escalas de colores, representadas por la paleta, y las escalas de sonidos tenían cierto parecido se convirtió en un tópico (véase il. 181). El paisaje de vigorosas pinceladas sobre el caballete sugiere el mismo virtuosismo manual que el que se le supone al tañedor de laúd.

188 Atribuido a PAUL BRIL (1554-1626), *Artista tañendo un laúd.*



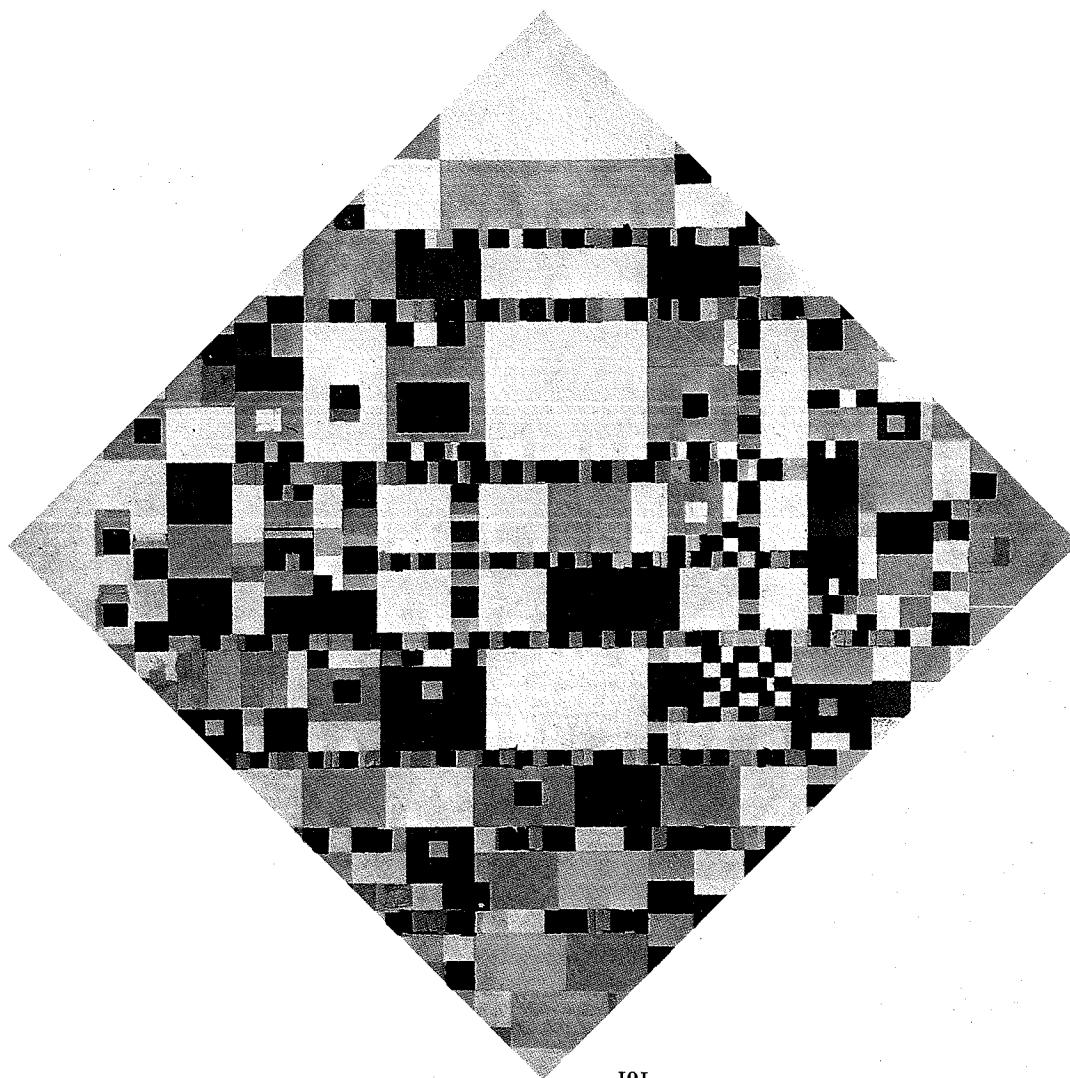


r89

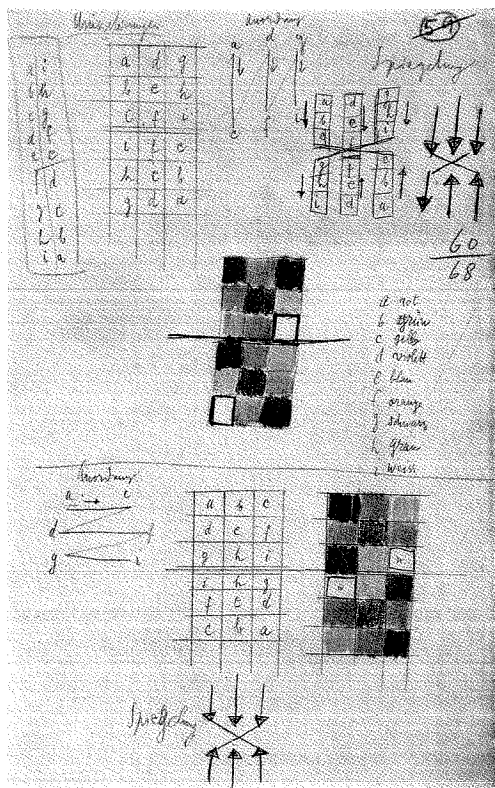
En el siglo XX, las afinidades musicales del color han sido percibidas por los artistas de muy distintas maneras. Hacia 1913, Kandinsky (192) pintó una serie de complejos lienzos de proporciones casi sinfónicas en los que, según él, las formas y los colores producían vibraciones en el espectador similares a los diferentes timbres de los instrumentos de una orquesta —su propio instrumento era el violoncello, que él «veía» como

azul oscuro—. Klee, por su parte, rindió homenaje en esta majestuosa composición (189) a los principios estructurales del contrapunto barroco, que además exploró como profesor en la Bauhaus (190). En la última obra maestra que dejó inacabada en Nueva York (191), Mondrian se sintió estimulado por la nueva vitalidad del estilo pianístico *staccato* de la última fase del jazz americano.

Estructura y resonancia



191



190

189 PAUL KLEE, *Ad Parnassum*, 1932.

190 PAUL KLEE, Ejercicios con tramas coloreadas invertidas en un espejo, probablemente c. 1922.

191 PIET MONDRIAN, *Victoria Boogie-Woogie*, 1943-1944.

192 WASSILY KANDINSKY, *Composición VI*, 1913.



192



moniciones y presagios —por tanto, llena de contradicciones...— podemos concluir fácilmente que la armonización sobre la base de colores simples es precisamente la menos apropiada para nuestros tiempos. Tal vez escuchamos las obras de Mozart con envidia o con un sentimiento triste de simpatía. Ellas producen un bienvenido descanso en medio de las tormentas de nuestra vida interior, una visión de consuelo y esperanza, pero las oímos como los sonidos de otra época que ha desaparecido y que nos es esencialmente extraña. Disonancias estruendosas, pérdida del equilibrio, «principios» destronados, golpes inesperados de tambor, grandes cuestionamientos, esfuerzos que aparentemente carecen de propósito, tensión y anhelo (aparentemente reprimidos), ruptura de cadenas y grilletas (que habían unido a muchos), oposiciones y contradicciones: ésta es nuestra armonía⁹⁶.

Fue a partir de esta época cuando dejó de ser fundamental para la estética la idea de que las «leyes» de la armonía del color respondían a los imperativos de las consonancias musicales, aunque siguieron siendo fomentadas por los creadores de sistemas de organización cromática, como el químico alemán Wilhelm Ostwald o el pintor americano Albert H. Munsell⁹⁷.

El juicio de Kandinsky sobre Mozart en 1911 hace que a simple vista resulte sorprendente el que utilice una analogía propia del siglo XVIII a la hora de discutir la necesidad de algún tipo de gramática para el colorista moderno. En sus publicaciones del período de *Der Blaue Reiter*, Kandinsky repite una observación de Goethe en el sentido de que la pintura requiere «una teoría bien establecida y aprobada», como la del bajo continuo (*Generalbass*) en música, una observación que se volvió un lema estético del grupo⁹⁸. El énfasis de Kandinsky resulta aún más sorprendente si tenemos en cuenta que Schoenberg sostenía en su *Harmonielehre* de 1911, un texto muy conocido por el pintor, que el bajo continuo ya había pasado de moda completamente⁹⁹. Sin embargo, revela una admiración general por el siglo XVIII entre los artistas de principios del siglo XX, que buscan bases estructurales para la pintura, así como el fracaso de los artistas visuales en su intento por comprender los últimos desarrollos en otras artes. Desde Kandinsky, la idea de la importancia de un *Generalbass* se extendió a otros artistas de la vanguardia, deseosos de nuevas estructuras. El sueco Viking Eggeling, pionero del cine abstracto, diseñó en 1918 su *Material para un bajo continuo de la pintura*, y en 1923 el holandés Theo van Doesburg, destacado miembro de De Stijl, también describió sus formas rectangulares elementales como un *Bajo continuo de la pintura* —algo también sorprendente, ya que en el texto adjunto expresa su hostilidad hacia el barroco¹⁰⁰—. Tal vez la prueba más sorprendente de las ambigüedades que la nueva música les presentaba a los artistas visuales fue el respeto casi universal que sintió la vanguardia por Johann Sebastian Bach.

La gran reputación de Bach no fue en absoluto una invención de finales del siglo XIX, puesto que Mendelssohn ya había ejecutado en 1829 su *Pasión según san Mateo* y en 1850 se había fundado la Sociedad Bach de Leipzig, responsable de la publicación de sus obras completas. Pero no cabe la menor duda de que el interés por Bach

Los principios barrocos de la estructura musical subyacen en la composición cromática de Morgan Russell, y la escultura de Miguel Ángel en sus formas.

193 MORGAN RUSSELL, *Creavit Deus Hominem* (*Sincromía n° 3: contrapunto cromático*), 1914.

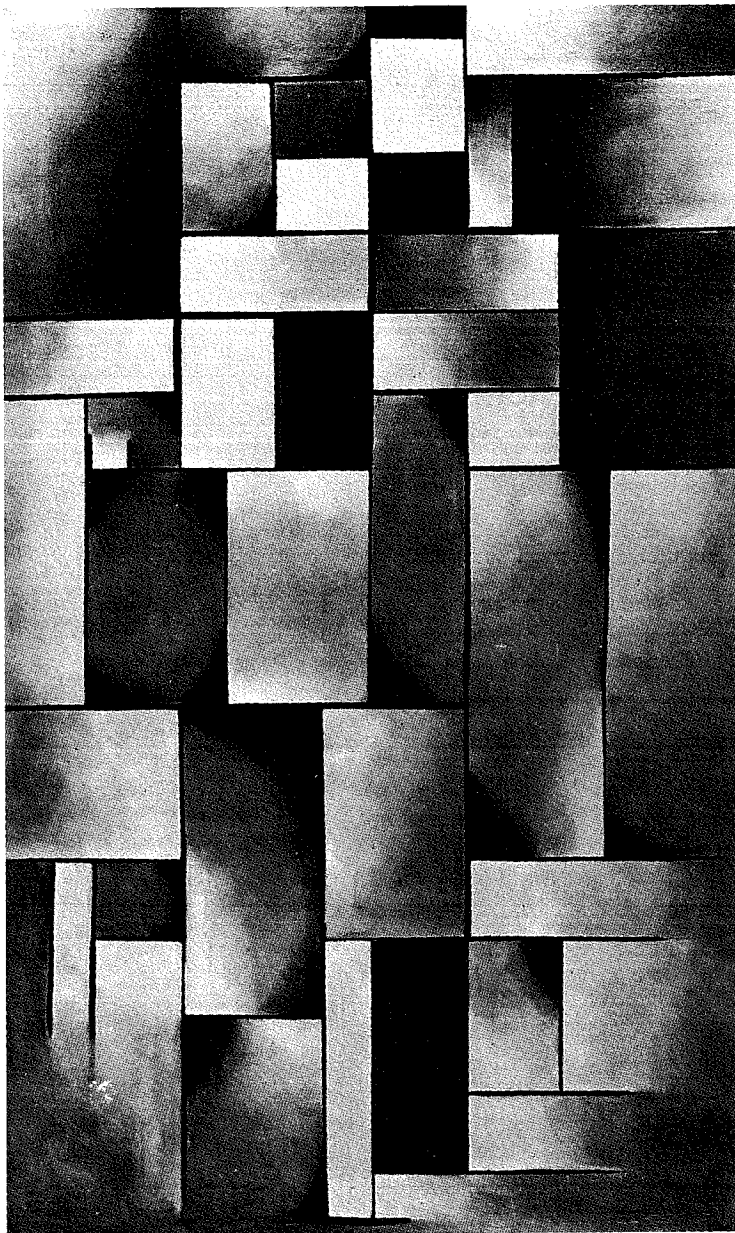
creció enormemente entre los compositores y críticos hacia el fin del siglo. Entre los compositores de principios del siglo XX que manifestaban tener una especial afinidad con él, Schoenberg y Busoni eran los que mantenían una relación más directa con los pintores más innovadores¹⁰¹. Lo que fascinaba a compositores y pintores era la estructura cerrada y a la vez flexible de la fuga bachiana; la comparación con la fuga se convirtió en una forma habitual de caracterizar a la pintura con una temática poco ostensible y marcadas preocupaciones estructurales. En estos términos describieron la obra de Robert Delaunay (*véase* el Capítulo 14) tanto Marc («pura fuga sonante») como Klee, quien observó en una revista en 1912 que una de sus «ventanas» «se parecía tanto a una alfombra como a una fuga de Bach»¹⁰². Los seguidores americanos de Delaunay en París, los sincromistas, subrayaron la musicalidad de algunas de sus composiciones, y uno de ellos, Morgan Russell, un compositor aficionado, a veces trabajaba delante de una partitura de Beethoven¹⁰³. Los intereses formales de Russell derivan principalmente de su estudio de la escultura de Miguel Ángel, pero tanto él como su amigo Stanton Macdonald-Wright abordaron el color con similar mentalidad abierta. El primero sostenía en 1913:

Hasta ahora la humanidad siempre ha intentado satisfacer su necesidad de la más elevada exaltación espiritual exclusivamente con la música. Sólo los sonidos han sido capaces de apoderarse de nosotros y transportarnos a las esferas más elevadas. Siempre que alguien tenía el deseo de intoxicación celestial recurría a la música. Pero el color es tan capaz como la música de proporcionarnos los mayores éxtasis y placeres¹⁰⁴.

Russell utilizó la terminología de tónica, dominante y contrapunto para describir sus principios de composición del color. Su *Sincromía en cuatro partes n° 7* refleja claramente una forma fugada y *Creavit Deus hominem* —un título conscientemente bachiano— también manifiesta su estructura contrapuntística¹⁰⁵.

Russell y Macdonald-Wright estudiaron en París con un artista canadiense, Percyval Tudor-Hart, que había elaborado una teoría psicológica del color de cierta complejidad. Sostenía que la altura del sonido era equivalente a la luminosidad y el timbre o «tono» a la tonalidad pero, al mismo tiempo, afirmaba que las doce notas de la escala cromática equivalían a las «tonalidades cromáticas», es decir, que el *do* representaba al rojo y el *la* al azul-violeta¹⁰⁶. La confusión que debieron suscitar estas ideas tan incompatibles debió ser uno de los motivos del posterior rechazo de Russell de «todos los complicados sistemas y los disparates académicos [de Tudor-Hart]»¹⁰⁷. Pero el intento de combinar la interpretación tradicional de la analogía música-color, basada en principios matemáticos, con el más novedoso énfasis psicológico en la cualidad del sonido también influyó en la teoría, mucho más interesante, de Paul Klee.

Klee era un violinista dotado cuyo interés por la música ayudó a conformar tanto su pintura como su labor docente. En principio no sentía hostilidad hacia la música moderna, pero opinaba que si la pintura había de ponerse al corriente con respecto a los desarrollos contemporáneos de la teoría musical tenía que comenzar por el barroco, ya que «la música ya resolvió el problema de la abstracción en el siglo XVIII, pero la música programática del siglo XIX volvió a crear confusión al respecto. Y sólo ahora la pintura lo está asimilando»¹⁰⁸. Klee tenía una idea completamente moderna del color como algo incuantificable, a diferencia de la línea y del claroscuro. En un intento temprano de construir una escala cuantificada de to-



Theo van Doesburg, *Ragtime (Composición en grises)*, 1918. (194)

221 nidades advirtió que la estructura del valor (*Schattenbild*) era racional y la estructura del color irracional, de manera que difícilmente podían conciliarse (*Diario*, 1910, n.º. 879). Así, la serie de representaciones de secuencias tonales que realizó en 1921, que incluye pinturas como *Fruta colgante* y *Fuga en rojo*, y que debió surgir de su contacto en la Bauhaus con Lyonel Feininger (quien en esa época estaba componiendo con su armonio fugas totalmente dieciochescas), se limita en general a secuencias de una sola tonalidad. En sus clases de la Bauhaus dedicaba mucho más tiempo al elemento cuantificable del valor que al tono¹⁰⁹. No obstante, Klee intentó analizar el tono en términos de «peso», otorgando una mayor importancia psicológica a los primarios rojo, amarillo y azul que a los secundarios y terciarios, así como a los complementarios en contraste. Aplicó la inversión y la retrogradación de la fuga tanto a las tonalidades como a

190

los valores en sus composiciones del «cuadrado mágico». El color se adecuaba menos que la línea y la gradación luminosa al tratamiento quasidiagramático de gran parte de la obra temprana de Klee; sólo en la década de 1930, cuando abordó el trabajo a gran escala en pinturas como *Ad Parnassum* (basada en el tratado de contrapunto *Gradus ad Parnassum* de 1725 de J. J. Fux) o en la obra dodecafónica *Nueva armonía*, pudo sentirse que las sonoridades del color eran tanto un principio dominante de la organización pictórica como creadoras de estados de ánimo¹¹⁰.

Entre los admiradores de Bach en estos años, el artista suizo Johannes Itten fue tal vez el único capaz de emplear su experiencia musical en la construcción de una teoría coherente del color; ello fue posible gracias a un afortunado encuentro en 1919 con el compositor dodecafónico Josef Matthias Hauer en Viena. Itten ya había estado contrastando lo que él consideraba la estructura melódica lineal de Bach y del pintor del gótico tardío Maestro Francke con el contenido armónico de Schoenberg y Van Gogh: «En la lineal, el movimiento temporal de los ritmos respiratorios puede representarse claramente como un orden horizontal. En la coloreada o armónica (musical) el orden de los ritmos respiratorios se representa como simultáneo o vertical (música). Un (orden) lineal puede determinarse con mucha mayor precisión que uno coloreado, incluso en música»¹¹¹. El encuentro con Hauer, que acababa de publicar su *Über die Klangfarbe (Sobre el timbre)* de 1918, dio a Itten la oportunidad de proseguir con mayor precisión estas investigaciones; ambos mantuvieron un intenso intercambio de ideas durante bastantes años. Hauer proporcionó al pintor un círculo de sonidos y colores que contenía doce notas espaciadas por igual, divididas en colores calientes para las quintas y fríos para las cuartas¹¹². El sistema de color que publicó Itten en 1921 también era dodecafónico, aunque seguía un orden espectral, y también pretendía coordinar doce tonalidades que ocupaban espacios iguales con una escala de valores de siete grados, escala que él (al igual que Klee, que en ese momento era su colega en la Bauhaus) relacionaba con el intelecto, mientras que el «color-sonido» expresaba las emociones¹¹³. Itten, también al igual que Klee, desarrolló el entramado de colores como un formato flexible para establecer armonías de color que, como solía comentar a sus estudiantes desde 1920, debía reflejar las diferentes personalidades de aquellos que lo habían compuesto¹¹⁴.

Uno de los modernos estilos musicales que tuvo mayor resonancia en el estilo cromático de algunos pintores vanguardistas fue el jazz, que llegó a Europa desde América sobre los años de la Primera Guerra Mundial. El grupo De Stijl se interesó por el nuevo fenómeno musical rápidamente, sobre todo Mondrian, quien en 1927 publicó un importante ensayo titulado «Jazz y neoplasticismo». El bagaje teosófico de Mondrian y sus continuas búsquedas espirituales hicieron que considerara al jazz como parte una fase más bien superficial y transitoria en el camino a la nueva sociedad; sin embargo, observó que «el paso del arte a la vida se ve más claramente en el jazz y en el neoplasticismo»¹¹⁵, y durante mucho tiempo fue un entusiasta de la danza moderna. Ya en 1915 se le había visto en Holanda «derecho como una vara, la cabeza ladeada hacia arriba, dando pasos «estilizados»» y es posible que él fuera el modelo del sincopado *Ragtime (Composición en gris)* de Van Doesburg poco después¹¹⁶. En la década de 1920 Mondrian pintó un buen número de composiciones dedicadas al *foxtrot* y desarrolló la idea de que el ritmo era el aspecto unificador de la vida y el arte, tanto del arte visual como de la música, y que su manifestación más característica era el compás del jazz,

191 en el que se humanizaban los ritmos repetitivos de la máquina o de la naturaleza¹¹⁷. El *foxtrot* se basaba, por supuesto, en un conjunto de cuatro instrumentistas y sus solistas eran el saxofón y la trompeta, lo que ayudaba a conferirle un carácter esencialmente lineal. Cuando Mondrian se trasladó a Nueva York en 1940, la versión imperante del jazz era el *boogie-woogie*, un estilo pianístico que a menudo utiliza dos instrumentos, y cuyos «staccatos» y subidas y bajadas le proporcionaban un carácter brillante y fragmentario que Mondrian recogió, abandonando sus líneas negras, en la retícula de colores de sus últimas pinturas. También aquí, un estilo de pintura inspirado en la música se desarrolla no sobre la base de un sistema sino en respuesta a una experiencia auditiva.

Color en movimiento

La preocupación de Mondrian por el ritmo resultaba oportuna ya que fue entre sus contemporáneos donde parecía verse cumplida la aspiración de Castel de lograr formaciones cromáticas móviles y rítmicas. Fue en gran medida una cuestión de tecnología que, como era de esperar, empezó en el campo de la iluminación teatral. Ya en la década de 1780 la lámpara perfeccionada por Argand hizo posible que escenógrafos como P. J. de Louthembourg en Londres controlaran el nivel de iluminación del escenario hasta un grado sin precedentes e introdujeran sutiles efectos de movimiento¹¹⁸. Hacia 1820, el desarrollo de la iluminación con gas y de la luz de calcio aumentó el abanico de posibilidades a disposición del diseñador. En la década de 1840, el científico inglés Charles Babbage ideó un ballet que incluía una escena bastante abstracta en la que cuatro lámparas de calcio de colores debían proyectar una luz roja, una amarilla, una azul y una morada que se movieran y superpusieran hasta producir un efecto de irización proyectado sobre los bailarines vestidos de blanco¹¹⁹. El riesgo de incendio evitó que la idea se llevara a la práctica, pero este riesgo disminuyó considerablemente en la década de 1870 gracias al desarrollo de la iluminación eléctrica, que también posibilitaba la creación de composiciones mucho mayores. Uno de los primeros organistas de color, el pintor americano Bainbridge Bishop, escribió en 1893:

La invención de la luz eléctrica permite emplear la armonía del color como acompañamiento del órgano de iglesia y de la música sacra. Esto puede hacerse a gran escala. Puede disponerse toda la parte posterior de una catedral, por detrás y por encima del órgano, como un fondo en el que se proyectan las armonías cromáticas. Podrían producirse bellos efectos por combinación de estatuas y cortinas de gasa que, junto con los cantos de adoración, se irían encendiendo y apagando con los tonos suavemente mezclados de las luces de colores mientras la música continúa sonando...¹²⁰

Hacia el cambio de siglo, las posibilidades técnicas de iluminación eléctrica del escenario posibilitaron la introducción de colores en movimiento en las obras, como hizo Kandinsky en sus tres piezas escénicas de 1909, *El sonido amarillo*, *El sonido verde* y *Blanco y negro*, y como tres años antes proyectara el diseñador suizo Adolph Appia para una producción del *Parsifal* de Wagner¹²¹. Ninguno de estos proyectos se llevó a cabo, pero en 1915 tuvo lugar en Nueva York una representación de música y color que en cierta forma se hacía eco, siglo y medio después, del atractivo del clavecín ocular de Castel: el *Prometeo: Poema del Fuego* de Alexander Scriabin.

El *Opus 60* de Scriabin (1910-1911) fue su primer y último intento de introducir un acompañamiento de color en su música, aunque en el momento de su muerte en 1915 estaba proyectando una obra aún mayor, *Mysterium*, que además de luces coloreadas iba a incluir también olores. En 1906 había entrado en contacto con el movimiento teosófico en Bruselas, en especial con el pintor simbolista Jean Delville, pero las connotaciones morales y espirituales que plasmó en su escala de color de doce notas no tenía prácticamente nada en común con la que aparecía en la obra *Thought Forms* (1901) de Besant y Leadbeater publicada por la Sociedad Teosófica. Los azules de Scriabin, por ejemplo —*mi*, *do*, (sic) y *sol*—, que connotan sueños, contemplación y creatividad, no están muy alejados de la «devoción a un noble ideal» o del «puro sentimiento religioso» de los teósofos; pero su alegre amarillo (*re*) es difícil de comparar con el «intelecto más elevado» de aquéllos, y su violeta o púrpura (*re*), «voluntad de forma creadora», no puede considerarse cercano al «amor por la humanidad» teosófico¹²². Sin embargo, al final del libro, Besant y Leadbeater introdujeron tres ejemplos de formas-ideadas musicales, percibidas por un vidente en un recital de órgano en una iglesia durante la ejecución de las *Romanzas sin palabras* n.º. 9 de Mendelssohn, el «Coro de los soldados» del *Fausto* de Gounod y la obertura de *Los maestros cantores* de Wagner. La música de Mendelssohn producía una composición totalmente lineal con los tres colores primarios, la de Gounod, una formación mucho mayor y más compleja, con un espectro completo irradiando hacia fuera en forma de globo expansivo, mientras que la de Wagner fue percibida como «una vasta elevación de novecientos pies de altura con forma de campana»:

Muestra una semejanza casi perfecta con las laderas de una montaña, elevándose entre las hinchadas masas de nubes que dan vueltas entre los riscos y provocan un efecto de perspectiva...el resultado final es que cada cumbre tiene su propia tonalidad brillante —un espléndido despliegue de vívido color que reluce con la gloria de su propia luz viviente, esparciendo su resplandeciente brillo sobre el campo circundante. Sin embargo, en cada una de aquellas masas de color parpadean constantemente otros colores, como ocurre en una superficie de metal fundido, de tal modo que las chispas y centellas de estos maravillosos edificios astrales se hallan muy por encima de la capacidad de las palabras físicas para describirlas¹²³.

Puede que esta florida descripción sirviera de estímulo a Scriabin, cuyo *mi*, (humanidad) y *si*, (lascivia o pasión) incluían un «fulgor de acero» en sus rosas-carne¹²⁴.

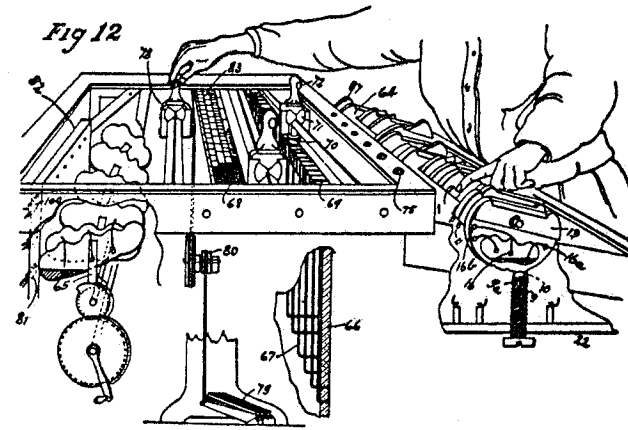
Scriabin fue en cierta forma un sinesteta; había descubierto sus capacidades sinestésicas en un concierto en compañía de Rimsky-Korsakov, durante el cual ambos coincidieron en que la obra en re mayor les parecía amarilla¹²⁵. Su primera concepción del acompañamiento de color para la sinfonía *Prometeo* era extremadamente ambiciosa: quería inundar todo el auditorio de luces de colores y en una escena se anticipaba a Kandinsky al proponer que un bailarín representase mímicamente los cambios de luz¹²⁶. Los elementos cromáticos resultaron mucho más modestos en la ejecución final de la sinfonía. El piano de color empleado en la primera ejecución de Moscú, en 1911, dejó de funcionar y no sabemos nada de él. Los conciertos subsiguientes en Rusia, Alemania e Inglaterra no incluían un instrumento de color, aunque en Londres Henry Wood tenía la esperanza de que el más importante de los organistas de color ingleses A. W. Rimington, pudiese solucionar esta cuestión¹²⁷. La primera repre-

montan al año 1911 o 1912, habían asistido a conferencias teosóficas en Bolonia y Florencia y habían leído gran parte de la literatura sobre la materia, incluyendo a Rudolph Steiner, Besant, Leadbeater y Edouard Schuré, quien describía a Wagner como el último de los «Grandes Iniciados»¹³⁵. Al igual que Scriabin y Schoenberg, Ginna y Corra pensaron inundar sus audiencias de luces durante la representación de sus «dramas cromáticos» mudos, pero tras decepcionantes experimentos con un piano de color de veintiocho teclas se dedicaron al cine¹³⁶. Una de las primeras piezas de Corra fue una versión a color del *Canto de primavera* de Mendelssohn, y pretendía que otras piezas tuvieran como acompañamiento extractos de Chopin, a pesar de que Corra también compuso varias partituras. Los hermanos consideraban que el cine iba a permitirles emplear una iluminación más intensa que la utilizada hasta entonces, así como mezclar colores ópticamente mediante el efecto de la persistencia de la visión. No sabemos si llegaron a proyectar alguna de sus películas, pero una de sus piezas cortas de demostración sugiere un estilo cercano al de la obra del cineasta Oskar Fischinger de la década de 1930:

[estaba] compuesta de siete colores, los siete colores del espectro solar en forma de pequeños cubos dispuestos inicialmente en línea horizontal al final del escenario sobre un fondo negro. Los cubos se movían en pequeñas sacudidas, agrupándose entre sí, chocando unos con otros, haciéndose añicos y volviéndose a formar, disminuyendo y agrandándose, formando columnas y líneas, interpenetrándose, deformándose, etc.¹³⁷

Las dificultades técnicas obstaculizaron la labor de los primeros cineastas en la misma medida que la de los diseñadores de escena y los organistas de color. La película pintada a mano era excepcionalmente inestable; Fischinger tuvo que trabajar en blanco y negro durante la década de 1920 hasta que se desarrolló una película de color fiable, Gasparcolor, a principios de la década siguiente, cuando también pudo contar con una pista sonora coordinada. Para su obra temprana en color sólo pudo contar con la colaboración del húngaro Alexander László, intérprete de piano de color, tal vez el artista más conocido en su género en la década de 1920¹³⁸. László llegó a la música-color desde la vertiente musical, recurriendo a los servicios de artistas visuales como Fischinger o el pintor Matthias Holl para el diseño de sus composiciones. Adoptó la teoría del color recientemente publicada por Ostwald y al parecer conocía la obra de Feininger y Klee; al igual que ellos, no tenía una idea fija acerca de las relaciones entre sonidos específicos y colores específicos, y consideraba estas relaciones más bien una cuestión de intuición¹³⁹. Como era habitual en la época, su obra despertó gran interés entre los psicólogos experimentales que investigaban sobre la sinestesia, pero pronto desapareció de los repertorios de concierto¹⁴⁰. Como en el caso de Ginna y Corra y de Fischinger (otro admirador de Bach), existía en cierta forma una disociación entre el moderno repertorio de formas visuales de László y el estilo barroco o romántico de la música, lo que en el mejor de los casos dio como resultado una especie de entretenimiento híbrido¹⁴¹.

Los años veinte y treinta fueron el período de mayor auge de la música-color, que apareció en una desconcertante variedad de formas, la mayoría de las cuales ha desaparecido sin dejar huella¹⁴². En la mayoría de estas experiencias, la analogía entre las características físicas de la luz y las del sonido dejó de desempeñar un papel determinante¹⁴³. En algunas manifestaciones, como las *Representaciones de luz coloreada* desarrolladas en 1922 por Ludwig Hirschfeld-Mack



Diseño de Mary Hallock Greenewalt para «Una consola para la interpretación de color-luz», 1927, con teclas para proporcionar «luz de estrellas» y «luz de luna». (197)

y Kurt Schwertfeger en la Bauhaus, el estímulo parece haber sido puramente formal¹⁴⁴. Sin embargo, en la mayor parte de los casos los enormes problemas técnicos y financieros y la general indiferencia pública ante esta forma de arte hicieron que sólo pudiera sostenerse gracias a la gran convicción espiritual de que de algún modo proporcionaba un acceso privilegiado a lo divino¹⁴⁵.

Dos de los exponentes más espirituales y sin embargo de más éxito del género trabajaron en los Estados Unidos. Mary Hallock Greenewalt comenzó como concertista de piano, pero en 1906, bajo el estímulo de la iluminación teatral, llegó a interesarse por la música-color, ofreciendo su primer concierto en Filadelfia en 1911. Realizó una amplia gira al año siguiente y al parecer hasta finales de la década de 1930 tocó con regularidad una serie de instrumentos cada vez más complejos, uno de los cuales obtuvo una medalla de oro en la Exposición de Filadelfia de 1926. Algunas veces tocaba en iglesias; en una convención de la Illuminating Engineers' Society en 1918 afirmó que la música-color era «un arte que puede tocar para la voluntad en la médula espinal del ser humano; le hace recordar el Espíritu Santo y la pronunciada pureza de lo bello»¹⁴⁶. Greenewalt no creía en una analogía estricta entre el color y la música pero, al igual que Bainbridge Bishop y Rimington, se sintió estimulada por su experiencia de la naturaleza. A menudo componía acompañamientos de color para piezas que contenían intensas asociaciones programáticas, como el primer movimiento de la sonata «Claro de luna» de Beethoven o el «Y la luna desciende en el templo que era» (de la segunda serie de *Imágenes*, de 1907) de Debussy. La consola que patentó en 1927 incluye una tecla «claro de luna» entre muchas variedades preestablecidas de luz natural¹⁴⁷.

Thomas Wilfred, un cantante popular danés-americano, había comenzado a experimentar con la luz y el color en Copenhague cuando era un adolescente, pero no fue sino hasta su llegada a Nueva York en la década de 1910 cuando se dedicó a trabajar seriamente en un instrumento a gran escala. Entonces se hallaba bajo la influencia del arquitecto visionario y teórico de la cuarta dimensión Claude Bragdon, que diseñó el primer estudio de Wilfred en Long Island y con quien formó una sociedad, The Prometheans, para cultivar el nuevo arte¹⁴⁸. Bragdon ya había construido su propio órgano de color y había dado conciertos en 1915 y 1916, pero Wilfred desarrolló su «Clavilux» sobre bases distintas, y su primer prototipo estuvo a

punto en 1921¹⁴⁹. Bragdon era probablemente la base intelectual que fundamentaba la práctica de Wilfred; rechazaba la analogía física entre la luz y el sonido, insistiendo en la autonomía imaginativa del medio, y dirigió su atención hacia la representación del espacio cuatridimensional:

El color sin la forma es un alma sin cuerpo; no obstante, el cuerpo de la luz debe concebirse sin materialidad alguna. Las formas de cuatro dimensiones son tan inmatriciales como cualquier cosa que pueda imaginarse y se las puede hacer servir para el provechoso fin de separar unos colores de otros, como la tracería de las ventanas en las antiguas catedrales. Nada más hermoso que esto ha sido jamás concebido¹⁵⁰.

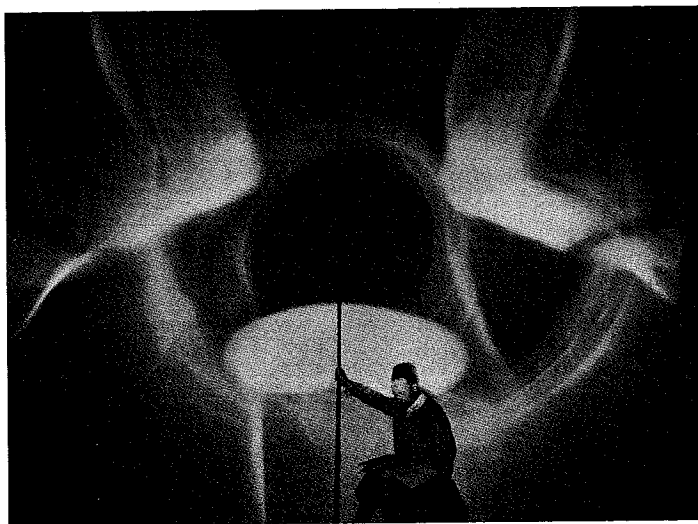
198 Cuando hacia 1930 Wilfred proyectó su *Art Institute of Light*, naturalmente le dio la forma de una iglesia, y en un ensayo en 1947 escribió que su pantalla era como «una gran ventana abierta al infinito, y el espectador se imagina que es testigo de un drama radiante en el espacio profundo»¹⁵¹.

Aparentemente el primer «Clavilux» de Wilfred no dio una impresión de espacio profundo sino más bien de superficie bidimensional¹⁵², pero el rápido desarrollo de nuevos modelos a principios de los años veinte demuestra que en la época en que su trabajo se expuso en la «Exposition des Arts Decoratifs» de París y en Londres en 1925, su estilo podía plasmar la cuarta dimensión del espacio-tiempo que Bragdon había buscado con tanta pasión. Sus conciertos en Londres en mayo de ese año incluían el contraste, muy bragdoniano, de dos composiciones, *La fábrica* y *El océano*, «dos puestas en escena cuatridimensionales para una obra fantástica». Parte de su obra en esta ocasión recordaba a alguna obra tardía de Turner que «mediante una especie de magia parecía desvanecerse y brillar, retroceder y avanzar»¹⁵³. Uno de los críticos que más elogió a Wilfred, Sheldon Cheney, afirmó acerca de una interpretación con un modelo-C «Clavilux» en el estudio de Long Island: «Uno tiene esa sensación de desprendimiento, de éxtasis, que sólo se produce en las experiencias religiosas o estéticas más solemnes», y sugería que «tal vez... sea el principio del arte más grande, más espiritual y radiante»¹⁵⁴.

El elemento ritual presente en esta manifestación remota y silenciosa —ya que Wilfred no utilizó acompañamiento musical— debió ser primordial, pero hacia el final de su vida Wilfred admitía con cierta petulancia que para la mayoría de la gente «mundana» su obra debía resultar «monótona y sin interés»¹⁵⁵. Difícilmente estarían en desacuerdo con esto los asistentes que permanecieron durante toda la representación de lo que Wilfred consideró su obra maestra, *Lumina suite*, *Op. 158* (1963-1964), en el abarrotado sótano del Museo de Arte Moderno de Nueva York, pero es posible que admitieran que Wilfred estaba tentado a la suerte en sus obras de los años cuarenta y cincuenta, la *Secuencia Vertical n° II* de 1941, que duraba dos días, doce horas y cincuenta y nueve minutos, o la titulada curiosamente *Nocturno* (*Op. 148*) de 1958, que duraba cinco años, trescientos cincuenta y nueve días, diecinueve horas, veinte minutos y cuarenta y ocho segundos. Más que espiritualidad, aquello sin duda era soberbia.

La música-color fue una forma de arte que siempre estuvo a punto de convertirse en el arte más importante del siglo XX pero nunca lo consiguió. Fue «el desarrollo lógico de todas las modernas investigaciones en el arte del color»¹⁵⁶ como escribiera en 1923 Willard Huntington Wright (hermano de Macdonald-Wright). Sin embargo, sólo a finales de la década de 1920 se comenzó a prestar atención al problema crucial de cómo percibe un espectador las formas abstractas en movimiento rítmico y cómo responde ante ellas¹⁵⁷. Si la física del sonido no es precisamente similar a la física de la luz, sus respectivos efectos psicológicos tal vez tengan aún menos en común. Hasta nuestros días se han seguido realizando todo tipo de experimentos en música-color, desde muestras con discos luminosos hasta películas abstractas terapéuticas¹⁵⁸, pero después de casi un siglo de desarrollo resulta sensato atender a una profecía de 1958:

Llegará el día en que... en una atmósfera de semioscuridad se proyectarán en una pantalla los colores más variados que expresen el contenido de la música y se correspondan con él. Así se verá realizado aquel sueño de Scriabin, la unidad del color y el sonido; y gracias a su realización las audiencias del futuro experimentarán los efectos curativos y estimulantes de esta potente conjunción¹⁵⁹.



Thomas Wilfred ensayando una composición. (198)

Color sin teoría: el papel de la abstracción

La gramática de los colores - De Stijl - El color en la Bauhaus - El empirismo en Italia y Francia

El empirismo como teoría - Los materiales de la abstracción

A FINALES del siglo XIX el color se convirtió en una importante preocupación de los pintores y el público europeos, y en algunas ocasiones incluso en la preocupación central. Tanto la pintura al aire libre de los impresionistas como la pintura de estudio de simbolistas como el suizo Arnold Böcklin parecía garantizar que el arte moderno iba a caracterizarse por la tendencia hacia efectos cromáticos cada vez más poderosos. «Sea cual sea la tendencia a la que prestemos atención», escribía el crítico Waldemar von Seidlitz en 1900, «resulta patente un esfuerzo decisivo por lograr la plenitud colorística a finales del siglo XIX»¹. En un artículo sobre la psicología del color que atrajo la atención de Kandinsky, otro crítico alemán, Karl Scheffler, afirmaba ya en 1901: «Nuestra época, que depende de las formas del pasado más que ninguna otra, ha producido un tipo de pintura en la que el color es independiente»². Era, por tanto, el color lo que iba a allanar el camino para el arte no representacional; parecía inaugurar una nueva era de libertad visual sin precedentes, y aunque ya hemos visto al referirnos a Matisse que esta libertad traía consigo la sumisión a otro tipo de esclavitud creativa, la creencia en la autonomía del color estimuló a artistas y diseñadores de distintas áreas de las artes visuales. ¿Cómo llegó a generalizarse tan ampliamente esta creencia?

Seurat ya había anunciado que la tradicional relación entre el dibujo y el color no podía mantenerse: «Si he conseguido científicamente, con la experiencia del arte, descubrir las leyes del color pictórico ¿acaso no puedo encontrar un sistema, igualmente lógico, científico y pictórico, que me permita armonizar las líneas de mis pinturas de igual modo que los colores?»³. Seurat se encontraba claramente bajo la influencia de Blanc, en cuya *Grammaire* se afirmaba que se podían enseñar las «leyes estables» del color, como las de la música, y cuya «gramática» del dibujo coexistía con una «gramática» del color, una noción que iba haciéndose más popular a medida que acababa el siglo XIX⁴. El color se convirtió en el paradigma de la ley visual, y podía ser contemplado como un lenguaje con sus propias estructuras gramaticales; Chevreul había proporcionado una de las primeras formulaciones de la idea del color como lenguaje universal⁵, y hacia la Primera Guerra Mundial esta idea se había convertido en una especie de lugar común, tal como demuestra su tratamiento junto a la forma en la obra de Kandinsky *Sobre lo espiritual en el arte*⁶. A los sistemas cromáticos decimonónicos, bastante rudimentarios, se añadieron entonces los esquemas más amplios de Ostwald en Alemania y de Munsell en los Estados Unidos, ambos basados en nuevas técnicas de análisis psicológico de distinción de colores y pretendidamente representativos de relaciones cromáticas «universales». Pero la propia complejidad de estos sistemas de ordenación cromática los puso fuera del alcance de la mayoría de los artistas de principios del siglo XX y finalmente contribuyó a que éstos se alejaran completamente de planteamientos teóricos.

Ostwald se interesó tardíamente por el color, al final de una distinguida carrera como químico y físico (obtuvo el Premio Nobel en 1909). Era también un entusiasta artista aficionado que hacia 1900 se relacionó con un grupo de pintores de Múnich entre los que se encontraba el retratista de sociedad Franz von Lenbach; a este último le preocupaba mucho la inestabilidad de los pigmentos artísticos y debió aplaudir el ingreso en el círculo de un químico que desde hacía tiempo fabricaba su propio material pictórico⁷. Las experiencias de Ostwald quedaron reflejadas en un pequeño manual, las *Cartas a un pintor (Malebriefe)* de 1904, que abogaban por un enfoque experimental de la técnica pictórica. Parece que los artistas recibieron el libro con bastante frialdad; la única excepción fue el joven Klee, quien escribió a su futura esposa que el libro reflejaba «un excelente tratamiento científico de todas las materias técnicas»⁸. (A pesar de esto, Klee se convertiría posteriormente en uno de los más acérrimos enemigos de Ostwald.) Fue un encuentro en Harvard en 1905 con Albert Munsell, que había iniciado su carrera como pintor en París, lo que hizo que Ostwald comenzara a interesarse por la teoría del color, un campo en el que afirmaría, como Goethe, haber realizado las mayores aportaciones de su vida⁹.

Munsell acababa de publicar su primer manual, *A Colour Notation* (1905), basado en un círculo de diez colores y una disposición esférica tomada de Runge; pero, según Ostwald, no había sido capaz de fundamentar científicamente de un modo adecuado sus principios, recurriendo de nuevo a la noción de la «sensibilidad artística». Ostwald dedicó las siguientes décadas a intentar remediar estos defectos de los primeros sistemas, esencialmente empíricos, aplicando nuevas técnicas de medición cromática y mediante un acercamiento matemático a la psicología del color. En 1912 entró a formar parte del comité cromático de la Deutsche Werkbund, la asociación de arquitectura y diseño que pretendía implantar la estandarización en el diseño industrial alemán. De este período data su concentración en los problemas cromáticos y el torrente de publicaciones que pronto iban a dominar el resto de la literatura europea sobre el color. En la exposición de la «Werkbund» que tuvo lugar en Colonia en 1914, Ostwald organizó una *Farbschau* («muestra cromática») de pinturas industriales y materias colorantes con la que esperaba demostrar la necesidad de un estudio sistemático de los principios cromáticos; esto es lo que empezó a hacer en su primer manual, titulado *Die Farbenfibel (El libro básico del color, 1916)*¹⁰. Ostwald era hasta tal punto patriota que en la Gran Guerra llegó a sustituir los términos botánicos franceses *orange* y *violet* por los alemanes *kress* y *veil*; era también un declarado socialista que creía que el arte era esencialmente un producto social y que la era del individualismo debía dejar paso a la era de la organización¹¹. Cuando le parecía que las obras de arte ofendían las leyes de la armonía cromática que él había descubierto, no dudaba en «corregirlas». Y aunque creía que los japoneses poseían un sentido instintivo



de las «normas estéticas» reflejado en la arquitectura y el mobiliario, consideraba que algunas de sus estampas a color, basadas sólo en estudios empíricos, no estaban a la altura de sus patrones de armonía cromática; llegó a preparar versiones «perfeccionadas» de estas estampas, y aseguraba a sus lectores que los *connoisseurs* las encontraban «más japonesas» que las originales¹². Este tratamiento arbitrario de objetos de arte tan apreciados en nombre de la ciencia proporcionó a Ostwald cierta notoriedad en el mundillo artístico del momento, sobre todo en el confuso ambiente estético de la Bauhaus en la década de 1920. Al parecer, antes que en Alemania su influencia se dejó sentir en Holanda, donde sus ideas fueron recogidas inmediatamente por el grupo De Stijl y especialmente en uno de los primeros pintores no representacionales del movimiento, Piet Mondrian.

De Stijl

En 1917, cuando comenzó a publicarse la revista *De Stijl*, Mondrian ya había demostrado que era un pintor de gran fuerza y versatilidad al evolucionar durante los veinte años anteriores desde un paisajismo tonal en la tradición de la Escuela de La Haya hasta el Cubismo, pasando por el Impresionismo, el Fauvismo y una versión tardía de Divisionismo, y mostrando siempre una actitud muy sencilla frente al color y la construcción y una preferencia por las composiciones simétricas. En este trayecto se había tropezado con varias teorías cromáticas. Su interpretación del puntillismo tenía poco que ver con Seurat, y en sus principales obras realizadas con esta técnica, los paisajes de dunas de 1909, utilizó unidades cromáticas decorativas muy grandes y separadas, sin la menor intención de provocar la fusión óptica o la reconstitución de la luz a través del contraste. Son como detalles ampliados de las escenas de playa del simbolista Jan Toorop, muy amigo de Mondrian por esas fechas. Tal como escribió a un crítico, «creo que en nuestra época es totalmente necesario que apliquemos siempre que podamos la pintura en colores puros dispuestos unos junto a otros de un modo puntillista»¹³. En un discurso que pronunció en 1911 con motivo de la inauguración de la primera exposición en Amsterdam del *Moderne Kunstkring* (una sociedad de arte moderno a cuya junta directiva pertenecía Mondrian), Toorop defendió un estilo espiritualmente puro basado en el uso de líneas verticales y horizontales rectas o «discretamente onduladas» y de «colores complementarios contrastados»¹⁴. Mondrian tenía una idea muy flexible de la complementariedad: en un cuaderno de apuntes de hacia 1914 mencionaba los opuestos rojo (externo) y verde (interno) al referirse al antagonismo entre lo femenino material y lo masculino espiritual¹⁵, pero posteriormente consideraba al amarillo y al azul igualmente opuestos al rojo («interior» frente a «exterior»)¹⁶ y más adelante aún parece que defendía la oposición fundamental entre el azul y el rojo, una oposición que se percibía ya en sus tempranas obras *Nube roja*, *Árbol rojo* y *Molino rojo* (1907-1911)¹⁷.

Más importante aún fue el interés que manifestaba Toorop por la teosofía y el ingreso de Mondrian en la Sociedad Teosófica Holandesa en 1909. La idea del contenido espiritual de los colores tiene sus orígenes en la teosofía, por ejemplo en las tablas de colores que aparecen en las obras de Besant y Leadbeaters *Thought Forms* (1901) y *Man Visible and Invisible* (1902), que fueron traducidas al holandés en 1905 y 1903 respectivamente, y en las que el rojo se correspondía con la soberbia, la avaricia, la ira o la sensualidad, según su grado de

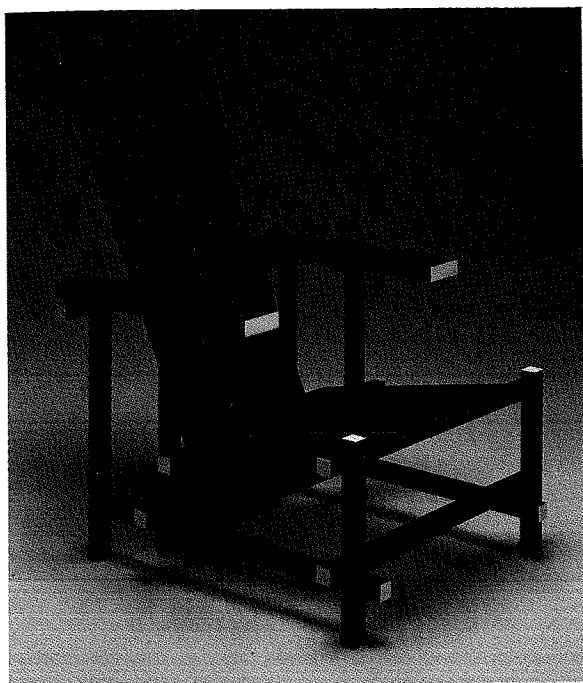
pureza; el azul con la más alta espiritualidad, la dedicación a un ideal noble o el mero sentimiento religioso; el amarillo con el intelecto superior, y el verde con la simpatía, la adaptabilidad o, en su manifestación más turbia, con el egoísmo. Estos valores fueron directamente representados por Mondrian en su obra *Evolución* (1910-1911), un tríptico en el que se representan tres estados en la iluminación espiritual de una mujer. A la izquierda, la mujer aparece con un abundante cabello que sugiere su cercanía a la naturaleza, y ha sido pintada con un verde azulado que según el esquema teosófico significa «sentimiento religioso teñido de miedo»; las flores a ambos lados de su cabeza son de un turbio color rojo-ocre, símbolo de ira o sensualidad, y sus centros son negros (malevolencia). En el segundo estado, en el extremo derecho, su cuerpo se ha hecho de color violeta azulado (puede que sea el púrpura de «la devoción mezclada con el afecto»; su pelo es ahora menos abundante y las flores se han convertido en estrellas de seis puntas, blancas en sus centros triangulares, y amarillas pálidas, amarillas más oscuras («intelecto superior») o verdes azuladas. Las estrellas amarillas prueban «un intento de alcanzar una concepción intelectual del orden cósmico»¹⁸. En el estado final, la pieza central del tríptico, la iniciada ha abierto sus ojos que, como su cuerpo, son de un brillante color azul; su pelo es un conjunto de triángulos luminosos y las flores son ahora triángulos blancos sobre círculos blancos sobre un brillante fondo amarillo: es como Teoclea, la sacerdotisa de Delfos en uno de los textos teosóficos favoritos de Mondrian, la obra de Édouard Schuré *Les Grands Initiés* (*Los Grandes Iniciados*, 1889), que, en presencia de Pitágoras

se iba transformando visiblemente bajo el efecto del pensamiento y la voluntad del maestro como si fuese víctima de un encantamiento. Permanecía de pie en medio de los asombrados ancianos, se soltaba los mechones de pelo negro como cuervos y se le ponían de punta como si fueran llamas de fuego. Sus ojos, trasfigurados y muy abiertos, parecía que contemplaran a los dioses solares y planetarios en sus radiantes órbitas¹⁹.

Ésta fue la pintura más explícitamente teosófica de Mondrian. Fue también la última ocasión en que pareció creer en la capacidad espiritual de la mujer; posteriormente —puede que bajo la influencia del futurismo italiano— consideró que la mujer era básicamente el elemento natural, sensual y trágico del orden mundial, que debía ser equilibrado por la actividad espiritual e intelectual del hombre. No obstante, el característico rojo femenino jugó un papel fundamental en un grupo de pinturas hacia 1921 y de nuevo hacia 1930.

Mondrian pronto se desencantó de los «colores astrales» de la teosofía porque no eran «reales»²⁰, y ello a pesar de que Schuré le había ofrecido un conjunto cromático más manejable que Besant y Leadbeater. Del mismo modo que los alquimistas bajomedievales habían utilizado los mitos cristianos para hacer más plausibles sus ideas, los teósofos del siglo XIX prestaban atención a las ciencias naturales para confirmar sus propias ideas, y a menudo encontraban lo que estaban buscando. Un químico industrial de principios del siglo XIX, L. L. Reichenbach, por ejemplo, había realizado experimentos con sujetos muy sensibles —principalmente mujeres— que eran capaces de percibir fuerzas magnéticas en condiciones de total oscuridad, demostrando que estas fuerzas se manifestaban como luces rojas, amarillas y azules, en ocasiones produciendo ondas y un movimiento vibratorio²¹. Rojo-amarillo-azul era todavía el conjunto más aceptado de colores primarios: Mondrian convirtió una

Los colores primarios



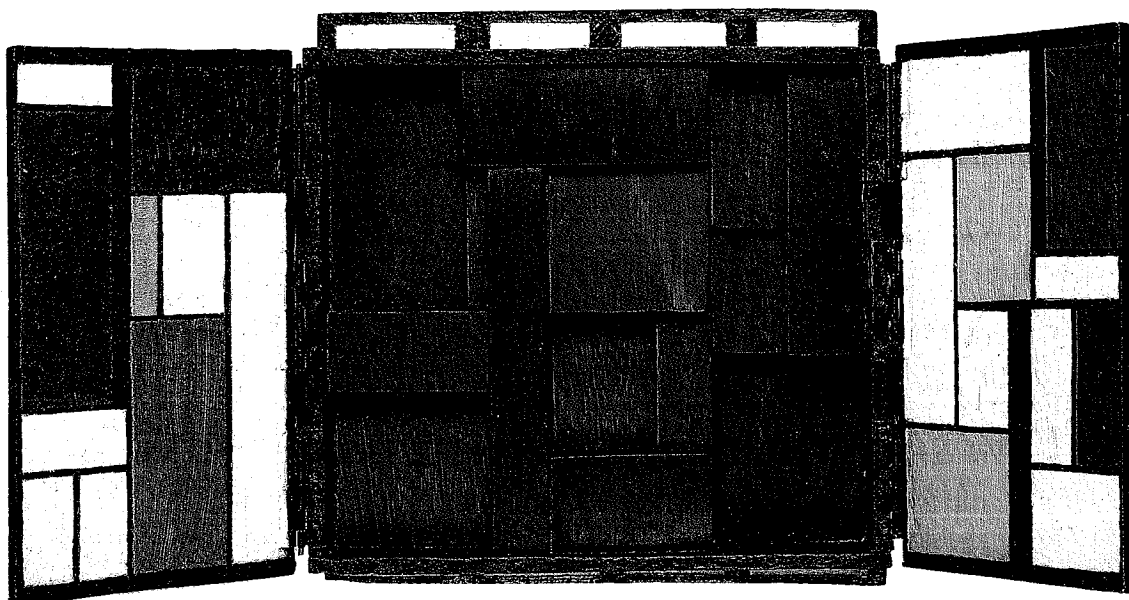
199

La teoría del color comenzó a adoptar el tono imperativo de una ideología en algunos de los primeros vanguardistas. Los miembros del grupo holandés De Stijl, especialmente interesados por los colores «primarios» hacia 1920, no se pusieron de acuerdo sobre el particular. Rietveld (199) optó por el rojo, el amarillo y el azul, y pensaba que esta tríada era la base de la visión cromática; Mondrian (201), bajo la influencia de Ostwald (205), consideraba básico el verde, que a veces sustituía por el amarillo, mientras que Vantongerloo eligió en su tríptico (200) una serie espectral casi newtoniana.

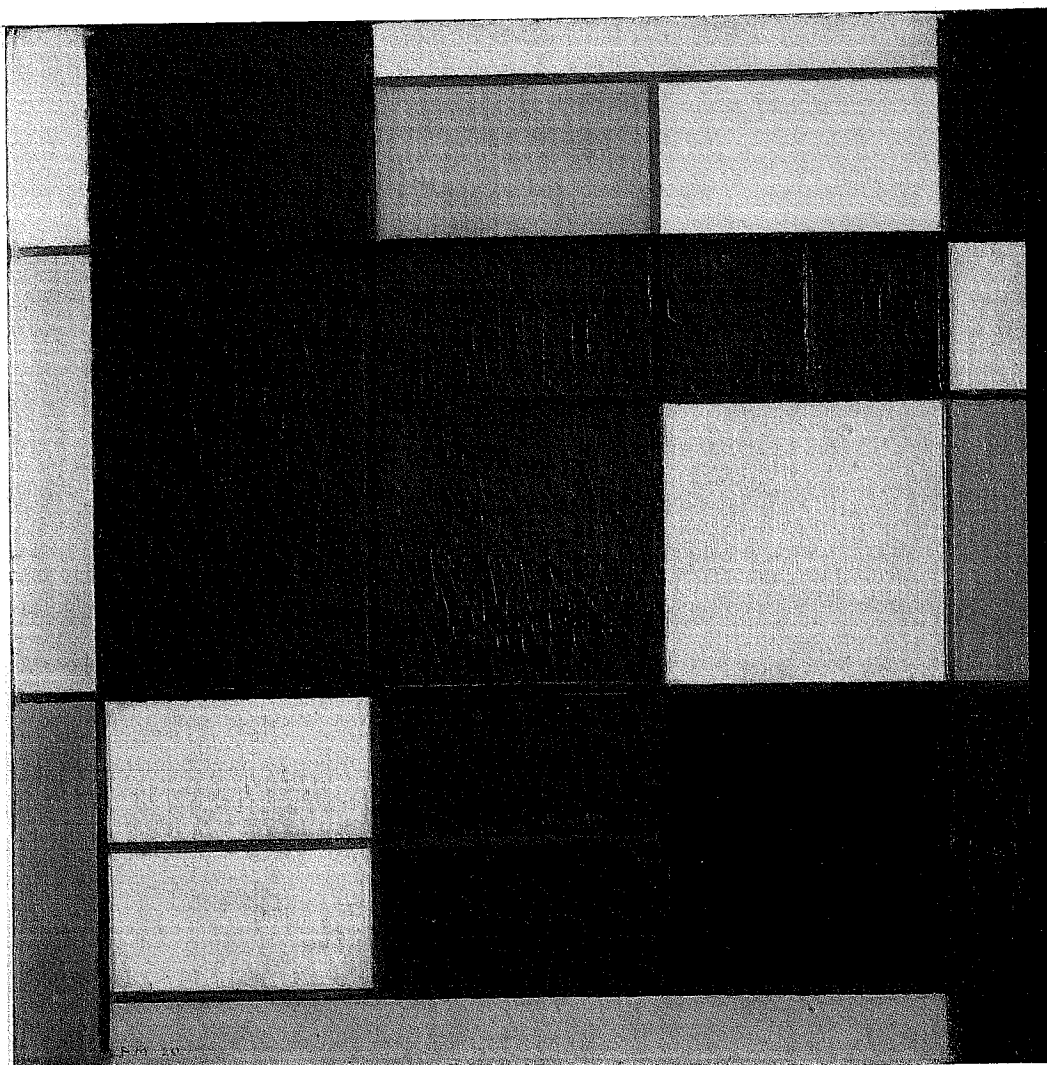
199 GERRIT RIETVELD, *Silla roja-azul*, c. 1923 (versión pintada).

200 GEORGES VANTONGERLOO, *Triptiech (Tríptico)*, 1921.

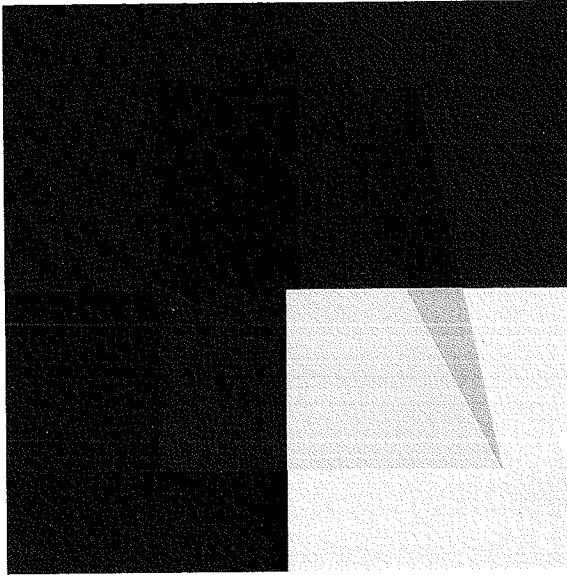
201 PIET MONDRIAN, *Composición C*, 1920.



200



201



202

El sólido cromático de Ostwald fue uno de los primeros diagramas que subrayaba la cualidad material y repetible de las unidades cromáticas, y sugería por tanto su reproducción y utilización directa por parte de artistas y diseñadores. Recortó las unidades a partir de papeles de colores, un método de experimentación cromática que retomó Josef Albers, quien publicó reproducciones en seda de combinaciones de papeles recortados realizadas sobre todo por sus alumnos.

El color como sistema

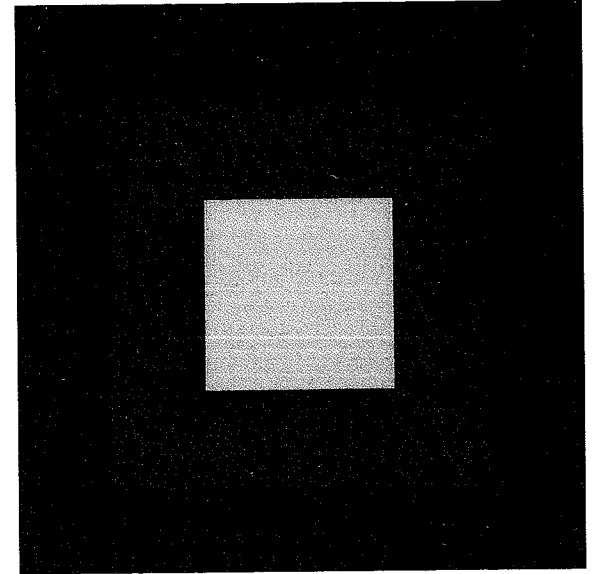
202 Ilustración de una «película en color», en *La interacción del color* de Josef Albers, 1963 (XVII-1).

203 *Colores que acercan y colores que alejan*, en *Color Problems. A Practical Manual...* de Emily C. Noyes Vanderpoel, 1902.

204 Triángulo de Goethe, Barry Schactman y Rackstraw Downes según Carry van Biema, en *La interacción del color* de Josef Albers, 1963 (XXIV-1).

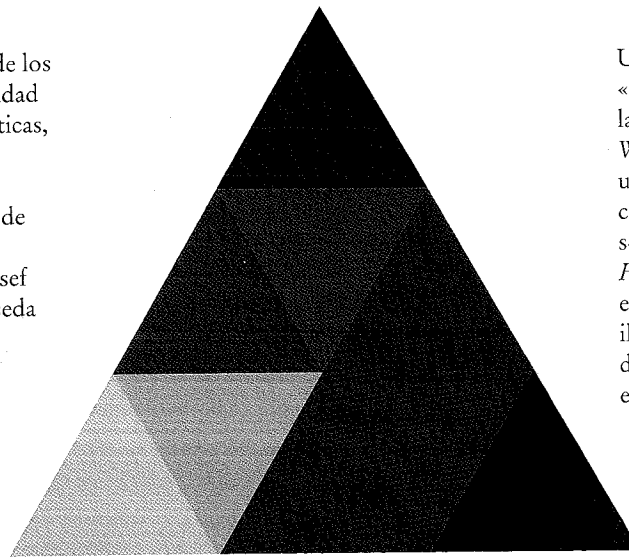
205 WILHELM OSTWALD, *Sección a través del sólido cromático*, en *La interacción del color* de Josef Albers, ed. alemana 1973 (XXIV-2).

206 JOSEF ALBERS, *Homenaje al cuadrado*, 1950.



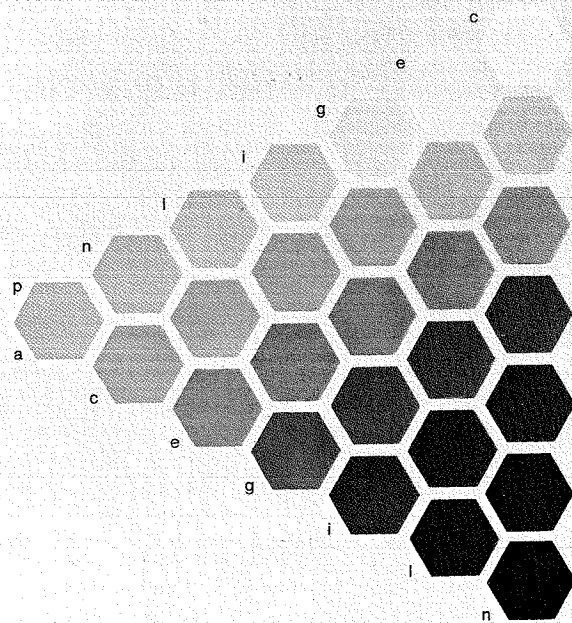
203

Una de estas combinaciones (202) condujo a la «película en color» (un término para denominar las transparencias adoptado por D. Katz en *The World of Colour*, 1930), mientras que otra (204), un triángulo, encarnaba los expresivos acordes cromáticos que Albers atribuía a Goethe. La serie más extensa de pinturas de Albers, el *Homenaje al cuadrado* (206), se basaba en estos ejercicios escolares, pero rebasa la mera ilustración de libro de texto (203) al crear una dinámica del color a través de la articulación espacial.

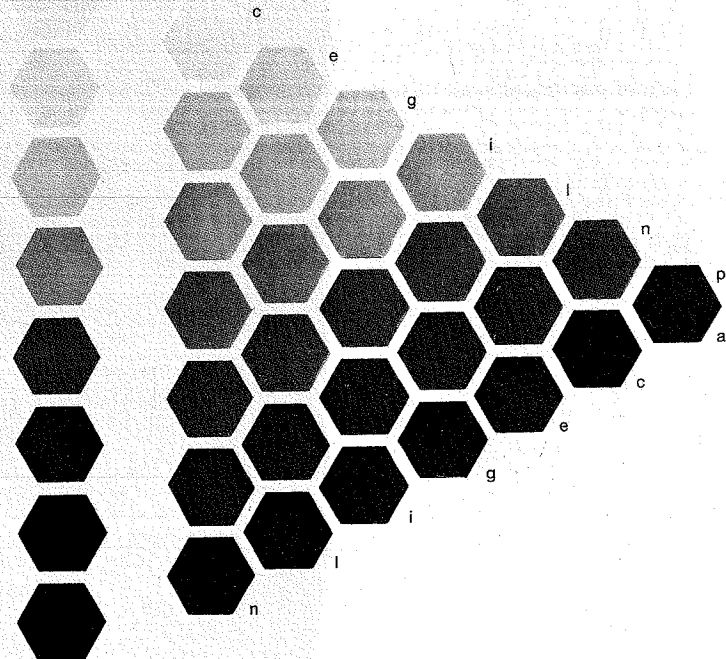


204

Farbton 1

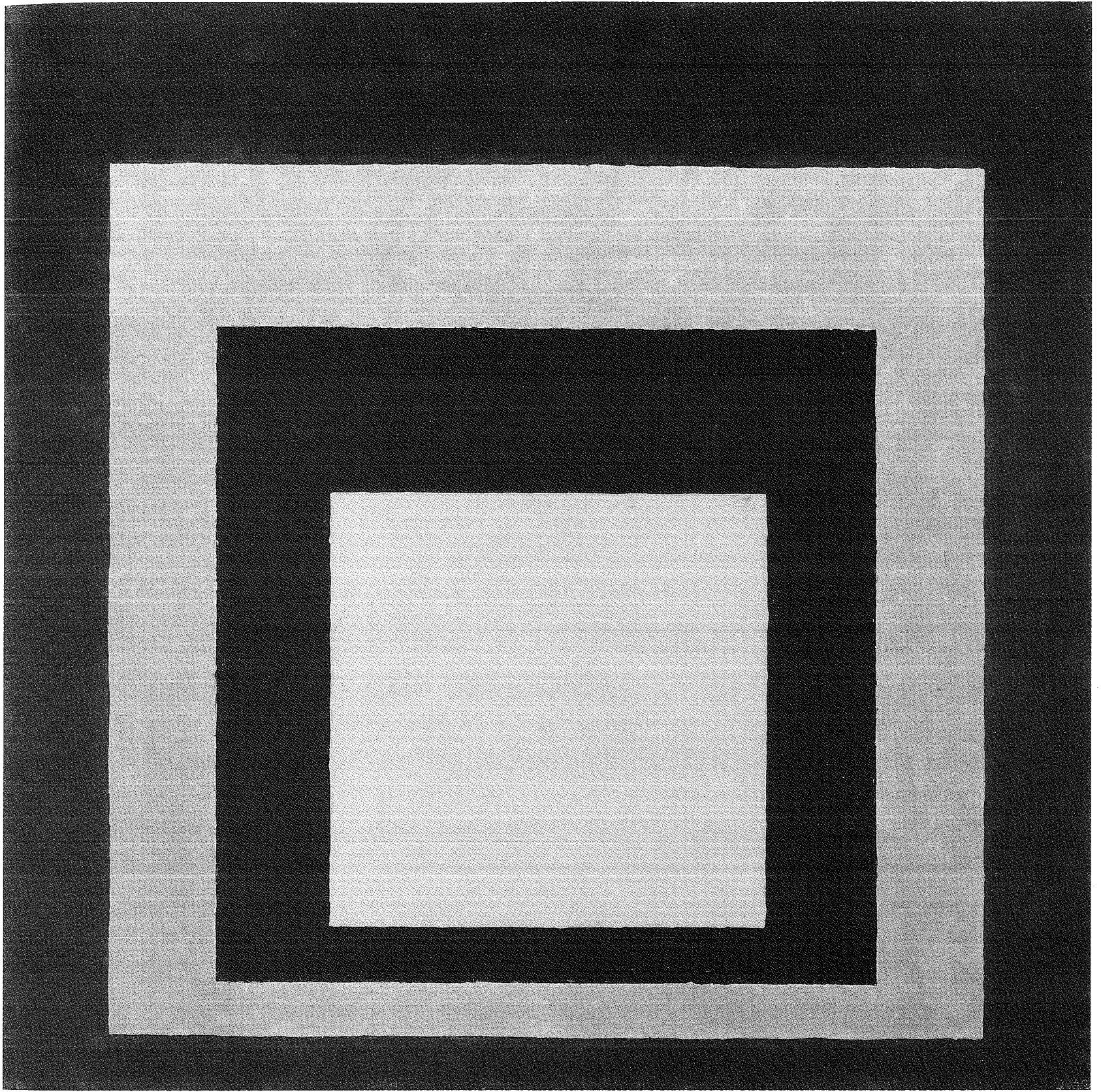


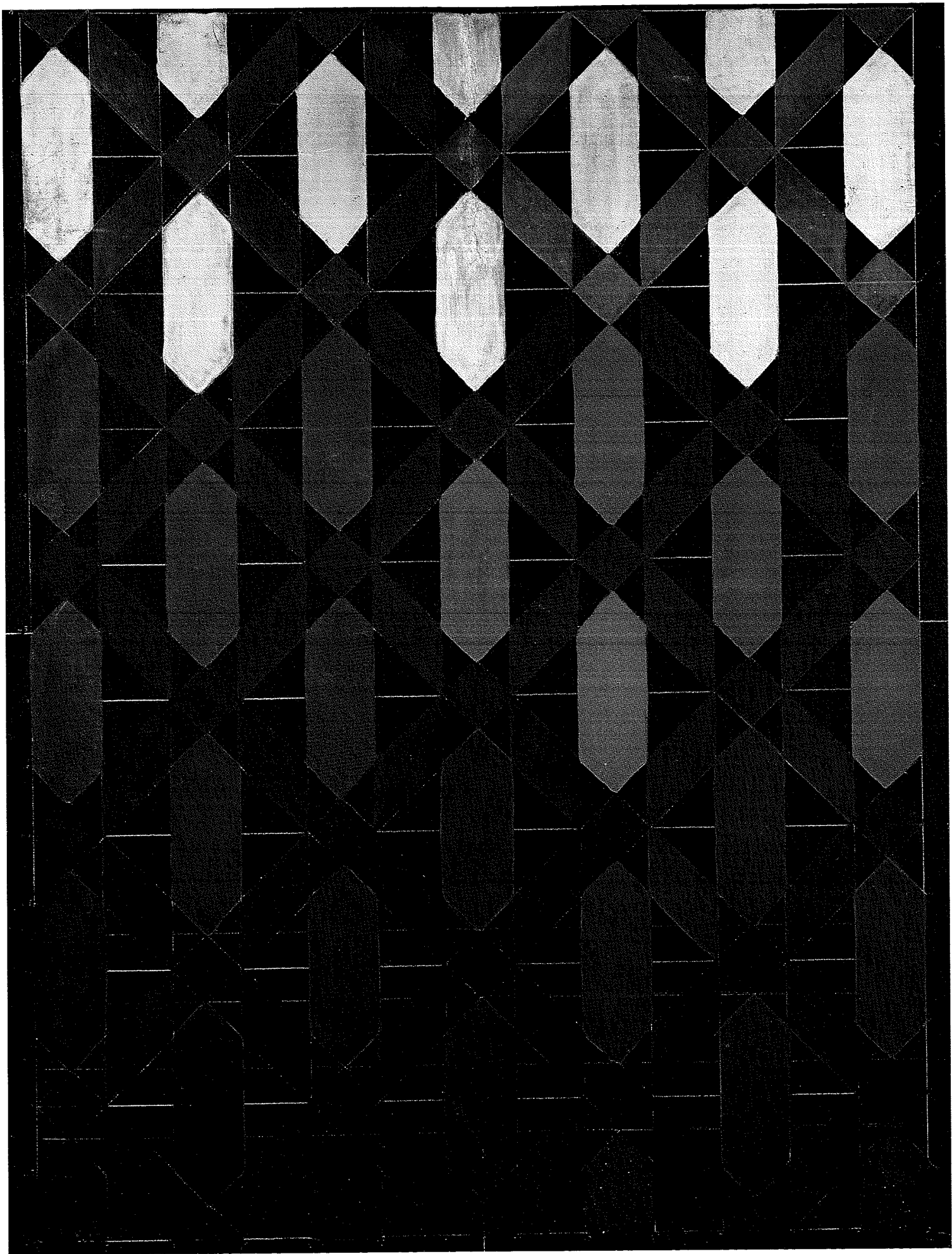
Farbton 13



250

205



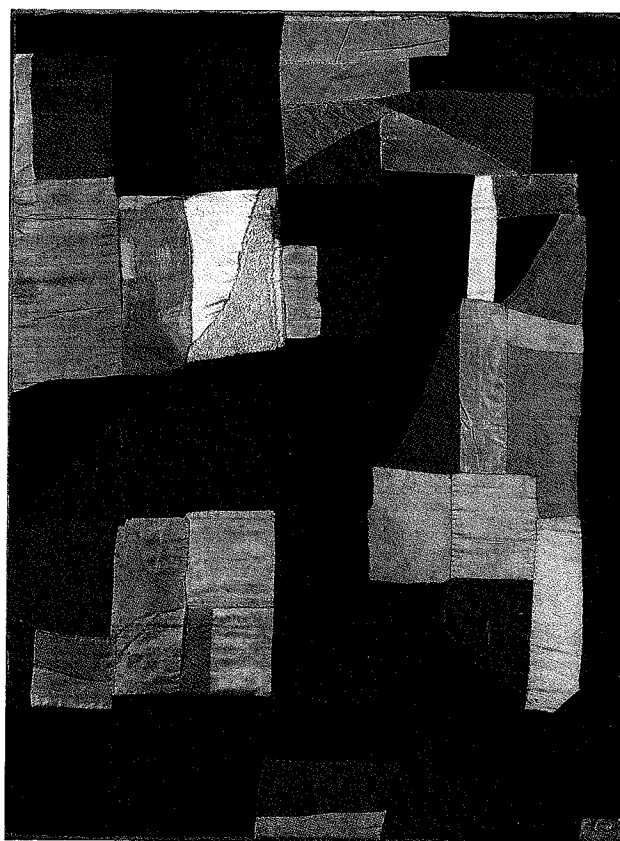




208

Decoración y expresión

Los primeros pintores abstractos estaban especialmente interesados en intensificar el carácter expresivo del color frente a sus cualidades decorativas. Los experimentos de Balla con el dinamismo de los contrastes cromáticos se plantearon, no obstante, en el marco del encargo de una decoración interior (207). Los objetos artísticos de Sonia Delaunay, como esta colcha para su hijo (209), influyeron decisivamente en su propia pintura y en la de su marido Robert Delaunay, denominada *simultané* debido a la gran importancia que en ella se daba a los contrastes simultáneos de color. En la serie de *Discos* que Robert Delaunay pinta en 1913 (208) aparecen sin embargo formas descriptivas que representan el sol y la luna, lo que demuestra que en esta época le interesaba el potencial expresivo del motivo más que el color en sí.



207 GIACOMO BALLA,
Interpenetraciones iridiscentes
n° 13, 1912.

208 ROBERT DELAUNAY, *Sol,*
Luna, Simultaneidad 1, 1913.

209 SONIA DELAUNAY, *Colcha-*
collage, 1911.

209

253

La materialidad del color



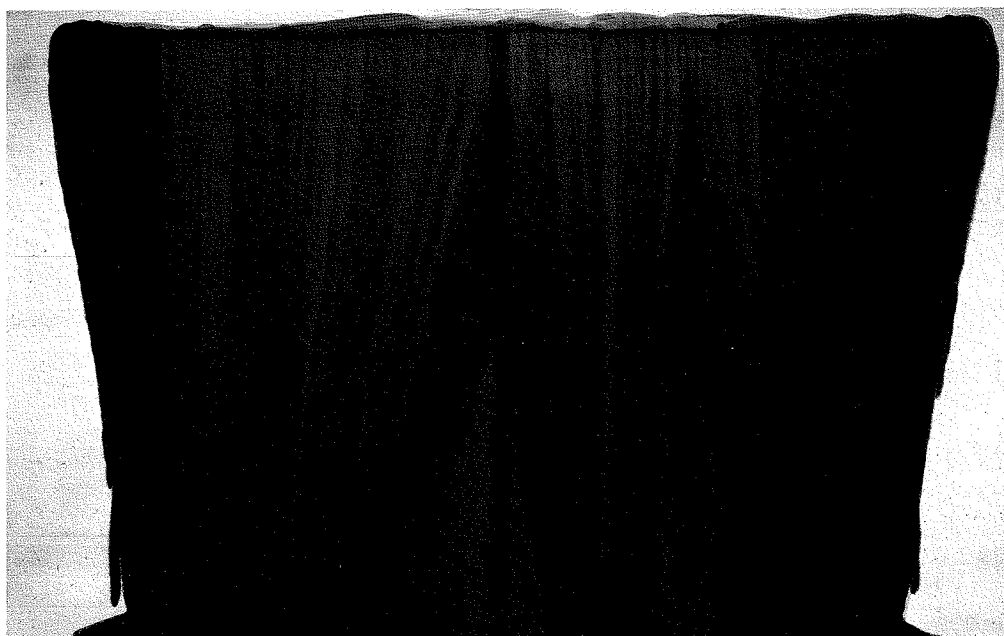
210 HELEN FRANKENTHALER, *Las montañas y el mar*, 1952.

211 MORRIS LOUIS, *Edad de Oro*, 1959.

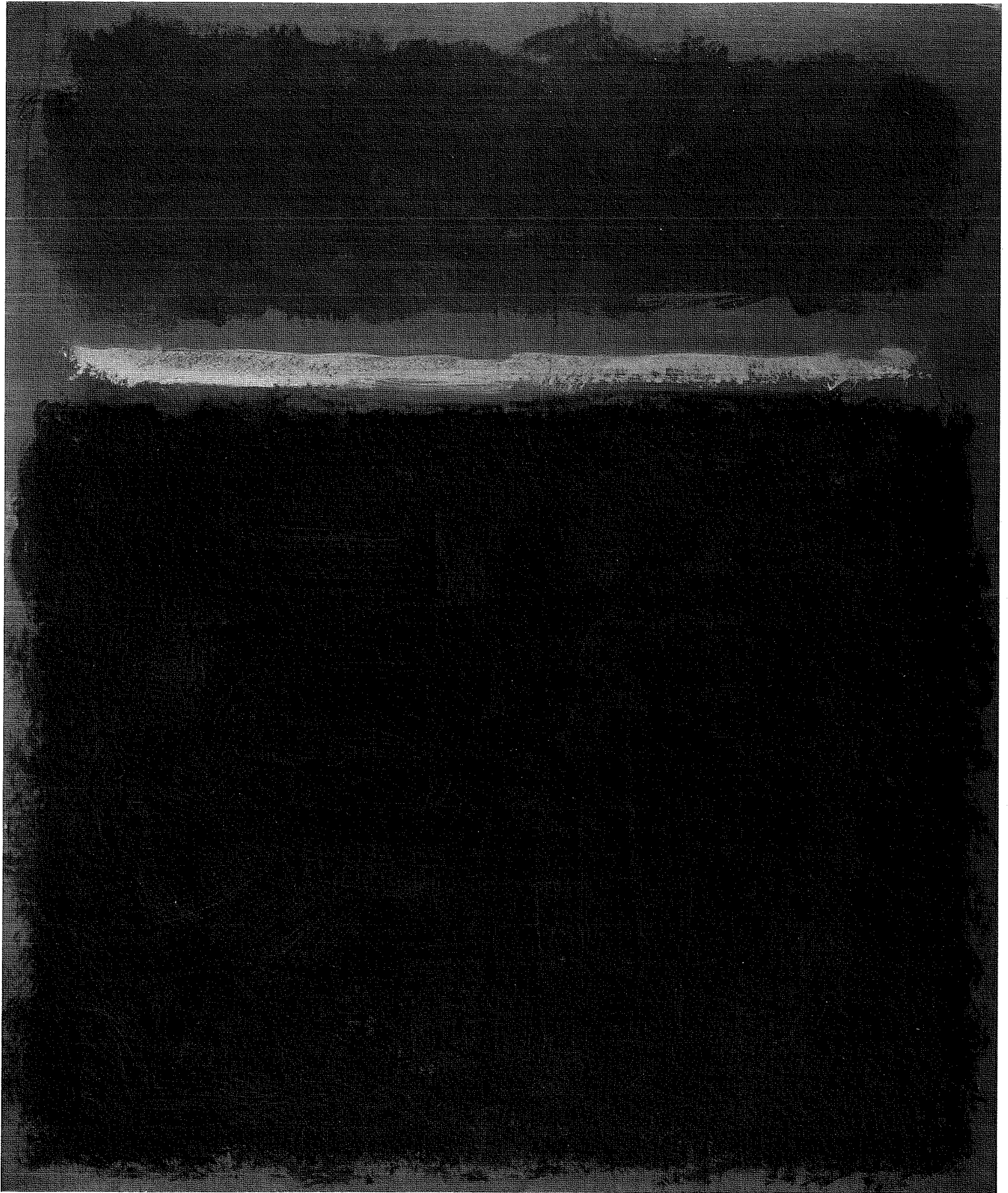
212 MARK ROTHKO, *Naranja amarillo naranja*, 1969.

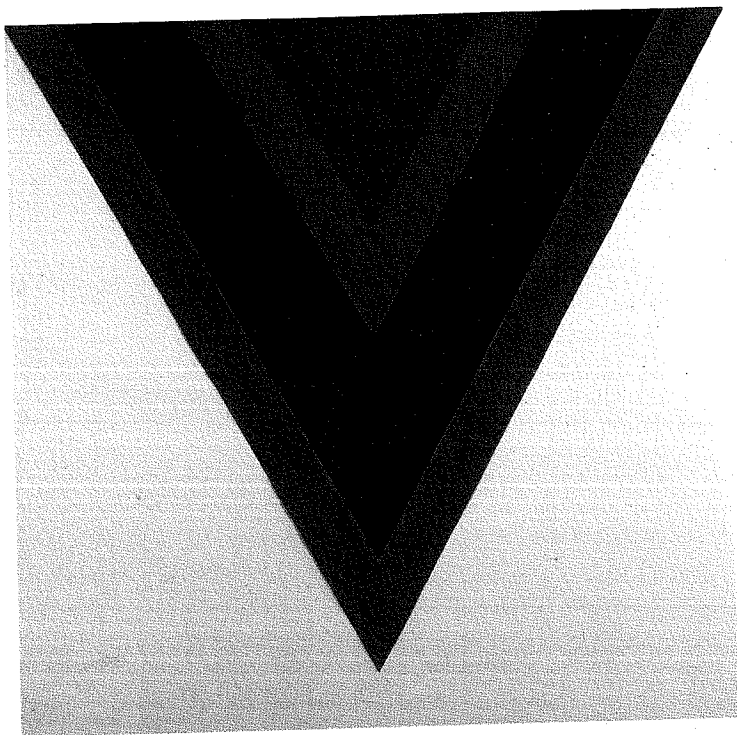
210

Los pintores americanos de la década de 1950 deseaban especialmente explorar las nuevas posibilidades técnicas. Helen Frankenthaler aplicaba finas capas de pintura al óleo sobre un áspero lienzo imprimado (210), y estimuló a Morris Louis (211) y a Kenneth Noland (213) a que encontraran colores sintéticos (acrílicos) con los que poder aplicar mejor esta técnica transparente en cuadros de gran formato. Rothko (212) también experimentó con transparencias, utilizando desconcertantes mezclas de óleo, diluyentes y témpera al huevo que han conducido en ocasiones a un rápido deterioro de sus pinturas.



211



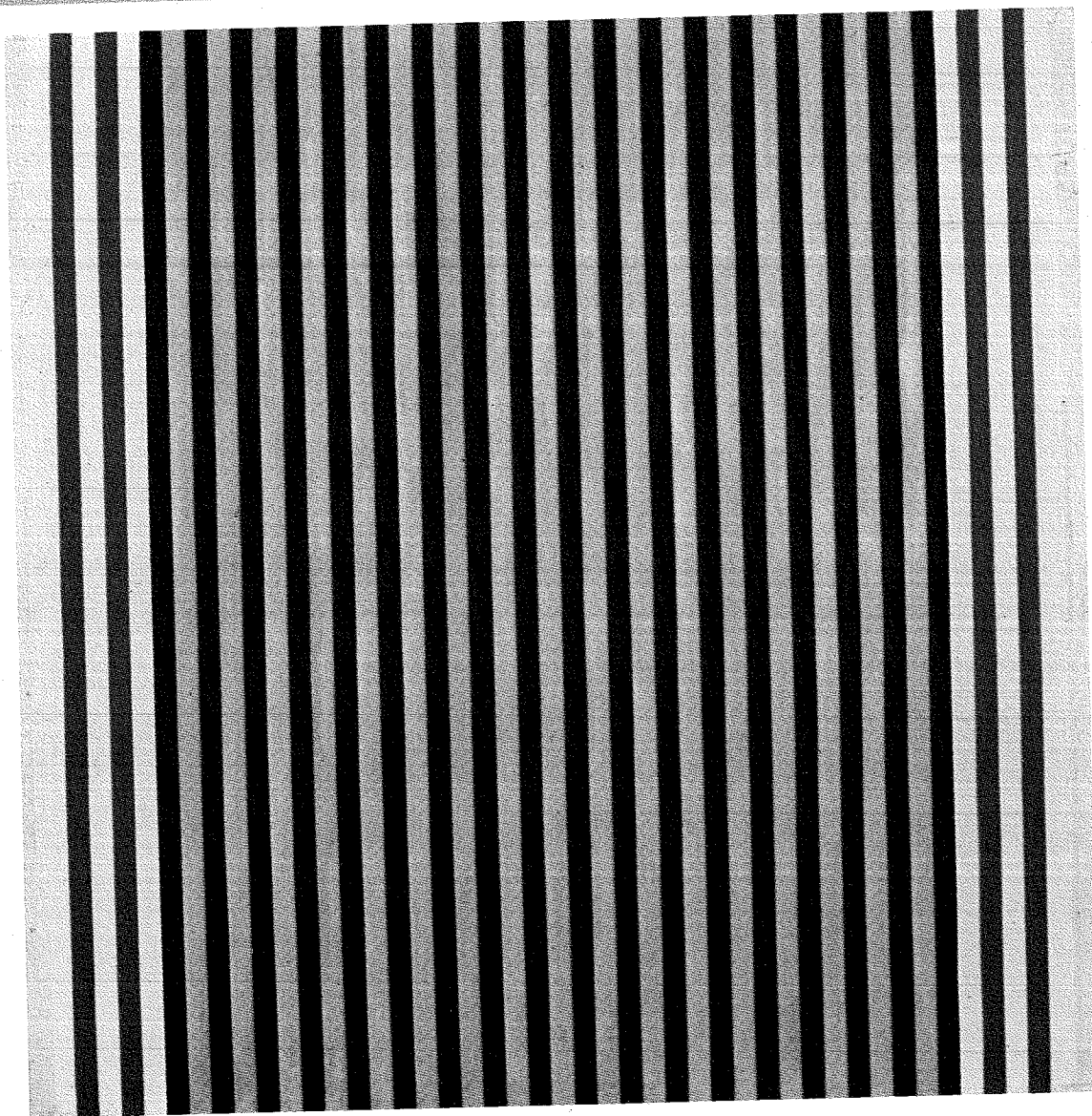


213

213 KENNETH NOLAND, 2-1964.
214 GENE DAVIS, *Luz de calcio/*
Sonidos de hierba, 1960.

La forma del color

Tanto Noland como Davis siguieron a Albers (206) en su búsqueda de una forma «neutra» que permitiera expresarse al color con plena libertad. Creyeron haberla encontrado en la pintura de tiras, una forma de abstracción muy practicada en los años sesenta. Pero la repetición regular y los precisos contornos de este *motif* afecta inevitablemente a nuestra percepción de los colores mediante contrastes simultáneos y sucesivos; en última instancia, este estilo colorista de pintura nos demuestra que, igual que en épocas pasadas, el color y la forma siguen siendo inseparables.



214

256



variedad poco saturada de estos colores en la base de una serie de composiciones que planificó y a veces realizó en París en 1914, entre ellas su *Composición oval*. Su interés por esta tríada se reforzó cuando, al regresar a Holanda durante la guerra, trabajó en el pueblo de Laren, cerca de Amsterdam, en compañía de un antiguo teósofo, M. H. J. Schoenmaekers, y del pintor Bart van der Leck. Schoenmaekers había sido sacerdote y estaba promoviendo un movimiento que llamaba Cristosofía; ya había publicado la obra *Mensch en Natuur: een mystische Levensbeschouwing (Hombre y Naturaleza: una contemplación mística, 1913)*, que incluía una tabla de movimientos cósmicos en los que lo vertical y lo arquitectónico representaba al hombre y lo horizontal y musical a la mujer²². Al entrar en contacto con Mondrian estaba escribiendo un libro, *Het Nieuwe Wereldbeeld (La Nueva Imagen del Mundo, 1915)*, en el que intentaba conciliar el positivismo y el misticismo de una manera particularmente afín a Mondrian. Afirmaba que el rojo, el amarillo y el azul eran los únicos colores reales, y que todos los demás derivaban de ellos. El amarillo era en sí el movimiento vertical del rayo de luz: era expansivo y tendía a acercarse al espectador, aspirando a ser el punto medio del movimiento espacial. El azul era el color opuesto al amarillo, suave, flexible y distanciador, horizontal como el firmamento. Y así como el verde era el producto de la mezcla común del amarillo y el azul, el rojo era el punto de unión entre ambos colores en sentido «interno». El rojo puro representaba el movimiento radial de la vida, del arte visual y del volumen; no inducía a avanzar, sino a permanecer inmóvil —como en la *Nube roja* que Mondrian pintó en 1907— ante la expansión horizontal del azul. La alegría del color era la alegría del género humano luchando por la consecución de altos ideales, la luz que encierra a todos los colores²³. Aunque Schoenmaekers decía encontrar las ideas de Goethe «bastante indefinidas», es evidente su deuda para con el poeta alemán. Mondrian, que citaba la *Nueva Imagen del Mundo* de Schoenmaekers en su panfleto de 1920 titulado «Die Nieuwe Beelding in de Schilderkunst» («El neoplasticismo en pintura»), también recogía la opinión de Goethe de que «el color es luz turbulenta»²⁴. Él escribió:

La reducción a los colores primarios conduce a la interiorización visual de la materia, a una pura manifestación luminosa. *La materia, lo corporal* (a través de sus *superficies*) hace que veamos la luz solar carente de color como el color natural. El color surge tanto de la *luz* como de la *superficie*, de la *materia*. Este color natural es *interiorización* (luz) en su manifestación más superficial. Al reducir el color natural al color primario se produce un cambio desde la manifestación superficial del color a la más espiritual. Si de los tres colores primarios, el amarillo y el azul son los más espirituales y el rojo (la unión del azul y el amarillo —véase la obra *La Nueva Imagen del Mundo* del Dr. H. [sic] Schoenmaekers—) es el más superficial, entonces una pintura en amarillo y azul será más espiritual que una composición con los tres colores primarios.

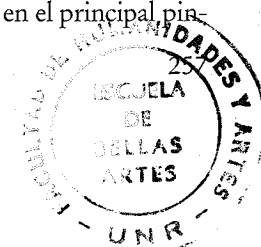
En este caso estaba modificando, a la luz de sus anteriores experiencias teosóficas, el punto de vista de Schoenmaekers (procedente de Goethe) de que el rojo era el color supremo; a su debido tiempo llegaría a afirmar que el cristosofista holandés fue mucho menos importante para él que la fundadora de la Sociedad Teosófica, Madame Blavatsky²⁵.

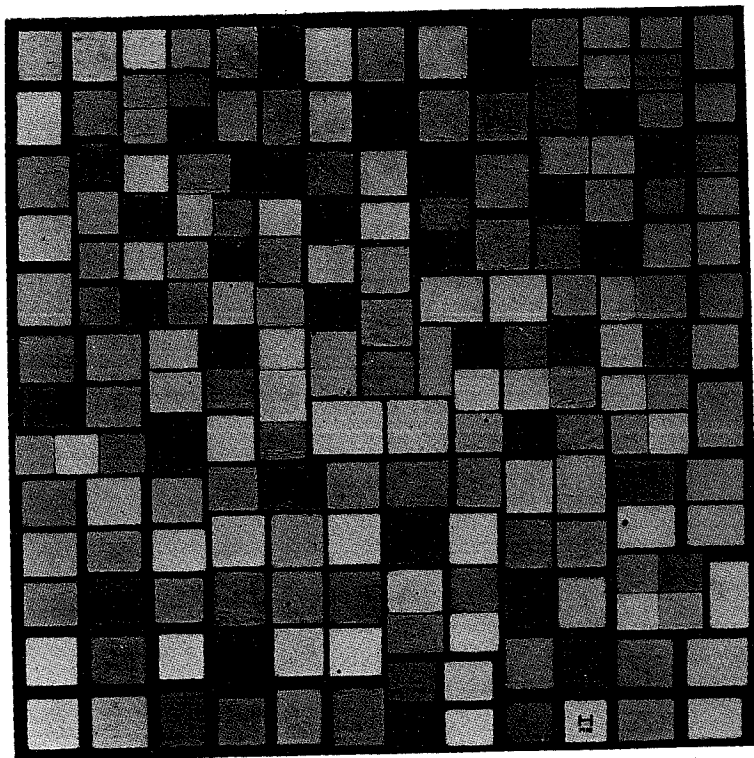
En 1916, la creencia de Mondrian en la primacía del rojo, el amarillo y el azul fue reforzada por su encuentro con Bart Van der

Leck, quien tenía una considerable experiencia en el campo de las artes aplicadas y que también pensaba que éstos eran los colores que expresaban la luz²⁶. A principios de aquel año, Van der Leck había empezado a reducir su paleta a los tres primarios saturados y al blanco y el negro; bajo la influencia de las pinturas «más y menos» de Mondrian de 1915, él descompuso sus figuras planas en conjuntos de líneas de colores a los que denominó simplemente «composiciones»²⁷. Mondrian y Van der Leck mantuvieron un estrecho contacto en este período, pero parece que el primero no adoptó inmediatamente los primarios «puros» del segundo, debido a la recepción en Holanda de otra interpretación del asunto de los colores primarios, la interpretación de Ostwald.

Parece ser que el *Farbenfibel* de Ostwald fue introducido en el círculo de De Stijl por el pintor y diseñador húngaro Vilmos Huszár. Él escribió una favorable reseña del libro en la revista *De Stijl* en agosto de 1918, afirmando que por fin se había descubierto un procedimiento objetivo para registrar las impresiones cromáticas subjetivas, y que la geometría del diseño formal ya podía equipararse con una geometría del color²⁸. En su artículo, Huszár publicaba una versión holandesa del círculo cromático de Ostwald con un centenar de tonalidades, pero no está claro si esta versión procedía de una edición holandesa: él poseía un ejemplar de la segunda edición alemana de 1917. No es probable que Huszár conociese la obra de Ostwald antes de finales de ese año, ya que no hay la menor huella de su impacto en una carta del mes de septiembre en la que perfila una sencilla teoría de tres primarios y tres secundarios²⁹. Pero una serie de obras de 1918, hoy conocidas sólo por fotografías, indican que el pintor ya había descubierto por entonces el teórico alemán y que deseaba fervientemente llevar a la práctica sus ideas. Los títulos de dos composiciones con planos cromáticos, *3 Klank+ = 3K met Zwart (Acorde cromático con 3 tonos+ = 3 tonos con negro)* y *4 Klank (Acorde cromático con 4 tonos)* derivan de Ostwald, y el círculo cromático de la copia de Huszár de *Die Farbenfibel* era un improvisado triángulo equilátero móvil que le permitía relacionar las tríadas de tonalidades «armoniosas»³⁰. El *Acorde cromático con 4 tonos* debió ofrecerle la oportunidad de incluir cuatro primarios, ya que Ostwald era un seguidor de Hering y daba una gran e inusual importancia al verde en su sistema, aunque esto apenas resultara apreciable en su muy simplificado círculo de 1916³¹. Más significativa fue la experimentación de Huszár con el gris, ya que la contribución más importante de Ostwald a la teoría del color era su idea del gris como un color y del gris como el contenedor de todos los colores, lo que garantizaba su armoniosa yuxtaposición. En 1918 Huszár pintó una composición enteramente formada por planos grises³². A juzgar por la fotografía que conservamos, una de las pinturas perdidas de 1918 parece estar formada por más de un centenar de pequeños rectángulos de color aplicados sobre la superficie del cuadro de manera parecida a como Ostwald aplicaba rectángulos de papel de colores a sus diagramas³³. Aunque la pintura de Huszár no tuviera el mismo sentido, es una clara prueba de que la publicación de una teoría del color para artistas con planteamientos totalmente distintos posibilitó la aparición de un nuevo tipo de pintura sistemática basada en planos de color.

Ostwald se convirtió en una especie de ídolo en De Stijl; la revista del grupo anunciaba sus publicaciones y prometía reseñarlas (aunque no lo hizo)³⁴, y en 1920 reimprimió un artículo suyo sobre armonía cromática en el que afirmaba haber construido un órgano cromático³⁵. Pero ¿qué efecto tuvieron sus ideas en el principal pin-





Los artistas no representacionales comenzaron a interesarse por las tramas cuadrangulares (tomadas de la psicología experimental) hacia 1920; la *Composición* (1920) de Vilmos Huszár es una de las primeras obras que refleja ese interés. Sólo conocemos la pintura por esta fotografía en blanco y negro, pero parece haber sido realizada mediante rectángulos recortados y pegados sobre un fondo, la misma técnica que Ostwald utilizaba para preparar sus escalas cromáticas. (il. 205) (215)

tor de De Stijl, Piet Mondrian? No es fácil responder a esta pregunta.

Por un lado, el tratamiento del color por Mondrian en 1917 y 1918 muestra sorprendentes paralelismos con las doctrinas de Ostwald. En sus primeras pinturas de planos de color mezclaba una gran cantidad de blanco con sus tres colores «primarios», con objeto de lograr una unificación tonal y, al parecer, acentuar lo más posible su bidimensionalidad. Tanto por el uso de grandes formas rectangulares como (y esto era más importante) por su inédita asimetría se acercaban bastante a los experimentos que Huszár realizaba por estas fechas³⁶. Pero parece ser que los dos artistas no entraron en contacto directo hasta el mes de junio de 1918; fue entonces cuando Huszár visitó a Mondrian, y éste quedó sorprendido de la afinidad de sus enfoques³⁷. En 1918 Mondrian también había empezado a trabajar en una serie de pinturas grises, entre ellas *Rombo con líneas grises*, y siguió utilizando el gris como «color» fundamental hasta mediados de la década de 1920, incluyendo muchos diferentes valores cromáticos de este tono en sus primeras composiciones neoplasticistas. En su comentario sobre el color que apareció en *De Stijl* en 1918 consideraba, un tanto excéntricamente, que el gris formaba parte de su conjunto de seis colores básicos, ya que «igual que el amarillo, el azul y el rojo, puede mezclarse con el blanco y sigue siendo un *color básico*, y lo mismo con el negro»; era un punto de vista que simplemente revivía (pero no resolvía) el antiguo problema de qué hacer con los colores acromáticos³⁸. Su argu-

mento a favor de los primarios muy poco saturados no debía nada a Ostwald; al defender estos colores pálidos contra la crítica de Van Doesburg a principios de 1919, Mondrian afirmaba que eran más afines a la naturaleza y que todavía no era el momento adecuado de utilizar los primarios en toda su intensidad: «Utilizo estos colores atenuados *por ahora*, ajustándome a las características del mundo presente; esto no quiere decir que no prefiera un color puro»³⁹.

Es dudoso que Mondrian conociera detalladamente las teorías de Ostwald; en septiembre de 1918 no había leído la reseña de Huszár, aunque el húngaro le había asegurado que sus pinturas (las de Mondrian) respondían a los principios de Ostwald. Mondrian le dijo a Van Doesburg que algún día la leería, y sabemos que discutió las ideas de Ostwald sobre armonía con el pintor y escultor Georges Vantongerloo en París en 1920, pero no sabemos hasta qué punto llegó a prestarles atención⁴⁰. Dos pinturas de 1919, *Composición: tablero de ajedrez, colores claros* y *Composición: tablero de ajedrez, colores oscuros* sugieren no obstante una fuerte influencia del teórico del color. Cada pintura está formada por una trama rectangular de doscientos cincuenta y seis cuadrados ocupados por conjuntos cromáticos irregulares: en la primera, primarios pálidos y distintos grises, y en la segunda azul, un rojo bastante azulado y un intenso naranja al que Mondrian llamaría «oro viejo» en la década de 1920⁴¹. La trama regular había sido introducida en los estudios de la «Gestalt» en 1900 por el psicólogo berlinés F. Schumann⁴², y revela un claro interés por la sistematización; podemos imaginarnos que Mondrian la eligió basándose en los conos ascendentes y descendentes del sólido cromático de Ostwald.

La mejor prueba de que Mondrian se sintió obligado a adecuarse a las ideas ostwaldianas que circulaban entre los miembros de De Stijl hacia 1920 quizá sea su actitud hacia el verde. El verde, indiscutiblemente asociado con la naturaleza, se convirtió para él en algo maldito, como para Kandinsky; hay muchas anécdotas acerca de las maniobras a las que el pintor recurrió para evitar que desde su ventana se viesen los campos o los árboles⁴³. Pero en varias pinturas de esta época utilizó un peculiar amarillo verdoso o incluso un verde manzana como tercer primario, como si buscara de algún modo acomodar el amarillo primario de Ostwald y el verde. Ya hemos visto que desde la Antigüedad era frecuente confundir el amarillo y el verde; incluso en las técnicas psicológicas en época de Mondrian eran patentes las confusiones en esta área del espectro⁴⁴. La noción de los primarios de Mondrian era tan flexible como su noción de los opuestos; en una fecha tan tardía como 1909, era capaz de describir una pintura romboidal (hoy perdida) como «ocre y gris»⁴⁵. Hasta la década de los veinte no buscó un rojo totalmente «puro», y se encontró, como tantos pintores antes que él, con que sólo podía lograr ese rojo aplicando veladuras de un pigmento azulado transparente como el carmesí sobre un fondo opaco rojo-anaranjado como el bermellón⁴⁶.

Aunque la idea de los primarios era muy importante en De Stijl, en lo que a este tema respecta, al igual que en muchos otros, no existía un acuerdo. Los componentes del grupo discutían cuáles eran estos primarios, e incluso el propio significado del término. Ya hemos visto que tanto Mondrian como Van der Leek pensaban que los primarios eran tres y que, en cierto modo, eran los constituyentes de la luz; también hemos visto que Huszár cambió de opinión tras leer a Ostwald y pasó de pensar que eran tres a una teoría de un número infinito de primarios. Cuando Van Doesburg leyó el *Farbenfibel* anotó en su ejemplar que los cuatro colores de Ostwald

eran una «basura», ya que pensaba que en realidad sólo había tres primarios, tres secundarios y tres no-colores. A pesar del esquema más reducido, sin secundarios, que presentó en su Libro de la Bauhaus, *Grundbegriffe der neunten gestaltenden Kunst (Principios del Arte neoplasticista, 1925)*, siguió utilizando los nueve colores, tanto en sus pinturas como en sus trabajos decorativos, hasta su muerte en 1931⁴⁷. El miembro que mejor definió el carácter del grupo fue quizás el diseñador de mobiliario y arquitecto Gerrit Rietveld, que creó su símbolo más conocido, la silla roja-azul. Rietveld se había formado en la tradición artesanal de fabricación de muebles y era también bastante flexible en sus opiniones acerca del color. Sus primeros muebles pintados fueron muebles para niños, y parece ser que no concibió la versión con colores primarios de su silla (que todavía se relaciona en ocasiones con los primeros años del movimiento) hasta la época en que trabajaba en la Casa Schröder de Utrecht en 1923 o 1924⁴⁸. Rietveld fue asumiendo progresivamente la opinión de que los tres primarios rojo-amarillo-azul eran fundamentales, basándose en la errónea idea de que existían tres receptores distintos en la retina, uno para cada uno de esos colores⁴⁹. Esta tríada representaba para él la estructura de la visión cromática.

La más extravagante de todas las teorías cromáticas de De Stijl fue promovida por el belga Vantongerloo, de quien Mondrian escribió a Van Doesburg desde París en septiembre de 1920:

!!!Ha inventado todo un sistema basado en la eternidad o la unidad de los siete colores y los siete tonos!!! Como ya sabes, utiliza los siete (vaya usted a saber por qué), como en el arco iris. Con su intelecto belga ha creado un sistema operativo que, tal como yo lo veo, se basa en la naturaleza. No tiene la más remota idea de la diferencia existente entre la *manera de la naturaleza* y la *manera del arte*...⁵⁰

En la época de sus primeros contactos de De Stijl hacia 1918 Vantongerloo había adoptado la canónica paleta primaria de tres colores⁵¹, pero en 1920 desarrolló una teoría newtoniana de la armonía (un síntoma de la cual es la descripción del púrpura como «índigo-violeta» en su *Triptiek*) que requería la gama completa de tonalidades del prisma. Parece que creía que sólo podía lograrse la armonía mediante la mezcla de los valores y proporciones precisas de los colores prismáticos con un gris neutro sobre un disco giratorio; esto fue lo que le llevó a rechazar el sistema mediante el cual Ostwald determinaba el contenido gris de sus tonalidades⁵². En un artículo que escribió en 1920 Vantongerloo expuso su teoría del «espectro absoluto» (*le spectre de l'absolu*) de la luz como una fase en el espectro unificado de los fenómenos vibratorios, a través del sonido, el calor, la luz y los «rayos químicos». El rojo era el primer elemento en el espectro cromático, inmediatamente después del calor, cuyas vibraciones eran de baja frecuencia; después venía el azul, y tras él, el amarillo, el índigo-violeta, el naranja, el azul verdoso, el índigo azulado, el violeta, el verde y el índigo, «los siete [*sic*] colores del arco iris». «El conocimiento científico del color», afirmaba Vantongerloo, «permite al artista manifestar sus ideas mediante un plasticismo puro bastante distinto al plasticismo precedente», y le permitía así mismo permanecer en los dominios del color sin tener que recurrir a la «naturaleza»⁵³. Evidentemente, Vantongerloo tenía una concepción no newtoniana del espacio cromático tridimensional; afirmaba que el artista podía trabajar con la escala de un único color, por ejemplo con la que iba del rojo al violeta⁵⁴, y en un ensayo posterior describía su pintura *Composición en índigo y violeta*

(1921), en la que había equilibrado matemáticamente los planos cromáticos para lograr una unidad⁵⁵. Al final de su manifiesto de 1920 admitía tranquilamente: «No sé nada de filosofía y soy un completo ignorante en lo que respecta a la ciencia, pero estoy convencido de que el arte es el resultado de dos procesos, uno de ellos filosófico —especulación— y el otro científico —experimentación—»⁵⁶. Pero tenía suficientes conocimientos de matemáticas como para ofrecer siete páginas de ecuaciones considerablemente abstrusas, y su capacidad a este respecto seguramente era mucho mayor que la de la mayoría de sus lectores-pintores⁵⁷. Exactamente por las mismas fechas, el grupo de Le Corbusier, L'Esprit Nouveau, estaba difundiendo entre su audiencia las muy numerosas conferencias sobre luz y color del antiguo amigo de Seurat Charles Henry, por entonces director del Laboratorio de Fisiología de las Sensaciones de la Sorbona⁵⁸. Está claro que en la nueva era de la tecnología se pretendía que los artistas absorbieran y utilizaran una cantidad de información matemática sin precedentes, y que muy pocos fueron capaces de hacerlo.

Mondrian, a su utópica manera, no estaba tan influenciado por las ideas de Vantongerloo cuando entró en contacto por vez primera con ellas a principios de 1920 como llegaría a estarlo posteriormente. En una carta a Doesburg afirmaba: «Creo que su utilización del púrpura y de los siete colores es algo prematura; quizá pueda aplicarse más adelante. En teoría es defendible, e incluso puede que sea mejor»⁵⁹. Pero se sentía perplejo ante ciertas actitudes contradictorias de Vantongerloo: si la armonía se basaba en un equilibrio de *todos* los siete colores del espectro, ¿por qué Vantongerloo no los utilizaba *todos* en *todas* sus pinturas, por ejemplo en su *Triptiek*, en la que un dibujo preliminar muestra que el definitivo color amarillento había sido en principio «naranja»?⁶⁰ En el entorno de estos primeros constructivistas, al igual que entre los miembros de Der Blaue Reiter, se pone claramente de manifiesto que la creencia en una universalidad basada en la estandarización y en la tecnología no era más que un deseo. Como había escrito Huszár en su artículo sobre Ostwald, «No hay nada más subjetivo que la reacción frente al color, basada en la naturaleza concreta de cada individuo»⁶¹.

El color en la Bauhaus

Como era de esperar, la obra de Ostwald jugó un papel fundamental en la cultura cromática de la Alemania contemporánea. Su posición estratégica en la Werkbund y sus publicaciones durante la guerra lo convirtieron en una personalidad pública; él fue quien organizó la primera Jornada Alemana de Conferencias sobre el Color en el marco del Congreso de la Werkbund que tuvo lugar en Stuttgart en septiembre de 1919. En aquella ocasión se produjo un interesante debate entre Ostwald y sus acólitos y un grupo de artistas a cuyo frente se encontraba el pintor y profesor Adolf Hoelzel, uno de los primeros pintores no representacionales de Alemania. En su intervención en esta conferencia, Hoelzel afirmó que él utilizaba en sus clases unas quince teorías diferentes sobre el color, entre ellas las de Chevreul, Helmholtz, Von Bezold, Rood, Brücke y el propio Ostwald, todas reelaboradas teórica y prácticamente para servir mejor de ayuda a los artistas. La recomendación de Ostwald de atemperar las tonalidades con blanco, por ejemplo, se adecuaba perfectamente al gouache y al pastel, pero casi era imposible aplicarla al óleo o al temple, tal como había demostrado Rubens. Según Hoelzel, la guía más completa para el pintor era la obra de Goethe,

cuyo sistema se basaba en la polaridad, como el del propio Hoelzel, y proponía siete tipos de contraste, de los que la complementariedad era el más importante para lograr la armonía. Aunque su esquema de complementarios se inspiraba en los de Von Bezold y Ostwald, Hoelzel afirmaba que el árbitro final debía ser el ojo y que el arte y la ciencia nunca podrían darse la mano en el estudio del color. Según él, hasta la propia conferencia que Ostwald impartió en el Congreso había demostrado que el ambiente y la iluminación jugaban un papel decisivo que su sistema no tenía en cuenta⁶². Posteriormente, en un ensayo en el que comentaba aquel debate, Hoelzel afirmó que la inestabilidad de los valores cromáticos en situaciones concretas, modificada por la actividad del ojo, era una de las razones por las que el arte de los niños y el de los pueblos primitivos parecía frecuentemente ser mucho más original y armonioso que las calculadas armonías de los científicos⁶³. Un grupo de artistas e historiadores del arte vinculados a Hoelzel llegó incluso a solicitar a las autoridades educativas alemanas que prohibieran el uso del sistema de Ostwald, lo que de hecho llegó a ocurrir en Prusia⁶⁴.

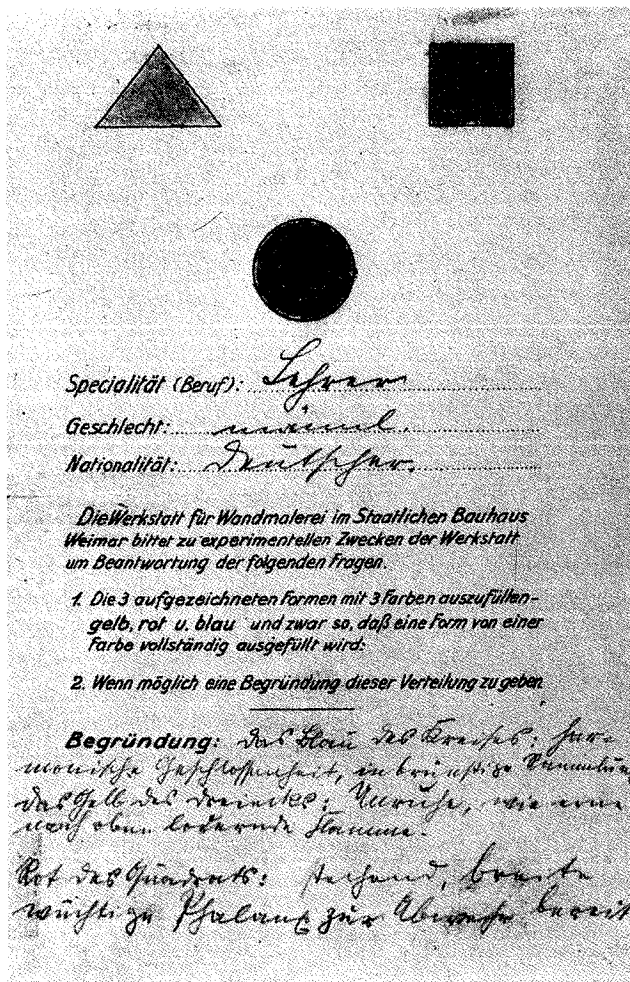
Los subjetivistas puntos de vista de Hoelzel no habrían ejercido demasiada influencia en el estudio del color más allá de su círculo inmediato si no fuera porque algunos de sus discípulos se convirtieron en estudiantes y profesores del nuevo instituto alemán para la enseñanza de la arquitectura y el diseño, la Bauhaus, fundado en Weimar en la primavera de 1919. La Bauhaus fue el resultado de la fusión de la Weimar Hochschule für bildende Kunst (Academia de Arte) y la Kunstgewerbeschule (Escuela de Artes Aplicadas), la última de ellas dirigida desde hacía tiempo por el distinguido pintor y diseñador belga Henry van de Velde. Durante las décadas de 1880 y 1890 Van de Velde se había convertido en un notable pintor neoimpresionista; en Weimar desarrolló lo que él llamaba «la férrea disciplina del diseño racional» a partir de «leyes artísticas», entre ellas las leyes cromáticas expuestas por Chevreul, Rood, Maxwell y Charles Henry⁶⁵. Organizó el programa de la Kunstgewerbeschule en «talleres y laboratorios», dejando significativamente en manos de una ayudante la enseñanza de la teoría del color y el ornamento. No sabemos si en época del pintor Fritz Mackesen se enseñaba alguna teoría del color en la Academia de Weimar, pero al menos Hoelzel, siguiendo la tradición de Blanc, no establecía distinciones entre la teoría en las Bellas Artes y la teoría en las artes decorativas⁶⁶. Su discípulo Itten introdujo esta actitud al ingresar en la Bauhaus en el verano de 1919.

El primer director de la Bauhaus, el arquitecto Walter Gropius, había conocido a Itten en Viena; durante la guerra, tras abandonar la escuela de Hoelzel, Itten había abierto en Stuttgart su propia escuela. En la Bauhaus llegó a adquirir cierta reputación de místico — parece ser que de hecho lo era — y se convirtió en el principal representante de la fase «expresionista» inicial, que pronto daría paso a una orientación más «constructivista» tras su partida en 1923. Pero le infravaloraríamos si no tuviéramos en cuenta sus ideas acerca del vocabulario artístico básico y particularmente en lo que respecta a la gramática del color, ideas que debieron indicar a Gropius que él era justamente el tipo de «artista radical» que necesitaba para su nueva institución⁶⁷. La creencia fundamental de Itten en la armonía de los contrastes deriva directamente de los siete tipos de contrastes de la teoría de Hoelzel, pero él añadió a esta teoría su interés por la esfera cromática de Runge, base de su propia estrella cromática de doce puntas⁶⁸. Runge también fue una referencia importante para otros profesores de la Bauhaus, entre ellos otro antiguo alumno de Hoelzel, el pintor, escultor y diseñador teatral Oskar Schlemmer, y

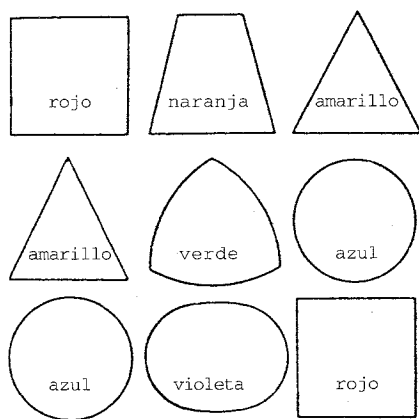
también para Klee (ambos habían entrado a formar parte de la plantilla docente en 1920)⁶⁹. Tanto Itten como Klee se oponían al nuevo sistema cromático de Ostwald⁷⁰.

Además de intentar atraer a fuertes personalidades artísticas de la vanguardia, Gropius deseaba encontrar artistas que ya hubiesen demostrado su capacidad como profesores; junto con Itten, dos de sus primeras adquisiciones, el pintor Georg Muche y el propio Klee, habían trabajado brevemente durante la guerra en la escuela berlinesa de Herwarth Walden, el propietario de la galería Sturm y de su revista, por entonces principal plataforma del expresionismo alemán⁷¹. Pero a pesar de la importancia de los artistas de la Bauhaus (o quizá por ello), resulta muy difícil descubrir qué era concretamente lo que se enseñaba en la nueva institución y a quién. Parece ser que Itten se encargó principalmente de organizar e impartir docencia en el Curso Preliminar (*Vorlehre*), que era la innovación más original e influyente de la Bauhaus y que iba a ser obligatorio para todos los estudiantes, independientemente de su especialización posterior. Aunque este curso tenía que ver con el que impartía en Viena y, desde luego, con las enseñanzas de Hoelzel, parece que el *Vorlehre* evolucionó durante 1920; se habla de él por vez primera en una reunión de profesores y alumnos de octubre de ese año⁷² y aparece como obligatorio en el programa de enero de 1921, donde se le describía como un curso sobre formas y materiales únicamente, mientras que la teoría física y química del color, «relacionada con métodos racionales de pintura», sólo se mencionaba en el apartado «materias complementarias»⁷³. El propio Itten parece haberse dedicado principalmente al estudio de los materiales y al dibujo, mientras que dejó el color en manos de su ayudante Hirschfeld-Mack, el primer graduado de la Bauhaus, alumno a su vez de Hoelzel (véase el Capítulo 13). A Hirschfeld-Mack le interesaban sobre todo las escalas cromáticas y el contraste de colores, y utilizaba entre otras cosas los ejercicios con papeles recortados que tanta influencia tendrían en el método docente de Josef Albers⁷⁴. Pero es muy difícil distinguir el material utilizado en el *Vorlehre* de las obras posteriores; uno de los *collages* que Mack utilizaba para mostrar la coordinación entre color y forma, datado en 1922, por ejemplo, fue realizado al parecer en el *Farbseminar* de Kandinsky para estudiantes más avanzados⁷⁵. Tras pasar el *Vorlehre*, los estudiantes de la Bauhaus entraban en los distintos talleres; el propio Itten era *formmeister* en los de escultura, metal, pintura mural, carpintería, vidrio y textiles (aunque sigue sin estar del todo claro qué enseñanzas teóricas impartía en estos contextos)⁷⁶.

Similar incertidumbre rodea nuestra imagen de Klee como profesor de color. Su primera serie de clases magistrales, «Beiträge zur bildnerische Formlehre» (Contribuciones a la Teoría de la Forma Plástica), fue impartida en el invierno de 1921-1922 y no incluía el menor comentario acerca del color. Una serie ampliada de 1922-1923 incluía dos clases relacionadas sobre todo con la dinámica del color en las que se refería brevemente a las teorías de Goethe, Runge, Delacroix y Kandinsky. Klee era por entonces *formmeister* en el taller de vidrio (puede que también, ocasionalmente, en el de encuadernación) pero en sus clases sólo se refiere a la decoración de interiores; en ellas habla de habitaciones pintadas sucesivamente en pares de tonos complementarios más o menos claros u oscuros, que permitan conseguir una sensación de «totalidad» en el conjunto — una idea considerablemente cercana a la decoración de la casa de Goethe en Weimar, con una serie de interiores sucesivamente coloreados de acuerdo con contrastes complementarios⁷⁷—. Después



Cuestionario completo para el taller de pintura mural de la Bauhaus, 1923. Alfred Arndt, un estudiante, explica que ha elegido un triángulo amarillo por su naturaleza flameante, un cuadrado rojo por su carácter defensivo, solido y amenazante, y un círculo azul por su cualidad intensamente cerrada, introspectiva. (216)



Johannes Itten, un antiguo profesor de la Bauhaus, establece las siguientes correlaciones de los primarios: cuadrado-rojo-materia; triángulo-amarillo-pensamiento; círculo-azul transparente-espíritu en constante movimiento. Los secundarios aparecen como trapecio-naranja, triángulo esférico-verde y elipse-violeta. Las formas que Itten atribuye a los secundarios son tan caprichosas como las de la mayoría de los teóricos. (217)

del traslado de la Bauhaus a Dessau en 1925, Klee empezó a enseñar estas cuestiones sobre el color como parte de un Curso Básico (*Grundlehre*) que al parecer era diferente al *Vorlehre* y que al menos en 1928 era impartido en el taller de textiles del que Klee era *formmeister*⁷⁸. Klee y Kandinsky lograron finalmente introducir un imaginativo programa de clases de pintura en Dessau, y fue en este contexto donde debieron desarrollar al máximo sus ideas sobre el color.

Kandinsky fue probablemente el profesor de la Bauhaus que prestó más atención a la enseñanza del color. Llegó a la escuela en 1922, con un detallado programa de formación que había elaborado en el renovado Instituto Moscovita de Cultura Artística (Inkhuk) tras la revolución de 1917. Este programa daba especial importancia al color, que, según Kandinsky, debía ser investigado tanto en el contexto de la física, la fisiología y la medicina (oftalmología, cromoterapia, psiquiatría), como en el campo de «las ciencias ocultas, en las que podemos encontrar muchas informaciones de interés relacionadas con experiencias suprasensoriales»⁷⁹. En la Bauhaus, Kandinsky abandonó las referencias ocultistas y resolvió sus dudas acerca de la física del color —por ejemplo la confusión entre mezcla aditiva y sustractiva que aparece en el programa de Moscú—. Impartió su «Curso y Seminario sobre Color» en el taller de pintura mural, en el que sustituyó a Schlemmer a partir de 1922. En este curso, tal como refleja un protocolo de 1924, el color, como sustancia física y química y como efecto psicológico, era el único «material» práctico⁸⁰. En el ensayo que escribió para el catálogo de la Exposición de la Bauhaus de 1923, Kandinsky insistió de nuevo en que el color debía ser examinado desde el punto de vista de la física, la química, la fisiología y la psicología⁸¹; este último aspecto que, como hemos visto, había caracterizado el estudio del color por Kandinsky desde sus años en Múnich antes de la guerra, se convirtió en su más original aportación a la materia en la Bauhaus.

Ya en Moscú Kandinsky había hecho suya la idea del cuestionario planteada por los psicólogos experimentales; en el Inkhuk, en 1920, había distribuido una larga lista con veintiocho preguntas con la intención de descubrir «los fundamentos de una ley general», lista que incluía preguntas como «¿Cuál es el color que más se parece al canto de un canario, al mugido de una vaca, al silbido del viento, a un látigo, a un hombre, al talento; a una tormenta, a la repulsión, etc.?» o «¿Puede usted expresar a través del color sus sentimientos acerca de la ciencia, la vida, etcétera?»⁸². La lista también incluía una pregunta sobre los colores «básicos» y las formas «básicas», que también aparecía en el cuestionario, mucho más grave, distribuido en el taller de pintura mural de la Bauhaus en 1923. En Múnich, Kandinsky consideraba que el amarillo era agudo y angular, el azul profundo y centrípeto, y que el rojo intermedio podía ser caliente o frío⁸³. Estas indicaciones fueron codificadas en una ilustración aparecida en la versión rusa de *Sobre lo espiritual en el arte* (1914), bajo la forma de una ecuación entre el rojo y el cuadrado, el azul y el círculo y el amarillo y el triángulo, ecuación que ejerció una poderosa influencia en la investigación sobre las relaciones entre forma y color en la Rusia prerrevolucionaria⁸⁴. Pero también resultó influyente en Alemania, y fue probablemente su lectura del libro de Kandinsky en 1914 lo que incitó a Itten a desarrollar su propio conjunto de equivalentes⁸⁵, que se convertiría en parte de sus enseñanzas en la Bauhaus: en 1922, uno de sus alumnos, Peter Keler, diseñó una cuna para el hijo de Itten utilizando estas correspondencias. Dado que Itten abandonó la institución con cierta fama

216

217

STUNDENPLAN FÜR VORLEHRE

VORMITTAG

	MONTAG	DIENSTAG	MITWOCH	DONNERSTAG	FREITAG	SAMSTAG
8-9			WERKARBEIT			
9-10	GESTALTUNGSSTUDIEN		ALBERS			GESTALTUNGSSTUDIEN
10-11	MOHOLY		REITHAUS			MOHOLY
11-12	REITHAUS	GESTALTUNGSLEHRE FORM·KLEE·AKTSAAL			GESTALTUNGSLEHRE FARBE·KANDINSKY	REITHAUS

El horario del Curso Preliminar de la Bauhaus (c. 1924) muestra que el curso sobre el color de Kandinsky sólo ocupaba una hora por semana, los viernes entre el mediodía y la una de la tarde. (218)

de tener una personalidad peligrosamente irracional, no resulta sorprendente que Kandinsky intentara reestablecer su esquema fundamentándolo en experimentos científicos. Hirschfeld-Mack recuerda que se hizo un enorme muestreo enviando un millar de cartas «a una sección representativa de la comunidad» y que «una mayoría aplastante» optó por los equivalentes hasta el momento habituales⁸⁶. Por desgracia, los resultados no llegaron a publicarse, y al igual que en Moscú la pintora Liubov Popova había asignado el círculo al rojo y el cuadrado al azul⁸⁷, en la Bauhaus también se plantearon puntos de vista divergentes. En una discusión entre profesores y estudiantes, Klee afirmó maliciosamente que al menos el amarillo yema de huevo era circular⁸⁸. Schlemmer (quien, curiosamente, no había recibido el cuestionario) también proclamó su disconformidad ante un amigo y antiguo alumno de Hoelzel, Otto Mayer-Amden:

El resultado, basado en no sé cuántos votos, fue: el círculo azul, el cuadrado rojo y el triángulo amarillo. Todos los expertos estaban de acuerdo en lo que respecta al triángulo amarillo, pero no en los otros. Yo siempre he relacionado instintivamente el rojo con el círculo y el azul con el cuadrado. No estoy muy seguro pero creo que la explicación de Kandinsky se basaba en que el círculo es cósmico, absorbente, femenino y suave, mientras que el cuadrado es activo y masculino. Mi argumento es el contrario: una superficie roja circular (una bola) se manifiesta en un sentido positivo (activamente) en la naturaleza: el sol rojo, la manzana roja (naranja), la superficie roja de una copa con vino. El cuadrado no se presenta en la naturaleza; es abstracto... o metafísico, algo a lo que se adecua mejor el azul... Y aunque los «neutrales» sin ideas preconcebidas también decidan que el rojo = círculo y que el azul = cuadrado, ¿por qué tengo yo que pintar mis círculos rojos? ¿Debo sacrificar mi instinto en aras de una explicación racional?⁸⁹

A pesar de todo, el esquema de Kandinsky fue incorporado no sólo en la decoración y el catálogo de la Exposición de la Bauhaus de 1923, sino también en su libro *Punkt und Linie zu Fläche (Punto y línea sobre el plano, 1926)*⁹⁰, así que el gesto de Schlemmer en 1928 de incluir en su regalo de despedida a Gropius, un *collage* titulado *Punkt-linie-fläche (Kandinsky)*, la frase «el círculo es eternamente rojo»⁹¹ fue bastante insolente. Cuando el arquitecto marxista suizo Hannes Meyer sustituyó a Gropius al frente de la Bauhaus, señaló que estas ideas acerca del color eran un reflejo de la falta de seriedad del período de Dessau; para Meyer no eran más que un juego artificioso⁹².

No podemos saber con seguridad cuántos estudiantes de la Bauhaus sacaron provecho de las opiniones sobre el color de Kandinsky. Tras la partida de Itten parece ser que fue Kandinsky quien

se hizo cargo de todo lo relacionado con el color en el *Vorlehre*; un horario de 1923 o 1924 demuestra que sólo enseñaba esta materia una hora a la semana, en una clase abierta a todos los estudiantes, incluso a aquellos que ya formaban parte de los talleres⁹³. Se suele afirmar que en Dessau, bajo la dirección de Moholy-Nagy y Albers, el color desapareció del *Vorlehre*⁹⁴, pero lo cierto es que Kandinsky impartió un largo curso obligatorio para los alumnos en su primer trimestre en el que se incluían temas de teoría del color y teoría formal del color⁹⁵. Y fue en Dessau cuando comenzó a suscitar un debate serio sobre Ostwald.

Pese a que ya en Weimar Gropius —una figura fundamental en la Werkbund incluso antes de la guerra— había hecho una breve referencia al sistema cromático de Ostwald (y al de Runge) en el catálogo de la Exposición de 1923⁹⁶, la obra del químico apenas había suscitado interés. Kandinsky, por ejemplo, todavía utilizaba el círculo cromático complementario de seis colores habitual en la mayoría de sus colegas⁹⁷. Sin embargo, en Dessau comenzó a advertirse una influencia cada vez mayor de Ostwald; en 1927 se le invitó a dar clases y sus conferencias sirvieron de marco para la discusión en el curso sobre color de Kandinsky⁹⁸. En 1928 se anunció que el sistema de Ostwald formaría la base de las enseñanzas sobre el color del curso de diseño gráfico de Joost Schmidt; una versión del círculo de veinticuatro partes estaba colgada en el taller de pintura mural cuando lo dirigía Hinnerk Scheper⁹⁹. Incluso Klee parece haber estado investigando el círculo de Ostwald hacia 1930¹⁰⁰, y en 1931 el químico se convirtió en uno de los directores del Círculo de Amigos de la Bauhaus¹⁰¹. Tras el cierre de la Bauhaus de Dessau en 1932, su sucesora, abierta por poco tiempo en Berlín bajo la dirección de Mies van der Rohe, también prestó una gran atención al color, incluidos sus aspectos químicos y psicológicos e incluso puede que también los «psicotecnológicos», ya que Kandinsky siguió siendo profesor de «diseño artístico» así como de «pintura libre». Pero no tenemos informaciones más concretas¹⁰².

Este repaso a los intereses cromáticos en el seno de la Bauhaus no es en absoluto exhaustivo. He omitido en particular algunas de las manifestaciones marginales de las concepciones cromáticas de la Bauhaus, por ejemplo las relacionadas con las representaciones teatrales montadas por Schlemmer, Kurt Schmidt, Moholy-Nagy y Kandinsky, y las actividades que desarrolló en Weimar Gertrud Grunow, quien bajo la dirección de Itten llegó a enseñar en 1921 un tipo de euritmia basada en unas leyes unificadas del color y el sonido. Uno de sus alumnos lo recuerda así:

El estudiante tenía que permanecer de pie con los brazos extendidos y los ojos cerrados y concentrarse en un color del espectro... «No lo pienses, siéntelo, déjate invadir por él, borra todo lo demás de tu mente.

Cuando lo tengas, pasa entonces al siguiente color.» Miss Grunow decía saber instintivamente si el estudiante experimentaba realmente el efecto de color o no. «No es eso», gritaba, «inténtalo otra vez». Había algunos que creían en ella tanto como ella parecía creer en sí misma, pero la mayoría de nosotros éramos escépticos¹⁰³.

He intentado demostrar que el escepticismo no sólo estaba presente en actividades más o menos excéntricas como ésta, sino que afectaba también a las enseñanzas centrales impartidas en la institución.

En la breve pero tortuosa historia de la Bauhaus, sus profesores nunca mantuvieron, salvo quizás al final, un punto de vista coherente acerca de la naturaleza y el funcionamiento del color, y la mayoría de los estudiantes debieron salir de la escuela con una idea muy confusa al respecto. Sólo Kandinsky parece haber estado preparado para enfrentarse a los más recientes desarrollos de los sistemas de ordenación cromática en su investigación de la psicología de la percepción, e incluso él mantuvo una actitud bastante ecléctica. Para el resto de sus colegas, el estudio sistemático del color parecía detenerse básicamente a mediados del siglo XIX, antes de que Helmholtz y Maxwell emprendieran sus investigaciones. Esta falta de coherencia y este eclecticismo iban a tener importantes repercusiones. En los Estados Unidos, determinaron la resistencia a la teoría que caracteriza la obra de Josef Albers, uno de los más antiguos supervivientes (estudiante y profesor) de la Bauhaus, que intentó reemplazar la teoría por un minucioso empirismo.

El empirismo en Italia y Francia

En su autobiografía, Ostwald describe cómo llegó a comprender la armonía de los colores mientras preparaba las láminas de su *Farbenatlas (Atlas cromático)* de 1918: de pronto percibió que los colores complementarios de igual valor eran bellos en sí, a pesar de que hasta aquel momento había considerado que la armonía residía en un mero equilibrio de valores cromáticos¹⁰⁴. De lo que se deduce que hasta el matemático era a veces un empirista; de hecho, desde el «méthode a posteriori» de Chevreul, el empirismo había sido un importante componente de la teoría del color en toda Europa, e iba a ser más importante aún para los artistas del siglo XX, a medida que el acercamiento científico al color y el creciente énfasis en la estandarización y la cuantificación fueron perdiendo interés para ellos. Uno de los manuales para artistas más completos de principios del siglo XX, los *Principi scientifici del divisionismo (Principios científicos del divisionismo, 1906)* de Gaetano Previati, era, a pesar de su título, el intento de un pintor de tomar la iniciativa frente a los científicos naturales¹⁰⁵. En su teoría del «divisionismo» (la versión italiana del neoimpresionismo francés), Previati se inspira en Rood y Brücke, las autoridades más recientes que cita pese a haber transcurrido más de treinta años desde que sus trabajos se dieron a conocer. Nos imaginamos que el pintor sentía que los científicos habían dado muy poca importancia a la sombra como elemento positivo en pintura. También establecía una interesante distinción entre los efectos de contraste *sucesivo*, creados al examinar el ojo intranquilo una escena y que debido a su relativa debilidad debían ser pintados en el cuadro por el artista, y los efectos de contraste *simultáneo*, igualmente poderosos en la naturaleza y en el arte¹⁰⁶.

Esta segunda conclusión suponía un gran avance respecto a las actitudes decimonónicas; quizá el primero que la tomó seriamente en cuenta fue el futurista italiano Giacomo Balla, quien había estado

vinculado al divisionismo hacia 1910-1912 y cuya *Farola*, anterior a 1912, fue el punto de partida de una serie de estudios sobre el color para un proyecto de decoración pintada que desarrolló en Düsseldorf entre 1912 y 1914¹⁰⁷. Unos treinta estudios de estas «Interpenetraciones Iridiscentes» a la acuarela y al óleo han sobrevivido; son el resultado, como el propio Balla escribió a su familia desde Alemania, de «infinidad de pruebas y ensayos», de la aplicación de un método empírico que produjo una sorprendente serie de diseños geométricos de una intensidad óptica sin precedentes¹⁰⁸. Aunque algunos de ellos fueron pintados al óleo sobre lienzo y expuestos en 1913, Balla no parece haberlos concebido como cuadros independientes; tuvieron poca influencia en sus posteriores pinturas de caballete e incluso en sus diseños para el acompañamiento abstracto de Diaghilev a los *Fuegos de Artificio* de Stravinsky, escenificados en Roma en 1917. Su fuerza óptica, fruto de la yuxtaposición de formas de bordes afilados en tonalidades contrastadas, sobre todo los «modernos» complementarios amarillo y azul¹⁰⁹, sólo encontraría continuadores en los artistas *op* de los años sesenta.

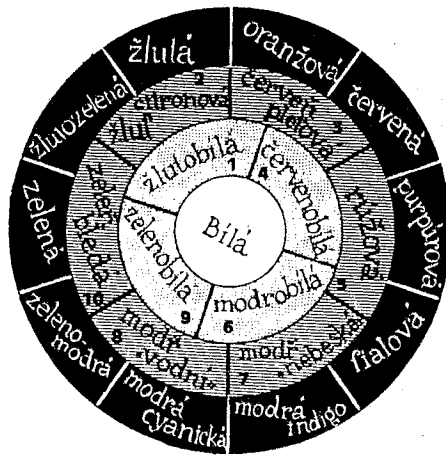
Los *Principi* de Previati se publicaron en francés en 1910¹¹⁰ y Robert Delaunay seguramente entró en contacto con ellos poco después: dos años más tarde, en un ensayo sobre la luz, Delaunay utilizó el término italiano «divisionniste» en lugar de los habituales términos franceses «néo-impresionniste» o «pointilliste»¹¹¹. Como a Balla, el motivo de la ventana debió servirle a Delaunay como vehículo para explorar los efectos de la luz y la transparencia expuestos por Previati. En su serie de unas veintidós *Ventanas* pintadas entre 1911 y 1913, evolucionó desde un estilo «musivo» de pequeñas pinceladas de brillantes colores al modo divisionista (*Ventana sobre la ciudad n.º 3*) hasta los planos casi cubistas, más ampliamente modulados, en ocasiones con contornos afilados yuxtapuestos y abundantes veladuras semitransparentes sobre un fondo claro o sobre varios colores¹¹². La coloración dominante de esta serie juega con contrastes de naranja-amarillo, morado y verde azulado, combinaciones poco usuales que indican su conocimiento del círculo de Rood¹¹³. Pero ya a finales de 1912 o a principios de 1913 Delaunay estaba poco dispuesto a aceptar la indicación de Franz Marc de que trabajaba científicamente:

Me vuelven loco las formas y los colores, pero no busco una explicación escolástica... Ninguna de las ciencias exactas tiene nada que ver con mi técnica [*métier*] de acceso a la luz. Mi única ciencia consiste en elegir entre las impresiones que la luz del universo ofrece a mi conciencia [*conscience*] artística, impresiones que yo intento agrupar dándoles un orden y la vida que les corresponde en la representación...¹¹⁴

El aplanamiento por Delaunay de las manchas coloreadas en estas pinturas, así como sus fuertes contrastes, debieron ser estimulados por la obra de su esposa rusa, Sonia Delaunay-Terk, cuyos orígenes pictóricos fauves la habían hecho familiarizarse con el uso de colores brillantes más que a él, educado como estaba en la tradición neoimpresionista¹¹⁵. En 1911 Sonia Delaunay había fabricado una especie de colcha-*collage* para su bebé, la primera de una serie de obras-*collage* en papel y otros materiales en las que utilizaba nítidas yuxtaposiciones de áreas planas de color. Los violetas, amarillos y verdes pálidos de su colcha pueden relacionarse con la paleta que utilizó Delaunay en sus posteriores *Ventanas*, pero su característica más importante es la fusión de retazos formales, que reaparece en los posteriores *collages* de 1912 y 1913¹¹⁶. Sonia afirmaba que su col-

CLAVE

- 1 Blanco cálido
- 2 Amarillo limón
- 3 Rosa carne
- 4 Rosa claro
- 5 Rosa
- 6 Blanco frío
- 7 Azul claro
- 8 Azul marino
- 9 Blanco verdoso
- 10 Verde claro



El pintor checo Frantisek Kupka realizó esta versión del círculo cromático de Newton hacia 1910. Situó el naranja, el rojo, el morado, el violeta, el índigo, el azul, el verde azulado, el verde, el verde amarillento y el amarillo siguiendo la dirección de las agujas del reloj desde la parte superior del perímetro, y sus modificaciones circundando el blanco en el centro. Se trata de una interesante teoría cromática que le convirtió en pionero de la emancipación del color de todo tipo de rol descriptivo, y que probablemente inspiró un desarrollo similar en la obra de Robert Delaunay (208). Kupka siguió pintando una serie de lienzos titulados «Discos de Newton» (hoy en París y Filadelfia). (219)

cha era el comienzo de una serie de experimentos con un «sentido cubista» en otros objetos de arte aplicado y en pinturas¹¹⁷; pero siempre mantuvo que trabajaba intuitivamente, y que su marido era el «científico»: «Mi vida era más física», recordaba en 1978, «él pensaba mucho, mientras que yo siempre estaba pintando. Coincidíamos en muchas cosas, pero había una diferencia fundamental. Su actitud era más científica que la mía cuando se enfrentaba a la pintura pura, porque él buscaba una justificación teórica»¹¹⁸. Pero estaba claro que no era más que una diferencia de grado, y el concepto de simultaneidad (*simultané*) que tanto Robert como Sonia utilizaban para caracterizar su estilo de 1912-1913 —un concepto que tenía evidentemente su origen en el «contraste simultáneo» de Chevreul pero al que ahora se le daba un matiz más práctico en relación con la pintura de caballete de Previati— se basaba esencialmente en la experimentación. El mejor ejemplo de esto en la obra de Robert es su *Disco*, una pintura tradicionalmente fechada en 1912, antes del inicio de la serie de *Formas circulares*, pero que seguramente fue realizada con posterioridad a esa serie, a finales de 1913¹¹⁹. El *Disco* es, en efecto, la plasmación más radical de la concepción dinámico-cromática que Robert estaba desarrollando en el verano de 1913; en aquella época afirmaba que los contrastes complementarios producían movimientos lentos y las «disonancias» (los colores situados uno junto al otro en el círculo diagramático) movimientos rápidos¹²⁰. Podemos imaginar, por tanto, que el movimiento radial hacia fuera en el *Disco* desde el centro azul-rojo es lento hacia la parte superior derecha y más rápido hacia la izquierda, y que los movimientos concéntricos son también unas veces lentos (azul-naranja) y otras rápidos (azul-verde). Pero en el más completo comentario sobre su trabajo, escrito veinte años más tarde, Delaunay describió la conjunción del rojo y el azul como «extra-rápida», así que no está del todo claro a qué esquema de complementariedad se refería (desde luego no era el de Chevreul ni el de Rood). En realidad

cambió repetidas veces algunas partes del lienzo, de lo que se deduce que el *Disco* no era el resultado de una concepción sistemática *a priori*¹²¹.

Aunque su radical abstracción ha convertido al *Disco* en el principal antecedente de la pintura «óptica», parece ser que no fue concebido como una obra de arte autónoma hasta que Robert Delaunay lo expuso en 1922. Una versión fue expuesta en el «Herbstsalon» berlinés en el otoño de 1913 como telón de fondo de una escultura pintada hoy desaparecida; una composición muy similar fue colocada entre los discos en una gran pintura, *Homenaje a Blériot*, expuesta un año más tarde¹²². En 1912 y 1913 Delaunay se oponía a las interpretaciones abstractas de sus pinturas que realizaban artistas alemanes como Klee; para él, sus obras estaban enraizadas en la naturaleza, tal como ponían claramente de manifiesto sus distinciones «representaciones» entre el sol y la luna en la serie de *Discos* de 1913¹²³. La evocación de la intensa energía del sol mediante formas fragmentadas irregulares y la introducción de la forma dinámica helicoidal que sería desarrollada por Delaunay en sus obras más abstractas de la década de los veinte, sugieren que todavía no era capaz de representar e incluso de concebir el movimiento en términos de color «puro». Pensar lo contrario es caer en un mito que él mismo fomentó en sus posteriores comentarios y que ha seguido obstaculizando la comprensión de la pintura colorista no representacional hasta nuestros días.

El empirismo como teoría

Las actitudes empíricas y la vaguedad o confusión teórica en Balla y Delaunay fueron desarrolladas ampliamente por Josef Albers, en cuyas manos el empirismo se convirtió propiamente en una teoría. Albers entró a formar parte de la Bauhaus como estudiante en 1920; ya en 1922 estaba trabajando como oficial en el nuevo taller de pintura sobre vidrio, con Klee como *formmeister*; poco después empezó a enseñar el estudio práctico de los materiales en el *Vorlehre*, que codirigió con Moholy-Nagy al trasladarse a Dessau en 1925. Permaneció en la Bauhaus hasta su definitiva clausura en 1933. Hemos visto que el color jugaba un papel muy limitado en las enseñanzas de Albers en la Bauhaus, a pesar de la importancia que tenía en los *assemblages* con cristal que realizó en Weimar y Dessau¹²⁴. Parece ser que hasta su traslado a los Estados Unidos en 1933, para enseñar en el Black Mountain College de Carolina del Norte, Albers no comenzó a investigar las propiedades del color de un modo sistemático. Su trabajo en Black Mountain fue el punto de partida de una larga serie de experimentos cromáticos, el *Homenaje al cuadrado*, que inició en 1950, el año de su traslado a la Universidad de Yale, y prosiguió hasta su muerte en 1976. Esta serie iba a estimular y configurar a su vez su principal y más influyente publicación, así como uno de los más bellos libros modernos sobre el color, *La interacción del color* (publicado en 1963 y en una versión abreviada en rústica en 1971).

El acercamiento de Albers al color se inspiraba en ideas que conocía desde hacía muchos años. Su preferencia por el trabajo con el papel recortado, que «siendo un material homogéneo, nos permite volver precisamente al mismo tono o a la misma forma una y otra vez», nos remite a los ejercicios que realizaba en su primera escuela de arte en Bottrup (Alemania) antes de la Primera Guerra Mundial, así como a los métodos empleados por Hirschfeld-Mack en la Bauhaus¹²⁵. La noción de acordes cromáticos expresivos —basada

208

206

202, 204

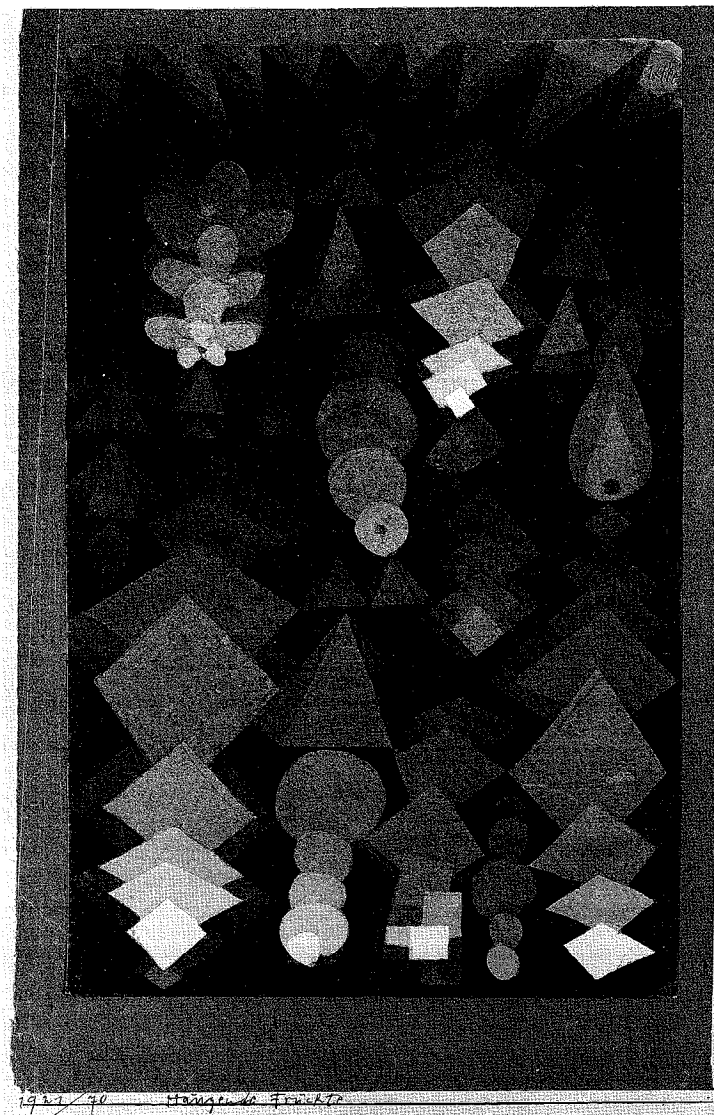
en las distintas agrupaciones de tonalidades en un triángulo cromático de nueve partes, el primero de los sistemas y teorías, que Albers llamaba el «Triángulo de Goethe»— deriva, a través de Hirschfeld-Mack, de las enseñanzas de Hoelzel¹²⁶. Y lo más importante, los exámenes psicológicos introducidos por Kandinsky en sus cursos de la Bauhaus de Dessau, que hacían referencia, por ejemplo, al problema de la extrema relatividad de las sensaciones cromáticas y a la incapacidad del entendimiento para establecer juicios correctos acerca de la transparencia, cada vez influyeron más en las obras cromáticas de Albers de los años treinta y jugarían un importante papel en su libro¹²⁷.

Aunque Albers afirmaba que fue su sensación de que la teoría de Ostwald era inadecuada para un artista lo que le condujo a sus intensivas investigaciones sobre el color en el Black Mountain College (de lo que se deduce que estaba decidido a reemplazarla)¹²⁸, el caso es que se mantuvo bastante al margen de cualquier teoría, escribiendo al comienzo de su *Interaction*: «Este libro... no sigue una concepción académica de "teoría y práctica"». Por el contrario, en él se invierte este orden y se sitúa la práctica antes de la teoría, que, al fin y al cabo, es la conclusión de la práctica¹²⁹. Esta concepción congeniaba perfectamente con una tradición de «aprendizaje activo» profundamente arraigada en la teoría educacional americana desde la obra de Liberty Tadd hacia 1900¹³⁰. Pero la postura antiteórica también había sido promovida en el ambiente vanguardista americano por Alfred Stieglitz, que había dado a conocer su galería neoyorquina *An American Place* en 1929 con una especie de antimanifiesto:

No a las opiniones formales en la prensa
 No a los *cocktail parties*
 No a las invitaciones especiales
 No a los anuncios
 No a la institución
 No a los ismos
 No a las teorías
 No a las reglas del juego
 Nada que objetar a todo el que venga
 Nada en absoluto en las paredes excepto lo que tú ves aquí...¹³¹

Esta forma de negación se convirtió en una especie de letanía para artistas modernos americanos tras la Segunda Guerra Mundial, y Albers fue uno de sus mayores exponentes. En 1950, en una entrevista sobre su *Homenaje al cuadrado* declaró que no utilizaba «Ni delantal, ni luz natural, ni estudio, ni paleta, ni caballete, ni pinceles, ni aglutinante, ni lienzo, ni variación en la textura o *matière*, ni trazo manual, ni estilización, ni trucos, ni guiños. Quiero que mi trabajo sea lo más neutro posible»¹³². En este influyente anhelo de neutralidad, Albers demostraba claramente lo inadecuado que era su marco conceptual en relación con el poder de sus pinturas.

Tanto en su relato de la teoría de Goethe como al ilustrar la ley de Weber-Fechner —según la cual una progresión aritmética en las percepciones requiere una progresión geométrica de los estímulos— con una de las más brillantes acuarelas de Klee de 1921, daba muestras de un conocimiento bastante superficial de la literatura teórica¹³³. Después de todo, afirmó a un entrevistador, «no me preocupa ser científico y explorar todas las posibilidades»¹³⁴. Y lo que es más importante, de sus pinturas y de su obra *La interacción del color* parece deducirse que Albers creía que las manifestaciones de la dinámica del color funcionaban independientemente de la forma.

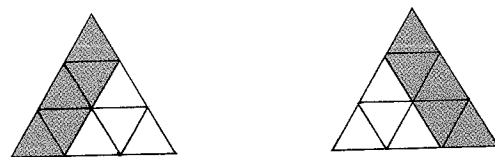


Albers reprodujo la acuarela de Paul Klee *Fruta colgante* (1921) en *La interacción del color* (1963) para ilustrar la ley de Weber-Fechner, según la cual niveles perceptivos iguales deben ser el resultado de una progresión geométrica (1, 2, 4, 8...), más que de una progresión aritmética (1, 2, 3, 4...). (220)

Esto resulta aún más sorprendente dado que en sus propias pinturas de los años treinta y cuarenta utiliza frecuentemente contornos difuminados, justo al contrario que en sus obras posteriores, y dado que debió ser consciente de los poderosos efectos cromáticos que producían las grandes pinturas de bordes difuminados de Mark Rothko y Morris Louis, por ejemplo, en la década de los cincuenta y a principios de los sesenta.

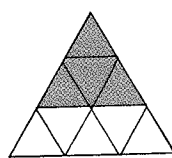
Hacia 1950, el color se convirtió para Albers en algo «autónomo» (utilizando sus propias palabras)¹³⁵; articuló esta idea sobre todo en referencia al *Homenaje al cuadrado*: «Para mí, el color es mi medio de expresión. Es algo automático. No estoy "homenajeando al cuadrado". Se trata simplemente del plato en el que sirvo mis manías cromáticas»¹³⁶. El cuadrado era una forma neutra y sobre todo estática: no provocaba la menor sensación de movimiento a menos que se le diera vida a través del color¹³⁷. Pero si comparamos el formato

206 en cuadrícula del *Homenaje* de Albers con un diagrama cuadrado
 203 de «Colores en avance y retroceso», podemos observar que el pin-
 tor ya ha establecido un movimiento asimétrico muy pronunciado
 al colocar los cuadrados uno tras otro en el fondo de su marco; en
 algunos casos ha provocado incluso una sensación más tradicional
 de retroceso en perspectiva «empequeñeciendo» las esquinas¹³⁸. El
 arquitecto Buckminster Fuller, que asistía a las clases de Albers en
 Black Mountain, recuerda haber hecho ejercicios con «cuadrados

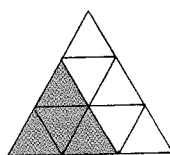


LUCIDO

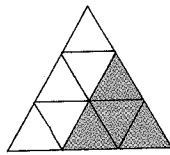
SERIO



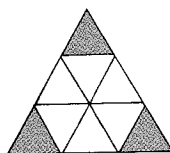
PODEROSO



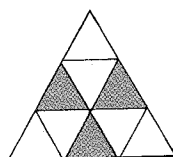
SERENO



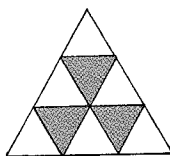
MELANCOLICO



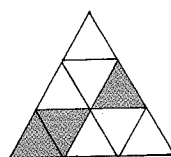
PRIMARIOS



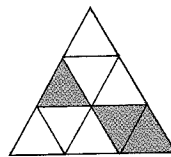
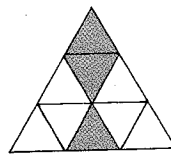
SECUNDARIOS



TERCIARIOS



COMPLEMENTARIOS CON SUS MEZCLAS, DOMINADAS POR SUS PRIMARIOS



Las «combinaciones cromáticas expresivas» de Josef Albers (*La interacción del color*, 1963) dividen el «Triángulo de Goethe» (207) en ocho triángulos más pequeños que pueden agruparse regularmente de varias formas para mostrar acordes cromáticos «expresivos». (221)

dentro de cuadrados» en 1948 y reconoce que «la anchura de las distintas bandas era proporcional a la capacidad de yuxtaposición de un color dado, a su capacidad de producir efectos armoniosos predecibles científicamente y percibibles intuitivamente». Pero parece ser que Albers deseaba excluir cualquier sensación de predicción o hipótesis de su interpretación del funcionamiento de esta poderosa *Gestalt*¹³⁹. Todo se dejaba en manos del análisis empírico.

En este sentido encontró un seguidor en uno de sus alumnos más brillantes en Black Mountain, Kenneth Noland, que en la década de 1960 se convertiría en uno de los miembros fundadores del grupo de pintores *Colour-Field* de Washington. Noland intentó establecer distancias respecto a Albers, que según él era «demasiado científico»¹⁴⁰, pero a pesar de todo estaba profundamente influenciado por las ideas cromáticas de su maestro alemán. Como Albers, que ya en 1940 había afirmado que el arte era «interpretación, es decir, cómo se hace», Noland hacía hincapié en el proceso; a principios de los cincuenta quería, con su amigo Morris Louis, «que el proceso de elaboración de la obra se reflejara en ella»¹⁴¹. También deseaba depurar sus lienzos de todo aquello que no fuese color: «Ni gráficos, ni sistemas, ni módulos», afirmó en 1968, cuando la pintura «sistemática» neoconstructivista y el minimalismo estaban en auge. «Evitemos los lienzos con formas. Por encima de todo, abajo la *cosificación*, abajo la *objetivación*. Hay que disponer el color sobre una superficie lo más delgada posible, una superficie rebanada en el aire como con una cuchilla. Todo es color y superficie. Eso es todo»¹⁴². Al igual que Albers, Noland creía que el color podía ser liberado de la forma. En 1966 explicaba: «Una vez eliminadas las consideraciones estructurales, pude concentrarme en el color. Quería libertad para ejercer la arbitrariedad del color»; y poco después: «La estructura es un elemento que merece todo el respeto, pero también supone un compromiso con el pasado, con preocupaciones básicamente cubistas. En la mejor pintura a color, la estructura no se manifiesta nunca»¹⁴³. Pero los evidentes rombos, galones y sobre todo las bandas de los años cincuenta y sesenta desmienten esta sorprendente versión de la renuncia albersiana a la forma. Las bandas, que en los años sesenta jugaron un papel similar al de los tableros ajedrezados de los pintores abstractos de la década de los veinte, fueron utilizadas de diversas maneras por los artistas *op* y los pintores *Colour-Field*, y todos ellos eran conscientes de los profundos efectos ópticos que se derivaban de la agrupación de tiras coloreadas. Después de todo, Albers había demostrado esos efectos en una serie de ejercicios que planteaba en su *Interacción del color*, aunque defendía la «ausencia de forma» en el motivo; Noland insistió en lo mismo al explicar su preferencia por el formato horizontal frente al vertical utilizado por Louis y otros¹⁴⁴.

Otro pintor de Washington, Gene Davis, que pintaba bandas a finales de los cincuenta y en los sesenta, opinaba que ellas le proporcionaban «una matriz simple para sustentar el color y que la vista no se distrajera demasiado en aventuras formales»¹⁴⁵. Igual que Noland, desconfiaba de lo que él consideraba el sistema constructivo de Albers, y afirmaba que la pintura debía desarrollarse empíricamente bajo el ojo y la mano del pintor:

Rara vez pienso sobre el color. Podría decirse que lo doy por sentado. Me temo que las teorías acerca del color me aburren. En realidad, a veces utilizo simplemente el color del que tengo más cantidad y confío en que mi instinto me saque de apuros. Nunca pienso en más colores que los que voy a utilizar en las cinco bandas siguientes, y a menudo cambio de

opinión cuando alcanzo la tercera banda. Me gusta pensar que soy una especie de músico de jazz que no sabe leer música y toca de oído. Yo pinto «de ojo»...¹⁴⁶

Se da la espalda a las investigaciones de la Gestalt sobre la forma y el color de las décadas de 1910 y 1920 y se vuelve al Matisse de 1908.

Los materiales de la abstracción

El empirismo no fue el único recurso con el que los pintores coloristas de mediados de siglo intentaron superar la complejidad y las contradicciones de las modernas teorías cromáticas. Uno de los sellos distintivos del arte de Albers fue la meticulosa atención que prestó a la técnica: hacia finales de la década de los cuarenta en la serie *Variante*, y en décadas posteriores en el *Homenaje al cuadrado*, registró la identidad precisa de los pigmentos empleados, así como los principios de construcción formal en la parte trasera de cada soporte¹⁴⁷. Llegó a considerar que las mezclas destruían el color y la luz, y utilizó pigmentos directamente extraídos del tubo, e incluso a veces, como en su último *Homenaje* de 1976, esperó hasta encontrar el color adecuado no sólo del mismo fabricante, sino incluso del mismo lote de pinturas¹⁴⁸.

180 Hemos visto en el Capítulo 12 que sobre todo en Rusia tras la Primera Guerra Mundial la textura superficial (*faktura*) se consideraba un elemento estético primordial en pintura¹⁴⁹. Se pensaba que la *faktura* era el resultado de un acercamiento inequívocamente moderno, como escribía Tarabukin en su tratado: «En lo que respecta al color hemos visto que el pintor moderno se distingue por la especial reverencia que profesa a sus materiales, hasta el punto de que cuando está trabajando con colores procura producir con ellos una sensación material al mismo tiempo que la propia sensación cromática»¹⁵⁰. La reforma de las instituciones artísticas moscovitas incluía un plan para establecer no sólo un taller cromático experimental, sino también una fábrica asociada en la que se fabricasen los pigmentos¹⁵¹. Esta atención prestada a los materiales pictóricos también se produjo en la Bauhaus, donde se enseñaba química, física y fisiología del color, y en donde muchos artistas, y especialmente Klee, hicieron un imaginativo uso de diferentes tipos de pigmentos en sus pinturas. Tras la clausura de la escuela, durante el período nazi, cuando se le prohibió exponer y vender su obra, Schlemmer pudo ganarse la vida analizando pigmentos para un fabricante de pinturas¹⁵².

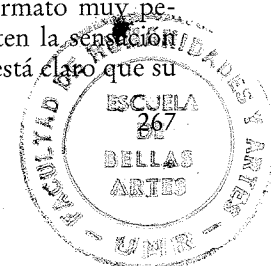
212 En los Estados Unidos, durante y después de la Segunda Guerra Mundial, las grandes dimensiones y la densa elaboración de los lienzos expresionistas abstractos estimularon la experimentación con materiales industriales más baratos; también en este caso el uso de tales materiales determinó la aparición de nuevos valores estéticos¹⁵³. Mark Rothko había trabajado como pintor de escenarios teatrales y es probable que esa experiencia alentara su gusto por los pigmentos brillantes pero fugaces cuya aplicación en grandes lienzos como los de la serie pintada para la Universidad de Harvard en 1961 resultó desastrosa¹⁵⁴. Fueron las pinturas plásticas y acrílicas utilizadas por un grupo de pintores de Washington en la década de los cincuenta las que contribuyeron a que los materiales adoptaran un papel crucial en la comprensión de la propia pintura. Helen Frankenthaler fue probablemente la primera que utilizó un áspero lienzo imprimado como base de colores al óleo muy diluidos o esmaltes comerciales, y tras sus contactos con ella Noland y Louis



Frank Stella trabajando. El uso de materiales y métodos caseros acentúa la naturaleza impersonal e industrial del enfoque de Stella. (222)

adoptaron y ampliaron esta técnica a principios de los cincuenta¹⁵⁵. A lo largo de esa década Louis hizo amistad con el fabricante neoyorquino de pinturas Leonard Bocour, que había estado desarrollando pinturas para artistas más baratas y producidas en masa, en respuesta a las nuevas demandas. Bocour comercializaba desde 1956 una emulsión acrílica que rápidamente fue utilizada por los pintores de Washington; incluso podría ser que el uso de las más delgadas veladuras de colores diluidos por parte de Louis se debiera a las porciones que le suministraba el fabricante. Lo cierto es que le dijo a Bocour que «parte de mi tesis es que los materiales ejercen influencia en la forma»¹⁵⁶, y que Bocour, que estaba orgulloso de haber introducido los «grandes tubos para pinturas grandes» en los años cuarenta, producía acrílicos para Louis y Noland en botes de un galón¹⁵⁷.

211 También en Europa se valoraron durante la posguerra las virtudes de este tipo de pintura, e incluso con mayor radicalidad en la obra del pintor y artista-performance francés Yves Klein, que utilizaba un azul sintético especialmente fabricado para él con el nombre de IKB (*International Klein Blue*) y que empleaba en forma de polvo seco con un aglutinante resinoso, Rhodopas M 60 A, para «proteger de la menor alteración cada partícula de pigmento». La extraordinaria flexibilidad y la textura aterciopelada de las obras azules monocromas de Klein, de formato muy pequeño según las pautas americanas, nos transmiten la sensación de «absoluta espiritualidad» a la que aspiraba¹⁵⁸; está claro que su



insistencia en los materiales no se relacionaba con la creencia en su total autonomía. Su amigo Arman (Armand Fernández) fue aún más allá en la dirección del materialismo puro, produciendo en 1965 una obra con tubos de pintura chorreantes emparedados entre láminas de plexiglás que tituló *La vida en la ciudad para el ojo*¹⁵⁹.

222 En el contexto minimalista neoyorquino de los años sesenta, fue Frank Stella quien más ensalzó en un pedestal estético los materiales pictóricos. En sus años de estudiante, Stella había trabajado como pintor de brocha gorda; no sólo tuvo que utilizar colores industriales, como hicieron los expresionistas abstractos, sino que también tuvo que usarlos de un modo industrial. En varias series de lienzos de esta década, Stella utilizó magistralmente pinturas comerciales y en algunos de ellos empleó incluso aluminio y otros esmaltes metálicos. En una entrevista radiofónica en 1964 afirmó:

El instrumental del artista, el tradicional pincel del artista e incluso puede que la pintura al óleo están desapareciendo rápidamente. Utilizamos mayoritariamente pintura comercial, y por lo general tendemos a emplear pinceles más largos. En cierto sentido, el expresionismo abstracto inició este proceso... Yo no quiero hacer variaciones; no quiero marcar una trayectoria. Quiero extraer la pintura del bote y ponerla sobre el lienzo. Conocí a un tío sabio que solía burlarse de mi pintura y al que tampoco le gustaban los expresionistas abstractos. Decía que serían buenos pintores si consiguieran que sus pinturas conservaran la misma calidad que tenían al salir del tubo. Eso es lo que yo he intentado hacer: he intentado que la pintura mantenga la misma calidad que tiene en el bote¹⁶⁰.

Stella había estudiado pintura e historia del arte en la Universidad de Princeton, y en sus cursos le habían enseñado algo sobre los sistemas cromáticos¹⁶¹, pero siguió fiel a la tradición empirista americana, poco interesada en el pensamiento especulativo. Según Stella, «Pensar sobre el color en abstracto no me sirve para nada»¹⁶². No obstante, en una serie de conferencias que impartió en la Universidad de Harvard en 1983, renunció a su anterior insistencia en la «materialidad» (que él identificaba bastante acertadamente con el legado de Kandinsky) en favor del legado «barroco» picassiano, espa-

cialmente más complejo y más en consonancia con sus llamativas construcciones pintadas tridimensionales de esos años:

Picasso vio el peligro... de la materialidad —el peligro de que el nuevo, abierto y atmosférico espacio de la abstracción pudiera ser atascado y aplastado por la masa de su único ingrediente real: el pigmento—. La preocupación de Picasso se basaba en el miedo a que la abstracción nos proporcionara puro pigmento en vez de pintura pura —algo que podemos encontrar tanto en los estantes de las tiendas como en los museos¹⁶³.

Es natural que el minimalismo, con su abolición de la jerarquía y de las relaciones compositivas en general, no se sirviera prácticamente de los modernos sistemas cromáticos que estudian intrínsecamente las relaciones. Resulta menos sencillo explicar por qué incluso las orientaciones más tecnológicas y experimentales de la moderna pintura colorista se han interesado tan poco por las recientes investigaciones cromáticas o han adoptado rápidamente las medias verdades de la ciencia popular de los siglos XIX y XX¹⁶⁴. Ni siquiera uno de los artistas más preocupados por el color de los años sesenta, el pintor suizo Richard Paul Lohse, ha mostrado especial interés en explorar las dimensiones del color más allá de en un sentido matemático y topográfico. Como otros minimalistas y en la tradición del constructivismo, Lohse buscó un lugar para el arte en la ingeniería social utópica; al contrario que los constructivistas, extrajo sus conceptos estéticos exclusivamente a partir de una lectura de la historia del arte contemporáneo. El color y la forma fueron percibidos aún más que en el período de entreguerras como entidades autónomas¹⁶⁵. Puede que esto sea todo lo que podemos esperar de la fragmentación de las prácticas culturales y académicas a finales del siglo XX. No es menos sorprendente que un distinguido investigador sobre el color, W. D. Wright, tras una larga carrera de investigaciones sobre discriminación cromática y colorimetría, sólo haya reconocido tardíamente que el negro tiene un valor psicológico positivo y que no se percibe simplemente como ausencia de luz¹⁶⁶. El esfuerzo por comprender la naturaleza del color, ya sea en sentido físico o psicológico, y por utilizar esa comprensión en la configuración de nuestro entorno cromático ha sido la principal temática de este libro; se trata de un esfuerzo que aún perdura.

AGRADECIMIENTOS
NOTAS AL TEXTO
BIBLIOGRAFÍA Y CONCORDANCIA
LISTA DE ILUSTRACIONES
ÍNDICE ANALÍTICO

AGRADECIMIENTOS

SIEMPRE ES difícil escribir un catálogo de agradecimientos, y lo es doblemente cuando, como en este caso, el tema ha ocupado la mayor parte de mi vida profesional. Hay muy pocos amigos y conocidos a los que no haya pedido sus opiniones o su consejo acerca del color, y aunque no todas esas opiniones me han resultado útiles, muchas se han introducido en mis argumentaciones hasta tal punto que no soy capaz de identificar el origen de bastantes ideas. Estos agradecimientos son por tanto una especie de responsabilidad colectiva, y me satisface que así sea. Los primeros pasos de esta obra fueron suscitados por mis conversaciones con Bob Ratcliff y Stephen Rees-Jones en el Courtauld Institute y sobre todo con Anne Rees-Mogg en la Chelsea School of Art. Paolo Vivante me puso sobre la pista de la dimensión filológica del color y Robin Cormack me hizo avanzar considerablemente en este sentido. J. B. Trapp, Richard Gordon, David Cast, John Onians y Jean-Michel Massing me ayudaron considerablemente con las fuentes clásicas; Nigel Morgan, Sandy Heslop, Michael Camille y John Mitchell lo hicieron con las medievales. David Chadd dio, quizá sin darse cuenta, mayor plausibilidad a mis comentarios musicales del Capítulo 13; Alex Potts hizo que se suscitaran en mí interesantes preguntas. John Mollon y Philippe Lanthony me pusieron en contacto con la literatura fisiológica y Ann Massing con varias fuentes técnicas reveladoras. He tenido acceso a importantes manuscritos gracias a la generosidad de Jon Whiteley, Ian McClure y Peter Staples, y he recibido muchas importantes publicaciones de María Rzepinska, Thomas Lersch, Lorenz Dittmann, Heinz Matile, Alan Lee, Georges Roque y Janis Bell. También he recibido cruciales indicaciones puntuales de Bob Herbert, Robin Middleton, Stefan y Anna Muthesius, Paul Hills, Tim Hunter, Philip Conisbee, David Chalton, Charlotte Klunk, Oliver Logan, Anna Rowland y Carol McKay. Douglas Druick me proporcionó bastante material sobre la *Grande Jatte* de

Seurat. Paul Joannides satisfizo muchas de mis preguntas librescas.

Pero si bien mi deuda para con todas estas personas es muy grande, es aún mayor para con las distintas instituciones bibliotecarias que ofrecen sus servicios a los eruditos siempre que hace falta. No habría podido escribir este libro si no hubiera podido acceder, no sólo a colecciones especializadas como la Faber Birren Collection en Yale, la Colour Reference Library del Royal College of Art de Londres, la Welcome Medical Library y la biblioteca del Hamilton Kerr Institute, sino también, y especialmente, a las grandes bibliotecas generales como la British Library y la Biblioteca del Congreso, la Biblioteca de la Universidad de Cambridge y la biblioteca del Warburg Institute, así como a otras más modestas como la de la Universidad de East Anglia, la National Gallery Library en Washington y la biblioteca de mi propia Facultad de Arquitectura e Historia del Arte de Cambridge.

Publiqué anteriormente el Capítulo 2, en una versión ligeramente distinta, en *The Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 44, 1981; la mayor parte del Capítulo 4 en *Art History*, vol. 5, 1982, y *Akten des XXV Internationalen Kongress für Kunstgeschichte*, vol. 6, 6, 1986. Se reeditan aquí con el permiso de los respectivos editores. El capítulo 12 fue preparado en parte mientras era *Visiting Fellow* en el Yale Center for British Art; el Capítulo 14 no habría sido completado a no ser por una breve estancia como *Paul Mellon Senior Visiting Fellow* en el Centro de Estudios Avanzados sobre Artes Visuales de Washington, donde tuve la fortuna de recibir la ayuda de Milton Brown. Doy las gracias por su generosidad a ambas instituciones.

Como siempre, mi familia ha demostrado una gran paciencia al apoyar y alimentar mis obsesiones.

J. G.

NOTAS AL TEXTO

Los números entre corchetes que aparecen tras el autor y la fecha son referencias cruzadas a la Bibliografía

Introducción

1 Berenson 1949 [1], 127 s. Para su más sustancial ataque al color como valor artístico, Berenson 1950 [2], 74-9. Sin embargo, fue uno de los primeros historiadores del arte que aprobó el uso de reproducciones en color, c. 1920: véase Berenson 1965 [3], 90.

2 Véase espec. el prefacio de Berenson a Thompson 1936 [24] y Berenson 1950 [2], 49-58. Para una crítica de esta actitud, Camasca 1966 [7], 389 ss. y cap. 12 *infra*.

3 Para la clara preferencia de Ruskin por el valor (claroscuro) frente al tono, Ruskin 1843 [18], Parte II, secc. i, cap. v; secc. ii, cap. ii, 20. Para su consideración de los valores espirituales del color, Ruskin 1853 [19], cap. v, 30-6. La evolución ha sido comentada por Hewison 1976 [12], 197 ss., que ha señalado la clara influencia de Locke.

4 Para la primacía que Ruskin atribuía en última instancia a la forma, Ruskin 1856 [20], Parte IV, cap. iii, 24. Para el Working Men's College, Burne-Jones 1912 [6], 191-2. 5 Wittgenstein 1977 [26], III, 52. Wittgenstein menciona un círculo cromático en II, 80 y a menudo alude a Goethe. Incluso un lector tan atento de Wittgenstein como Jonathan Wetsphal (1991 [25]) hace varias deducciones equívocas acerca del color debido a su preocupación filosófica respecto al presente.

6 Véase espec. Reynolds 1852 [17], II, 335. Un examen psicológico realizado en 1926 a veinticinco estudiantes americanos pareció demostrar que el verde y el azul se percibían como mucho más «cálidos» que el rojo o el morado (Morgensen y English 1926 [15], 427-8). Un estudio más reciente también ha afirmado que la asociación de los colores con la temperatura es una cuestión de aculturación (Marks 1978 [14], 218 ss.).

7 Stokes 1937 [23], 149.

8 Para una breve caracterización de esta escuela, Gage 1990 [9], 520-3.

9 *Ibid.* 518-41.

10 Birren 1965 [4]; Brusatin 1983 [5]; Dittmann 1987 [8]; Rzepinska 1989 [22].

11 Halbertsma 1949 [11]; Pastore 1971 [16]; Lindberg 1976 [13].

12 Berenson 1950 [2], 75.

1 La herencia clásica

1 Para los problemas de interpretación de la policromía del friso del Partenón, Jenkins y Middleton 1988 [95], espec. 204 s. También Richter 1944 [128], supl. 321-3.

2 Para la creencia de los renacentistas italianos en la esencial blancura de la arquitectura y la escultura clásicas, Cagiano di Azevedo 1954 [54], espec. 153 ss. La evolución más importante se produjo, no obstante, en el siglo XVIII con Winckelmann (1882 [148], xxvii). Sobre la resistencia a la idea de la escultura policroma en el periodo romántico, Flaxman 1838 [70], 185-9; David d'Angers

1958 [61], I, 182-3, 347; II, 32; Ruskin, II, 1846 [132], Parte III, secc. II, cap. iv, 9.

3 Gell 1817-1819 [78], 160. La policromía del templo jónico de Eleusis en Atenas ya había sido percibida por Stuart y Revett, I, 1762, [142], 10 e il. VIII, fig. 3 a mediados del siglo XVIII. También Barry 1809 [34], 537-8. El desarrollo de este descubrimiento de la policromía griega, especialmente después de Winckelmann, ha sido estudiado por Reuterswärd 1960 [127], cap. 1, y espec. por Van Zanten 1976 [152].

4 Véase espec. Eastlake 1848 [67], 63-4, 79-80, 114.

5 Newton 1862 [111], II, i, 185, 238. Encuentra la escultura aquí menos «ética» que la de Fidias (237).

6 *Ingves* 1967-1968 [94], núm. 25. Para Hittofff, Van Zanten 1976 [152], 29 ss.; Billot 1982 [41]; Middleton 1985 [108], 55 ss.

7 Semper 1834 [138] y Van Zanten 1976 [152], 52 ss., 162 ss.; Grisebach 1924 [85], 164 y fig. 98. Para una reconstrucción de la policromía del Partenón, véase la pintura *San Pablo predicando en la Acrópolis* (1846) de Leo von Klenze, Hederer 1964 [89], 175 y Van Zanten, *ibid.*, 170 ss.

8 La *Venus* con su ornacina *in situ* aparece reproducida en Matthews 1911 [106], 230. Para Gibson y Hittofff, Cooper 1971 [57], 91, nn. 14, 17; Darby 1981 [60], 37-53.

9 Gladstone 1858 [81], III, 488 (ampliado en Gladstone 1877 [82], 366 ss.). Admitió (495) que los ejemplos supervivientes de pigmentos antiguos apoyaban una interpretación diferente: «La explicación, supongo, es que aquellos que tuvieron que hacer un uso práctico del color no esperaron a que se construyera una filosofía, sino que de cuando en cuando añadieron a sus artefactos todas aquellas sustancias de las que tenían noticias y con las que esperaban lograr resultados satisfactorios que resultaran más agradables para la vista».

10 Véase espec. Schultz 1904 [136] y Grossman 1988 [86].

11 Hohegger 1884 [91], espec. 38 ss. Su enfoque interdisciplinar sigue siendo la excepción en esta rama del estudio sobre el color; para una reciente aplicación al arte del antiguo Egipto, Baines 1985 [32], 282-97. Véase también Schultz 1904 [136], 80 s., 108; Platnauer 1921 [120], 155 ss., 162; André 1949 [27], 12; Osborne 1968 [114], 274.

12 Kranz 1912 [99], 126.

13 Freeman 1966 [71], 22-3; Beare 1906 [35], 14 ss.

14 El último editor de las obras de Empédocles afirma que en este caso la idea de mezcla del filósofo se refiere a la colocación de los colores uno junto a otro (M. R. Wright 1981 [150], 180). Véase también pág. 30 *supra*.

15 Freeman 1966 [71], 22-3.

16 Aecio *Placita* I, 15. 3 (siglo I o II d.C.) en Diels 1879 [63], 313; Estobeo (siglo V d.C.) 1792 [140], 362 ss. Sobre el *ochron*, Schultz 1904 [136], 73.

17 Stratton 1917 [141], 132 ss. (incluye la versión completa de *Sobre las sensaciones* de Teofrasto).

18 *Ibid.*, n. 183 supone una laguna en este punto del MS y sugiere que la referencia al azufre proviene de otra receta. Siegel 1959 [139], 153, sin embargo, examina las mezclas de Demócrito y las encuentra perfectamente viables. También Van Hoorn 1972 [92], 55 y n. 41.

19 Stratton 1917 [141], n. 187. Resulta un tanto extraño, ya que ni siquiera la descripción de contraímágenes de Aristóteles en el siglo IV identifica los colores correctamente (*Sobre los sueños* 459b).

20 Stratton 1917 [141], 82. Aristóteles había afirmado (*Categorías* VIII, 10b) que el rojo (*purron*) y el amarillo (*ochron*), al contrario que el negro y el blanco, no tenían contrarios.

21 He seguido a Bruno 1977 [50], 89 ss. en la interpretación de este difícil pasaje.

22 Véase la obra de Charlton 1970 [55], 45 sobre el uso ambiguo por Aristóteles de los términos *leukos* y *melas*; también Platnauer 1921 [120], 153 ss.; Bruno 1977 [50], 91 s. 23 Filón 173 en Annas y Barnes 1985 [28], 38 s.; también 31 s. y 42. Diógenes Laercio (*Vida de los filósofos* VII, 52) afirma que los estoicos creían que sólo el negro y el blanco podían ser percibidos con precisión.

24 Freeman 1966 [71], 92-8.

25 Tal como pone de manifiesto Schuhl 1952 [135]. Keuls 1978 [97], 69 lo considera poco probable. La familiaridad de Aristóteles con los pintores ha sido señalada por Bertrand 1893 [38], 145 ss.

26 Véase *Anónimo* 1962 [29], XIII, 13-15, págs. 6-7.

27 El léxico Suda bizantino atribuye al pintor Protógenes un libro sobre *graphikes* y *skematon* del finales del siglo IV; la suposición de Reinach (1985 [125], núm. 497) de que *skematon* se refiere al color parece poco probable, aunque el uso de *skematon*, «figura de la danza», en la definición que Platón hace del color (*chraa*) en el *Menón* 76d indica que los dos términos estaban relacionados (cf. F. A. Wright 1919 [149], 31). También Gaiser 1965 [75], 180 s. Para *skema*, Pollitt 1974 [122], 64.

28 Para las connotaciones más formales de «simetría», Pollitt 1974 [122], 14 ss.

29 Cicerón *Tusculanas* IV, 31-2 (*cum coloris quadam suavitate*); también Plotino, n. 30 *infra*.

30 Plotino *Enéadas* I, 6.1; también V, 8.4 y VI, 7.33 acerca de la «Belleza Intelectual».

31 Valerio Máximo en Pollitt 1965 [121], 173; el original en latín en Reinach 1985 [125], núm. 355. Sobre el *splendor*, Pollitt 1974 [122], 227 ss. Las restantes referencias literarias a Eufuran han sido recopiladas por Reinach 1985 [125], núms. 351-7.

32 Stratton 1917 [141], 132 ss.

33 Heaton 1910 [88], 209; Duell y Gettens 1940 [66], 94. En general véase Borelli 1950 [45], 55 ss.

34 Swindler 1929 [144], 420 ss.; Augusti 1967 [30], 36 s. Sobre la pintura subyacente de color verde utilizada en Pompeya para las carnaciones, Seibt 1885 [137], 16.

35 El estudio clásico es Willamowitz-Möllendorf 1900 [147], 1-52.

36 Séneca, *Controversias* IV, iii.3, citado en Baldwin 1924 [33], 98 ss.

37 Acerca de los colores de la retórica y el engaño, Trimpi 1973 [145], 25 ss.

38 Pollitt 1974 [122], 52 ss.

39 Filóstrato, *Vida de Apolonio de Tiana*. Bermelin 1933 [37], espec. 160 ss., 179, ha puesto en relación el punto de vista de Filóstrato con Aristóteles. Para el gusto por la monocromía en la pintura helenística, Bruno 1985 [51], 42 ss. Para otros comentarios antiguos acerca del papel del color en la imitación, Luciano, *Imágenes* 7 (Reinach 1985 [125], núm. 54), Dión Crisóstomo, *Discurso* 12 (trad. Cahoon, 1939, II, 60-85).

40 Reuterswärd 1960 [127], 60 ss.

41 Kuels 1978 [97], 120 ss.

42 Pollitt 1974 (ed. completa) [122], 151 ss., citando a Luciano, *Zeusis*, 5.

43 Preuser, von Graebe y Wolters 1981 [123], 23 ss.

44 Augusti 1967 [30], 123 ss.; von Blanckenhagen y Alexander 1962 [42], 63. Las mezclas son un gris verdoso realizado con tierra verde, blanco de cal y negro, y un marrón compuesto por óxido de hierro, blanco de cal y negro, ambos preparados antes de su aplicación. Para los problemas que planteaba la mezcla, págs. 30-2 *supra*.

45 Burford 1972 [53], 136-7. Véase también la descripción que hace Pausanias del interior del Templo de Zeus en Olimpia (V, xi, 1-10).

46 Swift 1951 [143], 127-8 y la reseña de K. Lehmann, *Art Bulletin*, XXXVI, 1954, 71.

47 Swift 1951 [143], 72-4; Friedländer 1964 [72], 330-9; Gnoli 1971 [83], 5 ss. Gnoli muestra muchas bellas ilustraciones de mármoles de colores utilizados en la Antigüedad.

48 L'Orange y Nordhagen 1965 [113], 35; Phillips 1960 [119], 244; Salzmann 1982 [133], 43.

49 André 1949 [27], 12, 25 ss., 399. No existe correlación directa entre las variedades de términos cromáticos y las variedades de pigmentos (véase Augusti 1967 [30], 123 ss.), aunque las proporciones son aproximadamente las mismas. Los rojos son con mucho el mayor grupo tanto de pigmentos como de términos; es interesante que la breve enumeración de Homero incluya dos rojos, *eruthros* y *phoinikos* (rojo-púrpura). 50 Rist 1972 [129], 63; Hahn 1978 [87], 75 ss.

51 W. Klinkert, «Bemerkungen zur Technik der Pompejanischen Wand-Dekorationen» (1957), en Curtius 1960 [59], 439 ss.; von Blanckenhagen y Alexander 1962 [42], 63. 52 Fuhrmann 1931 [73], 110.

53 *Historia Natural* XXXV, xxxvi 97. Véase Pollitt 1974 [122], 245-6 para el texto de este

complejo pasaje. Sobre el contenido, pág. 30 *supra*.

54 Acerca de Apeles como pintor sobre tabla exclusivamente y acerca de la pintura de muchos murales griegos sobre tabla, Robertson 1975 [130], I, 244, 494 y II, 659, n. 152.

55 *Los Diez Libros de Arquitectura* VI, 7. Para otras referencias, Beccatti 1951 [36], 29. 56 En un escrito del siglo III d.C., Alejandro de Afrodísia denomina al blanco «el color por excelencia, y el más delicado de los colores» (Gätje, 1967 [77], 371-3); pero no he encontrado ningún otro comentario que apoye este punto de vista.

57 Alcmeón, *Canción de la doncella* (1D, 64 s.), trad. Pollitt 1961 [46], 44 s. Sobre la Grecia micénica, Gallavotti 1957 [76], 12 s. y en general Reinhold 1970 [126], 9 s.

58 Reinhold *ibid.*, 8.

59 Avery 1940 [31], espec. 76 ss.; López 1945 [104], 10; Reinhold *ibid.*, 63.

60 Stratton 1917 [141], 136-7.

61 Véase «Colore» en *Enciclopedia dell'Arte... orientale* 1959 [69], 770 ss.; König 1927 [98], 141.

62 Menandro, 667 K 2, cit. en Collard 1970 [56], 34. Sobre la historia de las telas «tornasoladas», págs. 60-1 *supra*.

63 Jensen 1963 [96], 109 estima que 12.000 animales sólo producen 1,5 gr. de tinte.

64 Reinhold 1970 [126], 30, de Plutarco, *Alejandro* 36 y Diodoro Sículo, 17, 70.

65 Avery 1940 [31], 79.

66 Blümner 1912 [43], I, 242; Jensen 1963 [96], 110 s.; Roosen-Runge 1967 [131], II, 25 ss.; espec. «Färbung» en Pauly-Wissowa 1894-1978 [117], supl. III, 1918, 465-6. La preparación del índigo a partir de una hierba no era menos desagradable y tuvo consecuencias devastadoras en la economía medieval, aunque nunca llegó a adquirir el estatus del púrpura (Thompson 1936 [24], 136 ss.). Sobre los cambios del color en el proceso de tinte con índigo, Leggett 1944 [101], 19 s.

67 *Libro del Eparca* 1970 [44], 245.

68 Lehmann 1945 [102], 11.

69 Neuburger 1969 [110], 186 ss.

70 Para los edictos, Reinhold 1970 [126], 63 y espec. Hunger 1965 [93], 84-5. A finales del siglo IX, el *Libro del Eparca* [44], 245 que prohíbe teñir seda con tintes artificiales de púrpura, se refiere a estos tintes simplemente como *vlattia* (tintes) o con los nombres de las vestiduras, i.e. *scaramaggia* (túnicas).

71 Schmidt 1842 [134], 102; 106 s. también ofrece la lista más completa de la asombrosa variedad de antiguos pigmentos púrpuras. Obermiller 1931 [112], 422 ha sugerido que el precio debía ser la única indicación debido a la multitud de bellas imitaciones.

72 Véase espec. André 1949 [27], 88-104; Quintiliano, *De Institutione Oratoria* XI, 1.31. Muchos observadores modernos todavía clasifican el púrpura como rojo: véase König 1927 [98], 126; Gipper 1964 [80], 63. 73 Wunderlich 1925 [151] y reseña de S. Eitrem, *Gnomon*, II, 1926, 95-102; Cumont 1949 [58], 33-45; Delcourt 1965 [62], 13-30; Gerschel 1966 [79], 608-10, 624 ss.

74 Reuterswärd 1960 [127], 56 ss., 198 ss., Pausanias [118], II, 2.5 (con una anotación de Levi, I, 136), VII, 26.4, VIII, 39.6, todo en referencia a las estatuas de Dionisos y posiblemente, desde luego, al vino.

75 Tertuliano, *Sobre la idolatría* XVIII, se refiere a la gran reputación de que gozaban el oro y la púrpura entre los egipcios y los babilonios. Véase Wunderlich 1925 [151], 41, sobre el posibilidad de intercambio del rojo y el oro, y André 1949 [27], 138 sobre

la preferencia romana de una entonación rojiza en el amarillo.

76 Bultmann 1948 [52], 4. Véase también Bremer 1973 [47], 1974.

77 Bierwaltes 1957 [39], 13.

78 *Ibid.*, 14-19. Para las gemas clásicas y renacentistas, Kris 1929 [100], I, 20 s. Sobre la luz que se concentra en las piedras, Plinio XXXVII, xi, 37.

79 Brendel 1944 [49], espec. 18 s.

80 Lewy 1956 [103], espec. 192 s, 399 ss.

81 Dodds 1971 [64], 298 s.

82 Bierwaltes 1961 [40], 334-62; Dodds *ibid.*, 285 ss.

83 Ptolomeo, *Óptica* II, 107; Galeno *Sobre la función de las partes del cuerpo humano* X, 3; Cleómedes en Schultz 1904 [136], 117. Véase también Proclo en el siglo V: «No debemos buscar el bien a través del conocimiento... sino cerrando nuestros ojos y abandonándonos a la luz divina» *Teología platónica* I, 5).

84 Matthew 1963 [105], 20 opina que la obra de Plotino no era demasiado conocida en la Edad Media. A veces se ha considerado que Proclo actuó como trasmisor de sus ideas, aunque no antes del siglo XI (Proclo, *Elementos de Teología*, ed. E. R. Dodds, 2ª ed. 1963, xxx). Un caso extremo de la influencia de Plotino se menciona en Grabar 1946 [84], 15 ss. Véase también Pollitt 1974 [122], 57 s. Sobre la idea clave bizantina de la relación de la imagen con su arquetipo Plotino ofrece puntos de vista contradictorios (IV, 3.11; VI, 4.10), y puede que otorgara al arte un estatus más elevado (V, 8.1) que el que se aceptaba posteriormente. Respecto a su consideración de las imágenes no encontramos más que propuestas (V, 8.5) habituales en la práctica medieval, que se caracteriza en todo momento, sobre todo al principio, por un marcado uso de la palabra escrita junto a la imagen en sí. Véase cap. 3 *infra*.

85 Gage 1978 [74], n. 28.

86 *Ibid.*, n. 29.

87 *Ibid.*, n. 30. El intento de Edgeworth 1979 [68], 281-91 de separar el púrpura de sus connotaciones de brillo parece basarse en una selección demasiado limitada de fuentes, aunque está en lo cierto al indicar que un rojo se adaptaría perfectamente bien a sus contextos. Isidoro de Sevilla, *Etimologías* XVIII, xix; Rabano Mauro, *De Universo* XXI, xxi en *Patrologia Latina* [116], CXI, 579; para ejemplos posteriores, Meier 1977 [107], 201.

88 Gage 1978 [74], n. 31; Dodwell 1982 [65], 145-9. La identificación de Dodwell del púrpura con el tafetán de seda tornasolada, apoyada por Owen-Crocker 1986 [115], 135, choca con multitud de dificultades (véanse págs. 60-1 *supra*). Owen-Crocker demuestra que la traducción anglosajona de *purpura* era *godweb* (buena tela). Para la *purpura* roja, gris (*subnigra*) y blanca en el siglo XIII Hildesheim, Mittelalterliche Schatzverzeichnis 1967 [109], 40-1.

89 Según el Protoevangelio de san Jaime, María recibió una madeja púrpura y otra escarlata para tejer la cortina del templo (10.1-2): J. Lafontaine-Dosogne, «Iconography of the Life of the Virgin» en Underwood 1967-1975 [146], IV, 183-4. Sobre una confusión contemporánea entre el púrpura (*ozus*) y el escarlata (*coccinus*) en un contexto más oficial, Pseudo-Kodinus 1966 [124], 146.

2 La fortuna de Apeles

1 Jex-Blake y Sellers 1968 [248], 97. El comentario más completo aparece hoy en Pli-

nio 1978 [296], que incluye importantes escritos de otros escritores antiguos.

2 Para las fuentes literarias, Reinach 1985 [125], núms. 400-86. El relato más completo de la carrera de Apeles es el de Lepik-Kopaczynska 1963 [257].

3 Para las distintas interpretaciones posteriores de estas dos historias, Gombrich 1962 [226], 51-55; Mahon 1962 [263], 463s; Plessers 1962 [294], 453 ss.; Gombrich 1963 [227], 90 ss.; Kurz 1963 [253], espec. 94; Van der Waal 1967 [345]; Gombrich 1976 [228], espec. 15-16.

4 Anteriores eruditos sugirieron ambas soluciones; para la relación entre los cuatro colores y los elementos, Seibt 1885 [137], 31; Berger 1975 [167], 54. El uso del negro como azul fue comentado en el siglo XVII por Félibien (1981 [209], 14) y en el XVIII por Lambert 1772 [255], 16; Reueno 1787 [303], I, 25; H. Meyer, «Hypothetische Geschichte des Kolorits» en Goethe 1957 [225], 59; también Berger *loc. cit.* Para la equivalencia del negro y el azul en Grecia, Schultz 1904 [136], 36; Schefold 1963 [320], 5.

5 Señalado por Keuls 1975 [252], 15.

6 Bruno plantea esta evidencia, 1977 [50], 57.

7 Stratton 1917 [141], 132 ss. Chloron es el término crucial en este contexto; en sus primeras aplicaciones no parece tener un sentido específicamente cromático, sino que más bien parece relacionado con los adjetivos «pálido», «claro», «fresco», «húmedo» (Handschr 1970 [237], 150 ss.; Irwin 1974 [247], 31 s.). Dürbeck lo traduce en su pasaje como «amarillo», aunque los términos atribuidos a Empédocles por los autores antiguos eran *ochron* (Aecio) y *pyrochrous* (Galeno). La primera utilización clara de *chloron* con el significado de «amarillo» aparece en un casi contemporáneo de Apeles, el médico y escritor Hipócrates (Dürbeck 1977 [200], 37, 50 ss., 108 ss., 113).

8 Gottschalk 1964 [229], 85.

9 El comentario más completo sobre este asunto, en Lepik-Kopaczynska 1963 [257], 36 ss. La diferenciación del color de la piel resulta especialmente sorprendente en el *Teseo Victorioso* de Herculano, descrito como una fiel copia de un original griego del siglo IV por Scheibler 1978 [323], 299 ss. La convención perduró al menos hasta época de Cézanne: véase su *Violación* (c. 1867) en la Keynes Collection.

10 Hipócrates, *La naturaleza del hombre* ivss.; para la blancura de la flema, vii. Para un comentario general sobre los humores en la Antigüedad, Evans 1969 [208], 17 ss.

11 Galeno 1562 [218], 8 ss.

12 Foerster 1893 [212], I, 74-5. Un MS fisionómico francés del siglo XIV (Jordan 1911 [249], 685), que adopta el esquema hipocrático de los cuatro humores y los cuatro colores, identifica la melancolía no con el blanco, sino con el amarillo (*lutens*). El texto galénico de Hunain Ibn Ishaq *Isagoge* (siglo IX) enumera cuatro colores del pelo y cinco de la piel enfermiza, entre ellos el gris (*glaucus*) derivado de la melancolía (Grant 1974 [231], 707).

13 Stout 1932 [332], 86 (cuatro pigmentos); Ramer 1979 [302], 5 (seis pigmentos); Hart 1980 [238], 22 (cinco pigmentos).

14 Para la historia de este pigmento, Forbes 1964-1972 [213], III, 224 ss.; Filippakis, Perdikatsis y Paradellis 1976 [211], 143 ss.; Profi, Weier y Filippakis 1976 [301], 34 ss.; Cameron, Jones y Filippakis 1977 [182], 157-60; Profi, Perdikatsis y Filippakis 1977 [299], 107 ss.; Fuchs 1982 [216], 196 ss.

15 Profi, Weier y Filippakis 1974 [300],

105-12; Filippakis, Perdikatsis y Assimenos 1979 [210], 54 ss. Para Kizilbel y Karaburun, Mellink 1971 [270], 247-8; para la *Tumba del Saltador*, Napoli 1970 [278], 103 ss. y espec. láms. 3, 30, 37; para Leucadia y Kazanlak, Bruno 1977 [50], cap. 9 y láms. 5b, 6, 10, 11, 13a.

16 P. ej. el pelpe de c. 330 a.C. (Museo Nacional, Atenas, n° 1718), con una paleta de rojo, negro, blanco, azul y pan de oro. Para el vínculo con Apeles, Pollitt 1972 [298], 159.

17 Mingazzini 1961 [272], espec. 15. Para el Mosaico de Alejandro, que se ha considerado reflejar la paleta cuatricromática y el estilo de Apeles desde su descubrimiento en 1832, Fuhrmann 1931 [73], 203 ss.; Rumpf 1962 [311], 24 s. Fuhrmann señala una piedra verde en el traje de Alejandro y aparecen otras muchas en la planta y en la roca, así como en los ropajes abajo a la izquierda. Bruno (1977 [50], 75) niega la presencia del verde, pero puede que la disputa no sea más que semántica, ya que admite (76-7) que en el original pintado debieron utilizarse mezclas que incluían azul.

18 Cook 1977 [186], 197-8. Cook se refiere aquí brevemente al *chiton* como «azul pálido», pero en un informe más detallado (del que me ha permitido ver un borrador) lo define como «gris azulado», tal como de hecho parece ser.

19 Cicerón, *Bruto* 17; Vitruvio, *Diez Libros de Arquitectura* VII, v, 7-8; Séneca, *Epístolas* LXXXVI, 6 s.; CXIV, 9; CXV, 9; Varrón, *De re rustica* III, 23 s.; Petronio, *Satiricon* II, 88, 119. El relato más completo, en Jücker 1950 [250], 143, 155 ss.; también Bruno 1977 [50], 68 ss.

20 Para el relato más completo sobre los *colores floridi et austeri*, Pollitt 1974 [122], s.v. *ansterus*. Aunque comenta la teoría cuatricromática en este contexto, Pollitt no parece darse cuenta de la contradicción.

21 Tobias Mayer, cit. por Bertand 1893 [38], 139. Para más información sobre la teoría cuatricromática en relación con los primarios tal como los plantea Rood 1879 [306], Veckenstend 1888 [342], 29 ss. La posibilidad de una mezcla sustancial está implícita también en las tesis de Lepik-Kopaczynska 1963 [257] y Bruno 1977 [50].

22 M. R. Wright 1981 [150], 179 ss. afirma que «mezcla» significa aquí yuxtaposición de colores. Bollack 1969 [173], II, i, 122 ss. señala que el contexto de este pasaje muestra que la mezcla antecede al acto de pintar y que la frase «*harmonei meixante*» tiene sencillamente la connotación de «íntimamente mezclados». Para la ausencia de mezclas en la pintura arcaica, Walter-Karydi 1986 [346], 26 ss.

23 Plutarco *Quaestiones Conviviales*, 725c; cfr. también *De E a Delfos*, 393c, y *Filebo* 51-3 de Platón. La noción de mezcla como muerte o desaparición se remonta a Empédocles y Anaxágoras (Solmsen 1960 [329], 372).

24 También aquí (véase n. 22 *supra*) se plantea la analogía con la yuxtaposición de las letras en una palabra, así que puede que Platón no pensara en una mezcla más íntima. Forbes 1964-72 [213], III, 222 señala a ciertos rosas hechos con rojo y blanco. Para el término para la pintura de carnaciones, Keuls 1978 [97], 68.

25 Teofrasto, *De Lapidibus* 51; véase también Plinio, *Historia Natural* XXXV, xiii, 31.

26 Wolfson 1970 [352], I, 374ss; Todd 1976 [338], espec. 59 ss. Para el último comentario medieval en Occidente, Maier 1952 [264], 4 ss.

- 27 *Sobre la mezcla* 214 en Todd 1976 [338], 110-11. El término para «mezcla» aquí es *kerasis*. Todd (184) afirma que la atribución de la idea a Demócrito es una invención del propio Alejandro.
- 28 El uso de tramas de pinceladas para las sombras en Herculano ya fue señalado por Cochin y Bellicard en sus *Observations sur les antiquités de la ville de Herculaneum* (1745), y en Pompeya por el pintor nazareno Peter von Cornelius, que las describía como «alfombras usadas» (Berger 1975 [167], 69). La prueba literaria para la «mezcla óptica» ha sido comentada por Keuls 1975 [252], 10 ss. y 1978 [97], 70 ss., 78 s.
- 29 Sobre el uso de veladuras en Egipto, Forbes 1964-1972 [213], III, 229, 247, y en la pintura al encausto griega, Schmid 1926 [325], 86 s. Para las referencias literarias, Borelli 1950 [45], 55 ss.
- 30 Véase espec. el retrato de un joven procedente de Hawara (fines del siglo II d.C.; Sainsbury Collection, University of East Anglia, n.º 326) y otro retrato en el British Museum, NG1265 (Shore 1972 [327], lám. 5).
- 31 *Onomasticon* VII, 128-9. Para una traducción alemana, Berger 1917 [166], 182 ss. Berger insiste (195-6) en que el relato de Polux, muy incompleto, no es el de un profesional.
- 32 Shore 1972 [327], lám. 8 (NG2912); cfr. también lám. 16 (NG3139).
- 33 *Historia Natural* XXI, xlix, 85; XXXV, xxxi, 49. Scheibler 1974 [322], 92 ss. también sugiere que la paleta de los pintores al encausto era mucho más brillante que la de los pintores cuatricromáticos. Para el uso de las veladuras en la encaústica, Berger 1975 [167], 206 ss.; Schmid 1926 [325], 86 s.
- 34 Loumyer 1914 [259], 147 ss.; Weitzmann 1976 [348], núms. B1, B2, B3, B5, B9, B10, B16, B17.
- 35 *Sobre el Alma y la Resurrección, Patrologia Graeca* 857-66 [116], XLVI, 73b ss.
- 36 Bümmer 1912 [43], IV, 1879, 459 ss. defendió el uso de la paleta en la pintura antigua, y Berger 1975 [167], 173 ss. contesta demostrando convincentemente que no existe ninguna razón para asumir dicho uso. Keuls 1978 [97], 61, n. 10 señala la ausencia de un término para denominar la paleta tanto en griego como en latín. Para las cajas de pinturas de los egipcios, cuyos colores eran mezclados previamente, y con pinceles distintos para cada color, Forbes 1964-1972 [213], III, 244 s.
- 37 Bruno 1977 [50], 89 ss. La primera traducción latina de este capítulo del *Timeo*, obra de Marsilio Ficino, interpreta los términos de manera similar, distinguiendo entre *niger* y *nigredo* y caracterizando el *xanthos* como amarillo (*flavus*): Platón *Opera omnia*, Venecia, 1581, 415.
- 38 Aulo Gelio, *Noches Aticas* II, xxvi. Dürbeck 1977 [200], 38 ss. es el único comentario moderno de este pasaje, y ha traducido *viridis* como «amarillo» para adecuar el sentido.
- 39 Para el *flavus* como *xanthos* y el *fulvus* como *pyrros*, traducción al latín de Platón por Ficino (véase n.º 37 *supra*); Keuls 1975 [252], 15. Aristóteles, sin embargo, se refiere al producto del rojo y el verde como blanco.
- 40 «Cinabrio» es el término habitual para el sulfato rojo de mercurio (HgS), pero Alejandro probablemente está pensando en el *vermiculum* o *hermes* extraído del insecto *coccus illicis* (cfr. Plinio XXXIII, iii, 7; XXXV, xxxii, 50). La sangre de dragón es una resina rojiza producida por una variedad de palmera, y en la Antigüedad se la consideraba el producto de un duelo entre un elefante y un dragón (Plinio XXXIII, iii,
- 7). Sobre estos pigmentos, *De Arte Illuminandi* 1975 [193], s.v. *Sanguis draconis*.
- 41 El *chrysoocola* era en realidad un carbonato básico de cobre (CuCO₃).
- 42 Para el texto griego, Hayduck 1899 [240], 161; para la traducción latina de William de Moerbeke (1260), Smet 1968 [328], 252-4. Heinrich Bate de Mecheln, que extractó esta versión del comentario de Alejandro en su temprana enciclopedia (siglo XIV) (1960 [162], 126-7, 129 s.), añadió la importante caracterización del *halurgus* como «violáceo», del *cyanus* como «fuscus» (oscuro) y del ocre como «vitellinus» (el color de la yema de huevo).
- 43 Los comentarios más extensos son Cast 1981 [183] y Massing 1990 [269].
- 44 Hind 1938-49 [242], V, núm. 29. Hind (107 ss.) ofrece el relato más completo acerca del misterioso Rosex (de Rubeis, Rosa). La figura de Apeles parece basarse en la del filósofo del *Triunfo de Santo Tomás de Aquino* de Filippino Lippi en Santa Maria sopra Minerva, Roma (Scharf 1950 [318], fig. 76), lo que nos permite datar el grabado entre 1507, fecha en que está documentada la estancia de Rosex en la ciudad, y 1515, cuando cesan las noticias sobre él.
- 45 Para la columna rota que representa la *fortezza* en el repertorio de Mantegna, del que Rosex extrajo muchas ideas gráficas, Wind 1969 [351], 2, 18-19. Véase también la frase de Fabio Segni en su epigrama de principios del siglo XVI acerca de la *Calumnia* de Botice: «Terrarum reges parva tabula monet» (Vasari 1962-1966 [351], I (1962), 204).
- 46 Ghiberti 1947 [220], 24.
- 47 Véase *Geometria* en la serie *Tarocchi* (Hind 1938-49 [242], lám. 343) y la tableta a los pies del astrólogo en Cecco d'Ascoli, *Acerba*, Venecia, 1524 (Gazette des Beaux-Arts, Vle. sér. XXVII, 1945, 209).
- 48 Nahm 1964 [277], 59.
- 49 Pacioli 1889 [280], 84-5. Pacioli atribuye la idea a Platón, basándose en el *Timeo* 55c.
- 50 Cornford 1937 [188], 51, 70.
- 51 Pacioli 1889 [280], 96f. *Timeo* 49c, donde el agua realiza un completo ciclo ascendente y descendente. El contemporáneo de Platón Timeo de Locris (Fr. 101c) planteaba un esquema de cuatro colores básicos, negro, blanco, rojo (*phoinikoun*) y brillante (*lampron*), pero no lo relacionaba con los elementos.
- 52 El influyente escritor árabe del siglo X Alfarabi también sostenía que los elementos no eran en sí de ningún color, pero que manifestaban el color al mezclarse (Dieterici 1892 [195], 139). Véase también el largo comentario del escritor italiano del siglo XII Mario, 1976 [268], 58 ss., espec. 63: los antiguos «nunca hacían referencia al color» cuando hablaban de los elementos. Esta opinión fue reafirmada c. 1200 por Daniel de Morley (1917 [191], 11 s.).
- 53 Seznec 1953 [326], 47. Mario 1976 [268], 63 cita una opinión contemporánea según la cual la tierra es negra, el agua blanca, el aire amarillo y el fuego rojo; un tratado francés del siglo XV, *Lumen Luminum de Coloribus*, propone los mismos cuatro colores como «principales», pero sin mencionar los elementos (cit. Thompson 1934-1935 [336], 468); Guillermo de Auvergne se refiere en un escrito de c. 1220 a los equivalentes aire-azul, fuego-rojo, agua-púrpura (ya que la púrpura deriva de una criatura marina) y tierra-gris (*bissus*): 1674 [350], I, 32; en el más completo comentario medieval sobre las relaciones entre los colores y los elementos, Teodorico de Friburgo (1304-1310) defiende el emparejamiento fuego-rojo, aire-
- amarillo, agua-verde y tierra-azul (1914 [334], 82-3).
- 54 Alberti 1972 [153], 46. Aunque en otro lugar se refiere a los pintores cuatricromáticos (86), no relaciona los colores con los elementos. En su propia versión en italiano, Alberti insiste en que el color ceniza es un tipo de gris (*bigio*); el intento de Gavel 1979 [219], 49-51 de interpretarlo como amarillo no es convincente: ya disponía de un buen amarillo terroso, el *ochria* (véase Cennini 1971 [184], xlv). Para *véase* Marius 1976 [268], 58 para la tierra como negra, blanca, roja o amarilla. S. Y. Edgerton 1969 [204], 123 ss. minusvalora ciertas diferencias importantes entre los puntos de vista de los antiguos y el de Alberti. Véase pág. 119 *supra*.
- 55 Pedretti 1965 [289], 56. Desde la Antigüedad se han confundido a menudo el amarillo y el verde.
- 56 Uccelli 1940 [339], 1.
- 57 Alberti 1966 [153], 741.
- 58 Para una útil exposición en tablas de estos equivalentes, Tertuliano 1961 [333], lxxiv s. y para Coripo, el comentario básico de A. Cameron en Coripo 1976 [187], 144-6.
- 59 Véase Gage 1978 [74], 105 ss.
- 60 Un ejemplo bizantino del siglo X es comentado por Mango 1963 [268], 65-6; un ejemplo alemán de c. 1500 en Huth 1967 [245], 69; otros ejemplos medievales y renacentistas en Panofsky 1969 [283], 223.
- 61 Pacioli 1889 [280], 33; Speziali 1953 [331], 302 s.
- 62 Wuttke 1967 [353], 322; también Dürero 1956-1969 [201], I (1956), 255, 290.
- 63 Dürero *ibid.*, I (1966), 99 s.; también 109, 113 (1512), 135 (1523); III (1969), 438 (1527-1528).
- 64 Förster 1887 [214], 93 s. *Erasmii Epistolae* 1906-1958 [206], III (1913), núm. 809; también su *Apología* para la ed. de 1518-1519. Para la *Calumnia* del propio Dürero, Massing 1990 [269].
- 65 *Erasmii Epistolae* 1906-1958 [206], núms. 1398 (1523), 1536, 1558 (1525).
- 66 Dürero 1956-1969 [201], I (1956), 297. El comentario más extenso sobre este texto, en Panofsky 1951 [282].
- 67 Dürero 1956-1969 [201], I (1956), 289; II (1966) 393 s. (cfr. 94 ss.). Es difícil que la nota de Dürero sea un capítulo sobre el color, como afirma Hofmann 1971 [243], 17. Kuspit 1973 [254], 188 ss. demuestra que este y otros comentarios relacionados que recoge Melancthon forman parte de la argumentación humanista en favor de un estilo sencillo en el lenguaje. Véase Dittmann 1987 [196], 119 para el rechazo por Dürero de sus propios principios en la práctica.
- 68 *Erasmii Epistolae* 1906-58 [206], III (1913), 503 s.; VI (1926), 16 s. y carta 1544.
- 69 Ridolfi 1914 [305], I, 107.
- 70 Véase el análisis técnico de H. Ruhemann del *Retrato de un joven* en Richter 1937 [304], 126, que identifica solo negro, blanco, rojo y marrón. En la temprana Pala di Castelfranco, Giorgione utilizó cuatro rojos, tres amarillos, azul ultramar, tres verdes, negro y blanco, pero no se tomaron muestras de las áreas de la carne (Lazzarini *et al.*, 1978 [256], 46-7). Gioseff (1979 [222], 95) ha planteado una sorprendente comparación entre la paleta «cuatricromática» de Giorgione y el problema cuatricromático en matemáticas.
- 71 Ridolfi 1914 [305], I, 154, 209. Un restaurador del siglo XIX, Palmarioli, pensaba que Tiziano utilizaba el azul ultramar como imprimación para pintar las carnaciones (Kurz 1963 [253], 94) y se ha identificado este color en las sombras de las carnaciones de Ariadna en *Baco y Ariadna* (Lucas y
- Plesters 1978 [260], 40). El más atento analista moderno de la pintura de carnaciones veneciana no encontró azul en Tiziano (Grunewald 1912 [235], 133 ss.). Grunewald insiste en la afición de Tiziano a utilizar el amarillo en las carnaciones, y aparecen varios amarillos en la espalda del hombre que ofrece el tributo en *La moneda del tributo* de Londres; en la muñeca de Diana en la *Muerte de Acteón* de Londres se trata de un amarillo intenso que parece ser el mismo que el del follaje de los árboles cercanos.
- 72 Boschini 1674 [177], 27. Crowe y Cavalcaselle (1881 [189], II, 125) convierten esta historia en una sentencia «de acuerdo con una tradición todavía viva». Boschini basó su relato en la información del discípulo de Tiziano Palma Giovane, cuyo testimonio ha sido aceptado por la mayoría de los estudiosos modernos (Kennedy 1964 [251], 167 s.; Panofsky 1969 [283], 16-18). Grunewald 1912 [235], 202 vincula la historia a la pintura tardía de las carnaciones, pero las dos obras cit. en n.º 71 *supra* son tardías, y el amarillo no aparece en la tríada de Tiziano.
- 73 Kennedy 1964 [251], 162; Wethey 1969-1975 [349], III, núm. 39. Cfr. el nombramiento de caballero a Tiziano por Carlos V en 1533 (Wethey *ibid.* II (1971), 7) y la carta de Tiziano a Felipe II del 27 de septiembre de 1559 (Tietze-Conrat 1944 [337], 120).
- 74 Para el ingreso de Tiziano en la Accademia Pellegrina, de la que formaban parte Doni y Dolce, hacia 1522, Grendler 1969 [233], 58.
- 75 Aretino 1957-1960 [155], I, 156, 242 s.; II, 192, 198, 200, 221. Para la influencia de Plinio en Aretino, Beccatti 1946 [163], 1-7; para su ayuda a Tiziano como escritor de cartas, Ridolfi 1914 [305], 208.
- 76 Sobre los colores, Doni 1549 [198], 7r; sobre la pintura de carnaciones, 9v, 14v; sobre Apeles (y Tiziano), 37v ss.
- 77 Roskill 1968 [308], 152-3. Roskill (299) la vincula con el barniz oscuro de Apeles, al que se menciona también como *bruno* en una carta de G. B. Adriani a Vasari de 1568. Para Apeles, Roskill 104-7, 138-9, 148-9, 150-1, 156-7, 174-5.
- 78 Thylesius, *Libellus de Coloribus* (1528) en Goethe 1957 [225], 118. Dolce 1565 [197] 17r, donde insiste, sorprendentemente, en que los pintores todavía utilizaban sólo el blanco de Milo. La referencia al libro de Thylesius está en 6v.
- 79 Thylesius en Goethe 1957 [225], 111; Dolce 1565 [197], 7r. Dolce también se refiere a Tiziano en 51v y 64r.
- 80 No aparece mención alguna a la teoría cuatricromática en Pino (1548), aunque Pino, un pintor interesado en la técnica, admiraba a Tiziano y narra varias historias sobre Apeles. Tampoco se hace demasiado eco de esta teoría Lodovico Domenichi en el comentario a su traducción de Plinio (Venecia, 1561), aunque hace varias referencias a artistas contemporáneos, entre ellos Tiziano (2ª ed. 1573, 1087, 1110). Para Domenichi, gran amigo de Doni en la década de 1540, Grendler 1969 [233], 52 ss., 66 ss.
- 81 Borenius 1923 [175], 12 ss.; Montjosieu 1649 [274], Parte III, 59 ss.
- 82 Ridolfi 1914 [305], 107. Para la posterior interpretación de la pintura de carnaciones por Rubens en términos de un puñado de colores simples, brillantes y mezclados ópticamente, Gage 1969 [217], 62 s.; Sonenburg y Preusser 1979 [330], III, n. p.
- 83 Para las opiniones modernas acerca de la arbitrariedad del conjunto de colores «primarios», Gloye 1957-1958 [224], 128 ss.; Frodl-Kraft 1977-1978 [215], 102 ss.
- 84 Pero véase pág. 26 *supra* para el púrpura

como rojo y para el gusto antiguo por el oro rojizo. El escritor Ion de Quío (siglo V a.C.) también cuenta una historia acerca del «púrpura» que sugiere que los griegos eran perfectamente conscientes de las discrepancias existentes entre la percepción cromática y la terminología cromática (Russell y Winterbottom 1972 [312], 4-5).

85 Véase la lista de trece colores en un MS del *Mappae Clavicula* del siglo XII (Roosen-Runge 1967 [131], I, 185 ss.). Una versión ligeramente ampliada con quince colores aparece en el *Liber de Coloribus* (siglo XIV, Fr.?) (Thompson 1926 [335], 288). El *Livro de como se fazan as Côres* portugueses (siglo XV) enumera diez colores principales, la mayoría de ellos nombres de pigmentos (1928-1929 y 1930 [258], 130 y 80 respectivamente). M. F. Edgerton 1963 [203], 194 señala que la palabra *color* en el *Tractatus de Coloribus* (siglo XV, Alemania) suele referirse más al agente colorante que a un concepto. Una excepción a esta regla general aparece en las adiciones del siglo XIII al *Heracleus*, que enumeran distintas variedades de negro y de blanco, así como los colores intermedios *rubeus*, *viridis*, *croceus*, *purpureus*, *prasinus*, *azur* y *indicus*, de los cuales sólo el último es un pigmento, aunque la lista incluye dos azules y dos verdes (Merrifield 1849 [271], I, 244-5).

86 *De Arte Illuminandi* 1975 [193], 36 ss. Al ser un claro error la atribución de una teoría tricromática a Plinio, algunos editores anteriores pusieron *physicam* donde antes se leía *Pliniam*.

87 Cennini 1971 [184], xxxvi, 35. Estos pigmentos han sido analizados en detalle por Bensi 1978-1979 [164], 37-85. La división entre «naturales» y «artificiales» es antigua; según Vitruvio (VII, vii), los colores «naturales» eran el ocre amarillo (*sil*), el ocre rojo, el minio, el blanco, el verde y el amarillo (oropimente). El recopilador de sus escritos Faventino (c. 300 d.C.) omite el *sil* pero añade los azules *chrysocolla*, *armenium* e *indicum* (Plommer 1973 [297], 74 ss.). Para el interés medieval en Faventino, en relación con los pigmentos, Grandsen 1957 [230], 370. Para Michelangelo Biondo los colores «naturales» eran el azul, el rojo, el amarillo y el verde, además del blanco y el negro (1549 [170], 21r).

88 P. ej. Mario Equicola, *Libro di natura d'amore* (1525), en Barocchi 1971-1977 [161], II (1973), 2153; F. P. Morato *Del significato dei colori* (1535) en ibid. 2176; también Borghini 1584 [176], 230.

89 Parkhurst 1973 [287], espec. 425.

90 El primer uso claro de *caeruleus* o *caeruleus* como amarillo de que tengo noticia aparece en el inventario ilustrado *The Jewels of St. Albans* de Matthew Paris (1527, British Library, Cotton Nero D.I, f.146): «gemmam oblongam coloris cerulei, videlicet topazium» remite a una piedra pintada de amarillo. En la ed. de Luardo (París VI, 1882 [285], 383) se escribe «caerulei». La *Summa Philosophiae* (1265-1275) atribuida a Robert Kilwardby habla del «color caeruleus et maxime scintillans, qualis est topasius Chryso-passus itemque Chrysolitus» (i.e. piedras amarillas; McKeon 1948 [262], 10 ss.; texto en Grossetexte 1912 [234], 631). Para el topacio como una piedra amarilla, Marbode de Rennes 1977 [267], 50 s. Plinio (XXXV xxii, 39) e Isidoro de Sevilla (XVI, ix, 10) se habían referido a la isla de Topacios como fuente del ocre, de donde puede que proceda la idea. Young (1964 [354], 43) señala que Virgilio llama al amarillo común *caeruleus* del Tiber. Teodorico de Friburgo (1914 [334], 60) habla del «caeruleus seu citrinus,

quem Xancton vocant», del griego *xanthos*. La obra del siglo VIII *Glossaria Abstrusa* y *Abolita* se refiere al *caeruleus* y al *caeruleus* como *viridis*, *glaucaus vel niger* (*Glossaria Latina* 1926-31 [223], III (1926), 20, 110-11; *Mittelateinisches Wörterbuch*, s. v. *caeruleus*). *Glaucaus*, traducido habitualmente como «gris», puede significar también amarillo (véase Bacon 1897-1900 [156], II, 197; 1937 [157], 70 ss.; MacLean 1966 [261], 40). Teodorico de Friburgo (44) utiliza «citrinus sive glaucus», igual que en la recopilación de lapidarios en Praga (Rose 1875 [307], 345).

91 E. Barbaro 1534 [159], 378. En la II Parte (465), en la que comenta los pintores cuatricromáticos, Barbaro parece estar seguro de que el *sil* podía ser tanto un azul como un ocre amarillo. Para su enfoque empírico basado en Plinio, Branco 1963 [180], 193 ss.

92 Vitruvio 1521 [343], cxxv, con referencia a VI, xiv, donde la imitación *sil ático* se describía como una infusión de violetas, aunque el color resultante, llamado *silacetus* en la Baja Edad Media, era un amarillo (Merrifield 1849 [271], I, 36, 251). Thylesius en Goethe 1957 [225], 118. Philander 1544 [290], 232 se hace eco de la opinión de Barbaro pero prefiere considerar el *sil* como «coloris purpurei violacei (qui et ianthinus dicitur)». El patrono de Veronés Daniele Barbaro adoptó el punto de vista más global de que el *sil* era una variedad de ocre, «ma di colore alquanto diverso, o che pendesse all'azzurro, o al purpureo, & violino» (D. Barbaro 1629 [158], 323).

93 Barocchi 1971-7 [161], I, 632-3. En parte a instancias de Borghini, G. B. Adriani facilitó el resumen de la historia de la pintura griega a Vasari para la 2ª ed. de las *Vite* en la que se hace referencia a la competición con Protógenes y al barniz oscuro, pero no a los cuatro colores (Vasari 1878-1885 [340], I (1878), 15 ss.).

94 Grégoire 1576 [232], 563 ss.; véase el índice: «Coloribus quattuor omnes alios misceri». En otro lugar (242) Grégoire describe el negro y el blanco como los colores principales y propone una escala con cinco colores intermedios; *albus*, *glaucaus*, *punicus*, *ruber*, *purpureus*, *viridis*, *niger*. Scaliger 1601 [316], 1047 incluye el *sil* entre los azules.

95 Montjosieu 1649 [274], 59-60. Él propuso en cambio que las «líneas» eran las tres áreas tonales correspondientes a la luz, el tono medio (*splendor*), en el que las tonalidades eran las más claras, y la sombra. Esta solución se acerca a Gombrich 1976 [228], que ha resuelto bastante ingeniosamente el problema del cuarto color proponiendo un fondo azul para la tabla. Probablemente fue el ejemplo de Montjosieu lo que condujo a Carlo Dati (que lo cita en 1667 [192], 169) a consultar a Coro Ferri acerca de la naturaleza de la línea de Apelles, pero Ferri se inclinaba por la teoría de la «delineación» (Mintó 1953 [273], 116).

96 Estas mezclas fueron seguidas por Vossius 1650 [344], 74 s. pero fueron atacadas por Schefferus 1669 [319], 161 s. (véase Ellenius 1960 [205], 181 ss.). Schiffermüller 1772 [324], 38 s. los cita como ejemplo de cómo incluso hombres instruidos podían equivocarse si no experimentaban o consultaban a los artistas.

97 Scarmilionius 1601 [317], 122, donde, sin embargo, se afirma que ciertos colores no pueden obtenerse de la mezcla de estos primarios. Boodt 1609 [174], I, viii, 8 (véase Parkhurst 1971 [286], 3 s.). Scarmilionius, que era profesor de medicina teórica en Viena, dedicó su tratado a Rodolfo II, uno

de cuyos médicos era De Boodt y de quien puede que dependiera su opinión acerca de los primarios. Otro teórico del que habla Parkhurst (1973 [287], 242 ss.) era Louis Savot, pero no he logrado trazar una teoría tricromática en Savot 1609 [315]. Savot ofrece una teoría cuatricromática basada en Plinio (Índice, 6r ss.; cfr. 13v, 17v ss.) en la que interpreta el *sil* como *bleu* y apela a la «experiencia diaria» de los artesanos, incluidos los pintores. Todos estos autores fueron estudiosos de la medicina; el color era particularmente importante para los médicos, para el estudio y diagnóstico de las enfermedades de la orina. Tanto la obra peripatética *Sobre los colores* como la de Thylesius fueron a menudo editadas como apéndices al tratado de J. Actuarius *De Urinis* (p.ej. París 1548, 259).

98 Boulenger 1627 [178], 106; cfr. 10, 14 sobre la historia de los cuatro colores de Plinio, reproducida sin ningún comentario. Para una indefinición similar, Pierre le Brun, *Recueil des essais des merveilles de la peinture* (1635) en Merrifield 1849 [271], II, 771-3.

99 Van Mander (1916 [265], 302 ss.) considera claramente el *sil* como amarillo, ya que se felicita de que los modernos tengan cuatro amarillos mientras que los antiguos sólo tenían uno. Véase también Schiffermüller 1772 [324], 36, 38.

100 Cureau de la Chambre 1650 [190], 159 s. Al hablar de brillo se refiere a la pintura de Apelles en la que Alejandro Magno sujeta un relámpago, y presumiblemente a la propia pintura de relámpagos, ambos ejemplos recogidos por Plinio (XXXV, xxxvi, 92, 96).

101 Sandrart 1675 [313], 86. La versión latina (1683 [314], 69) tenía una sección adicional sobre la pintura clásica en la que se incluía una referencia a la teoría cuatricromática de Apelles, pero sin comentarios.

102 De Piles 1699 [292], 131, 257-8. Posteriormente (1708 [293], 352) afirmó que los cuatro colores sólo podían referirse a las imprimaciones, y que el acabado debía realizarse con tonalidades algo más «aéreas».

103 Plinio 1725 [295], 44.

104 Hagedorn 1775 [236], II, 201 (ed. original en alemán 1762).

105 Ibid. 202 s. Deseo de salvar la historia de Plinio, también insistió en que sólo podía aplicarse a la pintura de carnaciones, ya que había pruebas evidentes en Plinio (XXXIII, iv, 11) y en Herculano de que los antiguos utilizaban el azul (201, 204).

106 Förster 1887 [214], 35 ss., 45-6, 48-9.

107 Col. il. *Apollo* LXXVI, 1962, 397.

108 Trevisani in col.: *Connoisseur* CXCI, 1976, 209; la versión de Montreal de la obra de Tiépolo, en Morassi 1955 [275], il. II. La ausencia de azul es un rasgo característico de las paletas dieciochescas para la pintura de carnaciones, aunque Webb 1760 [347] 80n. pone en duda la autenticidad de la historia de Plinio basándose en que los cuatro colores citados eran incapaces de formar «una carnación perfecta».

109 Véase Plinio XXXV, xxxvi, 73. Para el tiepolesco prototipo de Oeser, véase Mossassi 1962 [276], 13, 42, y fig. 233.

110 Véase *De David à Delacroix* 1974-1975 [194], núm. 37, il. 147, fechada c. 1814.

111 Puede que se trate de *Alexandre cédant Campaspe* (Salon 1817) il. 18.

112 La pintura estaba en manos de Willdenstein, Londres, en 1981.

113 Paillet de Montabert 1829 [281], II, 245-6 y VII, 367-8; Ziegler 1852 [355], 15.

No está claro si Ingres estaba tan interesado en el color de Apelles como lo estaba en su línea (*Ingres* 1947 [246], I, 57): en la *Apoteo-*

sis de Homero (1827, Louvre) Apelles, vestido con su habitual túnica azul, sostiene una paleta de la que vemos su dorso; en la acuarela de Lille, su túnica es rosa y su paleta aparece de cara al espectador, pero sin colores. En la década de 1820 el teórico inglés Charles Hayter (1826 [241], 14-15) propuso que los antiguos habían utilizado los tres primarios más el negro.

114 Chevreul 1854 [185], 342. En la década de 1820, B. R. Haydon demostraba a Thomas Phillips que la gama de la paleta cuatricromática podía extenderse mediante contrastes, incluyendo la «manipulación» del negro para que pareciera azul (Haydon 1926 [239], I, 395). Phillips siguió dudando que con los cuatro colores pudiera representarse la gama completa de colores, aunque se trataba de los cuatro primarios modernos (Phillips 1833 [291], 352-3).

115 Northcote 1818 [279], I, 40.

116 Reynolds 1852 [17], II, 328 s.

117 Eastlake 1847-69 [202], II, 255 ss.

118 Reynolds 1852 [17], II, 337; cfr. 328.

119 Ibid., 337, y 339 acerca de la preeminencia de este sistema. Du Fresnoy (1667 [199], II, 339-40) había caracterizado la *corruptio colorum* como algo específicamente veneciano. Para el uso de transparencias en Reynolds, H. Buttery en Hudson 1958 [244], 248 ss.

120 Blake 1956 [171], 612 (*Catálogo Descriptivo*).

121 Bindman 1977 [168], 125 ss.

122 Bentley 1969 [165], 468; para el dibujo, Butlin 1981 [181], núm. 753.

123 Blake 1956 [171], 617 y 590, donde se denomina a Apelles y Protógenes pintores «al fresco». Blake 1973 [172], 32: «El círculo de Biotto de Apelles no eran obra de bocetistas ebrios de vino».

124 Bindman 1977 [168], 136 ss. para los comentarios al margen, Blake 1956 [171], espec. 791 ss.

125 Gilchrist 1942 [221], 60. Para *Enoch*, Bindman 1978 [169], núm. 413 y para la técnica y la datación, Essick 1980 [207], 161-3. La propia paleta de Blake (Victoria and Albert Museum, Londres) está demasiado mal conservada y no revela gran cosa acerca del orden de los colores.

126 C. Lénormant, *Gérard, peintre d'histoire*, 2ª ed. 1847, 55 cit. Rubin 1975 [309], 787-9.

3 La luz de Oriente

1 Mango 1972 [501], 72.

2 Macrides y Magdalino 1988 [494], 51 han resaltado el carácter profano de muchas *ekphrasis* bizantinas. Coricio se refiere a la iconografía de las escenas simbólicas en otros fragmentos de su relato.

3 Mango 1972 [501], 69-70.

4 Ibid., 85-6.

5 Gnoli 1971 [83], 25 ss. Uno de los aspectos del resurgimiento de la policromía en el siglo XIX queda plasmado en el renovado interés por toda una serie de ejemplos correspondientes a estos mármoles, descrito en el Cap. 1 (véase Mielsch 1985 [521], 9-11).

6 Abel 1931 [357], especialmente 6, 8 ss.; Downey 1959 [420], cols. 938 ss.

7 Abel 1931 [357], 12 s.

8 Ibid. 26, n. 1.

9 Para este tipo de iconografía, Maguire 1987 [496].

10 Mango 1972 [501], 63.

11 Salzmann 1982 [133], espec. 59 ss.

12 Sobre este pavimento, Tomasevic 1973 [586], 37 ss. y para su tema iconográfico, Maguire 1987 [496], 36 ss.

- 13 Sobre Tívoli, Lugli 1928 [490], 16 ss.; sobre Sta. Constanza, Stern 1958 [577], 59 ss. 14 Lugli 1928 [490], 172 y fig. 14.
- 15 Para *vitris*, Plinio [296], XXXVI, lxiv, 189; Estacio, *Silvae*, I, 5, 42-3; Séneca, *Epistolarum*, LXXXVI, 6 s. Para *musivum*, Svennung 1941 [579], 175 ss.; Calabi-Limentani 1958 [396], 14; A. Walde, *Lateinisches Etymologisches Wörterbuch*, II, 1954, s.v. *museum*. El término griego deriva del latín y comienza a utilizarse en fecha no anterior al siglo VI d.C. (P. Chantraine, *Dictionnaire étymologique de la langue grecque*, III, 1974, s.v. *mousa*). Lavagne (1983 [482], 262 ss.) ha resaltado el vínculo que existe entre el gusto oriental por las gemas y el interés por el vidrio de Marcus Aemilius Scaurus, romano a quien se le atribuyó la nueva moda. 16 Perler 1953 [539]; L'Orange y Nordhagen 1965 [113], 74 (il. 39). Para el mosaico dorado de Antioquia, Levi 1947 [487], I, 630 ss.; Dyggve 1962 [421], 220; sobre el mosaico dorado de un oratorio paleocristiano en la Via Augusta de Aquileia, Fiorentini Roncuzzi I, 1971 [430], 54. Una *ekphrasis* del siglo IX sobre una iglesia de Constantinopla condena el uso del dorado en los pavimentos musivos como prueba de «lujo excesivo», pero no cita ningún ejemplo posterior a Homero (Frolow 1945 [434], 46). Véase también Brenk 1971 [389], 18-25.
- 17 Vopel 1899 [594], 3, 18 s. 18 Stern 1958 [577], 188.
- 19 Cfr. *ibid.*, 163 para quien la torreta fue un añadido de época tardía. Véase también *ibid.*, 206 ss. Sobre los reflejos dorados de Sta. Pudenciana, Kitzinger 1963 [471], 108 s. Oakeshott 1967 [532], 64 sugiere que las telas metálicas en Sta. Constanza pudieron añadirse durante las intensas restauraciones de 1836-1843, pero Stern (1958 [577], 193 s.) demuestra, a partir de un dibujo del siglo XVI, que al menos una de estas bóvedas debió ser restaurada manteniendo básicamente su morfología.
- 20 Torp 1963 [588] (buenas ils. en color), espec. 46 ss.; Pelakanidis 1963 [538], 34-6. Para la cronología, Kleinbauer 1972 [474], 27 y Speiser 1984 [574], 130 s.
- 21 Para S. Vittore, Bovini 1970 [386], 146 ss.; para Sta. Irene, George 1912 [438].
- 22 Demus 1949 [409], para un análisis de estos mosaicos.
- 23 Joly 1965 [461], 51-73. Pero la pila de una fuente en Baia (¿Siglo II d.C.); Fitzwilliam Museum, Cambridge) muestra un engaste más suelto formado por telas irregulares. 24 Primera mitad del siglo V. Para buenas ils. en color, Zovatto 1968 [611]. Para la técnica, Deichmann II, 1974 [406], 70. Sus observaciones sobre el tamaño de las telas en los lunetos del Buen Pastor y de San Lorenzo no son convincentes; tampoco las de Nordhagen sobre la monotonía propia del engaste italiano frente al bizantino (1983 [531], 83, n. 32).
- 25 Forsyth y Weitzmann 1965 [433], il. CXXXIV-CXXVIII; Cormack 1969 [402], 30; Hawkins 1968 [451], 155 y fig. 11.
- 26 George 1912 [438], 51 ss. Otros ej. de inclinación que presenta la bibliografía sobre el tema, p. ej. en la aureola del símbolo de san Lucas en San Apolinar in Classe, Rávena (Bovini 1954 [381], 10; L'Orange y Nordhagen 1965 [113], 62) y la pequeña cruz en el arco triunfal de Hosios David en Tesalónica (Frolow 1951 [435], 205) parece que no presentan el efecto basado en la acentuación de la reflexión de la luz sobre el espectador, pero puede que se deba a la iluminación demasiado moderna que se proyecta sobre estos mosaicos.
- 27 Underwood y Hawkins 1961 [591], 194.
- Me parece que los engastes de Hosios Lukas y Daphni en Grecia están colocados al mismo nivel. Para los mosaicos de Nea Moni, Mouriki 1985 [522], espec. 98.
- 28 Reali 1858 [548], 12 ss.; Muraro 1961 [527].
- 29 Bruneau 1972 [390], 245.
- 30 Oakeshott 1967 [532], 57 pies a las ilust. 17, 18.
- 31 Como en Fiorentini Roncuzzi 1971 [430], 13. Para la *Batalla de Alejandro*, Fuhrmann 1931 [73]; para las tablillas de Nápoles, Biber y Rodenwalt 1911 [379], espec. 17 s. Para una concepción opuesta, que la técnica «romana» representa la «continuación anticuada del antiguo arte musivo ilusionista», Nordhagen 1965 [530], 165-6. Puede argumentarse que la técnica «romana» se vincula estrechamente a las pinturas murales «impresionistas» de las catacumbas.
- 32 Véanse los ej. citados en Gage 1978 [74], 114-5.
- 33 Ptolomeo 1956 [546], (II, 95-6) 59-61: «Ahora vemos... cómo, debido a la distancia o velocidad del movimiento, la vista en cada uno de estos [casos] no es lo bastante aguda para percibir e interpretar las partes individualmente». Alejandro de Afrodisia (siglo III) reflexionó someramente sobre la mezcla óptica en su comentario a *De Sensu* de Aristóteles 440a, 16-30 (Alejandro de Afrodisia 1901 [361], 53-7).
- 34 Demus señaló (1949 [409], 383 ss.) que la técnica, de fines del siglo V, basada en el uso de varias telas más pequeñas para los detalles (p. ej. San Vital de Rávena) «estaba muy cerca del puntillismo del siglo XIX. Como toda pintura ilusionista, esta técnica musiva necesitaba un punto de vista distante. Vistos desde cierta distancia, los puntos de color parecían formas modeladas... La evolución del siglo IV al VIII debe relacionarse con los desarrollos estilísticos de la pintura francesa moderna, de Monet a Seurat». Para una reflexión sobre este párrafo, Gage 1978 [74], 112 ss.
- 35 L'Orange y Nordhagen 1965 [113], 57.
- 36 Ptolomeo 1956 [546] (II, 10 ss.) 15-17. Schultz 1904 [136], 103.
- 37 Espec. prominentes en Sta. María Maggiore, en la capilla de S. Zenón en San Prassede (ambas en Roma) y en la capilla de San Aquilino en San Lorenzo (Milán), al igual que en el ciclo narrativo de San Apolinar Nuovo (Rávena). Para un ej. en pavimentos más tempranos, véanse las cabezas de Dioniso y una ménade en Utica (c. 400 d.C.) en el British Museum (54g, k). Las telas de la Rotonda de San Jorge tienen, por término medio, 0,05 cm² y las de S. Prassede, alrededor de 0,67 cm² (*Dictionnaire d'archéologie chrétienne et liturgie* 1935 [412], col. 70).
- 38 Véase espec. los mosaicos de la Parigotisa de Arta, del siglo XIII (buenas ils. en color en Orlandos 1963 [534]; Underwood 1967-1975 [146], II, ils. 33, 34, 45, 69, 70. 39 Winfield 1968 [606], 128; J. Plesters en Talbot-Rice 1968 [582], 229.
- 40 Bovini 1954 [381], 7; Forsyth y Weitzmann 1965 [433], 16; George 1912 [438], 47, Mango y Hawkins 1965 [502], 125.
- 41 El tratado de Teófilo (siglo XII) menciona explícitamente el uso del vidrio transparente como base del mosaico dorado (1961, 46). En Sta. María Maggiore, las telas doradas se asientan sobre una base de varios colores: verdusco, marrón, amarillento, rosa, al igual que incolora (Astorri 1934 [368], 56). El Sr. E. Hawkins me ha notificado amablemente que no ha encontrado ejemplo alguno, fuera de Italia, de telas doradas sobre base roja. Algunas tesse-
- las doradas que se conservan en el museo de Pula, en Istria (Croacia) tienen un cuerpo vítreo de color verde, como ocurre en Rávena, Aquisgrán y Germigny-des-Prés (de los mosaicos de Rávena): del Medico 1943 [508], 98-9. Se han descubierto asentamientos de color rojo, p. ej., en Chipre (Megaw y Hawkins 1977 [510], 132 ss.) y en Sta. Sofía (Estambul), del siglo IX, si bien los ejemplos anteriores y posteriores son de color amarillo. Tales diferencias pueden atribuirse a las distintas funciones que desempeñaban los fondos pintados: el rojo afectaba al aspecto final de los mosaicos, mientras que el amarillo servía simplemente para dar al pintor una visión general de la composición cromática. Para la vinculación del uso del fondo rojo bajo el pan de oro en los MSS miniados de c. el siglo VIII, S. M. Alexander 1964 [363], 42 ss. El hilo de oro medieval solía enroscarse sobre un núcleo de seda roja (G. M. Crowfoot en Battiscombe 1956 [373], 433), si bien el uso de la seda amarilla estaba muy generalizado (Falke 1921 [429], 26).
- 42 Epístola núm. 20. Mathew 1975 [505], 218-19.
- 43 Focio 1958 [540], 140.
- 44 Stratton 1917 [141], 71 s. «Los movimientos [oculares] están motivados alternativamente por el fuego y el agua: gracias al fuego, percibimos los objetos de color blanco; y por el agua, los de color negro; pues en cada caso [los objetos] se introducen en los [movimientos] dados.» Para Empédocles y Platón *Timeo*, 67c s., Kranz 1912 [99], 126.
- 45 Focio 1958 [540], 294. Haas 1907 [449], 354-62 ofrece un buen resumen de estas teorías, incluyendo algunas creencias de época paleocristiana. Pablo el Silencioso sostuvo una concepción opuesta a la de Focio, a saber, que la vista era el resultado de los rayos que emanaban desde los objetos vistos (Mango 1972 [501], 86, 87).
- 46 Focio 1958 [540], 187. Mango atribuye este párrafo a la *Metafísica* de Aristóteles 985b; La fuente que utilizó Focio fue, con toda seguridad, *Sobre la mezcla* de Alejandro de Afrodisia, 214 en Todd 1976 [338], 110-11.
- 47 Véase Pauly-Wissowa 1894-1978 [117], IX, cols. 2549 ss; para el *Myriobiblion*, Focio 1959-1977 [541], II, 1960, 149-59.
- 48 Focio 1958 [540], 185.
- 49 Sobre la reutilización de materiales, del Medico 1943 [508], 85; Mango 1972 [501], 132; Frolow 1951 [435], 202; Mouriki 1985 [522], 103. Sobre los cambios de medio artístico, Underwood 1967-1975 [146], I, 179 s. Sobre la sustitución de materiales, Bovini 1954 [381], 105, 1957 [382], 24; Cormack 1969 [402], 40; Cormack y Hawkins 1977 [403], 218; Mouriki *op. cit.*, 101, 102; Belting, Mango y Mouriki 1978 [378], 89; Megaw y Hawkins 1977 [510], 132 ss.
- 50 Estacio y Séneca véase *supra* n. 15; Kol-dewey 1884 [476], 39 s.; Karageorghis 1969 [464], ils. 175-6; Bovini [381], 16.
- 51 Véase *supra* ref. n. 15.
- 52 Metodios 1958 [515], 222.
- 53 De Bruyne 1957 [392], 356, 360; Maier 1964 [497], 11.
- 54 Khatcharian 1962 [467].
- 55 Cirilo de Jerusalén, cit. por Dölger 1918 [417], 3-4.
- 56 Sciarretta 1966 [567], 29 s. (aunque Khatcharian 1962 [467], 63 ha sugerido que originariamente había dos entradas en el lado oriental de Albenga, flanqueando el ábside decorado con mosaicos). De Bruyne 1957 [392], 360 también señala que el monograma
- de la bóveda debería leerse mirando hacia el oeste.
- 57 Bovini 1954 [381], 17 s. informa sobre un mosaico en la cúpula del Templo de Diana en Baia, y también en otros templos paganos.
- 58 L'Orange y Nordhagen 1965 [113], 45 e il. VII.
- 59 Waetzoldt 1964 [597] incluye el catálogo más útil sobre estas decoraciones.
- 60 Véase espec. Dölger 1925 [418], 198 ss.
- 61 En este sentido, no parece plausible la definición de Kitzinger sobre el «magnífico cielo vespertino» de S. Pancracio (1977 [472], 42). Porec incluye quizá el cielo matutino más espectacular, pero puede que fuese un resultado más de la restauración efectuada en el siglo XIX (Conti 1988 [401], 302-3).
- 62 Capizzi 1964 [397], 191 ss, 128 ss. (para los himnos bizantinos que se refieren al *Pantokrator* en términos de luz).
- 63 Aethelwulf 1967 [359], 51, l. 639.
- 64 Sobre su exhibición en el altar, Sauer 1924 [560], 177 s.; Henderson 1987 [453], 126. Para las procesiones, Tschan II, 1951 [589], 76; Steenblock 1965 [575], 52 ss.
- 65 El inventario Bamberg de 1127 enumera «sex tabulos ad imponendos libros auro et gemmis ornat» (*Mittelalterliche Schatzverzeichnisse* I, 1967 [109], 17).
- 66 Kendrick et al. 1960 [466], II, 10. También Eddius 1927 [423], 37; Symeonis Monachus, 1882-1885 [580], I, 67-8.
- 67 Juan de Damasco, cit. por Kantorowicz 1963 [463], 141 ss; Constantino de Rodas, cit. por Runciman 1975 [555], 87. El ceremonial de la corte bizantina incluía la concepción de la Virgen como Puerta del Paraíso. En la liturgia cortesana del día de Navidad, los cantores del cortejo imperial repetían, al ritmo del reloj de Santa Sofía, el verso siguiente: «En Belén, la Virgen ha vuelto a abrir el Paraíso, que estaba en el Edén» (Constantino VII 1935-1940. [400], I, 31).
- 68 Andreescu 1976 [367], 258 ss. ha fechado el mosaico absidal a fines del siglo XII, un siglo más tarde que los mosaicos del muro occidental; pero sostiene que, anteriormente a la decoración musiva, había un fresco en el ábside que incluía la misma iconografía.
- 69 Para la importante iconografía de este programa, Maksimovic 1964 [499], 247 ss; pero también véase *supra* n. 61.
- 70 Grabr 1955 [422], 305 ss; Sacopoulo 1975 [558].
- 71 *Metallis*, a menudo se traduce por «esmaltes» al referirse a los mosaicos vítreos; pero Goldschmidt 1940 [439], 137 señala que *metallum* deriva del griego *metallon*, cantera (de mármol). Puede leerse en este sentido la referencia a *vitrei metalli* que aparece en un poema de Coripo, del siglo VI (I, 99) en vez del «metal vítreo» propuesta por su traductor más moderno (Coripo 1976 [187], 89 y n. 133). Puesto que la mezcla de mármol y vidrio es frecuente en los mosaicos romanos, es mejor traducir el término *metallis* por el menos específico de «mosaicos». En la iglesia de San Cosme y San Damián se usó muy poco el mosaico dorado.
- 72 Oakeshott 1967 [532], 94. E. Diehl 1963 [414] ha recogido los *tituli* romanos. Para el *titulus* del siglo VI en Porec, Maksimovic 1964 [499], 247-8; para las inscripciones similares que aparecen en los mosaicos del ciborio (siglo XIII) de Porec, Demus 1945 [408], 238 ss. Algunos ej. bizantinos en *Greek Anthology* 1969 [447], I, 1-18.
- 73 Bovini 1964 [383], 180 s. Actualmente, la inscripción está muy borrada pero se con-

- serva en una copia del siglo XV del *Liber Pontificalis Ecclesiae Ravennatis* (siglo IX). 74 Mango 1972 [501], 59; Palmer 1988 [535], 132. También L'Orange 1974-1975 [533], 191, 202.
- 75 Michelis 1963 [519], 221 aa; Kähler 1967 [462], 30 ss; Mainstone 1988 [498], 124-6. 76 Demus 1960 [410], n, 87, 207. Para un cegamiento similar en las ventanas de Sta. Maria Maggiore (Roma), Karpp 1966 [465], 10; para la Capilla Palatina (Palermo), Beck 1970 [377], 151.
- 77 Demus 1949 [409], 110.
- 78 Para las *transennae*, Schöne 1979 [566], 46 ss. Un catálogo de ej. conservados en Günter 1968 [448], 80 ss. Para el vidrio, Schöne, *ibid.* 53 s; Günter, *ibid.* 83; Megaw 1963 [509], 349-67; Mango 1962 [500], 43. 79 Mango 1972 [501], 74. Ello refleja el Kontakion para la segunda inauguración de Santa Sofía de Constantinopla, celebrada en la Navidad del año 562 (Palmer 1988 [535], 141).
- 80 *Contra Vigilantium*, cit. por Mathews 1971 [506], 149; Dölger 1925 [419], 107 ss. 81 Dölger 1936 [419], 10 ss.
- 82 Egeria 1960 [424], 31 ss; 1971 [425], 123 s.
- 83 Underwood 1967-1975 [146], I, 15; véase el relato del propio Menochites en I. Sevcenko, «Theodore Menochites, the Chora and the intellectual trends of his times», en Underwood, IV, 66-67, que simplemente resalta las sensaciones de la sociedad contemporánea.
- 84 Cfr. Constantino VII, 1935-1940 [400], I, 5, 12.
- 85 Mango 1972 [501], 89-91.
- 86 Khitrowo 1889 [468], 91 s, 118, 264. Sobre las ciento ochenta lámparas y candelabros que Constantino regaló a la Basílica de Letrán (Roma), el *Liber Pontificalis* en Davis-Weyer 1971 [405], 12. Para las veintisiete luces que se usaban en una capillita doméstica del norte de África (siglo II), Dix 1945 [416], 24-5. En el museo de Sfax (Túnez), hay un panel musivo del siglo VI procedente del baptisterio de La Skhirra que representa cuatro cruces con incrustaciones de gemas, cada una de ellas cuegla con dos lámparas. A. Grabar 1971 [444], 107 ss. ha estudiado los escasos ejemplos de lámparas de vidrio bizantinas que se conservan.
- 87 Sobre esta corriente de interpretación, véase espec. Mango 1972 [501], xiv-v; Mango 1963 [266], espec. 64 ss; Maguire 1974 [495], espec. 128 ss. Sobre el período más temprano Wallace-Hadrill 1968 [598], 97 s.
- 88 Michelis 1952 [517], espec. 39 ss; *ibid.*, 1955 [518]; Mathew 1963 [105], espec. caps. 1, 3; Lazarev 1967 [484], espec. 24 s; Rühth 1977 [556], 757, que sostiene una lectura simbólica del arte bizantino tardío en relación con el período primitivo. James y Webb (1991 [459], 1-17) han intentado reconciliar ambas tradiciones apelando al contexto retórico de las ekphrasis.
- 89 Meyendorff 1964 [516], 127; C. Diehl 1910 [413], 305.
- 90 Anastos 1955 [365], 179. Sobre la base «realista» de los iconos, véase además P. J. Alexander 1958 [362], espec. 199.
- 91 Khitrowo 1889 [468], 95.
- 92 Dionisio de Fournia 1974 [415]; sobre Ulpiano, Mango 1972 [501], 214-5.
- 93 Mango 1972 [501], 237; incluye también un ejemplo correspondiente al siglo XIV en pág. 249; Pausanio 1971 [118], II, 477, en donde «Onatas, hijo de Mikon, a quien los figalios pidieron que realizara una estatua de Deméter, encontró una copia o una pintura del antiguo idolo de madera, y averiguó más cosas... gracias a una visión que apareció en sus sueños, e hizo a los figalios una estatua en bronce de la diosa». Sobre la adopción cristiana de las actitudes paganas con respecto a los ídolos, P. J. Alexander 1958 [362], cap. II.
- 94 Rosenthal 1975 [554], 44. Sobre el problema general del retrato, Spatharakis 1976 [572]. Bryer y Herrin 1977 [393], 181 n. 10, han reproducido un texto de Atanasio de Alejandría (siglo IV), que resalta la importancia del reconocimiento fisionómico del emperador. Véase también el decreto del VII Concilio Euménico, cit. por Sahas 1986 [559], 101.
- 95 Gregorio Niseno *Comentario al Cantar de los cantares* I, i en Mathew 1975 [505], 220; véase también san Juan Crisóstomo en Mango 1972 [501], 47-8.
- 96 Sobre el Concilio del año 754, Anastos 1955 [365], 179; Focio 1958 [540], 290; para Juan de Damasco, *Patrologia Graeca* [116], XCIV col. 1361D y Mathew 1963 [105], 118; Manasses, cit. por Maguire 1974 [495], 127-8. El prototipo más próximo a esta concepción parece ser Platón *La República* 277b-c.
- 97 Lange 1969 [480], 235.
- 98 Dauphin 1978 [404], espec. 404 ss. ha estudiado el uso decorativo (i. e. no realista) del color de los animales en los pavimentos musivos de «volutas habitadas».
- 99 *Carmen de se ipso et de Episcopis* en *Patrologia Graeca* [116], XXXVIII, col. 1220; Galavaris 1969 [436].
- 100 Underwood 1959 [590], 239; Kostov 1965 [478], 102 s; Lazarev 1966 [483], 69.
- 101 Para Santa Maria Maggiore, Astorri 1934 [368], 59.
- 102 Frolow 1951 [435], 303.
- 103 Mango 1972 [501], 203; véase también Mesarettes en *ibid.*, 232. Los posteriores admiradores de la figura del Pantocrátor se maravillaban simplemente de la diferencia entre su tamaño real y su tamaño aparente: Nicéforo Grégoras en *ibid.*, 249; Clavijo 1928 [399], 74.
- 104 Bultmann 1821 [394], 251. Véase el sermón de León VI (siglo IX) (Mango 1972 [501], 203, 205, y espec. Frolow 1945 [434], 46).
- 105 Mango 1972 [501], 13.
- 106 Paulino *Carmen* XXVII 387-8 (Goldschmidt 1940 [439], 52 ss, 96, 136); Venancio Fortunato *Opera Poetica* III, vii, en *Monumenta Germanica Historica* IV, i, 1881, 57; Giselmano *Vita Droctovei* en *MGH Scriptores Rerum Merovingiarum* III, ed. Krush, 1896, 541. Véase también Sidonio Apolinario, sobre una iglesia de Lyon consagrada en el año 469 ó 470, Carta II, 10 en Davis-Weyer 1971 [405], 55: «La luz brilla en su interior y el dorado de sus artesanos atrae los rayos de sol, dorados como el propio techo. Toda la basílica está iluminada con mármoles diversos; el suelo, las bóvedas y las ventanas ornadas con figuras de los colores más variados, y el mosaico verde como un prado florido exhibe su dibujo de telas de zafiro que serpentean por el suelo de vidrio verde.»
- 107 Para la imagen del cielo, Mango 1972 [501], 26, 58, 63, 83, 86, 197-8, 219, 229. Véase también el *titulus* del siglo VII en S. Stefano Rotondo, Roma (cit. por Bovini 1964b [384], 105-6); Nicéforo Kallisti Xant-hopoulo (siglo XIV) *Church History* en Richter 1897 [551], 368, núm. 980; Beck 1970 [377], 122, y para el techo de la Capilla Palatina en general, Ettinghausen 1962 [426], 44 ss.
- 108 Richter 1897 [551], 368 núm. 980; otros ejemplos en Mango 1972 [501], 101, 102, 197, 205; Mango y Parker 1960 [503], 239-40, 243. Para la tradicional descripción de las doce losas de mármol verde de Proconeso frente al santuario de San Marcos de Venecia, Günter 1968 [448], 38. La petrificación del mar, una idea que puede derivar de Estacio IV, ii, es análoga a la idea del hielco que aparece en el poema caballeresco del siglo XI *Digines Akrites* (Mango 1972 [501], 216) y del mar vitificado en el poema contemporáneo sobre Monte Casino de Alfano da Salerno (Acoella 1963 [358], v. 150). Un ejemplo occidental más tardío se halla en Baudri de Bourgueil *Carmen* 134 (antes 196), sobre el alojamiento de la condesa Adèle, que describe sus pavimentos musivos como si fuesen un «mar de cristal» (*vitreum Mare*) y que parecía moverse como el mar (Baudri de Bourgueil 1979 [374], 168, ll. 728 ss). Sobre los vínculos con los mosaicos que representaban el océano, Barral y Altet 1987 [372], 41-54. La analogía con los tejidos era frecuente: véase Mango 1972 [501], 104, 194, 216; Mesarites 1957 [514], 890. Para los orígenes textiles de los diseños de las bóvedas en el Mausoleo de Gala Placidia, Kitzinger 1977 [472], 54.
- 109 Ateneo XII, 542D, cit. por Robertson 1965 [552], 84 s; Horacio *Epistolas* I, 10, 19 ss; Estacio II, ii; *Greek Anthology* 1969 [447], I, 10, 60-2 (sobre los muros); Prudencio *Coronas del martirio* en Davis-Weyer 1971 [405], 14 (mosaicos bajo los arcos). Para el período bizantino, Mango 1972 [501], 37, 76, 164, 209; Runciman 1975 [555], 96; Frolow 1945 [434], 54; Zovatto 1963 [610], 47; Davis-Weyer 1971 [405], 138.
- 110 P. ej. Mango 1972 [501], 205; Juan el Geómetra (siglo X) *Carmen* 96 en *Patrologia Graeca* [116], CVI, col. 943 ss; Maguire 1987 [496], espec. 37 para una *ekphrasis* de Avito (siglo VI).
- 111 Sobre el mosaico de Aquilea, Zovatto 1963 [610], 63 ss; para los diseños en forma de olas, *ibid.*, 141, 161 ss; Stern 1957 [576], 387, fig. 4 (Salona); Barral y Altet 1985 [370], 24 ss, 45 ss, 79 ss.
- 112 Mango y Parker 1960 [503], 239 ss.
- 113 Mango 1972 [501], 219.
- 114 Mango y Parker 1960 [503], 237.
- 115 Mango 1972 [501], 75; también Focio sobre la iglesia de la Virgen de Paros: parece como si todo estuviera en movimiento extático, y la iglesia girase sobre sí misma. Pues el espectador imagina que su condición como persona se transfiere al objeto, por medio de sus giros en todas direcciones y al encontrarse siempre en movimiento, un dinamismo que el variado espectáculo le obliga a experimentar por todas partes del templo» (*ibid.*, 185). Ambos pasajes fueron estudiados por Wolf 1929-1930 [608], 536-9. Véase Frolow 1951 [435], 206 y Michelis 1964 [520], 259. Teófilo 1961 [583], 188-90 recogió esta idea en Occidente.
- 116 Psello 1953 [543], 188-90.
- 117 Para los programas iconográficos del siglo XI al XIII, Lafontaine-Dosogne 1979 [479], I, 187-329. Lazarev (1966 [483], 32) ha calculado que, en Santa Sofía de Kiev, el espectador debía moverse de oeste a este y dar tres vueltas bajo la cúpula, en la dirección de las agujas del reloj, para leer los frescos siguiendo la secuencia correcta.
- 118 Prandi 1952 [542], 291 s. es uno de los pocos historiadores del arte que ha tenido en cuenta este argumento.
- 119 Véase la reflexión en Smith 1983 [570], 154 ss.
- 120 Alberti 1972 [154], 92-3 era contrario al uso del dorado en la pintura. En otro lugar reconoció que el efecto del mosaico se ba-
- saba en los reflejos irregulares que provocaba su superficie (1966 [153], VI, x, 509).
- 121 P. Reuterswärd, «What color is Divine Light?» en Hess y Ashberty 1969 [454], 109 ss.
- 122 Sobre la Anunciación que incluye al Niño Jesús, I. Rogan en un documento inédito presentado en el XV Congreso Internacional Bizantino, Atenas, 1976; sobre el icono del Sinaí con la paloma, Weitzmann 1971 [599] 169-70.
- 123 Véase p. ej., la aureola de Cristo en las pinturas de la cripta de Prousa, Grecia (siglo X u XI); en la *Anastasis* de la iglesia de Sta. Bárbara de Soganli, Capadocia (principios del siglo XI); un mosaico del siglo XII o XIII con el tema de la Transfiguración (Louvre, París) y el mismo tema en las pinturas murales de la iglesia de Hodegetria, Mistra (siglo XIV); la escena del Tránsito de la Virgen, de Cavallini, en sus mosaicos de Sta. María del Trastevere (1291). Véase *supra* págs. 74-5, para las vidrieras.
- 124 Khitrowo [468], 1889, 75 s. Alrededor de 1400, la aparición de esta luz era aún un rasgo característico de las vísperas de Viernes Santo (*ibid.*, 174) y ha vuelto a repetirse recientemente durante la Segunda Guerra Mundial (S. Runciman *A Traveller's Alphabet*, 1991, 206), cuando era un elemento más de las celebraciones de la mañana del Sábado Santo.
- 125 Brehier 1945 [388], 19-28.
- 126 Para ver ejemplos, Gage 1978 [74], 125, n. 40.
- 127 Mesarites 1957 [514], 872. Se refiere al Salmo 97, 2; Mc 9:7 y Lc 9:34.
- 128 Aalen 1951 [356], espec. 81, 319; Hempel 1960 [452], 355-8, 367 s; Scholem 1974 [565], espec. 5, 23 s.
- 129 Koch 1956/7 [475].
- 130 Pseudo-Dionisio 1987 [545], 107, 265; cfr. Puech 1938 [547]; Ivanka 1959 [458], cols. 350-8.
- 131 Véase también este rasgo en el mosaico de París (siglo XIV), reproducido por Reuterswärd en Hess y Ashberty 1969 [454], 1114.
- 132 Pseudo-Dionisio 1987 [545], 137. Para otros vínculos entre Pseudo-Dionisio y el Sinaí, Gage 1978 [74], 111.
- 133 McGukin 1986 [491], 157-8.
- 134 Los textos se hallan en la *Patrologia Graeca* [116], XII, col. 1070.
- 135 Reiter 1962 [550], 77 ss.
- 136 La lista aparece en una *Vida de Ptolomeo* perteneciente a la biblioteca de Focio (1959-1977 [541], VII, 1974, 128 s) y recogida en el *Lexikon* de Suda (1935 [578], III, s.v. *opsis*, 602) pero no la atribuye a Ptolomeo. Los colores deben corresponderse con los «quidem splendidos» que Prolomeo menciona (1956 [546], IX, 4) concebidos como «simpliciter». Se trata de los colores blanco, negro, naranja (*xanthos*), *phaion*, amarillo (*ochron*), rojo (*eruthros*), azul (*kuanos*), púrpura (*halurgos*), *lampron* y marrón oscuro (*orphnion*). El estudio más útil de estos términos, Mugler 1964 [523]. Lejeune 1948 [485], 19-20 ha comentado el libro I (perdido) de la *Optica* de Ptolomeo. Véase también Smith 1988 [571], 189 ss.
- 137 Para *kuanos*, *porphurios* y *oinoros* (color vino) asociados al negro, Blümner 1891 [380], 188. Blümner cita también a Servio en Virgilio *Georgicas* III sobre la diferencias entre *candidus* y *albus*.
- 138 Suda 1935 [578], IV, s.v. *phaion*, 709-710.
- 139 Haerberlein 1939 [450], 78 ss. ha intentado identificar este simbolismo. Los vínculos antiguos entre los colores y los elementos persistieron: véase Kirschbaum 1940 [469], 209-248. Una de las escasas des-

cripciones contemporáneas sobre los símbolos cromáticos se encuentra en una descripción del siglo IX sobre San Apolinario Nuovo (Rávena), que no describe los colores del modo en que se conservan en la actualidad, si bien se incluyó este elemento de la composición (los Reyes Magos) debido a la presión del escritor, el obispo Agnello (Mango 1972 [501], 108). Los cambios de la composición pudieron ser resultado de las restauraciones, aunque no se ha señalado este aspecto en un estudio sobre las adiciones de Agnello (Bovini 1966 [385], 65 ss.). Sobre los colores de los Reyes Magos, McNally 1970 [493], 667-87.

140 Braun 1907 [387], 729 ss. Lubeck 1912 [149], 802 s. defiende que la Iglesia oriental solía usar los colores negro, blanco y rojo, pero señala también que el rojo era un color de luto. Para una lista de los usos litúrgicos, copiosa y muy bien documentada, véase «Farbe (Liturgisch)» en *Realexikon zur Deutschen Kunst-Geschichte*, VII, 1981 [549], cols. 54-139.

141 Demus 1949 [409], 140, 145; Forlati 1949 [432], 86; Frolow 1951 [435], 204; Kitzinger 1960 [470], 130, n. 106; Mango y Hawkins 1965 [502], 117; Young 1976 [609], 269-78; Kitzinger [572], 71-2; Lavagne 1977/8 [481], 431-44; C. Balnèlle y J.-P. Darmon «L'Artisan-mosaïste dans l'Antiquité tardive: réflexions à partir des signaturés» en Barral y Altet 1986 [371], 235-45; X. Barral y Altet, «Commanditaires mosaïstes et execution spécialisée de la mosaïque de pavement au Moyen Age», *ibid.*, 255-62.

142 Scheller 1963 [564]. Sólo Scheller (págs. 4, 6 y 20) ofrece indicaciones cromáticas; Dionisio de Fournia (1974 [415], 38, 39, 40) también proporciona unas cuantas indicaciones. Las instrucciones escritas a los pintores de los fragmentos de Quedlinburg Itala (MS siglo IV) no mencionan el color (Davis-Weyer 1971 [405], 24-5). Para algunos MSS medievales que incluyen indicaciones sobre el color, a veces en términos de pigmentos y otras abstractas, Goussety Stirnemann 1990 [441], 189-98; Speciale 1990 [573], 339-50. Sobre MSS como modelos, E. Kitzinger, «The role of miniature painting in mural decoration» en Weitzmann *et al.* 1975 [600], espec. 109 sobre el Genesis Cotton, cuyos colores han sido reconstruidos en Wenzel 1987 [601], 79-100. Para mosaicos, véase también Bruneau 1984 [391].

143 Para más detalles sobre los colores de San Pedro, Gage 1978 [74], 108. Rùth 1977 [556], 798 considera que Pedro es uno de los escasos personajes que posee una iconografía cromática fija, pero también señala que san José lleva a veces la misma ropa y tiene los mismos rasgos que Pedro. Sin duda, la fisonomía fue siempre un elemento más importante que el color para reconocer a los Apóstoles: Mango 1972 [501], 42 y Davis-Weyer 1971 [405], 78-9.

144 Schultz 1904 [136], 103; Bieber y Rodenwalt 1911 [379], 2.

145 Urso von Salerno 1976 [592], 110.

146 Serjeant 1972 [568], 142-3.

147 Tachau 1988 [581], 96, n. 34 (cfr. 327, n. 36, n. 43).

148 P. ej., Inventario de 1338, núms. 207, 208, 227, 239, usa los términos *qui colorem mutat* y *cangiicolore* (Alessandri y Penacchi 1914 [360], 86-7). El Sr. Donald King me ha informado amablemente de que una lista de corretaje en Pisa (1323) menciona *tartarini dicti cangia colore* y que ambas apuntan a un origen centroasiático, sugiriendo así que el término era de nueva incorporación a la lengua italiana.

149 Teófilo 1961 [583], 5 s., 14 s. Podemos

creer que Teófilo pensaba en hileras tonales para modelar las formas en los mosaicos, pero en el modelado del siglo XIII que quizá resulta más complicado, las columnas en la escena de los suplicantes por la recuperación del cuerpo de san Marcos, en San Marcos de Venecia, solo pueden identificarse cuatro etapas (Demus 1984 [411], figs. 9, 10). Hasta donde sabemos, sólo se han reconocido cinco (Winfield 1968 [606], 136 ss. Véase también Dionisio de Fournia 1974 [415], 8); «Heraclius» en Merrifield 1849 [271], I, cap. LVI, 250-7 tiene combinaciones de color blanco, rojo y azul; marrón negro y verde azulado (*vergant*); cap. LVIII combinación de verde rojizo pero en otras partes las triadas pueden ser consideradas como pertenecientes a un mismo género cromático.

150 Para los mosaicos, Logvin 1971 [488], il. 58; para los esmaltes, Gauthier 1972 [437], núm. 45/6, 48, 88, 90. Para un ejemplo muy tardío (1436), Müntz y Frothingham 1883 [526], 65.

151 D. Winfield en Talbot-Rice 1968 [582], 196-7 señala este aspecto en un Apóstol que aparece en la *Duda de santo Tomás* en Trebizond, pero el único apóstol que lleva estos colores presenta sombreados tonales; probablemente se refiere al personaje que viste con una túnica corta de color verde modulada con rojo, en la Pesca milagrosa, escena que se desarrolla justo debajo de la Duda.

152 Sobre el *proplasmus* o fondo negro, Underwood 1967-75 [146], I, 304 ss; Winfield 1968 [606], 10 ss.

153 Galeno *Sobre la utilidad de las partes del cuerpo X*, 3.

154 Basilio en Wallace-Hadrill 1968 [598], 50; Baudri 1979 [374], núm. 196.

155 Para las gamas verdes, Teofrasto 1965 [584], 65; Plinio [296], XXXVII, xvi, 62-3; Pseudo-Aristóteles 1912 [544], 134, 151.

156 Martinelli 1969 [504], 51 ss. Von Falke (1921 [429], 9), sin embargo, ha relacionado los *segmenta* de la capa de Teodora con las telas griegas del siglo V, en lugar de aquellas que procedían de Persia. Véase también el *vizakion*, el manto imperial importado a Bizancio por la hija del Khan de Khazares, que contrajo matrimonio con Constantino V. Su nombre deriva probablemente del turco *tschtschek*, «flor» (Ebersolt 1923 [422], 52). También Kondakoff 1924 [477], 7-49. El *Libro de oficios* (siglo XIV) señala el origen persa o asirio de determinadas prendas de vestir (Pseudo-Kodinus 1966 [124], 181-2, 218-9).

157 Sabbe 1935 [557], 760-1, 813 ss, 820 ss, 1283.

158 Ibn Jobair 1949-65 [455], III (1953), 391.

159 Mango 1972 [501], 10.

160 Eusebio, cit. por McMullen 1964 [492], 438 ss, en donde se discute sobre la cuestión genérica de los gustos bárbaros del ejército.

161 Ebersolt 1923 [422], 38 s, 125, 143.

162 Carandini 1961-1962 [398], 9 ss. Para il. en color de un *segmentum*, Lemberg y Schmedding 1973 [486], il. I, e. il. II para un colgante mural que muestra personajes que llevan estos paneles en sus túnicas. El autor del estudio más reciente sobre los mosaicos de la Piazza Armerini cree que fueron realizados por artesanos del norte de África (Wilson 1983 [605], 44).

163 Delvoe 1969 [407], 126-7.

164 Egeria 1960 [424], 35; 1971 [425], 127.

165 De Waal 1888 [595], 315, 318.

166 Nicéforo Gregoras *Antirrheticus* en A. Grabar 1957 [443], 177-9.

167 Mathew 1975 [505], 219.

168 Flavio Josefo *Antiquitates Iudeorum* III,

183; Pilo de Alejandría *Vita Mosis* II, 88. Otro escritor bizantino, Cosme Indico-pleustes (*Topographie chrétienne*, II, 1970 [587], V, 35, 62-3) también se refiere, en general, al vínculo simbólico con los elementos, pero añade que los colores eran más bellos.

169 Schapiro 1977 [562], 12; Battiscombe 1956 [373], 107 ss. La inmediatez del relato revela que Reginald no estuvo presente y que fue escrito setenta años después del suceso. No se describe nada parecido en el relato anónimo de la apertura de la tumba, escrito después de 1122 (Battiscombe *ibid.*, 99-107). No se conservan las vestiduras, puesto que fueron extraídas de la tumba y utilizadas en la Catedral, donde Reginald, con toda seguridad, debió haberlas visto. (*ibid.*, 111).

170 Véase espec. el comentario del siglo VI sobre *Meteorología* de Aristóteles, cit. y trad. por Schultz 1904 [136], 103.

171 Schapiro 1977 [562], 35. Véase también Mentré 1983 [512], n.p. la deuda de Picasso con el estilo hispánico queda clara en el color y las formas de su *Crucifixión* de 1930. Schapiro 1979 [563], 326 sugirió el interés de Léger por dicho estilo, a principios de la década de 1940. Itten usó dos páginas del *Apo-calipsis de St. Sever* (París), perteneciente a este tipo, para ilustrar su *Art of Color*, 1961 [457].

172 Véase espec. Werckmeister 1965 [602], 933-67 y reflexión de A. Grabar (*ibid.*, 977 ss). Al menos un MS contiene anotaciones marginales en caligrafía árabe (Madrid, Archivos Históricos Nacionales 1097B; véase Mundo y Sánchez Mariana 1976 [525], núm. 11).

173 San Isidoro 1960 [456], 15-17; Evans 1980 [427], espec. 42 ss. Mentré (1984 [513], 192) ha asociado el talante antinaturalista de las ilustraciones del Beato con san Isidoro y su idea de la pintura como ficción (*ficтура*: *Etym* XIX, xvi).

174 Klein 1976 [473] ha identificado una docena de «colores primarios» (*Hauptfarben*) y seis colores «básicos»: blanco, amarillo, sepia, minio, azul, verde. Para ils. en color de varios MSS, Mundó y Sánchez Mariana 1976 [525]; Williams 1977 [604].

175 Baudri 1979 [374], 9 (*Carmen* I, ll. 95 ss).

176 Wackernagel 1872 [596], I, 188 s.

177 Pastoreau 1983 [536], 1989 [537]. Para una valoración más cautelosa de la documentación temprana, Volbehr 1906 [593], 355-65.

178 Mariale (1502), cit. por Meier 1977 [107], 195 s.

179 Henderson 1987 [453], 19 ss (espec. sobre el orpimento del *Libro de Durrow*), 106 ss.

180 Schapiro 1979 [563], 323.

181 Para la evolución teológica del Beato, Williams 1977 [604], 27; Beato 1930 [376], 377. Un escritor parisiense del siglo XII, Andrés de San Victor, en su comentario sobre Isaías 16-18, describe detalladamente la trascendencia de los pecados escarlatas y la lana pura en términos de pigmentos y tintes, al señalar que la lana y otras fibras suaves se teñían con *coccinus*, mientras que el papel y otras sustancias más duras se coloreaban con *vermiculum* (cit. Smalley 1952 [569], 389-90). Parece que existe confusión en los términos, pues *coccus* y *vermiculum* solían ser idénticos.

182 *Evangelio de Felipe* 1963 [440], III, 24/30, 28 s. Till cree que el texto es una traducción del griego (siglo IV). El número 72 es curioso, puesto que los términos cromáticos coptos solían ser tan limitados como los

del resto de las lenguas antiguas (Till 1959 [585], 331-42).

183 O. Grabar 1964 [445], 70, 82-8. Para ils. en color, Ettinghausen 1962 [426], 18-27.

184 Rosenthal 1975 [554], 73, 265-6.

185 Cfr. la descripción (siglo X) del palacio de Ghundam en Yemen que ofrece O. Grabar 1973 [446], 79 y el relato de Ibn Jobair del Martorana de Palermo, donde los «fuegos brillantes» de las ventanas de cristal dorado «encantan a la vista y podrán provocar inquietud en nuestras almas, por lo que rezamos a Dios para protegernos». (1949-1965 [455], III (1953), 390-1).

186 Nicholson 1914 [528], 50 ss; Menéndez y Pelayo 1910 [511], 83-90. Sobre la tradición plotiniana, Fakhry 1970 [428], 33-9.

187 Job de Edessa 1935 [460], 130 ss.

188 Avicena 1956 [369], II, 78. En el siglo XIII, un comentarista persa de Avicena, Našir al Dín al Tusí, incrementó el número de tonos al incluir el amarillo y el azul, pero mantuvo la progresión tonal de cada uno de ellos (Wiedelmann 1908 [603], 88 s).

189 Véase espec. Bauer 1911 [375]. No hay edición actual de la *Óptica* de Alhazen, aunque existe una excelente traducción en lengua inglesa 1989 [364]. Un comentarista del siglo XIII, Kamal al Din al-Farasi, prestó atención a la variada saturación de distintos colores, preguntándose, p. ej., por qué el azul puro y el rojo-púrpura parecían los colores más perceptibles del arco iris (Winter 1954 [607], 207-8).

190 Fischer 1965 [431], espec. 233 ss.

191 Para las cerámicas de brillo metálico, Scanlon 1968 [561], 188-95; Caiger-Smith 1985 [395], espec. 24, 59; para las sedas monocromas, Müller-Christensen 1960 [524], 37 ss.

4 Una estética dionisiana

1 Panofsky 1979 [783], 46-7. En 1771, se eliminó el mosaico de la decoración. Verdier [c. 1974][920], 708, n. 39 sugirió que podría tratarse de un mosaico incrustado en un relieve de estuco de tipo carolingio.

2 Para la visita de Suger a Italia, hasta Bionto en el sur, S. McK. Crosby, «Abbot Suger's program for his new Abbey Church» en Verdon y Front (eds.) 1984 [821], 193 s.

3 Goldschmidt 1940 [439], 44.

4 Panofsky 1979 [783], 50-1. Un MS del siglo IX o X de las *Epistolae* de Paulino, que describía detalladamente sus empresas constructivas, se encontraba en la biblioteca del abad de Cluny, en época de Suger (Delisle 1884 [667], 345) y ahora se halla en la Bibliothèque Nationale como nueva adquisición MS Lat 1443. Para la amistad entre Suger y el abad de Cluny, Pedro el Venerable 1967 [786], I, 272-3 (que conocía el manuscrito de Paulino: *ibid.*, 288 s) y Oursel 1958-1959 [780], 54-5. El gusto por los símbolos de la Trinidad tanto en la decoración de las puertas como en el ceremonial representa uno de los varios paralelismos del lenguaje y pensamiento de Paulino y Suger (Goldschmidt 1940 [439], 44; Panofsky 1979 [783], 44-6, 154-5).

5 Panofsky 1979 [783], 101.

6 La cifra de uno a cinco candelabros dentro de la catedral, frente a los ocho o nueve mil fuera de ella, ha sido proporcionada por Johnson 1964 [736], 10 y criticada por Sowers 1966 [809], 220 que encontró que en el período de septiembre-octubre en el exterior debía haber entre doscientos y ochocientos candelabros, y en el interior, tres



para las ventanas occidentales y doscientos para el techo.

7 Lillich 1970 [748], 26 ss.

8 *Roman de Perceforest* 1951 [791], II, 316 s, 256-7. A fines del siglo XII, la sensación de oscuridad está implícita en el ensanchamiento general de las ventanas con vidrieras más oscuras, pero manteniendo el mismo nivel de iluminación (Grodecki 1949 [709], 9, 10, n. 20).

9 Moro 1551 [770], II, ix.

10 Johann Matthesius *Sarepta oder Bergpostill* (1562) en Oidtmann 1929 [776], 467. Véase también Vasari I, 1962 [341], 152 s.

11 Antonio de Pisa 1976 [620], 25. Para Siena, Milanesi 1854-6 [766], II, 197-8.

12 P. c. Grodecki 1977 [717], 12 ss; *ibid.*, 1986 [718], 343, 353. Para el desarrollo en Francia del concepto de «oscuridad» de la Edad Media, Voss 1972 [825], 28-33. La interpretación de Grodecki presenta aspectos polémicos, pues estaba interesado en rebatir la crítica de artistas franceses y del público en general, basada en que la restauración de las vidrieras occidentales de Chartres había incrementado notablemente la luminosidad de las ventanas y, en particular, había amortiguado el efecto de los vidrios azules (véase *Revue de l'art*, 1976, XXXI, 6 ss). Véase también Grinell 1946 [708], 182 ss; Schöne 1979 [566], 38 ss; von Simson 1988 [805], cap. 2; F. Deuchler, «Gothic Glass» en Hess y Ashbery 1969 [454], 34 ss; para una visión general, Nieto Alcaide 1978 [773].

13 Para un compendio sobre la tradición hexameral, G. F. Vescovini *Studi su la prospettiva medievale*, 1965, 16 s; para la distinción de *lux* y *lumen* en el siglo XIII, Schmid 1975 [799], 9 ss. Lindberg 1983 [750], 356-67, señala que incluso los científicos del siglo XIII, como Bacon, no estaban obligados a usar los términos consecuentemente.

14 *Patrologia Latina* [116], CXXII, col. 128.

15 Véase la inscripción de la palmatoria: LUCIS ON' VIRTUTIS OPUS DOCTRINA REFULGENS (Oman 1958) [777], I). Se ha traducido del siguiente modo: «Este flujo luminoso, esta obra de virtud que brilla con la santa doctrina, nos enseña cómo librarnos de la tentación» (N. Stratford en *English Romanesque Art 1066-1200* 1984 [678], no. 247) y «Llevar la vela es la tarea de los justos. En la luz se hallan las enseñanzas de la Iglesia, cuyo mensaje redime al hombre de la oscuridad del vicio» (C. Sydenham, *Burlington Magazine*, CXXVI, 1984, 504).

16 Boecio 1906 [636], 313, 346-7; A. Smith 1983 [570], 154 ss (Avicena y Alhazen); Gätje 1967 [697], 294-5 (Averroes).

17 Para las escalas más antiguas véase *supra* págs. 165-6. Véase también Avicena 1956 [369], III, 1-4; Grosseteste *De Iríde* en Grosseteste 1912 [234], 77; Bacon 1897-1900 [156], II, 19; San Alberto Magno *De Sensu* II, ii en Hudeczek 1944 [732], 130.

18 Para il. en color, Grodecki 1977 [717], 73, fig. 58.

19 Panofsky 1979 [783], 21.

20 *Ibid.*, 72-5.

21 S. McK. Crosby en *ibid.*, 239; Conant 1975 [658], 727 ss, figs. 4, 6.

22 Grodecki 1976 [716], 25-8. Grodecki estimó que fueron vidriadas un total de cincuenta y dos o cincuenta y cuatro ventanas. En pág. 27 sugiere que algunos fragmentos de marco que se conservan (cfr. 130-1) proceden de las ventanas occidentales.

23 Grodecki 1976 [716], 27 defiende que el informe de Suger apenas pudo incluir el transepto (que comenzó a construirse cuando Suger ya había escrito su *De Administratione*) o la nave, que pronto sería de-

molida. El plano que aparece en Formigé 1960 [689], 66-7, fig. 49 muestra veinte ventanas en la nave. Desconocemos el número de ventanas que componían la iglesia carolingia, pero una descripción del año 799 habla de un total de ciento una ventanas, cifra muy próxima a la de la reforma de Suger (Bischoff 1984 [635], 215 s). Brown y Cothren 1986 [648], 36, n. 150 sugieren que Suger no afirmó, al pie de la letra, haber colocado vidrieras en toda la iglesia y sólo pudo haberlo hecho, en realidad, en unas cuantas ventanas; pero Kidson 1987 [737], 10 señala que mandó colocar vidrieras al menos en treinta ventanas del coro.

24 Para los gastos de Suger, Panofsky 1979 [783], 52-3. En Londres, a mediados del siglo XIV, el vidrio azul era entre cuatro y seis veces más caro que el blanco y alrededor de tres veces más que el rojo (Brayley y Britton 1836 [643], 176-80; Salzman 1926-1927 [796]). El único precio antiguo de una vidriera que he visto documentado corresponde a la gran vidriera de Soissons, que costó treinta *livres* de París en c. 1220 (Grodecki 1953 [711], 175). Si se trata de la vidriera de Jesús (fragmentos anteriormente en Berlín), su tamaño era probablemente el doble con respecto a la vidriera de Jesús de la Abadía de St. Denis; si tenemos en cuenta la inflación de los precios en Francia durante el siglo XII (Duby 1971 [670], 363 da una proporción de diez a veinte veces para los productos agrícolas entre la primera Cruzada y la mitad del siglo XIII) alcanzaremos sorprendentemente la suma ridícula de 2 *livres* para cada una de las ventanas principales de St. Denis.

25 Para la grisalla de St. Denis, Grodecki 1976 [716], 122 ss; para la grisalla en el arte cisterciense, Zakin 1974 [838], 17 ss; M. Lillich «Monastic stained glass: patronage and style», en Verdon y Front 1984 [821], 218.

26 Teófilo 1961 [583], II, xxi. Para il. en color, Grodecki 1977 [717], 51 y para la tradición de fondos blancos en Francia oriental, Grodecki 1949 [709], 12.

27 Panofsky 1979 [783], 19. Lillich en Verdon y Front 1984 [821], 222 ss. ha rebatido energicamente este argumento. Grodecki 1986 [718], 221 duda del interés de Suger por la teología de Pseudo-Dionisio, y Kidson 1987 [737], 5 ss es aún más radical en sus argumentos. Pero G. A. Zinn, «Suger, Theology and the Pseudo-Dionysian tradition» en Gerson 1986 [700], 36 ha establecido la fuerte dependencia de Suger con respecto al lenguaje dionisiano de Hugo y Ricardo de S. Víctor. Véase Hugo de San Víctor, *Expositio in Hierarchiam Caelestem* II en *Patrologia Latina* [116], CLXXV cols. 967, 977, de Bruyne 1946 [650], II, 215 s. Weisweiler 1952 [830]. No he encontrado documentos sobre la afirmación de Von Simson basada en la amistad entre Hugo y Suger (1988 [805], 120) pero la afinidad de su pensamiento ha sido estudiada por Rudolph 1990 [794], que, sin embargo, critica el énfasis dionisiano en la interpretación de las ideas de Suger. Para Guillermo de St. Thierry *Aenima Fidei*, *Patrologia Latina* [116], CLXXX, cols. 422 s y *Dictionnaire de spiritualité*, 1953-, [668], s.v. «Dionisio el Areopagita», cols. 335 ss.

28 Para este programa iconográfico, von Simson 1988 [805], 120-2; espec. Grodecki 1961a [712], 19 ss; Hofmann 1968 [729], 63; Esmeijer 1978 [680], 14-15.

29 *Hierarchia Caelesti* II. He utilizado la versión de Erigena referente a la recopilación resumida de todos los textos latinos de Pseudo-Dionisio, 1950 [789], II, cols. 742 ss.

30 Véase espec. Panofsky 1944 [782], 95 ss.

31 Erigena 1968-1981 [679], I (1968), 194 s, y en general, Bierwaltes 1977 [632], 127 ss. Von Simson 1988 [805], n. 125 ha enumerado los préstamos de Suger.

32 Erigena 1968-1981 [679], II (1972), 186 ss.

33 El *Liber Pontificalis* 1886-1957 [745], se refiere (cap. 98) a la obra de León II en San Juan de Letrán c. 800: «simul et fenestras de absida ex vitro diversis coloribus conclusit atque decoravit» (en la misma época, también cerró y decoró las ventanas del ábside con vidrieras de varios colores). En la descripción, se dice que no se utilizó vidrio sino mármol translúcido (*ex metallo cyprino*) en el resto de las ventanas de la basílica. La misma fuente recoge la obra de Benedicto III, medio siglo más tarde, en el ábside de Santa María en Trastevere: «Fenestras vero vitreis coloribus ornavit et pictura musivi decoravit» (Decoró [el ábside] con vidrieras y lo embelleció con mosaicos). El uso de este método de ornamentación más antiguo que se conoce se encuentra en Siria, a mediados del siglo VIII (Frodl-Kraft 1970 [692], 20). La vidriera inglesa descubierta en Monkwearmouth y Jarrow fue pintada periódicamente para simular las estrías del mármol translúcido (Cramp 1968 [662], 16; 1970 [663], 327 ss). En Francia, el ábside con vidrieras más antiguo que se conserva pertenece a la iglesia de San Nicolás de Caén (Héliot 1968 [724], 89 ss.) de 1083/1093, pero otro documento contemporáneo deja constancia de que el obispo Hole ordenó la colocación de vidrieras en el entrecoro de Le Mans (Grodecki 1961b [713], 60). En Poitiers (siglo XII), también se empezaron a colocar las vidrieras de la cabecera (Grodecki 1951 [710], 138). Para el significado espiritual de las ventanas absidales paleocristianas, P. Reuterswärd, «Windows of Divine Light» en Rosand 1984 [792], 77-84; para el programa de las pinturas y mosaicos absidales, Ihm 1960 [734]. En época carolingia, Rabano Mauro intentó derivar el término «ábside» de la luz en sí misma: «Absida graeco sermone latine interpretatur lucida; eo quo lumine accepto per arcum resplendet» (en latín, la palabra griega «ábside» se traduce por «brillante», es decir, lo que brilla en un arco de luz recibida) (*De Universo* XIV, xxiii en *Patrologia Latina* [116], CIX col. 403); esta derivación del término procede de *apsis* = arco iris (Aristóteles *Meteorología*, II, 2,3).

34 Véase espec. Mortet 1911 [772], 85, 94.

35 Brown y Cothren 1986 [648], 3.

36 Guillermo de St. Denis *Vita Sugerii* II en Lecoy de la Marche 1867 [742], 391 s. Para su contexto, Glaser 1965 [703], 268. Radulfo Físico, en un panegírico de fines del siglo XII, habla de las gemas pero no se refiere a las vidrieras (1962 [790], 763 ss).

37 Véase Oidtmann 1929 [776], 47; Lehmann-Brockhaus 1955-60 [744], II, núm. 4616.

38 Martene y Durand 1717 [759] col. 1584.

39 Bettembourg 1977 [629], 8-9; Bouchon *et al.* 1979 [641], 19. Para las huellas de cobalto en las vidrieras de St. Denis, Crosby *et al.* 1981 [665], 81. Para los lugares de origen del cobalto en la Edad Media, Rumpf 1961 [795], 17 ss. Bezborodov 1975 [630], 64 s.

40 Teófilo 1961 [583], libro II, xii. Para el vidrio romano pintado con cobalto, Geilmann 1962 [699], 186 s, que menciona también el cobalto del vidrio musivo de Rávena, fuente de saquesos en Europa del norte, que era del mismo tipo que describe Teófilo (cf. Del Medico 1943 [508], 85, 97).

41 Para el vidrio azul que se ha encontrado en las excavaciones de Constantinopla, Megaw 1963 [509], 362, que lo relaciona con el

saphiri graeci que Teófilo menciona en su obra (II, xix). Para una cronología más tardía y un origen posiblemente occidental, Lafond 1968 [740], 234 ss. D. B. Harden 1969 [723], 98 y Frodl-Kraft 1970 [692], 14-16 han sugerido el origen bizantino de la tecnología occidental del vidrio. En la vieja obra épica francesa *Pèlerinage de Charlemagne*, se dice que las ventanas del palacio del rey Hugon de Constantinopla eran de *brasmé ultramarin*, que podrían estar hechos de piedra o vidrio de cristal azul; pero este poema pudo componerse en época más tardía, a fines del siglo XIII (Faviti 1965 [688], 124).

42 Grodecki 1961c [714], 184; 1986 [718], 255 s; Crosby 1966 [664], 28; Crosby *et al.* 1981 [665], 67, 84, 86 y n. 15, 16; Stratford 1984 [811], 215.

43 Mortet 1911 [772], 139.

44 La idea de que el vidrio es una piedra o un metal se remite al Antiguo Egipto (Trowbridge 1928 [819], 19 ss; Ganzenmüller 1956 [694], 131) y fue transmitida a Occidente por san Isidoro (*Etym* XVI, xvi) y por el *Secreta Secretorum* del escritor Al-Razi (Rhazes) (fines del siglo IX), para quien tenía el mismo valor que las gemas verdaderas (1912 [619], 87). Escritores sobre técnica, como el autor del *Mappae Clavicula* (siglo IX) creían que el vidrio era una piedra preciosa (1974 [757], 116). Véanse las comparaciones formales en Engels 1937 [676], 57 y Johnson 1964 [736], 57 ss; también el fragmento de San Pedro de Chartres que aparece ilustrado en *Franse Kerkramen* 1973-1974 [690], núm. 4.

45 Teófilo 1961 [583], II, xxviii; Oidtmann 1929 [776], 36; Grodecki 1977 [717], 35, 350.

46 Panofsky 1979 [783], 65. Verdier [c. 1974] [820], 701 ha relacionado apropiadamente este párrafo con Pseudo-Dionisio 1950 [789], *Hierarchia Caelesti* XV, vii, 336c.

47 Viard 1927 [822], 257. Uno de los relatos más extravagantes sobre el carbunco o rubí se encuentra en el *Pèlerinage de Charlemagne* (ll. 441 s); para su trasfondo bizantino, Schalauch 1932 [797], 500 ss.

48 Beda *Explanatio Apocalypsis* II, 21 en *Patrologia Latina* [116], XCIII, cols. 97-8. Bonner 1968 [638], 10 no ha podido hallar fuentes más antiguas del lapidario de Beda.

49 Teófilo 1961 [583], III, lxi. Sexto Amarco 1969 [802], 183 ss; también *ibid.*, 29 sobre esta tradición exotética. Manicio sitúa cronológicamente estos poemas hacia c. 1100-1200 y señala que (pág. 33) el pasaje sobre las gemas fue copiado en el siglo XIII. Si Sexto era la fuente de Teófilo, nos ayuda a confirmar la cronología generalmente aceptada para *Sobre las artes diversas* (Hanke 1962 [721], 71 ss; L. White 1964 [835], 227 ss; van Engen 1980 [667], 161).

50 Montesquiou-Fezensac 1973 [768], 108.

51 Parece que el ejemplo más antiguo se encuentra en Sta. Maria Maggiore (Brenk 1975 [644]; véase también Matthiae 1967 [762], figs. 89, 101-2, 136, 145, 177, 196, 228, 229, 338-9. Para San Vital, C.-O. Nordström 1953 [774], 23-4; K. R. Brown 1979 [649], 57. Para San Apolinar in Classe, Deichmann 1958 [666], ils. XII-XIV. Para las mismas decoraciones en la metalurgia bizantina, Hahnloser 1965-71 [719], tsv. I, II, y II, no. 72 y tav. LX). Teófilo (1961 [583], II, xxviii) señala la popularidad continuada de esta combinación en Occidente; para los MSS occidentales, Grabar y Nordenfalk 1957 [707], 155; de Hamel 1986 [720], il. 36.

52 Un poema alemán del siglo XII sobre la Jerusalén Celeste (en Schroeder 1972 [801], I, 96-111), que posiblemente sea la única descripción detallada sobre la misma, señala

- que los cimientos son de *jaspis* y los muros de *saphirus*, *smaragdus*, *calcedonius*, y *sardonix* (véase Lichtenberg 1931 [746], 14 ss).
- 53 Evans 1922 [682], 212-3. Algunos comentaristas creían que el «Damigeron» era un texto del siglo VI d.C.
- 54 San Isidoro (*Etym XVI*, ix), siguiendo a Plinio ([296], XXXIII, xxi 68) explica que el *saphirus* nunca era transparente y se refería a sus reflejos de color púrpura, como Epifanio escribió en su lapidario paleocristiano (en *Patrologia Graeca* [116], XLIII col, 297).
- 55 Véase los fieltros que Carlomagno envió a Haroun al-Raschid (*Monumenta Germaniae Historica Scriptores Rerum Germanicarum* 1960 [769], 63).
- 56 Beda en *Patrologia Latina* [116], n. 47; Hugo de San Víctor, *ibid.*, CLXXVI cols. 820 s.
- 57 La descripción más antigua (siglo V d.C.) sobre esta gema (Solino 1958 [808], 135 s) se limitaba a la variedad azul, pero Costa Ben Luca, en un texto de fines del siglo IX, describió las tres variedades de esta piedra; su versión fue recogida por Marbode (1977 [267], 17 s). Sin embargo, Herrad de Landsberg describió el *iacinthos* simplemente por su color azul (Lipinsky 1962 [752], 146; Lipinsky también recoge material importante de los lapidarios del siglo XV).
- 58 Teófilo 1961 [583], II, xii, la traducción de Dodwell es «white» [blanco], pero *album* debe traducirse aquí por «colourless» (incoloro o transparente), además de II, vi, xv, xvii. El uso del término *saphirus* se encuentra en fecha tan temprana como el siglo IX, en una descripción escrita por Sedolio de Lieja (Traube III, 1896 [718], 198).
- 59 Teófilo 1961 [583], II, xxviii; también *Mappaec Clavicula* 1974 [757], 67, 88.
- 60 Para el informe más antiguo, Hubert 1949 [731], 72-3. El informe de principios del siglo XIII ya se refiere a los «saphirs» (Viard 1927 [822], 257); Montesquiou-Fzensac 1973 [768], 90 ss. Véase también Alberto Magno 1967 [614], 41, 97 s, 115 s.
- 61 Martindale 1972 [760], cap. IV espec. 80-1.
- 62 Becksmann 1967 [627], 14 ss, 42.
- 63 Wenzel 1949 [832], 54 s. Para la asociación de época bajomedieval entre pintores y vidrieros, Cahn 1979 [651], 11. Un tratado inglés, *Ad faciendum emallum* (siglo XIV), sugiere que los joyeros ya no estaban familiarizados con las fórmulas que utilizaban los pintores sobre vidrio (1846 [612], 172).
- 64 M. P. Lillich, «European Stained Glass around 1300: the introduction of silver stain» en Liskar 1986 [753], 45-60.
- 65 Morgan 1983 [771], 35 s. El texto latino más asequible aparece en Lehmann-Brockhaus 1955-1960 [744], I (1955), núm. 2372.
- 66 F. Nordström 1955 [775], espec. 258 sugirió el vínculo con las ideas de Grosseteste, pero no ha encontrado influencias significativas en su época. Eastwood 1966 [671], 313 ss. Ha estudiado la teoría de Grosseteste sobre el arco iris. El Juicio Final que aparece en el rosetón de la fachada norte (c. 1200-1235) incluye un «Cristo juez» sentado en un arco iris amarillo y morado (Morgan 1983 [771], H.I.).
- 67 Para Gallo, de Bruyne 1946 [650], III, 58 ss; Pseudo-Dionisio 1950 [789], 673 ss y espec. 683; Alberto Magno 1972 [616]; Santo Tomás de Aquino [621], trad. Coomaraswamy 1938 [661], 66 ss; Engelberti 1925 [675], trad. Coomaraswamy 1935 [660], 35 ss. Lillich en Verdon y Front 1984 [821], 225 s. ha sugerido que el descrédito en que cayó Erigena en el siglo XIII, debido a su pensamiento supuestamente herético, fue una de las razones que motivaron el olvido, hasta la época del Renacimiento, de la teología negativa propugnada por Pseudo-Dionisio, pero su argumento pierde credibilidad debido a una referencia (250, n. 84) que aparece en un MS de mediados del siglo XIII de St. Denis (Londres, Lambeth Palace 382), el cual incluye las versiones paralelas de Erigena, Sarrazin y Gallo.
- 68 Alberto Magno 1972 [616], 189.
- 69 Pseudo-Dionisio 1959 [789], *Hierarchia Caelesti* XV, vii. Para *chloron*, véase *supra* cap. 2, n. 7.
- 70 Herrad de (Landsberg) Hohenbourg, 1979 [725], I, 89.
- 71 Hildegard de Bingen *Fisica* IV, *Patrologia Latina* [116], CXCIV, cols. 1247 ss.
- 72 Vicente de Beauvais 1964 [823], XI, cap. cvii. Menciona sobre todo el zafiro.
- 73 Tomás de Cantimpré 1973 [814], 355, 359; también Arnoldo Saxo 1905 [622], 70.
- 74 Alberto Magno 1967 [614], 61 y 77. Para la asociación del carbunco [o rubí] al oro en el contexto de la alquimia, Ganzemüller 1956 [694], 85 ss y para su reputación en la literatura medieval, Ziolkowski 1961 [839], 313 ss; A. R. Harden 1960 [722], 59 ss. Sobre la identificación del granate con el rubí durante la Alta Edad Media y la alta cotización que ambos alcanzaron, Arrhenio 1985 [623], 23 ss. En un libro muy popular de Bartolomé Angélico, *De Proprietatibus Rerum* (c. 1230) [625], se sugiere que el zafiro es la madre del rubí (XVI, cap. 86). En el siglo XIII, se denominaba a ambas gemas como «la gemme des gemmes»: Studer y Evans 1924 [812], 120, 126.
- 75 Alberto Magno 1967 [614], 14 ss.
- 76 Véase M. Meiss en Gilbert 1970 [701], 49 ss. Para las reflexiones de Bacon sobre la transparencia (*Opus Maius* Pt. IV, dist. iv, cap. i), Hills 1987 [727], 66.
- 77 Grosseteste 1912 [234], 202; Alberto Magno 1968 [615], 108, 123; Bacon 1897-1900 [156], II, 409, 412, 456, 510, 519; Pecham 1970 [785], 89, 159; Bartolomé de Boleña 1932 [626], 373 s.
- 78 Sobre la importancia de la transparencia de las vidrieras, Schöne 1979 [566], n. 39.
- 79 Guillermo de Auvernia 1674 [350], *Supplementum* 207; Teodorico de Freiberg en Wallace 1959 [826], 370 s. Para el cristal de rubí, Johnson 1964 [736], 53-7. Gauthier 1981 [698], 35, 38 señala la condición especial del esmalte *rouge claire* en esta época.
- 80 Para el tallado del berilo hindú, Plinio XXXVII, XX, 76-7, que aparece también en san Isidoro *Etym XVI*, vi. Para el tallado de otras gemas con sierras, Teófilo 1961 [583], II, xc. En el Victoria and Albert Museum de Londres (1852-1863), se conserva un collar romano de amatistas facetadas, y collares vikingos de cornalinas talladas delicadamente (siglos IX y X) en los Museos de Antigüedades Nacionales de Helsinki, Estocolmo y de la Universidad de Oslo.
- 81 A mediados del siglo XIII, Bacon había señalado que los diamantes no se tallaban del modo que describió Plinio (XXXVII, xv, 55-61), puliéndolos con sangre de cabra, sino con fragmentos de la misma gema (Pt. VI, i, II, 1897 168; III, 1900, 180). Un inventario francés del año 1322 se refiere a una esmeralda «taillé à manière de dyament» (Falk 1975 [683], 12), sugiriendo de este modo que la talla del diamante era muy conocida en la época. Para el estudio de la refracción durante la Baja Edad Media, Grant 1974 [231], 420 ss; Eastwood 1967 [672], 406 ss; Lindberg 1968-1969 [749], 24 ss.
- 82 El lapidario de Psello (siglo XI) considera que el diamante ya era la gema más importante (1980 [788], 77). No obstante, a principios del siglo XV el precio del rubí era el doble que el precio del diamante y continuó siendo más caro que el diamante durante varios siglos (Sirat 1968 [806], 1075-1076). Pero véase también Heyd 1936 [726], 655 s para los precios más caros del diamante en el siglo XVI. Para los problemas de identificación del diamante en la literatura lapidaria más antigua, Barb 1969 [624], 66-82.
- 83 Para la literatura francesa y alemana, Weise 1939 [829], 477 ss; Lydgate 1891 [754], II, 46 ss.
- 84 Lightbown 1978 [747], 64, 78 ss; Gauthier 1981 [698].
- 85 Thompson 1936 [24], 144 s. y espec. *De Arte Illuminandi* 1975 [193], 193. Para el fresco, Tintori y Meiss 1962 [815], 90, 133. Para el lenguaje de las veladuras, Ploss 1960 [787], 73, n. 14, 321, n.57.
- 86 Puede comprobarse esta curiosidad por el precio, en el ámbito popular, en poemas caballerescos como *Erec et Enide* de Chrétien de Troyes (II, 1578 ss), en donde se dice que un vestido de *vert propre* alcanzó un precio superior a los doscientos marcos de oro; pero, como demuestra el editor más reciente de las obras de Chrétien, la cifra varía de MS a MS, ¡hasta el punto de que en uno de ellos sólo cuesta medio marco (1987 [652], 314)! Suger no llegó a colocar una etiqueta con el valor de sus obras artísticas, pero este comportamiento no era nada insolito (Schlosser 1896 [798], 297; Krempel 1971 [739], 24; Gowen 1976 [706], 168).
- 87 Para la condición social de los orfebres medievales, Claussen 1978 [656], 47 ss.
- 88 *De Administratione* XXXIII; Ovidio *Metamorfosis* II, 5. Para el uso frecuente de esta cita por Suger, Panofsky 1979 [783], 164. Para otros ejemplos tempranos, Schlauch 1932 [797], 513; Söhring 1900 [807], 502; Frisch 1971 [691], 39.
- 89 Alessio 1965 [618], 83, 156 ss; Sternagel 1966 [810], 121; Oviit 1983 [781], 89-105; para un análisis extenso, Whitney 1990 [836].
- 90 Dos ejemplos arquitectónicos, relativos al diseño más que a los materiales, se encuentran en Mortet 1911 [772], 166 ss y Von Simson 1982 [804], 597-613.
- 91 Colish 1968 [657], 36 ss; para otra traducción, Gauthier 1972 [437], 361, núm. 112. Bialostocki 1967 [631], 56 ss. ha resumido el contexto de esta noción.
- 92 Para ejemplos precedentes de este énfasis, Tatarkiewicz 1970-1974 [813], II, 25-6. La inscripción que aparece en dos candelabros de Hildesheim (siglo XI) señala que no se empleó ni oro ni plata en su proceso de fabricación (Tschan II, 1951 [589], 129). Para las ideas de Alejandro de Hales (siglo XIII) sobre el arte, que transforma a la naturaleza al dotar de formas nobles a los materiales vulgares, y viceversa, de Bruyne 1946 [650], III, 115.
- 93 *Metalogicon*, cit. por Eco 1988 [673], 94 pero véanse también págs. 95-6 para las concepciones escolásticas sobre las limitaciones del arte. La popularidad, en los siglos XIII y XIV, de algunos manuales de sermones, llamados *Lumen Animae*, que citan fórmulas atribuidas a Teófilo (pese a que no aparecen en su libro), indican significativamente el interés por la tecnología en esta época (Rouse 1971 [793], 5-113).
- 94 P. ej. Hoberg 1944 [728], 168.
- 95 *Ibid.*, 17, 25, 184, 253, 255-6; Braun 1907 [387], 322-3. La referencia más antigua a las gemas fabricadas con vidrio que he encontrado pertenece a la Alemania del siglo IX (*Mittelalterliche Schatzverzeichnisse*, I, 1967 [109], 90); véase también Gallo 1967 [693], 279, 283 y para una visión general, Holmes 1934 [730], 195-6, 199.
- 96 Vescovini *Studi su la prospettiva medievale*, 1965, 174 ss.
- 97 Meyendorff, «Spiritual trends in Byzantium in the late 13th and early 14th centuries» en Underwood 1967-1975 [146], IV, 101-6.
- 98 Onasch 1962 [778], espec. 15, 19; también págs. 11-12 sobre Barlaam y pág. 25 y ss. sobre esta controversia en Rusia.
- 99 El único escritor que ha prestado más atención a estas decoraciones es Schöne 1957 [800], 50-116; 1979 [566], 32-6, 237 s. Belting 1977 [628], 214 ss se limita principalmente a los elementos antiguos y romanos de las bóvedas y de la arquitectura ficticia. Para los diseños textiles, Klesse 1967 [738], 25, 34 ss, 49, 56, n. 1, 6, 7, 16, 17, 22, 29, 30-3. Para ils. en color de diseños parecidos, May 1957 [763], portada y fig. 63. No se le da el apelativo de «españoles» a ninguno de los tejidos descritos en los primeros inventarios de S. Francisco, pero sí en los inventarios papales (Molinier 1885, 28 s. y 1886 [767], 647 ss).
- 100 Marchini 1973 [758], 19 ss.
- 101 Gauthier 1972 [437], 295 ss, 387 ss, núm. 166; Bemporad en Middeldorf 1980 [765], 123 ss, núm. 49.
- 102 Gauthier 1972 [437], 215.
- 103 Para ejemplos anteriores en los que aparece esta combinación, Grodecki 1975 [715], 45-6 y para un estudio extenso sobre la afinidad entre el vidrio y el fresco en la Capilla Baroncelli de Gaddi en la Santa Croce de Florencia, Hills 1987 [727], 75-81. Martindale 1988 [761], 179 s; Borsook 1980 [639], 23-7 describen las dificultades con las que deben enfrentarse los espectadores actuales al relacionar las vidrieras con las pinturas de Asís.
- 104 Euler 1967 [681], 78 s, 85 ss; Belting 1977 [628], 217; Toulmin 1971 [816], 180.
- 105 Espec. Belting 1977 [628], cap. II y 38 ss.
- 106 Tintori y Meiss observaron el dorado en las colgaduras de una sola escena (1967 [815], 148), véase también J. Gardner, revisión de Belting 1977 [628], en *Kunstchronik* XXXII, 1979, 65; White 1981 [834], 371. El Prof. White ha confirmado amablemente mis observaciones sobre el uso del dorado en la decoración de la bóveda del remate oriental. Para las inscripciones que se refieren al dorado y el vidrio en la ornamentación cosmatesca, Giovannianni 1908 [702], 280; Hutton 1950 [733], 35. Puesto que el altar cosmatesco de la Iglesia superior ha sido completamente restaurado, se ha estudiado mucho mejor la relación entre éste y la decoración cosmatesca en la Iglesia inferior. Gardner 1973 [695], 40 s ha señalado los orígenes musivos incluso en el estilo narrativo del ciclo de san Francisco.
- 107 Zaccaria 1963 [837], doc. 147.
- 108 Para las sombras de estas escenas, Tintori y Meiss 1967 [815], 139 s y para un estudio general de la iglesia inferior, McGinnis 1971 [755], 63-4.
- 109 Bihl 1941 [634], 51 s. Brooke ha fechado el Estatuto III en torno al año 1247-1257, pero no hay nada tan específico en las Constituciones de los dominicos de 1228 y 1241, a las que la autora compara con el Estatuto (1959 [647], 259) y puede que sea más moderno. Para los Estatutos cistercienses de 1134, de Bruyne 1946 [650], II, 133, también sobre *curiositas* 134 s. Para la iconografía de las ventanas del coro, Marchini 1973 [758], 25 ss. Wenzel 1952 [833], 69 s, relacionó las vidrieras de Asís con las vidrieras franciscanas más antiguas, las tres ventanas orientales

- ban los heraldos querían decir «auf die recht Frantzösisch sprach», *verdt* (Berchem *et al.* 1939 [851], 154 s).
- 47 Nicholas Upton contó también que, cuando era joven, había escrito en contra del color verde, pero que años más tarde quiso retractarse (1654 [967], 123).
- 48 Tremlett 1967 [966], 7, 36-57.
- 49 Christine de Pisan 1937 [868], 290; véase también Haye 1901 [901], 283 (1456). Ambos aparecen en Bonet [855], 206 (1387).
- 50 Dean 1967 [874], 25. Para la cronología, Dennys 1975 [876], 60 s. Humphrey Smith 1956 [908], 19 s. señala que sólo tres ejemplos ingleses, en torno al año 1300, utilizan el púrpura.
- 51 Para el repertorio Glover 1967 [921], 106; para el repertorio Waldorf, Brault 1973 [861], 38, 46, 57.
- 52 Argote de Molina 1957 [842], 86 (*rojo*); Salazar de Mendoza 1618 [950], 37: *campo de gules o purpura ... leon rampante bermejo*. Véase también Bouton III, 1884 [859], 185 s.
- 53 Menestrier 1661 [929], 54; cfr. 55 y 65 sobre el escudo español.
- 54 Douet d'Arcq 1858 [879], 322; Heraldos de Sicilia 1860 [954], 47 ss.
- 55 Véase espec. Brunetto Latini IV, 1883 [918], Pt. III, cap. xiv, 53 y su creencia en que era el más «bello» de los ocho colores de la retórica. Sobre la tradición en general, Faral 1924 [886], 49 s. y para la oposición medieval, págs. 92-3.
- 56 Maguire 1987 [496], 8 ss; Coulton 1953 [872], 554.
- 57 Pedro de Poitiers 1938 [940], 4. Para un examen de las ideas medievales sobre los símbolos, Chydenius 1960 [869].
- 58 Haupt 1941 [900], 84-6. Wackernagel 1872 [972], 234-40 ya había incluido listas de significados antitéticos. El diccionario de simbolismo cromático que Christel Meier ha recopilado tiene en cuenta todas estas ambigüedades: Véase C. Meier 1974 [926], espec. 387-95; 1977 [107], espec. 147 ss; también Brückner 1982 [863], 24-5.
- 59 Tremlett 1967 [966], 59 y núm. 13.
- 60 La canción en lengua latina *Civis celestis patrie* (c. 1000) representa el primer ejemplo literario del que tengo constancia en que el verde simboliza la fe, mientras que el *jaspis* verde y la esmeralda son sus portadores (Dronke 1972 [880], 77). Véase también Gervais du Bus 1914-1919 [892], 200 s (1310-1314): *de foi loyale et d'esperance*.
- 61 Para la historia del *Scutum Fidei*, M. Evans 1982, 22 ss; Lewis 1987 [920], 195 ss.
- 62 Reeves y Hirsch-Reich 1972 [947], 194.
- 63 Didreck 1924 [977], caps. 172-86, 224 ss; Didreck 1951 [878], versión original islandesa.
- 64 Seyler 1889 [953], 125 cita varios ejemplos de poemas caballerescos escritos a principios del siglo XIII. El uso más antiguo del término *tawny* que he encontrado se halla en el inglés «Ashmolean Tract» (mediados del siglo XV), ed. en Humphrey 1960 [907], 165 s. El autor insinúa que el término se utiliza solamente en el Imperio y en Francia.
- 65 Suchenwirt 1827 [962], 3 ss.
- 66 El ejemplo más antiguo que he encontrado es el *Mowbray's French Treatise* en el College of Arms de Londres, fechado probablemente a fines del siglo XIV (Campbell y Steer I, 1988 [865], 63 núm. L. 12c, folios 32-35v).
- 67 Douet d'Arcq 1858 [879], 324.
- 68 Heraldos de Sicilia 1860 [954], 38 ss, 56 ss.
- 69 Hunter Blair 1930 [909]. Las gemas se relacionan con los esmaltes más tradicionales (p. ej. 96, 118).
- 70 A. Wagner 1956 [973], 138.
- 71 A. C. Decembrio *De Politia Literaria* (c. 1462), cit. por Gundersheimer 1973 [897], 106 s.
- 72 Heraldos de Sicilia 1860 [954], 43 ss, 86 s. Para el gusto de Alfonso por el color negro, Vespasiano da Bisticci 1963 [969], 73. En 1376, Carlos V de Francia había comprado grandes cantidades de tela de color marrón (*tanné*) para sus «vestidos de los viernes» (*pour robes des vendredis*): J. Evans 1952 [882], 27. Para el resurgimiento de esta noción durante el Romanticismo, Pückler-Muskau 1831-1836 [944], IV, 289 (Viernes Santo).
- 73 Keen 1984 [912], 7; uno de los MSS del Heraldos de Sicilia repite esta historia (1867 [955], 75 s).
- 74 Pedro el Venerable 1967 [786], I. Cartas 28, 111, 150 (se han perdido las cartas de san Bernardo). Para la historia antigua del vestido monacal, Oppenheim 1931 [9], espec. 79 s. Véase también Pastoreau 1989b [939], 222-4 sobre las diversas interpretaciones del «negro» en los hábitos benedictinos del siglo XIII. El negro era, desde luego, un color muy caro (*véase infra*).
- 75 Burchard 1884 [864], II, 252 s. El violeta era el color litúrgico que equivalía al negro.
- 76 Para Inocencio III *De Sacro Altaris*, Braun 1907 [387], 749 ss; para Siccardo *Mitrale*, Wickham Legg 1882 [979], 99. Durandus de Mende (Guillaume Durand) introdujo ambas ideas (1859 [881], 30, 130). *Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte*, VII, 1981, s.v. «Farbe (Liturgisch)» describe y examina detalladamente los colores litúrgicos tanto de la Iglesia católica como de la protestante.
- 77 Para el rojo, Heraldos de Sicilia 1860 [954], 35 s; Durandus 1859 [881], 130; para el negro, Heraldos de Sicilia *ibid.*, 56 s; Durandus *ibid.*, 131. Pastoreau 1989b [939], 221 sugirió el vínculo que existía entre el desarrollo de los colores heráldicos y de los litúrgicos, pero en el contexto de una concepción poco probable, esto es, que ambos eran sistemas abstractos.
- 78 Skinner 1986 [957], 52 ha remontado los orígenes del esquema de los frescos de Siena hasta la enciclopedia de Brunetto Latini, *Li Livres dou Tresor* (década de 1260); pero un escritor italiano más cercano a la época de Lorenzetti, Francesco da Barberino (1264-1348), defendía un esquema cromático de las mismas virtudes que asignaba el color verde a la Prudencia, el blanco a la Justicia y el rojo a la Fortaleza (1875 [890], 423 ss). Para la *Maestà*, Borsook 1966 [856], 32-3. Se ha señalado que los colores de las virtudes teológicas, rojo, blanco y verde, se corresponden con los colores del uniforme de la familia Médicis de Florencia (Ames-Lewis 1979 [840], 129, 137, 143), que lo tomaron prestado de los Gonzaga de Mantua; pero también eran los colores de la familia Este de Ferrara, glosados del mismo modo (Gundersheimer 1972 [896], 51, 86, 109). En sus obras realizadas para ambos mecenas, Mantegna usó abundantemente los colores rojo, blanco y azul de los escudos de las familias Gonzaga y Este, que además eran los colores de los planetas Marte, Venus y Mercurio (Lehmann 1973 [919], 165 s, 172).
- 79 Hadamer von der Laber 1850 [898], 243-50; *Von den Farben* en Lassberg 1820/5 [917], I, 153-8, sobre ello, *véase* Bartsch 1863 [848], 38 ss.
- 80 Véase espec. Squibb 1959 [959], 14-16.
- 81 Bartolo *De Insignis et Armis* (1358), caps. 23-27 en Jones 1943 [911], 244-7.
- 82 Johannes de Bado Aureo *Tractatus de Armis* (¿c. 1394?) en Jones, *ibid.*, 96-9. Nada sabemos de Johannes, a quien incluso se ha identificado con el escritor heráldico Nicholas Upton (principios del siglo XV), que parece ser el único escritor que citó el *Tractatus*, publicado con la obra de Upton, *De Studio Militarii*, en 1654 (cfr. *supra* n. 47 sobre Upton y el color verde).
- 83 Jones *ibid.*, 103.
- 84 *Ibid.*, 109.
- 85 L. Valla *Epistola ad Candidum Decembrium* en Baxandall 1986 [849], 168-71.
- 86 Para la estancia de Valla en Nápoles, Bentley 1988 [850], 108-22.
- 87 Rabelais 1966 [945], 35 s. Desde luego, Rabelais había leído mal el *Blason*.
- 88 *Ibid.*, 38-41.
- 89 Cian 1951 [871], 167. Gonzaga se propuso explicar las causas de los significados que se atribuían a los colores en su tratado, aspecto que perjudica bastante el contenido de su libro.
- 90 Para un examen de estas y otras publicaciones sobre el simbolismo cromático, Cian 1894 [870], 314-329.
- 91 Portal 1979 [942], 21 n.
- 92 *Ibid.*, 32 s.
- 93 Vallier 1979 [968], 12 s. apuntó este aspecto. Para las comparaciones de la poesía alemana entre el rojo y el púrpura, por medio de las cuales se considera que son tanto más verdes que la hierba, Zingerle 1864 [980], 391 ss.
- 94 Gage 1978 [74], 108.
- 95 De este modo, Witelo (siglo XIII) consideraba que *roseus* y *viridis* eran los colores más bellos (Baeumker 1908 [845], 172 y sobre la hermosura del verde de la naturaleza, 173).
- 96 G. Taubert, «Ehrwähnung von Textilien in Mittelhochdeutschen Epen» en Flury-Lemberg y Stolleis 1981 [889], 17. Para la combinación de estos colores en la pintura bajomedieval sobre tabla y en las vidrieras, Frodl-Kraft 1977-1978 [215], espec. 114; E. Frodl-Kraft, «Farbendualitäten, Gegenfarben, Grundfarben in der gotischen Malerei» en Herin-Mitgau *et al.* 1980 [902], espec. 294.
- 97 Melis I, 1962 [928], 570.
- 98 Para *glaucus* y *ceruleus*, *véase supra* pág. 35, n. 90. Para *blois*, Weise 1878 [978], 288. Los dos tipos de topacio, de distinto color, proporcionaban una doble interpretación de esta gema: azul para el Cielo y dorado para Dios (Bach 1934 [844], vv. 4389 ss). Aunque san Isidoro había mencionado que existían dos variedades de topacio, sólo se citaba la de color dorado (Marbode 1977 [267], 50 s). Sexto Amarco (siglo XII) defendió que el topacio era blanco, rojo y verde, simbolizando así la unidad de las virtudes teológicas que citaba san Pablo (1969 [802], 183 ss). Para el término *blao* del idioma alto alemán antiguo, König 1927 [98], 150. Para los idiomas eslavos, Herne 1954 [903], 71; McNeill 1972 [923], 21. Parece que un MS francés bajomedieval sobre fisionomía utiliza ambos sentidos para el término *blois*, amarillo para la piel y azul para los ojos; ambos significan valentía (Jordan 1911 [249], 702 s). Un estudio de terminología cromática en lengua griega ha probado que *karopos* podía significar tanto ámbar como azul claro, pero rechaza la verosimilitud de este planteamiento (Maxwell-Stuart 1981 [925], 21 s). Frodl-Kraft 1977/8 [215], 99 ha apuntado que la vidriera de Sainte-Chapelle, en París (finalizada en 1248), ilustra la tonalidad amarilloluzada: gran parte de su fuerza se debe a la omnipresencia de los esmaltes oro y azul que componen el escudo real francés, la flor de lis dorada sobre campo azul.
- 99 Gage 1978 [74], 197.
- 100 Forbes 1964-72 [213], IV (1964), 110.
- 101 Pastoreau 1986 [937], 90 s.
- 102 Pastoreau 1982 [935], 133 ha desechado la idea más antigua de que los grabadores intentaron diferenciar los esmaltes mediante sombreados de líneas. En el siglo XVI, se empleaban a veces distintas mayúsculas para indicar los esmaltes respectivos (Seyler 1889 [953], 591 ss).
- 103 *Pompa funebris optimi potentis principis Alberti Pii archiducis &c. verisimaginibus expressa a Jac. Franckwart*, Bruselas, 1623, ilust. XXIX-L.
- 104 Vulson de la Colombière 1639 [971]. Este sistema se usó primeramente en Alemania en 1643 (Seyler 1889 [953], 591), reglamentado por Siebmacher en su *Wappenbuch* (1655). Para Inglaterra, Evelyn 1906 [885], 127.
- 105 Humbert de Superville 1827 [906], 8-22. Para este contexto, Stafford 1972 [960], 311-5.
- 106 Souriau 1895 [958], 859. La estética del dinamismo de Souriau ha sido discutida por Roque 1990 [948], 15-18.

6 Desentrañando el arco iris

- 1 Priestley 1772 [1110], II, 588.
- 2 Boyer 1959 [1009]; Nussenzveig 1977 [1097], 116-27; *Regenbögen* 1977 [1114], 175-252.
- 3 Priestley 1772 [1110], I, 50.
- 4 Raehlmann 1902 [1112], 11 ss; Westphal 1910 [1155], 182-206; Boigey 1923 [1002], 18-19; Dimmick y Hubbard 1939 [1028], 242-56.
- 5 W. Preyer *Die Seele des Kindes*, 2ª ed., 1884, 16 en Waetzoldt 1909 [1153], 355. Los colores eran rojo, amarillo, verde y azul, la misma gama que Theodor de Freiberg propuso en el siglo XIV (Boyer 1959 [1009], 113), pero éste había citado el color púrpura en lugar del azul. Para la relevancia de los dos colores, Beare 1963 [995], 250, fig. 1 y el escandinavo *Stjörn*: «Pese a que el arco parece estar compuesto de seis colores, dos de ellos [rojo y verde oscuro] son los que predominan» (cit. por Dronke 1972 [880], 71). Véase también la n. en una copia coloreada del *Fasciculus Temporum* de Rolewinck (Strasbourg, 1943) en que el arco iris tiene dos colores principales, aunque algunos mantienen que son cuatro o seis (xit. por Rösch 1960 [1122], 422 s).
- 6 Para el budismo en Afganistán, B. Rowland Jr, «Studies in the Buddhist art of Bamian» (cit. por Dronke 1972 [880], 71). Véase también la n. en una copia coloreada del *Fasciculus Temporum* de Rolewinck (Strasbourg, 1943) en que el arco iris tiene dos colores principales, aunque algunos mantienen que son cuatro o seis (xit. por Rösch 1960 [1122], 422 s).
- 7 Menzel 1842 [1087], 259.
- 8 Dürbeck 1977 [200], 42 ss; san Isidoro 1960 [456]; Ovidio *Metamorfosis* VI, 65-7, cit. por Séneca *Quaestiones Naturales* I, 34; Virgilio *Eneida* IV, 700 y V, 88.
- 9 Para Aecio, O. Gilbert 1907 [1050], 609 s; Amiano Marcelino *Historia* XX, II.27. Amiano ofrece una descripción sorprendentemente razonada de sus extrañas series.
- 10 Rosenthal 1972 [1124], 45; il. en color en Eggenberger 1973 [1030], 34.
- 11 Para el mosaico de Pérgamo, Merkev 1967 [1088], 81-2; para su reconstrucción en

- color, Kawerau y Wiegand 1930 [1072], il. VIII.
- 12 Para san Gregorio, *Patrologia Latina* 1844-1855 [116], LXXVI (1854), cols. 67-8; Hugo de San Victor, en el libro cuarto de su enciclopedia *De Bestiis et aliis Rebus*, incluye los mismos colores pero invierte su orden, que no había sido especificado por Gregorio (ibid., CLXXVII, col. 149). Para el Renacimiento, véase *infra*.
- 13 Boyer 1959 [1009], 48-9; Stornajolo 1908 [1142], 41 il. 39; Cornelius a Lapide 1865 [1019], I, 134; Picinello 1697 [1105], 96.
- 14 Cotton Claudius (*British Library*, B.IV, folio 16v) en Henderson 1963 [1063], 189, fig. 35b; San Jerónimo en *Patrologia Latina* 1844-1855 [116], XXV (1845), col. 31. Dolce 1565 [197], folio 6v. repitió esta idea en el siglo XVI. Una fórmula cromática que no parece ser muy frecuente para representar los arcos iris es la versión cuatricromática, asociada en la literatura frecuentemente a los cuatro elementos, los cuatro humores y las estaciones (varios ej. en Wackernagel 1872 [972], I, 146 s.; Hellmann 1904 [1062], 39 s., 87; Maclean 1965 [1081], 144-5, 213 ss.; M.-T. Vorcin, «L'arc-en-ciel au XIII^e siècle» en CUERMA 1988 [873], 231-4). Como hemos visto en el Cap. 2 *supra*, no había consenso en la Edad Media sobre la identidad de estos colores elementales.
- 15 Dante *Purgatorio* XXIX, 76-8; *Paraíso* XII, 10-12; Austin 1929 [984], 316-17 cita un comentario de Landino (siglo XV) sobre Dante, que realmente había señalado cuatro colores, rojo, sangre, verde y blanco; Boyer 1959 [1009], 108-9 y 62 para la teoría griega sobre los siete colores que se atribuye a Ptolomeo.
- 16 Cotton Claudius (*British Library* B.IV, ss. 2, 4v.). También Meyer 1961 [1089], 83.
- 17 Weixlgärtner 1962 [1154], 95-6; Behling 1968 [997], 11-20. Un prototipo posiblemente más terrenal para la gloria de Isenheim, véase *supra* pág. 152.
- 18 Weixlgärtner 1962 [1154], 95-7.
- 19 Weixlgärtner atribuye este efecto a los posibles daños ocasionados por las reiteradas limpiezas y restauraciones del cuadro. 20 Weixlgärtner *ibid.*, 20. Thiel 1933 [1147], 168-9.
- 21 *Patrologia Latina* 1844-1855 [116], XXXV (1845), col. 31. Véase también un esmalte de Limoges (siglo XII, Museo Cluny de París), en que el trono con forma de arco iris posee dos valores de azul, aunque se utilizaron otros colores en todo este esmalte.
- 22 Véase p. ej. Rogier van der Weyden, *El Juicio final* (Beaune); Stefan Lochner *Juicio final* (Wallraf-Richartz Museum, Colonia); Hieronymus Bosch *Paraíso, Infierno y Juicio Final* (Akademie, Viena); J. B. Zimmermann, *Cristo en el Juicio*, fresco en el techo de la Wieskirche (Baviera). También Cornelius a Lapide 1865 [1019], I, 134.
- 23 Ripa 1611 [1119], 198-9. Mandowsky 1939 [1084], no ha trazado los orígenes del emblema, por lo que podría tratarse de una invención de Ripa, aunque se ha dicho que una joya isabelina contenía la alegoría de la VIRTUTE (o VIRGO), de pie sobre un arco iris y sosteniendo un compás (Graziani 1972 [1054], 251, n. 9).
- 24 Butlin 1981 [181], núms. 268-71. Blunt [1938], 53 ss. menciona el emblema de Ripa, relacionándolo con este dibujo, pero Navvutty 1952 [1094], 261 negó que Blake conociera la obra de Ripa. Los vínculos que existen entre el *Newton* de Blake y el *Juicio* de Ripa se basan en su concepción y no en su diseño.
- 25 Ripa 1611 [1119], 198-9. Sobre Campanella, Garin 1950 [1048], 275.
- 26 Ripa 1611 [1119], 275-7.
- 27 Richter 1970 [1118], I, 229-30, 300.
- 28 Carli 1960 [1013], il. en color 126; dibujo (Uffizi, Florencia) en Van Marle 1923-1938 [1086], XIV (1933), 269, fig. 176. Carli 1974 [1014], 12 defiende que el arco iris de Pinturicchio se deriva de un fresco de Sodoma. Véase también Piccolomini 1960 [1104], 30, 36.
- 29 C. Gilbert 1952 [1049], 202-16; Gombrich 1966 [1053], 107-21. Hay otro ej. de arco iris en *La decapitación de san Juan Bautista* de Nicklaus Manuel Deutsch I (Kunstmuseum, Basilea).
- 30 Castiglione 1946 [1017], 127; Sorte en Barocchi 1960-1962 [992], I, 275. Es posible que la mayor parte de los relatos del siglo XVI se deriven de la obra de Castiglione.
- 31 Wethey 1969-75 [349], III (1975), núms. 11 (s. 1566), 43, 44 (s. 1560-1565).
- 32 Valla 1501 [1152], XXI, xxxvi; XXII, xxiii.
- 33 Brucioli 1537-8 [1010], II, xix, 32v-35v. Brucioli fue uno de los principales traductores de las obras de Aristóteles a la lengua italiana. C. Dionisotti, «Tiziano e la letteratura» en Palluchini 1978 [1099], 268-9 señaló brevemente los *Dialoghi* de Brucioli.
- 34 Weixlgärtner 1962 [1154], 93.
- 35 Reynolds *Discourse* IV, 1771; Leslie 1051 [1078], 299.
- 36 De Piles 1743 [1106], 127-8.
- 37 Teyssèdre 1963 [1146], 266-7. De Piles se refirió al arco iris para distinguirlo del color de las nubes (1743 [1106], 129). Deperthes (1822 [1027], 4-5) citaba a Rubens como maestro de los accidentes lumínicos, pero no mencionó al arco iris entre ellos.
- 38 Adler 1982 [982], núms. 29, 36, 39, 40, 47, 54, 55.
- 39 Wallraf-Richartz Museum, Colonia. *El sacrificio de Noé* (Berlín, Staatliche Museen, Dahlem, 1843) presenta un doble arco iris (sin inversión) formado por tres colores parecidos en ambos, blanco, amarillo y gris azulado, como aparece en un gouache del mismo tema (Hazlitt, Gooden y Fox, *European Drawings: Recent Acquisitions*, London, 1988, núm. 48 en color).
- 40 Teyssèdre 1963 [1146], 267; Glück 1945 [1051], núm. 15. Es posible que la versión del *Paisaje pastoral con arco iris* (Hermitage) represente uno de los primeros frutos de la correcta observación del fenómeno, basada en el hecho de que el cielo es más oscuro fuera del arco iris.
- 41 Parkhurst 1961 [1102], 34-50.
- 42 Peirese a Rubens, 27 de octubre de 1622 en Rubens 1887-1909 [1126], II, 57. Desconocemos el argumento de esta conversación, pero debía referirse a la *Boda de María de Médicis y Enrique IV en Lyon*, pues la observación que sigue inmediatamente sobre una «victoria romana en habitos de Minerva» se corresponde con el personaje que aparece en esta obra montado sobre un carro.
- 43 Paradin 1557 [1107], 64; Picinello 1687 [1105], cap. XVIII, 255. Huelga decir que este emblema no era un signo muy apropiado para la reina que dirigió la masacre de la noche de San Bartolomé de 1572.
- 44 Para las confusiones que los emblemas natalicios reales acarrearán a Rubens, 1887-1909 [1126], III, 10-11.
- 45 Para Descartes, Boyer 1959 [1009], cap. 8.
- 46 Goethe a Eckermann, 18 de abril de 1827, en Gage 1980b [1043], 205-6.
- 47 Ruskin 1900-1912 [1129], XXII, 212n. El cuadro se encuentra en Adler 1982 [982], núm. 55.
- 48 Finberg 1909 [1036], I, 192. La obra en Adler *ibid.*, núm. 40.
- 49 J. Smith 1829-1842 [1137], VI (1835), 25-6.
- 50 J. W. von Goethe *Ruysdael como poeta* en Gage 1980b [1043], 213-15. Goethe no mencionó el arco iris, que tampoco aparece reproducido en la copia sepia de C. Lieber, en la colección del poeta. Puede que este elemento no fuese realmente visible en el cuadro, pues Smith lo describe como un cuadro muy oscuro en la misma época. Para una interpretación más antigua siguiendo las mismas directrices, C. F. von Ramdohr en Friedrich 1968 [1039], 153; para la lectura moralizadora que Constable ofrece de otras obras de Ruysdael, Leslie 1951 [1078], 319.
- 51 Rosenberg 1928 [1123], 31-2 y figs. 59-60. Ambos dibujos fueron grabados en 1670. Sutton 1987 [1144], 100 ha estudiado recientemente el contexto de ambos cuadros.
- 52 Para *El triunfo de la pintura y Verano*, perteneciente a las *Cuatro estaciones* (Cropper 1984 [1022], fig. 56) en la colección de Goethe, Schuchardt 1848-1849 [1132], I, 87, núms. 833-4.
- 53 Baldinucci V, 1728 [985], 479-80.
- 54 Para un estudio sobre las diversas interpretaciones acerca de la muerte de Testa, Sutherland-Harris 1967 [1143], 35-69.
- 55 Cropper 1984 [1022], 236, cfr. 218, 240, 244.
- 56 Lopresti 1921 [1080], 75, fig. 10.
- 57 Bottari I, 1822 [1007], 450-1.
- 58 Para los viajes de Gilpin, Barbier 1963 [990]; para su influencia, Hussey 1927 [1067]; Manwaring 1925 [1085]. Para su color, Barbier 1959a [988], núms. 71, 81; para el tratamiento de *Gilpin's Day* por Clark, *ibid.*, 1963 [990], 85.
- 59 Barbier 1959b [989], 25-6.
- 60 Hussey 1927 [1067], 124. Otro líder del movimiento pintoresco, Uvedale Price, se refirió a los efectos atmosféricos de Rubens, calificándolos de «sublimes y pintorescos» (Price 1810 [1109], I, 130-1).
- 61 Valenciennes 1800 [1150], 217; Rehfuess 1804-10 [1115], IV, 150-1; Rogers 1956 [1121], 275.
- 62 Wilson 1927 [1156], I, 25.
- 63 Carus 1835 [1015], II, 64-5; Rogers 1956 [1121], 205-6.
- 64 Véase su estudio para *Obere Staubbachfall im Lauterbrunnental* (Kantonale Kunstsammlung, Aarau, en Raeber 1979 [1111], núm. 181), *Das Wehr bei Mühletal östlich Innerkirchen* (1776, Landesmuseum, Zurich, en *ibid.*, 252) y las dos versiones de *Regenbogen in Gadmatal* 1778 (Kunstmuseum de Basilea y Kunstmuseum de Berna, en *ibid.*, 381, 382).
- 65 Byron, *Diario*, 23 de septiembre de 1816. Del mismo modo, Byron aumentó la reputación del arco iris al incluirlo en su *Childe Harold's Pilgrimage* IV, 69-72n.
- 66 Decker 1957 [1025], 132. El boceto núm. 174, fig. 325 se relaciona bastante con este relato.
- 67 Miquel 1962 [1091], 87.
- 68 Leslie 1860 [1077], I, 193-4; véase también Valenciennes 1800 [1150], 217.
- 69 Kitson 1937 [1073], 166. El primer mecenas de Cotman, sir Henry Englefield, había descrito su experiencia derivada de la contemplación del fenómeno en 1802 y puede que comunicase su interés al pintor (Englefield 1802 [1031], 1-4, il. pág. 3). Es posible que el dibujo monocromo de Cotman, del que existen dos versiones, fuese realizado como ilustración con un carácter científico semejante.
- 70 Grigson 1960 [1057], 15. Páginas después, Palmer hizo un apunte del espectro del arco iris (Butlin 1962 [1011], 163) pero no se conocen composiciones del tema.
- 71 Bierhaus-Rödiger 1978 [999], núms. 251, 467, 615, 626.
- 72 Es evidente el fuerte sentido religioso que el arco iris tiene para Friedrich al situarlo detrás de la Cruz en un dibujo que no conservamos (Börsch-Supan y Jähmig 1973 [1006], 229), además de algunas observaciones suyas en torno a 1830, que aparecen en Friedrich 1968 [1039], 112. Una miniatura del Vaticano, atribuida a Pinturicchio (Vat. Barb. Lat. 614, folio 219v) incluye un arco iris de tres colores justo detrás de la Cruz. Para una identificación del arco de Friedrich como un arco lunar, *Caspar David Friedrich* 1974 [1040], núm. 80. Para los estudios contemporáneos en Alemania, dedicados al arco lunar, *Gilberts Annalen der Physik* XI, 480; *Schweiggers Journal* LIII, 1828, 126, cit. por Menzel 1842 [1087], 274.
- 73 *Artists' Repository*, III, 1808, 93.
- 74 Butlin y Joll 1984 [1012], núm. 347. Bell 1901 [998], núm. 182 identificó la aureola por vez primera.
- 75 Gage 1980a [1042], núm. 288. Turner no menciona la aureola.
- 76 Farington 1978-84 [1033], 13 de julio de 1813. West fue quien probablemente dijo a Constable que sus cielos habrían de ser «una vela blanca desplegada detrás de los objetos»: Leslie 1951 [1078], 85, cfr. 14.
- 77 [Pott] 1782, [1107], 52-3. Véase también Turner sobre las ventajas del clima inglés en una conferencia pronunciada en la Academia c. 1810 (Gage 1969 [217], 213-14).
- 78 Miquel 1962 [1091], 112-13.
- 79 Butlin 1981 [181], núm. 368; Blake 1956 [171], 633.
- 80 Valenciennes 1956-1957 [1151], núms. 3, 4 ilustraciones de calendarios para los años 1785 y 1786; los núms. 17 y 86 son del año 1817; los núms. 72 y 100 incluyen arco iris. Véase también Valenciennes 1800 [1150], 219-20, 227, 260.
- 81 Musper 1935 [1093], 182-5. Koch cuenta que se consideraba que estas cascadas superaban a las de Terni, pero su boceto no muestra ningún arco iris (183).
- 82 Frankfurt, Städel Institute; versión de 1814-1815 en la Schloss Charlottenburg de Berlín (Jaffé 1905 [1068], 37).
- 83 Para Koch y Rubens, Jaffé *ibid.*, 321. La versión de Karlsruhe posiblemente corresponda al año 1805 (*ibid.*, 42-3) y el cuadro de Munich a 1815; para el *jinete* de Stuttgart, Consejo de Europa 1959 [1020], núm. 235.
- 84 Rottmann copió en su juventud el paisaje de Munich pintado por Koch (Decker 1957 [1025], núm. 14). La *Heidelberger Schloss* de Wallis, que incluye un arco iris, se encuentra en la Goethe-Haus de Francfort; para un dibujo vinculado a esta composición, Baudissen 1924 [994], 38, fig. 7. Los núms. 12, 20 representan otros paisajes con arco iris. Para las relaciones entre Wallis y Koch, *ibid.*, 17. Olivier formaba parte del círculo de Koch en Viena c. 1816 (Grote 1938 [1058], 122, 156-7) cuando incluyó el arco iris en su *Hubertuslegende* (*ibid.*, 127-30, fig. 67) y más tarde en su *Cautiverio en Babilonia* (1825-1830, *ibid.*, 335-6, fig. 213).
- 85 Abrams 1958 [981], 300.
- 86 Haydon 1926 [239], I, 269; más irónica en Haydon 1900-63 [1060], II, 173.
- 87 Haydon 1876 [1059], II, 54-5, Abrams (1958 [981], 306) olvida que finalmente se unió al brindis.
- 88 Véase su gozo al contemplar un amanecer en Devon, recogido por Redding 1858 [1113], I, 123.
- 89 Ruskin *Praeterita* I, iii, 63.
- 90 Ruskin, *Modern Painters* III, 1856, Pt. IV, cap. xvii, 42.

- 91 Para Goethe, Barry, Runge y Turner, véanse págs. 108, 110, 112, 114-15. Para Palmer, Palmer 1892 [1100], 314, 319, 328; para Overbeck, Overbeck 1843 [1098], 10, en donde Rafael va vestido de blanco «como símbolo de la universalidad de su genio, uniendo todas las cualidades que, separadas unas de otras, nosotros contemplamos con asombro, al igual que los rayos de luz incluyen los siete colores del prisma».
- 92 Rossetti 1895 [1125], II, 328, 19 de enero de 1876.
- 93 Hunt 1905 [1066], I, 159-60.
- 94 Newton 1730 [1095], I, ii, prop- V, t. iv, experimento 15. En el experimento núm. 9 se insinúan al menos cinco colores primarios.
- 95 Field 1845 [1035], 182-5.
- 96 Barry 1783 [993], 116, 120-1; para un estudio sobre esta composición, Pressly 1981 [1108], 113-22, 294-8.
- 97 Barry 1809 [34], I, 524-6 (¿1793?). Véase también Dayes 1805 [1024], 299.
- 98 Novalis 1956 [1096], 100. Para Smart, Greene 1953 [1055], 327-52.
- 99 He estudiado esto detalladamente en Gage 1971 [1041], 375-6.
- 100 J. T. Smith 1920 [1138], II, 384; véase también Samuel Palmer en Palmer 1892 [1100], 243.
- 101 Field 1845 [1035], 69, 116-18; para la identificación con Turner, véase el índice de Field. Para Martin, *Somerset House Gazette*, 15 de mayo de 1824, 81.
- 102 Leonardo 1721 [1075], 72 (1956, § 185).
- 103 Para la consideración basada en que los colores «más nobles» del arco iris eran contrarios a los pigmentos, Pecham 1970 [785], 236 de Aristóteles *Meteorología* 372a; también Grosseteste 1912 [234], *De Iride*, 77. Véase Pecham *ibid.*, 234 para los colores más nobles, concebidos como «portadores de la luz». En cierto momento, parece que Leonardo adoptó una actitud antiaristotélica con respecto a la plasmación pictórica del arco iris, pues defendió que el principio de la mezcla de los colores pictóricos podía por sí misma ayudar a explicar el fenómeno. También señaló la mezcla de los colores en el centro del arco iris (MS E, portada, anverso, cit. por Duhem 1906-1913 [1029], I, 173 s. donde se considera que la aproximación de Leonardo a este fenómeno está muy próxima a la de Timón el Judío (siglo XIV), sobre este personaje, véase Crombie 1961 [1021], 261 ss).
- 104 Lewis 1987 [920], 71 ss.
- 105 Menzel 1842 [1087], 265.
- 106 Boecio 1989 [1001], 167. Su fuente es la *Armonía* de Ptolomeo en Barker II, 1989, [991], 283, que, sin embargo, no enumera detalladamente los colores. Para Leonardo y su lectura de *Sobre la música* de Boecio, Solmi 1976 [1140], 104.
- 107 Junio 1638 [1071], 280 (con una referencia a Boecio V, 4). Véase también pág. 258 donde señala que el término *harmoge* procede del ámbito musical. Otro estudio propone insosteniblemente que este término significa fusión óptica (Kreuls 1978 [97], 77 s). Véase *supra* pág. 108.
- 108 Barbaro 1568 [987], 176.
- 109 Van Mander 1973 [1083], 188-91 (VII, 22-2).
- 110 Farington 1978-1984 [1033], 24 de marzo de 1804.
- 111 *Ibid.*, 4 de diciembre de 1817. Gracias a las notas que Calcott tomó durante esta conferencia, sabemos que, aparte de los estudiantes y de él mismo, Henry Howard, Fuseli, Turner, William Owen, Thomas Phillips, Henry Thomson, Chalou, Mulready y Prince Hoare presenciaron el acto (Ashmo-
- lean Museum, Oxford, MS AWC 1h folios 1701, 204 ss) y debemos creer que C. R. Leslie también estaba allí, pues relató el acontecimiento a Farington.
- 112 *Annals of the Fine Arts*, II, 1818, 537 s.
- 113 Sobre el retrato, Schweizer 1982 [1133], 437.
- 114 Calcott, véase *supra* n. 111, 205v-207v.
- 115 «En el curso de sus observaciones sobre el Ananías [*sic*], el Sr. West dijo que la sensibilidad de Rafael para realizar bellas formas con colores podía ilustrarse, en esta obra, a través del uso del color azul entre el rojo y el amarillo de los principales apóstoles, observando que, a fin de evitar dos manchas de azul en el pecho y bajo la túnica amarilla de san Pedro, no sólo aplicó este color en el discípulo que estaba muy pegado a él [...] sino también en el que se hallaba a su lado» (folio 20/v). Tras la conferencia, Howard preguntó a West cuál era el rojo más encendido del *Ananías*; West respondió que era la mancha roja que se encontraba a la derecha de la composición, pero Howard objetó que no era la que se hallaba más próxima a la fuente de luz, como exigía la teoría de West. Éste se opuso al razonamiento de Howard y a otra objeción parecida, por la cual se sostenía que el amarillo más brillante era el de la túnica de san Pedro, al explicar que Rafael deseaba dirigir la atención del espectador a estos dos personajes (folio 250v).
- 116 Forster-Hahn 1967 [1037], 381-2. En 1774, el adjunto americano de West, Copley, sugirió una teoría del acuerdo entre colores calientes y fríos basada en el arco iris (1914 [1018], 240). A fines de la década de 1770, se enseñaba a los estudiantes de la Royal Academy (un tutor cuyo nombre no sabemos, pero bien podría tratarse de West) que frutas como los melocotones y las peras también exhibían la secuencia prismática en su modelado (Sowerby 1809 [1141], 3-4). Véase también la fórmula para representar crepúsculos en Hayter 1915 [1061], 168.
- 117 Galt 1820 [1046], II, 115; Farington 1978-1984 [1033], 11 de diciembre de 1797.
- 118 Leslie 1860 [1077], I, 57-8. Para un paisaje con arco iris pintado por West, con Erfay Staley 1986 [1032], núm. 478.
- 119 Véase la versión en el tratado del acuarelista noruego John Thirtle (1777-1839) en Althorpe-Guyton 1977 [983], 31 y núm. 20 para una acuarela con un arco iris de seis colores. Puede que Thirtle sufriera principalmente la influencia de Leonardo y Van Mander. Para Cézanne, véase *supra* pág. 210.
- 120 J. B. Descamps *Les Vites des peintres flamands* 1753, I, 310 en Eastlake 1847-1869 [202], I, 492-3; Hogarth 1955 [1064], 133; Reynolds *Discourse* VI, 1774.
- 121 *Musée de Montpellier* 1876 [1092], 361-3. Para un detalle en color, Johnson 1963 [1069], il. 5. Para el cuadro (actualmente en el Louvre), Johnson 1981-1989 [1070], núm. 100 e il. II.
- 122 Sand 1896 [1130], 84-5.
- 123 Delacroix 1980 [1026], 13 de enero de 1857.
- 124 Runge 1959 [1128], 62, 111; también una carta del 18 de enero de 1803 en Runge 1840-1841 [1127], II, 195.
- 125 Runge 1959 [1128], 20-1, 24, 49, 92; cfr. Howard 1848 [1065], 155.
- 126 Runge 1840-1841 [1127], I, 60-1; Véase también Steffens, marzo de 1809, 151.
- 127 *Ibid.*, 61.
- 128 D. Runge en Runge *ibid.*, 228: Milarch (1821) en *ibid.*, II, 533.
- 129 Traeger 1975 [1149], núms. 272, 282a-b.
- 130 Gage 1969 [217], 186-7.
- 131 Howard 1848 [1065], 154-5.
- 132 Galton 1799 [1047], 509-13. Galton supuso que la proporción que había descubierto podría ser la base para crear armoniosas prendas de vestir y decoraciones de interior; sus ideas fueron difundidas por el poeta Erasmus Darwin (1806 [1023], I, 257-60). Young 1800 [1157], 393 apuntó, al igual que Galton, que las proporciones del disco de mezcla cromática de Newton no eran fiables, puesto que se basaban en el espectro horizontal.
- 133 Priestley 1772 [1110], II, 588-630; cfr. Boyer 1959 [1009], 276-8.
- 134 Priestley *ibid.*, 590-1; Boyer *ibid.*, 278.
- 135 *Fausto* II, «Anmutige Gegend».
- 136 Femmel 1958-1973 [1034], Va (1963), 7 y núm. 352.
- 137 *Farbenlehre, Polemischer Teil* (1810) 609.
- 138 Goethe 1953 [1052], 661-5; véase además su *Diario*, 19 de agosto de 1797, (Weimar ed. III Abt., vol. 2, 1888, 83) y una carta a su hijo desde Dornburg, 14 de julio de 1828, sobre la importancia de la banda oscura de Alejandro (Weimar ed. IV, Abt., col. 44, 1909, 191).
- 139 Goethe *Dichtung und Wahrheit* II, cap. xi.
- 140 Goethe *Gespräche mit Eckermann*, 1 de febrero de 1827.
- 141 Goethe a Boisserée, 25 de febrero de 1832 (Weimar ed. IV Abt. col. 49, 1909, 250).
- 142 Carus 1948 [1016], 18-19, 27-8, 38-9.
- 143 Shirley 1949 [1136], espec. 87, 171-2.
- 144 Reynolds 1984 [1117], núm. 36.14; cfr. Leslie 1951 [1078], 304. El dibujo de Constable, que fue tomado de un grabado sin colorear y que generalmente aparece en sepia, incluye un arco iris de color rosa, amarillo y azul grisáceo.
- 145 Bonacina 1937 [1004], 485-7.
- 146 Reynolds 1961 [1116], núm. 117.
- 147 Beckett IV, 1966 [996], 427.
- 148 Shirley 1949 [1136], 171-2; Boulton 1984 [1008], 29-44. Para un resumen, Parris y Fleming-Williams 1991 [1103], núm. 210.
- 149 Syndow 1021 [1145], 247.
- 150 Schinkel a Grass, 1804, en Baudissen 1924 [994], 17.
- 151 Schinkel III, 1863 [1131], 158.
- 152 Consejo de Europa 1959 [1020], n. a núm. 235.
- 153 Reynolds 1984 [1117], 29.13, 29.42, 29.43, 31.2-5.
- 154 P. ej. Reynolds 1961 [1116], núm. 183a; 1984 [1117], 27.11; Parris y Fleming-Williams 1991 [1103], núms. 206-9.
- 155 P. ej. *Clare Gallery for the Turner Bequest*, Londres, TB, CI, 40; CXLI, 17a-18; CLX, 73a-74.
- 156 Bonacina 1937 [1004], Schweizer 1982 [1133], 427 ha señalado que varios efectos del arco iris plasmados por Constable carecen de base real.
- 157 Constable a Lucas, 19 de enero de 1837, Beckett IV, 1966 [996], 433.
- 158 Constable a Lucas, 6 de septiembre de 1835, *ibid.*, 421.
- 159 Field 1845 [1035], 198. Field usó el cromoscopio al menos desde 1819. Para su relación con Constable, Gage 1989 [1045], 48-52.
- 160 Shirley 1930 [1135], núms. 39, 202.
- 161 Reynolds 1984 [1117], 36.3, 36.4, 36.6. La topografía del lugar se basa en un boceto a lápiz de 1820 que no incluye el arco iris (20.17).
- 162 *Ibid.*, 33.49-52. Para la afición de Constable por la meteorología Thorne 1979 [1148], 697-704.
- 163 Millais 1899 [1090], I, 240. La acuarela de Glover lleva la siguiente anotación «pintada del natural mientras duraba el efecto».
- 164 Shirley 1949 [1136], 192.
- 165 Bonacina 1938 [1005], estudió el arco iris desde el punto de vista meteorológico, señalando la incorrección de la iluminación tanto dentro como fuera de los arcos (pág. 605), al igual que opina Sibold 1990 [1134], 80-1 más compasivamente. Ziff 1982 [1158], 2-4 ha estudiado el boceto a la acuarela de Turner (Clare Gallery, Londres, TB, XXV, 84) en el contexto de la percepción de Turner.
- 166 Clare Gallery, Londres, TB, CLXVI, 52a.
- 167 George Jones en Gage 1980a [1042], 8. Para este cuadro, *Daniel Maclise*, Art Council de Londres, cat. expo. núm. 98.
- 168 Butlin y Joll 1984 [1012], núm. 428. Los colores del cuadro eran tan brillantes en 1898 que el espectador podía observar la inexactitud cromática del arco secundario.
- 169 Thomas Campbell, «Al arco iris» (primera versión, 1819) en *Obra poética* 1837, 102-3. Las acuarelas de Turner que ilustraron este libro se conservan actualmente en la National Gallery of Scotland (Edimburgo).
- 170 Para el cuadro, Butlin y Joll 1984 [1012], núm. 376; para el tema, Gage 1987 [1044], 224-5.
- 171 Para el tema, Gage 1969 [217], 186-7.
- 172 Butlin y Joll 1984 [1012], núm. 430. El cuadro fue destruido antes de nuestro siglo y sólo lo conocemos gracias a una mala fotografía en blanco y negro. El arco iris (que Butlin y Joll no mencionan) fue señalado por Bell 1901 [998], núm. 266.
- 173 Véase *Murnau con arco iris* (1909) de Kandinsky en Munich (Roethel y Benjamin 1982 [1120], núm. 310) y *Sección de Composición IV* (1910-1911) en Londres (*ibid.*, núm. 367). El dibujo de Franz Marc *Paisaje con animales y arco iris* (Viena) se usó para un cuadro pintado tras un cristal de 1911, de distinta correspondencia cromática (L.-G. Buchheim *Der Blaue Reiter*, 1959, 53, 143). Véase también el dibujo de Marc *Caballos azules con arco iris*, il. 86 (Museum of Modern Art, Nueva York). Robert Delaunay, muy próximo al *Blaue Reiter*, pintó varios temas con arcos iris antes de la Primera Guerra Mundial (*La Fleche de Notre Dame* 1909-1914, il. en color en Francastel 1957 [1038], 145; véanse núms. 126, 127, 147) y un extraño arco iris de once colores pintado en 1925 (*ibid.*, 752, il. en color en *Robert et Sonia Delaunay*, 1985, París, Musée de l'art moderne de la ville de Paris, cat. expo., 98). Sorprende la escasez de arcos iris en la producción de los impresionistas y postimpresionistas. Sólo he encontrado este motivo en una obra temprana de Monet, *El muelle de Le Havre* (1868, en J. Rewald *The History of Impressionism*, 4ª ed., 1973, 1559 y en *La llanura de Epluches (Arco iris)* de Camille Pissarro (1877, en C. S. Moffett *The New Painting: Impressionism, 1874-1886*, 1986, 232). En cuanto al Postimpresionismo, sólo he encontrado un arco iris en un estudio de Seurat para la *Baignade* (1884, Donación Berggruen a la National Gallery de Londres; véase P. Smith 1990 [1139], 384 sobre su idealismo) y en *La entrada al puerto de Honfleur* de Signac (1899, Indianapolis Museum of Art). Tal vez la causa de ello se debía a que el arco iris seguía utilizándose con un sentido simbólico en la pintura francesa de fines del siglo XIX, p. ej. en *La primavera* de J.-F. Millet (1873, París, Louvre).
- 174 Klee consideraba que el arco iris era una «representación lineal de los colores» (Klee 1964 [1074], 467-9).

7 *Disegno frente a colore*

- 1 Ugo Panziera *Della mentale azione*, cit. Assunto 1961 [1165], 223. Véase también Abelard 1927 [1159], 316-17; Vicente de Beauvais 1624 [823], XI, cap. xix.
- 2 Baxandall 1986 [849], 62. Un humanista posterior, Antonio de Ferrariis, asociaba lo que él consideraba que era un gusto inadecuado por los libros decorados a un estilo florido de escritura igualmente inadecuado (*Il Galateo*, c. 1500, en Garin 1982 [1224], 110 s.).
- 3 Para el rechazo de las imágenes coloreadas por san Donato de Besançon, Assunto 1963 [1166], 74. Para la grisalla en Lent, Smith 1957-1959 [1303], 43-54; Philippot 1966 [1279], 225-42. Para el *Paramento de Narbona*, *Fastes* 1981-1982 [687], núm. 324; véase también la mitra núm. 324 bis. Las grisallas ligeramente anteriores que ilustran el *Libro de Horas de Jeanne d'Evreux* (ibid., núm. 239) tienen fondos coloreados y se vinculan más directamente con la plata esmaltada que con el dibujo. Las grisallas al fresco de Giotto en la Capilla Scrovegni (Padua), más tempranas todavía, imitan a la cultura monocroma.
- 4 Cohen y Gordon 1949 [1205], 99 ss.; Bornstein 1975 [1184], 416; Ratlif 1976 [1286], 321; Mollon 1989 [1271], 31-2.
- 5 Véase p.ej. el *modelo* de Andrea Vicentino para la pintura de la Sala del Maggior Consiglio, Palacio del los Dogos. (c. 1577), hoy en el Minneapolis Institute of Arts, *Gris es el color* 1973-1974 [1233], núm. 19. El gusto por los bocetos monocromos al óleo en el siglo XVI, especialmente en Venecia, ha sido estudiado por Bauer 1978 [1171], 45-59.
- 6 Mazzei 1880 [1265], II, 404.
- 7 Véase la brillante caracterización del color de la Capilla Scrovegni subordinado al diseño en Hills 1987 [727], 52-4. El examen técnico ha demostrado que descansan sobre una capa subyacente negra o marrón (L. Tintori, «Tempera colors in mural painting of the Italian Renaissance» en Hall 1987 [1237], 69).
- 8 Cennini 1933 [1201], 46; 1971 [184], lxxvii, 78. No hay atribuciones fidedignas a Cennini como pintor (Boscovini 1973 [1187], 201-22). Vasari describió las pinturas murales de Taddeo Gaddi en la Capilla Baroncelli como particularmente «frescas» (Ladis 1982 [1250], 33). Para el color del maestro de Cennini, Cole 1977 [1206], 41.
- 9 Cennini 1971 [184], xxvii-xxxiv, espec. xxxi. La *Presentación en el Templo* de Gaddi (il. 96) es comentada por Ames-Lewis 1981 [1164], 38.
- 10 Ambas versiones se encuentran juntas en Alberti 1960-1973 [1161], III (1973). Para la relación entre ellas, Simonelli 1972 [1301], 75-102, cuyo argumento de que la italiana es anterior a la latina no ha sido aceptado por Grayson (Alberti ibid., 305, n. 2) ni por C. Parkhurst, «Leon Battista Alberti's place in the history of colour theories» en Hall 1987 [1237], 185, n.1. Mi cita varía ligeramente respecto a Alberti 1972 [154].
- 11 Alberti ibid., 88-91.
- 12 Véase Cap. 9 *infra*.
- 13 Gavel 1979 [219], 49-51. Su argumento ha sido ampliado al *cenericcio* por Parkhurst en Hall 1987 [1237], 187-8, n. 8.
- 14 Alberti 1960-1973 [1161], III (1973), 311. La idea de la tierra como el *fex elementorum*, las heces de todos los restantes elementos, fue comentada por Bacon en su *Libro de Sensu et Sensatio* (1937 [157], 30).
- 15 Müntz y Frothingham 1883 [526], 65.
- 16 Maltese 1976 [1254], 245 se acerca por tanto a la verdad cuando interpreta el *cenericcio* como «contenido de gris», aunque él está utilizando el concepto oswaldiano del siglo XX, que no expresa suficientemente el sentido que Alberti da al término.
- 17 Alberti 1966 [153], 503-5.
- 18 Ibid., 509. El mecenas de Alberti Giovanni Ruccellai, cuyo palacio florentino diseñó, también mostraba su afición por los mosaicos antiguos, aunque no se tiene noticia de que encargara ninguna obra de estas características. Sobre su opinión acerca de los mosaicos de Santa Costanza, Roma, Ruccellai 1960 [1293], 74. Para Doni, Barocchi 1971-1977 [161], I (1973), 587-9.
- 19 P. W. Lehmann, «The sources and meaning of Mantegna's *Parnassus*» en Lehmann 1973 [919], 90. Srutkova-Odel 1978 [1305], 101 ss. ha propuesto la existencia de contactos personales entre Alberti y Mantegna, y relaciona esta descripción de ropajes con la *Agonía en el Huerto* de Londres.
- 20 Sobre la variedad, Zubov 1958 [1329], 260 ss. D. Summers, «The stylistics of color» en Hall 1987 [1237], 207 ha aludido a Alhazen I, 3 120 y Witelo 1572 [1323], IV, 48 para señalar el emparejamiento del rosa y el verde en las teorías medievales de la belleza, aunque ningún texto habla de yuxtaposición. El estudio moderno que más ha afirmado el carácter medieval de la actitud de Alberti, S. Y. Edgerton, relaciona este emparejamiento con los ropajes de Cristo en las pinturas murales de Masaccio en la Capilla Brancacci; Masaccio es el único pintor que se menciona en *Della Pittura* (sólo en la versión italiana): S. Y. Edgerton 1969 [204], 110, n.1; pero la limpieza de los frescos ha revelado que se trata de un emparejamiento de rosa y azul (Berti y Foggi 1989 [1178], 98-9). El Heraldo de Sicilia, que dedica un capítulo a la belleza de los colores yuxtapuestos, manifiesta su desagrado por la unión del rojo con el verde, aunque afirma que a menudo aparecen en las libreas; en cambio, encuentra «muy bellas» varias combinaciones con blanco y piensa que en pintura el verde «alegra» al resto de los colores (Heraldo de Sicilia 1860 [954], 113 s., 116). Para ejs. en romanzas, Michel 1852-1854 [1268], I, 190 ss.
- 21 Antonio da Pisa 1976 [620]. Antonio también utilizaba el término de Alberti *onore* para referirse al efecto del verde.
- 22 Alberti 1960-1973 [1161], I, 202.
- 23 La mejor ed. es actualmente Bergdolt 1988 [1177], que describe minuciosamente el empleo de las anteriores fuentes.
- 24 Ibid., 4, derivada de Witelo 1572 [1323], II, definición I, 61.
- 25 Ofrezco ejemplos en Gage 1972 [1222], 164-5; véase también Hapsburg 1965 [1238], 26 Hills 1987 [727], 67.
- 27 Éste es el término utilizado por una de las fuentes más citadas de Ghiberti, John Pecham (1970 [785], 86).
- 28 Bergdolt 1988 [1175], 20. La fuente inmediata es Alhazen I, 4, 20 (1989 [364], 54), que da los colores rojo, lapislázuli, color vino, púrpura. Los matices azules de Ghiberti parecen proceder del tinte (Rebora 1970 [1287], 8). Para una observación similar de un veneciano contemporáneo de Ghiberti acerca del cambio de color en la oscuridad, Giovanni da Fontana (c. 1395-1455), Canova 1972 [1199], 23.
- 29 Gage 1972 [1222], 364-5.
- 30 Rosinska 1986 [1291], 127, n. 40. Sandivogius afirma que la visión no puede informarnos acerca de lo que es el color, algo que sólo pueden lograr la «discusión y la ciencia»; pone como ejemplo la visión de los colores en la oscuridad, cuando el verde o el rojo parece negro. Para la importancia crucial de la principal fuente de Ghiberti, Alhazen, para el desarrollo de la óptica en la Italia del siglo XIV, Vescovini 1965 [1319], espec. 18. En 33 s. Vescovini demuestra cómo Ghiberti amplió las referencias concretas al color en su versión de un pasaje procedente de Alhazen. Véase también Vescovini 1980 [1320], 370, 373.
- 31 Véase el comentario de Hills 1987 [727], 81-3 y ils. en col. XIII y XV. Para la visión fotópica (cónica) y escotópica, Barlow y Mollon 1982 [1169], 103-4. Esta característica del mecanismo de la visión no fue identificada hasta el siglo XIX.
- 32 Weale 1974 [1321], 27 se dio cuenta de la evolución.
- 33 Para la colaboración de Ghiberti y Fra Angelico en el *Tabernáculo Linaiuoli* (1433), Middledorf 1955 [1269], 179-94.
- 34 Baxandall 1988 [1173], 81.
- 35 Equicola 1525 [1213], 183.
- 36 F. P. Morato *Del Significato de Colori*, Venecia, 1535, en Barocchi 1971-7 [161], II (1973), 2177; Dolce 1565 [197], 36r.
- 37 Baxandall 1978 [1173], 11. Véase las ils. col. en Wyld y Plesters 1977 [1327], 16. En su 1ª ed. (1972, 10-11) Baxandall utilizaba erróneamente la tabla reproducida aquí.
- 38 Wyld y Plesters ibid., 11.
- 39 Tomás de Celano 1904 [1309], 12; Wyld y Plesters ibid., 11 para *kermes*.
- 40 Gargioli 1868 [1223], 30; Heraldo 1981 [1242], 151.
- 41 Guasti 1877 [1235], 5 s.
- 42 Gargioli 1868 [1223], 53 s., 78 s.
- 43 Mazzei 1880 [1265], II, 385 s., 412 s.; Merrifield 1849 [271], II, 400 (56-7).
- 44 Para el papel de los gremios en los contratos, Glasser 1977 [1228], 29.
- 45 Para Florencia (1316), Fiorilli 1920 [1218], 48; para Siena (1356) y Perugia (1366), Manzoni 1904 [1259], 32 s., 87 s. Las regulaciones de Siena fueron renovadas en 1405.
- 46 Pope-Hennessy 1939 [1285], 156; Neri di Bicci 1956 [1272], 225 (1464); Rosenauer 1965 [1290], 85.
- 47 Kristeller 1901 [1249], 487, documento 53. Una imprecisión lingüística impide aclarar si los pigmentos mencionados (no enumerados en la versión superviviente) fueron ordenados para o por Mantegna. Para un análisis de los materiales utilizados por Mantegna y otros artistas en el Studiolo de Isabella d'Este en Mantua, Delbourgo *et al.* 1975 [1211], 21-8.
- 48 Langton Douglas 1902 [1251], 163, documento II. El *Tabernáculo* es reproducido por Baxandall 1988 [1173], 9.
- 49 Para el contrato de S. Agostino, con una trad. completa al inglés, Meiss 1941 [1267], 67-8. Para la carta de Lippi acerca de su retablo, incluido S. Miguel, Baxandall ibid., 3-4.
- 50 Bresch-Bautier 1979 [1192], 216.
- 51 Shearman 1965 [1299], II, 391, documento 30; White 1979 [1322], 35. Para la Virgen de Lorenzetti en color, Hills 1987 [727], il. XXII.
- 52 Conrad-Martius 1929 [1207], 362; referencia a Goethe 1957 [225], 779; Brückner 1982 [863], 23.
- 53 P. ej. D. Dini y G. Bosanti, «Fra Angelico e gli Affreschi del Convento di San Marco (c. 1441-59)» en Borsook y Superbi Gioffredi 1986 [1186], 17 (la Virgen en rojo encendido); J. Ruda, «Color and representation of space in paintings by Fra Filippo Lippi» en Hall 1987 [1237], 42 (la Virgen en lavanda o verde); M. Barash, «Renaissance color conventions: liturgy, humanism, workshops» en Hall ibid., 141 (*El Expolio* del Greco en Toledo, la Virgen en violeta oscuro).
- 54 Coulton 1953 [872], 264, 550 ss. (sobre todo ejs. franceses).
- 55 Hennecke y Scheneemelcher 1959-1964 [1241], I, (1959), 284 s.
- 56 Para la antigua tradición judía, Scholem 1974 [565], 10 s.
- 57 Hugo de St. Victor, *Sermon* 46 en *Patrologia Latina* 1844-1855 [116], CLXXVII, col. 1025.
- 58 Cameron 1981 [1198], 51-3. Un crucifijo realizado en 1257 por Simone y Machilone de Spoleto (Roma, Museo Nazionale di Palazzo Barberini) y otro atribuido a Maestro del Bigallo (misma col.) incluyen representaciones de la Virgen vestida de púrpura; también en el fresco de Fra Angelico procedente de Fiesole (París, Louvre núm. 1294). Es natural que estas Vírgenes enlutadas visitan de violeta, pero hay también una *Virgen con el Niño* de Gentile da Fabriano (Washington, National Gallery) en la que la Virgen aparece de púrpura y el Niño de azul. Para las connotaciones imperiales de las vestiduras púrpuras de la Virgen en los siglos VI y VII, Nilgen 1981 [1274], espec. 20.
- 59 Nixdorff y Müller 1983 [1275], 129.
- 60 Uno de los primeros estudiosos modernos de la *Virgen de Lucca* de Van Eyck señaló los múltiples rojos, entre ellos un púrpura intenso, que realizan su extraordinaria riqueza (Von Bodenhausen 1905 [1180], 63).
- 61 En *De pictura* II, 48 Alberti utiliza los términos latinos *purpureus* y *rubeus* para describir el vestido de las ninfas, pero en la versión italiana ambos términos son sustituidos por *rosato* (Alberti 1960-1973 [1161], III (1973), 86).
- 62 Newton 1988 [1273], 84; también 18, 26 para los rojos de luto. Pero incluso Sanudo pudo confundir *cremesino* con *scarlatto* (86).
- 63 R. Sachtleben, «Mit den Farbstoffen durch die Jahrhunderte» en Kramer y Matschoss 1963 [1248], 254.
- 64 Algunos ejs. del tratamiento uniforme del manto y el sombrero en bermellón figuran en los frescos de Ugolino en la Catedral de Orvieto, una ilustración del *Concistorio Papale* en el Vaticano Ms Vat. Lat. 1389 3v (Conti 1981 [659], il. col. xxviii); san Jerónimo en el *Retablo de Valle Romita* de Gentile da Fabriano (c. 1410-1412. Christiansen 1982 [1204], il. col. A); *San Jerónimo* de Antonio da Fabriano (1451, Baltimore, Walters Art Gallery). Véase también la *Anunciación con Santos* (c. 1360) atribuida a Barna de Siena en Berlín (Dahlem); la miniatura de la enseñanza de Henricus de Alemania de Lorenzo da Voltolina (c. 1380, misma col.). El *Funerario y canonización de San Francisco* de Bartolommeo di Tommaso (Baltimore, Walters Art Gallery) utiliza ambas convenciones en interés, al parecer, de la articulación espacial; la miniatura del Consistorio Papal realizada por el «Maestro de 1328» (Nueva York, Pierpont Morgan Library) incluye cardenales vestidos de gris, azul pálido y rosa pálido, pero todos ellos con sombreros bermellones.
- 65 Para Venecia como centro del mercado de pigmentos, L. Lazzarini, «The use of colour by venetian painters, 1480-1580» en Hall 1987 [1237], 117-19.
- 66 Borsook 1971 [1185], 803; Chambers 1970 [1202], 26-7. Para las adquisiciones de colores de Gentile da Fabriano a un boticario (*spezier*), Armanino da Nola, en Venecia, mientras estaba trabajando en Brescia en 1414, Christiansen 1982 [1204], 150 ss. Para el pedido de azul que Domenico Veneziano efectúa desde Florencia a Venecia (a través de una sucursal de la Banca Medici) en 1439,

- Wohl 1980 [1324], 341; para el encargo de pigmentos venecianos por Rafael en 1518, Golzio 1971 [1230], 75 s.; para el encargo de los hermanos Dossi desde Ferrara, Gibbons 1968 [1227], documentos 9, 29, 176. Acerca de Parmigianino visitando Venecia para comprar pigmentos en 1530, A. E. Popham, *Burlington Magazine*, XCI, 1949, 176. Para los tratos de Lotto con un comerciante de colores en Venecia, Lotto 1969 [1253], 170-1, 211-12, 221, 316. En los Países Bajos, cuando Michael Coxie quiso «azur» para copiar el *Retablo de Gante* de Van Eyck, sólo pudo obtenerlo en Venecia (Van Mander 1916 [265], 200v), quizá del proveedor de Lotto.
- 67 Guareschi 1907 [1234], 343 ss.
68 Uccelli 1865 [1313], y espec. Bensi 1980 [1176], 33-47. Tras la destrucción del convento en el saqueo de Florencia de 1529, sus recetas fueron hechas públicas en Alessio Piemontese 1975 y 1977 [1162], folio 84v ss. y espec. folio 55v ss. respectivamente.
69 Para el Bermellón, Thompson 1933 [1310], 62 ss.; Gettens *et al.* 1972 [1226], 45 ss.
70 Milanese 1872 [1270]. Otro documento de julio de 1481 menciona que Leonardo les compró una onza de azul y otra de amarillo (*giallorino*).
71 Pino 1954 [12821], 47-8.
72 Eastlake 1847-1869 [202], I, 9-10, 327-8.
73 Urso de Salerno 1976 [592], 115 s.; *Sic et pictores colores suos cum oleo et clara ovi et lacte ficus conficiunt, ut accidentaliter viscositate parietibus vel lignis inseparabiliter hereant illiini* («Por ello los pintores hacen sus colores con aceite y clara de huevo y leche de higo, de tal manera que los pigmentos, gracias a su viscosidad, se adhieren inseparablemente al muro o a las tablas de madera»). La técnica de mezclar huevo con el jugo blanco de los higos ya se empleaba en la pintura mural en época de Cennini (1933 [1201], lxx-xii, xc), y, como ha señalado Eastlake, la mezcla yema de huevo con jugo de higo ya era mencionada por Plinio en relación con la medicina (XXIII, lxxii, 119). Ya que Urso era médico, es tentador imaginar que él o uno de sus colegas transmitió esta idea a los pintores. Parece ser que no ha sobrevivido ninguna pintura salernitana sobre tabla anterior a la segunda mitad del siglo XIII (Garrison 1949 [1225], 229, 489A; Bologna 1955 [1181], 3, 4) y su técnica no ha sido analizada. Las primeras pinturas al óleo sobre tabla conocidas, del siglo XIII y procedentes de Escandinavia, han sido estudiadas por L. E. y U. Plahter, «The technique of a group of Norwegian Gothic oil paintings» en Bromelle y Smith 1976 [1194], 36-42.
74 Johnson y Packard 1971 [1246], 145 ss.; Bowron 1974 [1188], 380 ss. Para un detallado relato acerca de la mezcla de técnicas entre los siglos XIV y XVI, del Serra 1985 [1297], 4-16.
75 J. A. van de Graaf, «Development of oil paint and the use of metal plates as a support» en Bromelle y Smith 1976 [1194], 45-8.
76 Taubert 1978 [1308], 19 menciona la referencia estándar a los aceites secativos en las recetas medievales para pintar esculturas. Para las veladuras sobre plata en el Altar Herlin (1466), Bachmann *et al.* 1970 [1167], 381 ss. Para la pintura de esculturas por Robert Campin y Rogier van der Weyden, Roland 1932 [1289], 335-45. Un contrato inusualmente detallado de 1516 para un retablo escultórico de Tournai especifica que en la *Crucifixión* y en el *Cristo con la cruz a cuestas* el fondo debía ser de oro fino «et le reste glacié à la olle» (de la Grange y Cloquet 1888 [1232], 233-5). En la veladura sobre la plata en el altar de San Francisco (*véase* la pág. 129 *supra*) Sassetta utilizó temple al huevo, no óleo.
77 Wolfthal 1989 [1325], espec. 27, 32 para la técnica. El *Entierro* de Bouts en esta técnica ha sido contrastado con su *Virgen y el Niño* al óleo (ambos cuadros en Londres, National Gallery) por Bomford *et al.* 1986 [1182], 39-57.
78 Coremans 1950 [1209], 114 n. 3. El comentario de Vasari de que las pinturas de Van Eyck podían olerse ha sugerido el uso de diluyentes volátiles a Ziloty 1947 [1328], 142. Para un informe sobre obras holandesas más recientes al óleo, Périer-d'Ieteren 1985 [1278], 15 ss. Hagopian van Buren 1986 [1236], 101-3, 112 ha insistido en la importancia de muchas pinturas murales flamencas perdidas de finales del siglo XIV y principios del XV, así como el vínculo con la estuaria pintada.
79 Ames-Lewis 1979 [1163], 255-73; Wright 1980 [1326], espec. 42-6; Ruda 1984 [1294], 210-36 muestra muchas más reservas respecto a la deuda italiana para con el norte de Europa, pero más en relación con la iconografía que con la técnica.
80 Fortuna 1957 [1221], 43.
81 Filarete 1972 [1216], II, 667 s. Bugatti estuvo en Bruselas con su maestro entre 1460 y 1463 y se piensa que Filarete completó su tratado en 1464.
82 Bromelle 1959-1960 [1193] (imprimación roja anaranjada); Massing y Christie 1988 [1262], 35-6, Sjöblom 1928 [1302], 47 s. y 84 ss. cita el relato de Filarete y afirma que Van Eyck y otros maestros holandeses también utilizaron fondos oscuros, lo que hoy resulta insostenible.
83 Degenhart y Schmitt IV, 1968 [1210], núm. 302 e il. 278.
84 Vasari 1960 [1316], 213.
85 Durero a Jacob Heller, 1508-1509 en Uhde-Bernays 1960 [1314], 9-11.
86 *Véanse* los encabezamientos de los capítulos sobre color para su proyectado tratado (c. 1508) en Durero 1956-1959 [201], II, 94 s.; para la sección sobre el ropaje *véase* Cap. 2, n. 66 *supra*.
87 Baxandall 1980 [1172], 42-8.
88 *Véase* el triste pasaje (*Cod. Atlant.* 119v) en que Leonardo se describe a sí mismo como el último en llegar a la feria, aquel que recoge los restos que han dejado los que llegaron antes que él (cit. Garin 1965 [696], 58).
89 *Cod. Atlant.* 207va, trad. Kemp 1981 [1247], 129. Para el original de Pecham y la traducción de Leonardo, Solmi 1976 [1140] 220 ss.
90 Ristoro d'Arezzo (1282), 2, 8, 16, 1976 [1288], 220 ss.
91 Trad. esp. de Ángel González García, Madrid, Editora Nacional, 1982. Ristoro ha resumido el punto de vista del escritor árabe Al-Kindi, mientras que Leonardo partía del análisis mucho más complejo de Alhazen (Spies 1937 [1304], 17-19).
92 Ambos temas han sido examinados en detalle por Veltman 1986 [1317]; para las montañas, 278 ss.; para el humo, 317.
93 Jaffé y Groen 1987 [1245], 168 s.
94 Maltese 1983 [1256], 218.
95 Veltman 1986 [1317] y Farago 1991 [1215] han intentado seriamente ordenar las notas relacionadas con la perspectiva aérea y el claroscuro.
96 Steinberg 1977 [1306], 85, que también comenta la cita de *De Divinis Nominibus* que aparece en una pintura de 1509 de Fra Bartolommeo. *Véase* también *Firenze e La Toscana...* 1980 [1219], núms. 79 (en col.), 84 (*Madonna della Misericordia*). Es posible que el sorprendentemente oscuro Dios Padre de la *Asunción* de Tiziano (1516-1518) encierre un significado dionisiano, aunque Goffin 1986 [1229], 96 s. opina que Él es la fuente de luz en la pintura. En otro lugar (94, 103) señala acertadamente que está en una nube, como en el Éxodo 16:10. Al final de siglo, Annibale Carracci en Venecia se lamentaba de que la penetrante luz de los dos grandes ventanales del coro dificultaba enormemente la contemplación del cuadro (Fanti 1979 [1214], 160). Para un importante comentario acerca de las connotaciones teológicas de la pintura de nubes en el Alto Renacimiento, Shearman 1987 [1300], I, 657-68. Shearman [661] cita el comentario sobre Ezequiel de Gregorio Magno, en el que caracteriza a las nubes con el brillo del electrum —una aleación de oro y plata—: un pasaje en el que Gregorio parafrasea a Pseudo-Dionisio (*Jerarquía Celestial* 336 A-C; 1987 [545], 188).
97 Kemp 1981 [1247], 97; Richter 1970 [1118], I, 119; *Véase* también el comentario de Barasch 1978 [1168], 53-4.
98 Richter *ibid.* 121. Para las categorías de sombra en Leonardo, Barasch *ibid.*, 53 y n. 38.
99 *Ibid.*, 177 s.
100 Richter *ibid.*, I, 548. Para otro comentario sobre el aristotélico concepto leonardesco de la infinitud en relación con el *sfumato*, Zubov 1968 [1331], 67.
101 Meder 1923 [1266], 116, 122 ss., 136. Para un dibujo a tiza roja sobre papel teñido de rojo para el *Judas* en col., Ames-Lewis 1981 [1164], 49, il. VII.
102 Para los materiales, Harding *et al.* 1989 [1239], 22-4.
103 Brachert 1970 [1189], 84 ss.; 1974 [1190], 177 ss.; 1977 [1191], 9 ss.
104 Para los dibujos, Meder 1923 [1266], 92; para las pinturas, Brachert 1977 [1191], 12; Hours 1954 [1243], 17-18; 1962 [1266], 124 ss. Para la inusual pintura subyacente negra de la manga roja de Cristo en la *Última Cena*, Matteini y Moles 1979 [1263], 130 ss.
105 *Tratado* 144: Leonardo 1956 [1076], 73. Para el fondo en verde, Richter 1970 [1118], I, 628.
106 Verbracken 1979 [1318], 91 ss. *Tratado* 6, 43 (*questo è il chiaroscuro, che i pittori dimandano lume et ombra*). Para la indicación de que estos pasajes se deben a los editores, Folena 1951 [1220], 61.
107 Shearman 1962 [1298], 30, 44, n. 44.
108 Leonardo 1956 [1076], 196, 215, 226, 241.
109 *Ibid.*, 190. Sin embargo, en 187 y 188 Leonardo afirma que *todos* los colores parecen mejores en sus partes iluminadas.
110 Veltman 1986 [1317], 329 s.
111 Leonardo 1956 [1076], 108; 110, 434.
112 Para la armonía entre amarillo y azul, *ibid.* 182. Para los estudios de ropajes, Cadogan 1983 [1197], 27-62.
113 Vasari 1903 [1315], 34-5. Vasari no había visto el cuadro: Pedretti 1957 [1276], 133. Para la iluminación, Filipezak 1977 [1217], 518 ss. El *San Juan* de la Ambrosiana ha sido publicado por Bora 1987 [1183], fig. col. 13.
114 Leonardo 1956 [1076], 872; cfr. 192 y 765 acerca de iluminar el paisaje pintado igual que el paisaje real. Los dibujos de montañas en Windsor (núms. 12.412 y 414) son ejemplos de este tipo de trabajo del natural; sobre ellos, Gould 1947 [1231], 239 ss. Sin embargo, estos dibujos han sido realizados con tiza roja sobre papel teñido y realzados con blanco.
115 Richter 1970 [1118], I, 566. Leonardo
- trabaja a partir de una idea de Alhazen (I, 3, 116; 1989 [364], 44).
116 Pedretti 1968 [1277], 28, 50. Para un comentario general con ulteriores referencias, Zubov 1968 [1331], 141.
117 Agostini 1954 [1160], 20.
118 Richter 1970 [1118], I, 520. Para el conocimiento de los escritos de Alberti por Leonardo, Zubov 1960 [1330], 1-14.
119 Para las mezclas *véase* espec. Richter *ibid.*, 619. Para aceites, Marazza 1954 [1260], 53. Para la técnica al óleo en pintura mural, Travers Newton 1983 [1312], 71-88.
120 Milanese 1872 [1270], 229. El único análisis técnico disponible hasta el momento es el de Sanpaulesi 1954 [1296], 40 ss. Para las veladuras, Maltese 1982 [1255], 172 s.
121 Vasari 1962-1966 [341], III, (1963), 50 s.
122 Vasari 1878-85 [340], VI, 203 habla de unas obras «solamente disegnatada ed ombra» con l'aquarello in su gesso» que Fra Bartolommeo dejó que acabara Bugiardini. Para el retablo, *Firenze e La Toscana...* 1980 [1219], núm. 80. Shearman 1965 [1299], I, 136 considera que la noción de colores quebrados llegó a Andrea del Sarto desde Venecia a través de Fra Bartolommeo, que estuvo allí en 1509.
123 Poggi *et al.* I, 1965 [1284], 66-7. Para el techo de la Capilla Sixtina, Mancinelli 1983 [1257], 362-7; Chastel *et al.* 1986 [1203], espec. 223 acerca de la paleta, y 244 sobre la técnica. Para la tonalidad del Quattrocento, G. Cialucci, «Le lunette di Michelangelo nella Capella Sistina (1508-1512)» en Borsook y Superbi Gioffredi 1986 [1186], 78; Mancinelli 1988 [1258], 12. Opiniones discrepantes, Conti 1986 [1208]; Beck 1988 [1174], 502-3. Para el *Tondo Doni*, *Il Tondo Doni...* 1985 [1311]; Buzzegoli 1987 [1196], 405-8.
124 Para Sarto, Shearman 1965 [1299], cap. VIII: «Color»; para Pontormo y Rosso, Maurer 1982 [1264], 109 ss.; Caron 1988 [1200], 355-78; Rubin 1991 [1292], 175-91. Para Bronzino, *véase* espec. su intensamente coloreada *Sagrada Familia* (c. 1525, Washington, National Gallery) con María vestida de rojo, verde y azul oscuro y José de naranja y violeta.
125 Roskill 1968 [308], 208.
126 *Ibid.*, 154-5; *véase* también Pino 1954 [1282], 62.
127 Aretino 1957-1960 [155], I, 45 s., 57. Al hablar de fresas y caracoles Aretino se está refiriendo a los bordes de los libros de horas franceses y flamencos de finales del siglo XV, p.ej. Harthan 1977 [1240], 118-9, 123.
128 Aretino *ibid.*, II, 235.
129 Pino 1954 [1282], 69.
130 *Ibid.*, 46-7. *Véase* también el comentario sobre la pintura de un incendio (algo que Pino consideraba especialmente difícil) del artista veronerés de finales del siglo XVI Cristoforo Sorte, que dio a conocer las mezclas precisas que realizó para las distintas partes de la representación (Barocchi 1960-1962 [1170], I, 291-2).
131 L. Lazzarini, «The use of color by Venetian painters, 1480-1580: materials and techniques» en Hall 1987 [1237], espec. 120 ss. *Véanse* también los comentarios acerca de la mezcla espontánea en Piccolpasso 1934 [1280], 63-4.
132 Para la invención veneciana de pasta de papel coloreada, Meder 1923 [1266], 112-3, y Pino 1954 [1282], 43 acerca de los usos de estas *carte tinte* para lograr la unidad. Para «Giorgione», Ruhnemann 1955 [1295], 281; para los frescos de Sebastiano del Piombo, Tantillo 1972 [1307], 33-43; para Tintoretto, Plesters 1980 [1283], 36, 39, 41.

133 Bellori 1976 [1175], 206. El procedimiento de Barocci es resumido por Emiliani 1975 [1212], liv-v. El estudio claroscúrico para la *Absolución de San Francisco* está en el Ermitage, San Petersburgo, y el «cartón» en color en Urbino, Galleria Nazionale delle Marche (Emiliani *ibid.*, núm. 74). Para la importancia de los estudios del natural al óleo, Pillsbury 1978 [1281], 170-3. M. A. Lavin (*Art Bulletin*, XLVI, 1964, 252-3) ha prestado atención al elemento sistemático en la manipulación del color por parte de Barocci y sugiere que puede que conociese las secciones dedicadas a la luz y la sombra en el primer MS del *Tratado* de Leonardo, en la Biblioteca Ducal de Urbino hasta 1626.

134 La metódica preparación de sus lienzos por parte de Barocci se observa claramente en la inacabada *Lamentación* (Emiliani 1975 [1212], núm. 280). Para la técnica de pintura «al pastel», Lavin 1956 [1252], 435-9; C. Dempsey, «Federico Barocci and the discovery of pastel» en Hall 1987 [1237], 62-4.

135 El escultor Baccio Bandinelli, un discípulo de Albertinelli, al parecer pensaba que Andrea del Sarto tenía un «modo di colorire» muy particular, e intentó en vano aprender su secreto; no lo logró y por tanto no sabemos en qué consistía (Vasari 1962-1966 [341], IV (1963), 302).

136 F. Pacheco 1649 en Fernández Arenas 1982 [887], 166. Véanse también las anotaciones de El Greco acerca de las dificultades que plantea el color en su copia de la edición Barbaro de Vitruvio (Marías y Bustamante 1981 [1261], 78 ss.).

137 Bauer 1978 [1171], 52. Existen muchos bocetos monocromos de Bassetti en la Colección Real Inglesa (Blunt y Croft-Murray 1957 [1179], núms. 1-24; véase también Brugnoli 1974 [1195], 311 ss.)

8 La cola del pavo real

1 George Ripley *Twelve Gates* en E. Ashmole (ed.), *Theatrum Chemicum Britannicum*, 1652, I, i, 188, cit. por Read 1939 [1390], 147. Sobre Ripley, Holmyard 1957 [1360], 182-5.

2 La mejor edición de los papiros de Estocolmo y Leyden, actualmente fechados a principios del siglo IV, se encuentra en Halleux I, 1981 [1357]. Halleux es menos categórico en lo referente a la función de los textos que Pfister 1935 [1385], 7-53, que defendía su inutilidad práctica. A. Wallert, «Alchemy and medieval art technology» en Martels 1990 [1373], 154-61 ha propuesto un vínculo mucho más estrecho entre la tecnología y la alquimia altomedievales. El estudio de Wallert es particularmente revelador con respecto a una curiosa receta para el «oro español» cit. por Teófilo III, xlvi (1961 [583], 96-8) que Wallert cree que se basa en una versión alquímica de la teoría del azufre-mercurio relacionada con los metales; y sobre una receta para «el azul artificial» que aparece en el manuscrito Boloñés del siglo XV (Merrifield 1849 [271], 387), cuyo resultado no debía ser el azul sino el bermellón, que es también un tipo de compuesto alquímico de azufre y mercurio.

3 Sartori 1954 [1398], 170 ss.

4 Wallert en Martels 1990 [1373], 155-6 definiendo convincentemente que, incluso antes de la transmisión de la alquimia árabe a Occidente, muchos conceptos se conservaban en textos como *Composiciones Lucenses* (siglo VIII) y *Mappae Clavicula*. Cita las recetas para obtener bermellón a partir del azufre y mercurio, para el que véase *infra*.

5 Actualmente en Santa Margarita, Hildes-

heim; Tschan II, 1951 [589], 129-40. No he podido seguir el rastro del *Secretum Secretorum quod sub poena aeternae damnationis relinquitur meis successoribus*, cit. por J. M. Kratz *Der Dom zu Hildesheim*, 1840, III, 11 y n. 1.

6 Bacon 1859 [1334], 39 ss. Véase además su relato completo, *De Expositione Enigmatum Alkemie*, en *ibid.* 1912 [1335], 85 s, sobre la aplicación de la doctrina de los elementos y los humores, y pág. 84, en que habla del «enrojecimiento» para la fabricación del oro y el «emblanquecimiento» para la plata. Para una fase más temprana de la revaluación del arte, véase *supra* págs. 75-6.

7 Thompson 1933 [1310], 62-9. La elaboración del bermellón es discutida en el *Liber Claritatis Rotius Alkemicae Artis*, 1925-1927 [1371], VII (1926), 265, en que se describe al bermellón artificial como *lapide quem occultaverunt philosophi*. El tratado se atribuye al escritor árabe (¿del siglo IX?) Jabir ibn Hayyan (Geber), el principal ponente de la teoría del azufre-mercurio (Read 1939 [1390], 17-18).

8 Hopkins 1938 [1362], 343.

9 Para la iconografía religiosa, véase *infra*; para la heráldica, Obrist 1983 [1379], 170 ss; para los pseudónimos, Pseudo-Aquino 1977 [1388], 22-114; Kibre 1942 [1368], 502-5.

10 Jung ha realizado los principales estudios sobre el tema (1953 [1366], y espec. Jung 1963 [1367]). Para una visión general, Luther 1973 [1372], 10-20.

11 Para Duchamp, Golding 1973 [1356], 85-93; J. H. Moffit, «Marcel Duchamp: Alchemist of the Avant-Garde» en Tuchman 1986 [1407], 257-71. Para Chagall, Compton 1985 [1344], núm. 22: *Hommage to Apollinaire* 1911-1912. Para Beckmann, G. Schiff, «Max Beckmann: die Ikonographie der Triptychen» en Buddensieg y Winner 1968 [1340], 276.

12 Pablo de Taranto *Theorica et Practica*, cit. por Newman 1989 [1377], 434, 442-4.

13 Eamon 1980 [1351], 204-9.

14 Hopkins 1938 [1362]; *ibid.*, 1927 [1361], 10-14. Puesto que el término para el alambique alquímico, *kerotakis*, es idéntico al de la paleta en la pintura de cera, Hopkins sugiere (11-12) el vínculo con la paleta, compuesta por cuatro colores, que se atribuía a los pintores griegos (cap. 2 *supra*).

15 Simeón de Colonia 1918 [1401], 65. Un escritor del siglo XV describió la siguiente secuencia cromática tras calentar el metal durante ciento setenta días: negro, rojo, amarillo, verde, verde «color de pavo real», antes del «agua de oro» final: Forbes 1961 [1354], 17-20. Para el uso posterior de la secuencia cromática, Read 1939 [1390], 145-8. Un texto tardío cree aún que el color azul era la fase final del proceso: *Tractatus Aureus Hermetis*, cit. por Jung 1963 [1367], 14. En las miniaturas de los MSS, el azul servía frecuentemente para representar el color de la plata (Obrist 1983 [1379], 210 s).

16 Crosland 1962 [1348], 30-2, 66-73.

17 Cit. por Read [1390], 26.

18 Reusner 1588 [1393], 48-50.

19 Cit. por Maguire 1987 [496], 30.

20 Dobbs 1975 [1350], 178; para el texto en latín con símbolos alquímicos. *ibid.* 251. Para la imagen del árbol en la alquimia tradicional, Szulakowska 1986 [1404], 53-77.

21 *Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte*, IV, col. 743 s, s.v. «Ei».

22 *De Lapide Philosophorum* en Zeitner 1659 [1410], IV, 858. Para la compra de esta recopilación de seis volúmenes por Newton, Dobbs 1975 [1350], 131 ss.

23 Para la teoría de Newton y sus antecedentes inmediatos, Sabra 1967 [1396], espec.

67, 442. Dobbs (*ibid.*, 224 s, 231) ha investigado una noción de Newton, basada en que las partículas más pequeñas del metal eran de color negro (Newton 1730 [1095], 259-60) y su creencia de que la transformación de la luz en la materia (pág. 374) se debía a su experiencia como alquimista.

24 Tieck 1798 [1405], IV, cap. iv.

25 Ligeramente corregida a partir de I. A. Richter 1952 [1395], 10-11. El texto italiano se encuentra en Reti 1952 [1392], 722. C. Vasoli, «Note su Leonardo e l'alchimia» en *Leonardo e l'età della ragione: Atti del Convegno, Milan*, 1982 [1255], 69-77 sugiere que el escepticismo de Leonardo era compartido por los propios escritores de alquimia, como Petrus Bonus de Ferrara (véase *supra* pág. 143). Bartholomeus Anglicus, *De Proprietariis Rerum*, XIX, viii menciona la mezcla del oro con la piedra azul.

26 Vasari 1878-1885 [340], VI (1881), 606-9. Vasari nos cuenta que, mientras trabajaba en su grupo en bronce de *San Juan entre el Levita y el Fariseo* (1509, Florencia, Orsanmichele), Rustici no soportaba compañía de ningún tipo, excepto la de Leonardo, que también le ayudó en su trabajo (pág. 604).

27 J. P. Richter 1970 [1118], I, 641. Otro pasaje sobre el «barniz» se encuentra en 637. La traducción de Richter mezcla algunas metáforas y traduce «hierro» por «Júpiter». Estos términos también se encuentran en el tratado portugués sobre pintura *Livro de como se fazan as Côres* (siglo XIII), I, 1930 [258], 71-83; 1928-1929, 97-135, que también estudia estos términos en pág. 119 ss. Pedretti 1977 [1384], II, 18-19 fecha las notas de Leonardo en torno a 1515 y las relaciona con su obra escrita con espejos. Boni 1954 [1337], 405 sugiere que estos términos tienen que ver con una pátina para el bronce. Es posible que la nota del *Codice Atlántico* 244vb, escrita sin la caligrafía de Leonardo, que incluye el término alquímico para el oro (*sole*), fuera proporcionada por un amigo suyo, incluso el propio Rustici (Reti 1952 [1392], 664).

28 Vasari 1903 [1315], 41.

29 Carbonelli 1925 [1343], ix-xi. Para Leonardo y su conocimiento de la figura de Hermes Trismegisto, Solmi 1976 [1140], 142 s.

30 Para una descripción detallada del encajeamiento de la tabla y su esquema de correspondencias, Scheckenburger-Broschek 1982 [1400], 52.

31 Baxandall 1986 [849], 106 y para el texto en latín, 165.

32 *Experimenta de Coloribus* en Merrifield 1849 [271], I, 66-9. La gran recopilación de los MSS de Le Begue en *ibid.*, 12-321.

33 El estudio de Bedaux 1986 [1336], 5-28 ha superado al análisis clásico de Panofsky (1934) en Gilbert 1970 [701], 1-20. Para excelentes detalles del cuadro, Dahmens 1980 [1349].

34 Para la fruta, Purtle 1982 [1389], 125.

35 Bedaux 1986 [1336], 19-21 ha sugerido que la santa, identificada tradicionalmente con santa Margarita (santa patrona de los partos), puede ser santa Marta, patrona de las amas de casa. Se refuerza esta idea si nos referimos a la tradición, que cuenta cómo santa Marta venció a su dragón (representado en la figurita tallada) utilizando una escoba, el *aspergillum*, que servía para rociar el agua bendita.

36 Panofsky 1966 [1382], I, 203 señaló que las cuentas eran de cristal y simbolizaban la pureza de la esposa; sin embargo, son de color amarillo y Eastlake 1847-1869 [202], I, 289 s. las identificó con el ámbar. Además, las relaciona con el desarrollo temprano del barniz de ámbar. Véase también Schabaker

1972 [1399], 396 n. 54, que se refiere a la ciudad de Brujas como centro de fabricación de los rosarios de ámbar.

37 Bedaux 1986 [1336], 15 s. es el autor que resalta más que ningún otro la condición sacramental del cuadro.

38 Parece que la tradición paleocristiana circunscrita al mundo griego, que concebía a la perla como el resultado de un relámpago que penetraba en el agua y alcanzaba a la ostra, proporcionando así la unión del fuego y el agua, no se introdujo plenamente en el ámbito occidental hasta después de la época de Van Eyck (Ohly 1977 [1380], 297 ss). Ohly (pág. 307) cita un poema de Venancio Fortunato en que se refiere a la Virgen María como cristal, ámbar (*electrum*), oro, púrpura (*ostrum*), perla (*concha alba*) y esmeralda.

39 *Los versos declaran cómo se engañan [sic] el uno al otro* (Allende-Salazar 1925 [1332], 191, n. 6). La transcripción de Allende-Salazar mantiene el absurdo *enganian*, donde debería ser *enganchan*. Dahmens 1980 [1349], 197 traduce por «se prometen en matrimonio». No podemos creer que la mirada huidiza de Giovanni Arnolfini y las escenas de burdel típicas de la pintura holandesa del siglo XVII indujeran al recopilador del inventario a detectar un engaño, del mismo modo que éste interpretó la vela encendida (señal de un contrato legal) como signo que implicaba una escena nocturna.

40 Sobre la gran cantidad de MSS medievales de los *Fasti*, 1983 [1394], 266 ss. Bedaux 1986 [1336], 14, sin referirse a Ovidio, sugiere que los versos podrían vincularse al *consensus* de la pareja, que santo Tomás de Aquino consideraba que era la *causa efficiens* de la boda.

41 Petrus Bonus *Pretiosa Margarita Novella*, Cap. IX, cit. por Zetzner 1622 [1410], 661. Hay una ed. actual en italiano, por Crisciani 1976, que ha publicado en lengua inglesa un estudio introductorio a la figura de Bonus (1973 [1347], 165-81). Véase también Holmyard 1957 [1360], 138-45.

42 Bonus cit. por Zetzner 1622 [1410], 709. Otro texto alquímico, *Liber Phoenicis* (1399), atribuya a Salomón la idea de que la Piedra Filosofal representaba «al marido y la mujer» y citaba a «Aristóteles» sobre la conjunción de la humedad y la sequedad, el frío y el calor, y un «Mircherio» (¿Mercurio?) sobre la unión del fuego y el agua (Carbonelli 1925 [1343], 9, 59).

43 Bonus cit. por Zetzner *ibid.*, 648-50, 661 y 648.

44 Véase este magnífico detalle en Dahmens 1980 [1349], 200, también pág. 203. La Pasión de Cristo como analogía de la Gran Obra fue discutida en el *Buch der Heiligen Dreifaltigkeit*, que añade una serie de escenas heterodoxas con respecto al ciclo habitual (Ganzenmüller 1956 [694], 244-6).

45 Heraldo de Sicilia 1869 [954], 43 s, 86 s.

46 Bedaux 1986 [1336], 13.

47 Heraldo de Sicilia 1860 [954], 47 s, 85 s. El Heraldo, flamenco de Henao, copió la definición del púrpura como luz de san Isidoro a partir de la traducción al francés de Jean Corbichon (1372) sobre la obra de Bartholomeus Anglicus (M. Salvat, «Le Traité des couleurs de Barthelemy l'Anglais» en CUERMA 1988 [873], 384). Para la escaleta de Gante, R. van Uyten, «Cloth en mediaeval literature of western Europe» en Harte y Ponting 1983 [899], 158-9.

48 Heraldo de Sicilia 1860 [954], 38 s, 46 s, 56 ss, 83 s, 87 ss.

49 El *Buch der Heiligen Dreifaltigkeit* proponía la comparación del rojo con el fuego y el verde con el agua (Ganzenmüller 1956

[694], 245). Para otras equivalencias, véase *supra* págs. 32-3.

50 Dahnens 1980 [1349], 199.

51 Véase la prohibición de la práctica de la alquimia para los mercaderes, quienes sólo debían ocuparse de la *cosa stabili*, en Cotrugli 1602 [1346], 83.

52 Vasari 1878 [340], III, 190.

53 Para el encargo, Ettliger 1965 [1352], 25-8. El contrato aparece reimp. en 120-1.

54 Vasari 1878-85 [340], III, 187-9.

55 Vasari *Vita di Bernardino Pintoricchio* en Vasari III, 1971 [1408], Testo 574 s (1550).

56 Steinman 1901-05 [1402], I, 201, 222. Se ha discutido mucho sobre qué pintor era el jefe del grupo. Vasari señaló que era Botticelli pero Ettliger (1965 [1352], 30-1) ha considerado que se trataba de Perugino. Mesnil 1938 [1375], 79, sostuvo que la unidad estilística de todo el ciclo se debía a Ghirlandaio. Pero se mantiene la idea de que Rosselli ejecutó una escena más que sus compañeros. Horne 1908 [1363], 103 señaló que los miembros del grupo usaban dorados y colores brillantes antes del encargo de la Capilla Sixtina.

57 Ettliger *ibid.*, 89-90.

58 Ficino *Della Religione cristiana, prima versione in lingua toscana dello stesso Ficino*, Florencia 1568, 112 cit. por Calvesi 1962 [1341], 236-7.

59 Monfasani 1983 [1376], 11. Se ha fechado el relato, cuyo autor es Andreas Trapezuntius, entre abril y mayo de 1482. Para el desarrollo de los trabajos, Ettliger 1965 [1352], 27-8.

60 Condivi 1964 [1345], 52. De hecho, Miguel Ángel cobró el doble de esta cantidad por su trabajo, mayor que la suma de dinero destinada a la obtención de colores.

61 Vasari VII, 1965 [1408], 139-41. Stumpel 1988 [1403], 228 ha traducido el término *campi* como «pinceladas», pero no creo que sus razonamientos sean convincentes.

62 Conti 1986 [1206], 42-5. Pero cfr. Mancinelli 1988 [1258], 15 para quien los medallones fueron excesivamente restaurados en el siglo XVIII. Condivi (1964 [1345], 50) es demasiado ambiguo al tratar el uso del dorado en estos medallones; dice que «*si son detti finti di metalli*» (la cursiva es mía). Para la aplicación del dorado en el *Tondo Doni* de Miguel Ángel, Buzzegoli 1987 [1196], 405-8.

63 Roskill 1968 [308], 207-9; carta s. d. de Dolce a Gaspare Ballini.

64 Ottonelli y Berrettini 1973 [1381], 58 s, [Bottari] 1772 [1339], 234 ss. Esta historia se atribuye al pintor tardobarroco Carlo Maratta.

65 Vasari IV, 1976 [1408], Testo 543-5. La historia aparece más detallada en la 2ª ed. de Vasari y sus pruebas a favor y en contra aparecen en Freedberg 1950 [1355], que se inclina a desecharla, y en Fagiolo dell'Arco 1970 [1353], que la toma como base para la interpretación alquímica más difundida de la iconografía de Parmigianino.

66 La interpretación más cabal de *Melanconia* de Durero como alegoría alquímica, en Calvesi 1969 [1342], 37-96, que adolece de pruebas documentales. Horst 1953 [1364], 426, 431 n. 9 ha desechado la identificación del arco distante con el arco iris, pues defiende que se trata del anillo de Saturno, observado detalladamente por el autor. Véase también Ploss *et al.* 1970 [1387], 24-6 sobre Durero y la alquimia, tal vez el mejor análisis actual sobre la alquimia desde todos sus puntos de vista.

67 Hartlaub 1953 [1358], 65. El dibujo es

objeto de análisis en Tietze y Tietze-Conrat 1970 [1406], núm. 579.

68 Hind 1910 [1359], 492.

69 Kristeller 1907 [1370], 3.

70 *Ioannis Aurelii Augurelli P. Ariminensis Chrisopoeia Libri III*, 1515. Traducción francesa de 1550. Augurelli cita a Campagnola como paisajista en el Libro III. Para la conexión, Pavanello 1905 [1383], 96-7.

71 Para el verde, amarillo y rojo que se explotaban en el Véneto, Lazzarini Hall 1987 [1237], 118. Véase también la referencia de Augurelli al «*pigmentum aureum*» (i.e. oropimente) de los pintores al final del Libro I.

72 Freedberg 1950 [1355], 80, 141.

73 Para un estudio general, Weise 1957 [1409], 170 ss.

74 Aretino 1539 [3133], 9v, 16, 17v, 29 s. El libro fue reimp. muy tarde, nada menos que en 1945.

75 *Ibid.*, 69v-70, 80, 117v.

76 *Ibid.*, 100v, 118.

77 Joret 1892 [1365], 242, 246, 255. Para el *Roman de la Rose*, Kirsop 1961 [1369], 146.

78 Evans 1922 [682], 22, 24, 36, 185.

79 Dronke 1972 [880], 98. Para los diagramas, Meier 1972 [1374], 245-355.

80 Saran 1972 [1397], 228 ss. Véase sobre todo pág. 231 para el cinabrio, pues cita un libro de recetas de fines del siglo XV escrito por monjas dominicas de Nuremberg, que usaban la terminología alquímica en la receta para fabricar el bermellón (Ploss 1962 [1386], 121-2). Zülch 1938 [1411], 373-5 reprodujo por primera vez el inventario de Grünwald (1528). Sus efectos incluían además «*alchemy grün*», i.e. verde manufacturado.

81 Lutero *Sämtliche Werke*, LXII, Parte IV, vol. X, 1854, 27 s, cit. por H. C. von Tavel, «Nigredo-Albedo-Rubedo: ein Beitrag zur Farbsymbolik der Dürerzeit» en Hering-Mitgau *et al.* 1980 [902], 310. Este importante artículo trata sobre la iconografía alquímica de una tabla del Altar de San Eligio de Niklaus Manuel, contemporáneo al altar de Isenheim pintado por Grünwald.

82 Sólo he encontrado un ejemplo parecido a éste en el ciclo del retrato de Justinian y Anna von Holzhausen, de Konrad Faber von Kreuznach (Städel Institute, Francfort, núm. 1729).

83 Para un resumen, Read 1952 [1391], 286-92.

84 Gilchrist 1942 [221], 303.

85 Para la técnica, Essick 1980 [207], cap. 9.

86 Blake 1956 [171], 187.

87 J. Glauber *The Prosperity of Germany*, cit. por Crosland 1962 [1348], 9, 16.

88 Blake 1956 [171], 388. Véase Nurmi 1957 [1378], 206-7 para una identificación con el arco iris. Para la serpiente en la química, J.-J. Becher *Oedipus Chemicum*, 1969, cit. por Crosland 1962 [1348], 17. El abundante colorido de varias copias de los libros de Blake dificulta cualquier interpretación cromática, pero sugiere un carácter claramente simbólico.

89 Blake 1956 [171], 191.

9 El color bajo control

1 Goelenius 1613 [1494], 393 ss.

2 C. T. Bartholin *Specimen Philosophiae Naturalis*, Oxford 1703, cap. VII (trad. Kuehni 1981 [1533], 230 ss.).

3 Kepler 1980 [1530], 114 s. El contexto de la teoría de Kepler ha sido descrito por Lindberg 1986 [751], 29-36. Una interesante pervivencia medieval en Kepler es su incerti-

dumbre acerca de si el carbunco tiene luz propia (*ibid.*, 134).

4 Prins 1987 [1578], 293-4.

5 M. Mersenne, *Questions théologiques, physiques, morales et mathématiques*, París 1634, 105 cit. Darmon 1985 [1468], 89 s.; Marcus Marci, *Thumantias*, Praga, 1648, 98 y F. M. Grimaldi *Physico-Mathesis de Lumine, Coloribus et Iride*, Bolonia, 1665, 399 cit. Marek 1969 [1555], 393-406.

6 Barrow 1860 [1425], 107-8. Newton preparó las conferencias de Barrow para publicarlo.

7 Schapiro I, 1984 [1603], 83, n. 10.

8 [Digby] 1658 [1473], 321; Hoogstraten 1678 [1518], 224. Francis Hall (alias Line) c. 1640 mostró estos experimentos a Digby. Otros experimentos similares fueron desarrollados a finales del siglo XVI por Thomas Harriot; fueron repetidos por Newton y formaron la base del antineutoniano de Goethe. Para el uso de verdes mezclados por Hoogstraten, Plesters 1987 [1574], 82 y para su uso de veladuras, 83. Su omisión del naranja en las mezclas binarias pudo deberse a que creía que se trataba de un rojo.

9 Otro interesante ejemplo de paleta roja-azul-amarilla en la Edad Media aparece en una de las últimas producciones del taller de Giotto, el *Político* de c. 1333-1334 (Bolonia, Pinacoteca).

10 Para la perspectiva, Kemp 1990 [1529], 126-7. Un uso programático de los colores primarios y secundarios en la *Curación del ciego* de Poussin (1650, París, Louvre) ha sido señalado por O. Bättschmann, «*Farbgenese und Primärfarbenartien*» en Nicholas Poussins «*Die Heilung der Blinden*», en Hering-Mitgau 1980 [902], 329-36; trad. en Bättschmann 1990 [1426].

11 Scarmilioni 1601 [317], 111-12. Sitúa su *punicus* entre el *flavus* y el *viridis* en su escala (117), que también tiene un *purpureus* pero no un *ruber*, de manera que traduzco *punicus* como «naranja».

12 Boyle 1664 [179], 219-21, 232.

13 Sir William Petty, «An apparatus to the history of common Practices of Dying» en Sprat 1959 [1616], 295-302.

14 Para Le Blon, Lilien 1985 [1546]; Gage 1986 [1490], 65-7. Para las estampaciones en color en general, Friedman 1978 [1485]; S. Lambert 1987 [1541], 87-106.

15 Véase, p. ej. el Tradescant Museum (1656) en Allan 1964 [1415], 263; negros, amarillos, rojos, azules, blancos como los que utilizaban los tintureros y los pintores.

16 Schapiro I, 1984 [1603], 436 s., 460 s., 506 s.; también Westfall 1962 [1638], 357.

17 Hooke 1961 [1519], 74 s.

18 Huyghens en *Philosophical transactions* XLVI, 1673, reimp. en Cohen 1958 [1460], 136.

19 Kühn 1968 [1534], 155-202, espec. 168 acerca del inusual uso del azul ultramar por Vermeer; Sonnenburg 1973 [1610], después de 11. Ya se había señalado la fascinación de Vermeer por la luz, pero véase espec. Seymour 1964 [1601], 323-31. Para la opinión de Charles Le Brun acerca de que el amarillo y el azul eran los colores del aire y de la luz, véase Félibien cit. Badt 1969 [1423], 339.

20 Para el importante relato de Hooke sobre esta cuestión, Hooke 1961 [1519], 76-78.

21 Plesters 1983 [1573], 38-46. Kemp 1990 [1529], 104 ha señalado que la pintura ejemplifica particularmente bien algunas de las ideas de Aguilon acerca de la luz. La paleta de diez pigmentos, entre ellos cuatro azules, y las complejas mezclas realizadas en la paleta en el *Descendimiento* de Ambers (1610) han sido estudiados por Coremans y

Thissen 1962 [1464], 121 ss., 126. En el posterior retrato de *La familia Gebier* utilizó unos veinte pigmentos, así como complejas mezclas (Feller 1973 [1479], 59-64). Un grupo de pinturas de todos los periodos en Munich muestran el uso de unos quince pigmentos (Sonnenburg y Preusser 1979 [330], n. p.). La colección de materiales de Rubens conservada en Amberes está formada por catorce pigmentos (Hiler 1969 [1516], 137).

22 Aguilonius 1613 [1413], 41. Para las mezclas de las veladuras «*Optische Farbwirkungen*» en Sonnenburg y Preusser 1979 [330], n. p. La colaboración de Rubens ha sido comentada por Jaeger 1976 [1522]; Judson y Van de Velde 1978 [1527], 101-15. Parkhurst 1961 [1102], 37-48 ha establecido el vínculo con *Juno* y *Argos* y Jaffé 1971 [1523], 365-6 con la *Anunciación* de Viena (1609-1610). Véase también Held 1979 [1509], 257-64 y para un comentario general sobre d'Aguilon en ing., Ziggelaar 1983 [1644].

23 Delbourgo y Petit 1960 [1472] espec. 52-4; Rees-Jones 1960 [1579], 307; Plesters y Mahon 1965 [1575], 203.

24 Para las referencias a *De Lumine et Colore* de Rubens, que sobrevivió en forma de MS hasta el siglo XVIII, Gage 1969 [217], 222, n. 10. El autorretrato de Poussin de 1649 (Berlín) muestra al pintor sosteniendo un libro con la inscripción *De Lumine et Colore*, pero no se sabe si se trata de su propia obra o de los largos extractos de la obra de Zaccolin que sabemos que escribió. Su biógrafo Félibien afirma que no escribió ningún texto propio (Pace 1981 [1565], 16). Véase también Cropper 1980 [1465], 570-83.

25 Mancini 1956 [1553], I 162 (*disegno como essere individuale*); Bellori 1976 [1430], 632 (*disegno como principio formale*). La didáctica estampa de Maratta de c. 1680 resume este argumento: estudiantes que se dedican al dibujo, a la perspectiva, a la anatomía y al estudio de la Antigüedad, dejando al margen la paleta y los pinceles (Kutschera-Woborsky 1919 [1537], 9-28). Véase también Domenichino a Angeloni c. 1632 en Mahon 1947 [1551], 120. En todos los casos estas citas derivan de la afirmación del teórico milanés G. P. Lomazzo (*Trattato dell'Arte della Pittura*, Milán 1584, 24) acerca de que el dibujo es la *materia* y el color la *forma* de la pintura. Véase también Le Brun en 1672, que afirma que el *dessin* imita *les choses réelles* y el color sólo las *accidentels* (Imdahl 1987 [1521], 36). Para Locke, 1975 [1548], 295, 300-301. Se trata solamente de un refinamiento del antiguo comentario acerca de los colores de los elementos (véase cap. 2, 32-33).

26 Teyssebre 1965 [1620], 206-7.

27 Le Blond de la Tour (1666) cit. Teyssebre *ibid.*, 71; de Piles (1672) en *ibid.*, 194, n. 3 y 491, n. 2.

28 Pace 1981 [1565], 25. Esta actitud debió estar influenciada por el rechazo de Félibien a creer que Poussin hubiera escrito sobre la *materia*. No obstante, coincidía con los científicos en que los colores primarios eran el rojo, el amarillo y el azul (Teyssebre *ibid.*, 308).

29 *Sopra i colori delle veste*, Campanella 1956 [1452], 852.

30 Piponnier 1970 [1568], espec. 189, 264; Scott 1981 [1598], 171 ss. Para el siglo XVI en Italia, Newton 1988 [1273], 9, 72; Bombe 1928 [1439], 53 (Florencia en 1534). La mayoría de las recetas que figuran en el manual de tinte veneciano del siglo XVI *Pictio* hacían referencia al negro o al rojo (Rosetti 1969 [1589], xvi). En 1530 Pietro Aretino escribió al duque de Mantua agradeciéndole el



material negro y dorado que él llamaba «gli abiti de i principi» (M. Gregori, «Tiziano e L'Arcetino» en Pallucchini 1978 [1099], 282). Pero a finales del siglo XVII las leyes suntuarias venecianas prohibieron tanto a hombres como a mujeres el uso del negro (Bistort 1912 [1435], 150 ss.).

31 Van Gogh 1958 [1626], núm. 428 (1886), cit. F. S. Jowell, «The rediscovery of Frans Hals» en *Frans Hals* 1989 [1503], 77. La ciudad de Hals, Haarlem era especialmente conocida por su manufactura de telas de color negro (B. M. Dumortier, «Costume in Frans Hals» en *ibid.*, 58, n. 36).

32 J. B. Oudry (discípulo de Largillière) en Rosenfeld 1981 [1586], 320.

33 Brown 1658 [1445], cap. III. Rzepinska 1986 [1594], 107 cita un tratado alquímico de Blaise Viguère, *Traité de feu et de sel*, París, 1618, que articula las ideas acerca de la oscuridad de un modo muy parecido a las de Browne.

34 Kepler 1980 [1530], cit. Rzepinska *ibid.*, 102. El significado astronómico de las sombras ha estimulado el estudio de su proyección en la Antigüedad y en la Edad Media (Kaufmann 1975 [1528], 262-7).

35 Kircher 1646 [1531], libro II, parte ii, 54, cit. Rzepinska *ibid.*, 111.

36 Reynolds 1852 [17], II, 332-3. Según él, incluso Rubens sólo introdujo la luz en poco más de un cuarto de su cuadro. Algunos ejemplos de este método de estudio figuran en el cuaderno de apuntes de Reynolds, sir John Soane's Museum, Londres, folios 155, 159, 162, 177-8.

37 Mancini 1956 [1553], I, 108.

38 Mahon 1947 [1551], 37, n. 39, 65, 95.

39 Guidobaldo del Monte *Perspectivae Libri Sex*, Pisa, 1600, I, 2, cit. Spezzaferro 1971 [1614], 83, 89 s. Para la formación de Caravaggio, Baumgart 1955 [1427], 63.

40 Bellori 1976 [1430], 229.

41 Röttgen 1965 [1591], 48, 49 s. Véase también el contrato de 1602 (54). Una estipulación similar en el contrato de Cavaliere d'Arpino para los frescos de la misma capilla (1591), Röttgen 1964 [1590], 205. Un ejemplo particularmente interesante de esta práctica figura en el contrato de 1612 para los frescos de Domenichino de la Vida de Sta. Cecilia, Capilla Polet (en la misma iglesia), en el que el mecenas aceptó proporcionar al pintor el azul ultramar que deseara (*sia tenuto darlo lui* [Domenichino] *a suo gusto, tanto della quantita, quanto della qualita come a lui* [Domenichino] *meglio parera*; Spear 1982 [1612], 328). A principios de la década de 1620 Guercino pidió al papa Gregorio XV que le pagara su enorme retablo de *Santa Petronila* (actualmente en Roma, Museo Capitolino), incluyendo una tarifa especial por la gran cantidad de azul ultramar desplegada sobre varias figuras, «siendo frecuente que los pintores nunca pidieran menos de su coste real» (Pollack II, 1931 [1577], 564). Para un ejemplo muy tardío de esto, véanse los frescos de la Casa Bartholdy en Roma (actualmente en Berlín, Nationalgalerie) pintados por un grupo de Nazarenos en 1816-1817, para los que el mecenas Niebuhr proporcionó azul ultramar (Seidler 1875 [1599], 304).

42 Para la Capilla Cerasi, Hibbard 1983 [1515], 118 ss.

43 P. Accolti *Lo Inganno degli Occhi*, Florencia 1625, 150 cit. Cropper 1980 [1465], 577 s.

44 Malvasia 1841 [1552], I, 2. Véase también el comentario del teórico español Palomino (1715-1724) acerca de que para lograr los efectos adecuados incluso podría utilizarse el polvo de la calle (Veliz 1986 [1628], 164).

Palomino (154) también desaprueba que el cliente a menudo proporcione los colores más caros. Resulta significativo que no se conozca ningún contrato español que estipule el uso de colores específicos (McKim Smith *et al.* 1988 [1550], 97), aunque un ejemplo madrileño de 1654 especifica «colores delicados y brillantes» (59); en esta época el azul ultramar debía utilizarse para el manto de la Virgen (Veliz *ibid.*, 118). Para los principios cromáticos españoles, Soehner 1955 [1609], espec. 12 s.; Spinner 1971 [1615], 173. Para las paletas de Velázquez y Zurbarán, Sonnenburg 1970 [1610], n. p.; Veliz 1981 [1627], 278-83.

45 Mancini 1956 [1553], I, 108-11; Ottonelli y Berrettini 1973 [1381], 25 s. Poirier 1979 [1576], 23-30 insiste en los intereses colorísticos de Cortona. Para la obra de Cavaliere d'Arpino en la Capilla Contarelli, restaurada en 1966, *Il Cavaliere d'Arpino* 1973 [1453], 177. La yuxtaposición de frescos de Rafael y Sebastiano del Piombo en la Farnesina (Roma) debió resultar sorprendente y estimulante para los espectadores del Alto Renacimiento pero no parece haber generado las mismas comparaciones.

46 Bernini 1982 [1432], 44 s. y figs. 33-41. Los frescos de la bóveda fueron restaurados en 1959.

47 Para una descripción temprana de la cúpula de Lanfranco, que insiste en su gama de tonalidades de claro a oscuro, Turner 1971 [1625], espec. 323. Para Baciccio, Engass 1964 [1477], 31-43.

48 Baciccio debió seguir el ejemplo del fresco de la Virgen adorando a la Santísima Trinidad en la cúpula de la capilla contigua de Federico Zuccari (finales del siglo XVI) para esta tonalidad amarillo-marrón-blanca. 49 Molière X, 1949 [1562], 209, 153-56.

50 Para Hiparco, Padgham y Saunders 1975 [1566], 57. Calcioldo 1963 [1454], 375 s. La descripción del arco iris de Alejandro de Afrodisia (véase pág. 31 *supra*) no plantea todavía una escala coherente, aunque implica cierto carácter de escala.

51 Urso de Salerno 1976 [592], 185.

52 Bacon 1937 [157], 70-77.

53 *Avicenna* 1972 [1421], 205 s. La identificación de Bacon del *pallidus* con el amarillo no está basada en el texto de Avicena y generalmente se le ha considerado acromático (véase pág. 74 *supra*). Es posible que el esquema de doce niveles, en rojo y verde, planteado a principios del siglo XII por Teófilo (I, 16) para pintar el arco iris procediera de Avicena, aunque la traducción parece ser bastante más tardía que su libro. Evidentemente, él estaba describiendo el habitual arco rojo-verde de la Alta Edad Media. Para una plasmación detallada de este esquema, véase Teófilo 1963 [1621], 23-25.

54 Vicente de Beauvais 1624 [823], *Speculum Naturae* II, cap. lxxviii.

55 Para Alberto Magno, *De Sensu*, II 2, cit Hudeczek 1944 [732], 130; para Al Tūsi, Wiedemann 1908 [603], 88 s.

56 El relato de Teodorico en *Sobre los colores* VI, no incluye, sin embargo, la idea de una escala de grises, como sugiere Parkhurst (Hall 1987 [1237], 174-76), ya que se relaciona con el contenido de blanco y negro de las tonalidades en sí. He dejado al margen la teoría de Robert Grosseteste, que Parkhurst ha intentado reconstruir como un sólido tridimensional (*ibid.*, 168-72). Grosseteste propuso una lista de siete tonalidades sin nombre que podían ordenarse en una secuencia del blanco al negro y otras siete de nuevo del negro al blanco (Parkhurst afirma que sólo había un conjunto de siete). Pero como el propio Parkhurst reconoce, resultó

difícil llevar este esquema a la práctica, y fue atacado por Bacon (1937 [157], 74-5). Véase espec. Parkhurst *ibid.*, n. 18.

57 Barasch 1978 [1168], 178-80. Para las escalas del Renacimiento, véase también Gavel 1979 [219], 45-6.

58 Véase, p. ej., la escala cuidadosamente planteada en Vossius 1662 [1632], 61 s. desde el blanco pasando por el verde pálido, amarillo, rojo, púrpura y azul hasta el negro. 59 Forsius 1952 [1483], 316 ss. Una trad. ing. en Feller y Stenius 1970 [1480], 48-51 incluye algunos engañosos dibujos a partir de los diagramas de Forsius, reimpr. por Parkhurst en Hall 1987 [1237], 183.

60 Glisson 1677 [1493], cap. IX: «De coloribus pilorum», 54-61. Acerca del azul *bice*, Harley 1982 [1504], 48-9. La aproximación de Glisson pudo haber sido estimulada por las tablas en Zahn 1658 [1643], fund. I, sint. 2, cap. IX., que muestran la progresión de tonalidades desde el negro hasta el blanco: el verde, p.ej., tiene blanco, amarillo pálido, amarillo, verde, azul, negro azulado y negro. 61 Chandler 1934 [1455], 69; Gage 1984 [1489], 256.

62 Para Zaccolini, Bell 1985 [1429], 227-58. Mi descripción se basa en Bell 1983 [1428], el texto italiano del tratado de Zaccolini, que pronto aparecerá traducido al ing.

63 Bell 1983 *ibid.*, 295, 356-64.

64 *Ibid.*, 307, 335, 340-1.

65 *Ibid.*, 295, 311, 326.

66 Sandrart 1925 [1595], 209 s. El pasaje ha sido detalladamente analizado por Gowing 1974 [1497], 90-6 y Conisbee 1979 [1462], 415-19.

67 Conisbee *ibid.*, 424.

68 Berger IV, 1901 [1431], 122-4. Para *schitgeel*, n. 91 *infra*.

69 Bourdon *Conference sur la lumière* (1669), en Watelet y Levesque I, 1792 [1636], 405-6, 413. Bourdon menciona un encuentro con Claudio, cuyos amaneceres admiraba especialmente. (406).

70 Sutton 1987 [1144], 10-11 y 430 acerca del *Paisaje helado con casas de campo*, de Rembrandt.

71 Goclenius 1613 [1494], 393 s. Es interesante señalar que agrupó *glaucus*, *coesius*, *lividus*, *cinericius* y *pallidus* en el término *caeruleus*.

72 Merrifield 1849 [271], II, 650-7.

73 Esta práctica ha sido identificada ya en Tintoretto (Plesters 1980 [1572], 36, 39); para su uso por el joven Rembrandt, Van de Wetering 1977 [1640], 63; para Jan Steen c. 1660, Butler 1982-1983 [1449], 46.

74 Para Caravaggio, Greaves y Johnson 1974 [1498], 20; para Rubens, Coremans y Thissen 1962 [1464], 126.

75 Junio 1638 [1071], 272. El libro apareció en latín, ing. y hol. Sobre si Rembrandt lo conocía a finales de la década de 1630, Gage 1969 [1487], 381. Véase también Félien acerca de los «couleurs rompuës» en 1676 (Pace 1981 [1565], 167, n. 115.1).

76 Sandrart 1925 [1595], 203. He traducido libremente este difícil pasaje. Las ideas de Sandrart se relacionan con las actitudes venecianas del siglo XVI (pág. 137 *supra*). Su aprecio por el estilo y la técnica de Rembrandt se pone de manifiesto en su *Buen Samaritano* (Milán, Brera). Véase también la insistencia en la armonía por medio de la mezcla en el discípulo de Rembrandt Hoogstraten 1678 [1518], 223, y 291 para la técnica de Rembrandt.

77 Groen 1977 [1499], 74; Coremans 1965 [1463], 183 s.; Kühn 1976 [1535], 27 s. Los catálogos de las principales colecciones de obras de Rembrandt que incluyen análisis

técnicos son De Vries *et al.* 1978 [1633], y Bomford *et al.* 1988 [1440].

78 Véase n. 19 *supra* y Froentjes 1969 [1486], 233-7; Sonnenburg 1976 [1611], 11. En el siglo XVII se constató el uso de esta técnica en la obra de Holbein (hoja de plata) (Mayerne s.f. [1559], 110) y se utilizó puntualmente en el siglo XV (pág. 129 *supra*).

79 Kühn 1977 [1536], 226.

80 Van de Wetering *et al.* 1976 [1641], 95 s. 81 Restout 1863 [1583]. Una interpretación muy diferente sobre cómo la paleta influye en el estilo fue sugerida por Hagedorn 1775 [236], II, 170, que afirmó que «percibir la paleta» en un cuadro era percibir la falsedad y exageración de los colores locales que debía modificarse por medio de la mezcla.

82 Schapiro I, 1984 [1603], 460 s., conjetura acertadamente que Newton daba a *puniceus* el sentido de *purpureus*.

83 Harris 1708-1710 [1505], I, s.v. «Color». En II, un artículo sobre «Color» también deriva de la *Optica*.

84 Taylor 1719 [1619], 67-70. Para sus pinturas y su colaboración con Newton en el campo de la teoría musical, véase P. S. Jones en *Dictionary of Scientific Biography*, XIII, 1976, 265-8.

85 Le Blon [1725] [1543], 6. La cronología fue establecida por Lilien 1985 [1546], 140-1, que también publicó un facsímil de esta primera edición.

86 Gage 1983 [1488], 19-20 y 1986 [1490], 67. Ya en 1737, uno de los primeros divulgadores de la *Optica* de Newton, Francesco Algarotti, demostró que Le Blon dejó su papel en blanco ya que no pudo constituirlo a partir de los colores primarios (Algarotti 1969 [1414], II, 150). Véase también Cominale 1754 [1461], 133.

87 Wagner 1967 [1634], 42.

88 Scheuchzer I, 1731 [1596], 61. La tradición poética de la *Optica* ha sido explorada por Nicolson 1946 [1564]; Greene 1953 [1055], 327-52; Murdoch 1958 [1563], 324-33; Guerlac 1971 [1500]. La tradición visual de elogios a Newton ha sido menos estudiada, pero véase Haskell 1967 [1506], 218-31 y *The European Face of Isaac Newton* 1973-1974 [1478].

89 Turnbull 1740 [1624], 145-6. La relación con la *Optica* se comenta en 133-4.

90 Waller 1686 [1635], 25. Véase también Harley 1982 [1504], 36. El único precedente del atlas cromático de Waller parece ser Elias Brenner 1680 [1441], pero como señaló Waller, este atlas, que cuenta con 31 muestras cromáticas agrupadas en blancos, amarillos, rojos, verdes, azules y negros, estaba dirigido en principio a los iluminadores de miniaturas, y sólo se refería a los colores «simples». Waller incluyó unas 120 muestras.

91 «E. W.» en *A Garden of Flowers; Wherein Very Lively is Contained a True and Perfect Description of all the Flowers Contained in this Four Following Bookes, as also the Perfect True Manner of Colouring the same, with their Natural Colours...*, Utrecht, 1615, fin del libro IV. El *Schijt-geel* era recomendado como un buen color para las veladuras por C. P. Biens (1639), cit. De Klerk 1982 [1532], 55-6 (resumen en ing. 57 ss.). La difícil interpretación de los colores en los herbarios del siglo XVI ha sido comentada por Arber 1940 [1418], 803. Para algunos tempranos intentos de catalogación de animales utilizando los nombres de los colores de un modo más o menos sistemático, Charleton 1677 [1456], 61-71, que se refiere al sistema de Glisson (véase pág. 167 *supra*); Buonanni 1681 [1448], 87-96, que se remonta a Savot 1609 [315]. Es notable el

- hecho de que Buonanni, cuya obra se basa en la colección de conchas que Athanasius Kircher dejó al Colegio de los Jesuitas de Roma, no deduzca una teoría tricomática del libro de Savot (véase pág. 274, n.97 *supra*) pero enumere como sus primarios el blanco, el negro, el amarillo, el rojo, el púrpura, el verde y el azul (*turchino*).
- 92 J. Pitton de Tournefort (1694), cit. Dagognet 1970 [1466], 31 s. Para la opinión de que el color carecía de significado taxonómico, Linneo 1938 [1547], 138-42.
- 93 C. F. Prange, *Farbenlexicon*, Halle, 1782 y reseña en Meusel *Miscellaneen artistischen Inhalts*, IX 1781, cit. Rehfus-Dechêne 1982 [1581], 15 s. Otro conjunto de estándares dirigido en principio a los naturalistas era *Entwurf einer allgemeinen Farbenverein* de J. C. Schäffer, Regensburg, 1769.
- 94 Schiffermüller 1776 [324], 6-7. Para la cronología y el contexto, Lersch 1984 [1545], 301-16. Schiffermüller escribió junto con M. Denis *Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wiener Gegend*, Viena 1776, donde, a pesar de las habituales referencias a problemas de terminología (38-9) no parece haber referencias a su sistema.
- 95 Gage 1990 [9], 538.
- 96 Williams 1787 [1642], 39 s. Un síntoma de la falta de organización existente todavía en la ciencia británica es que en fecha tardía como 1823, después de la publicación de Symes 1821 [1618], un meteorólogo todavía persiguiera «una organización sistemática de los colores... relacionada con las flores y otras sustancias estándar. Estaría bien que dispusiéramos de una terminología para los colores que hiciera referencia a la proporción de tintas primitivas que podían componerlos» (Forster 1823 [1484], 85n.).
- 97 Goncourt 1948 [1496], 89. Para la afición a coleccionar conchas en el círculo de Boucher, Dance 1966 [1467], 61.
- 98 Scopoli 1763 [1597], n. p. Scopoli utilizaba un disco dividido en ocho segmentos iguales; sus «primarios» eran el bermellón, el gutagamba, el azul de prusia, el negro (*atramentum indicum*) y el albayalde, con un verde mezclado. Algunas de sus mezclas resultan sorprendentes, entre ellas un *corallinus* compuesto por seis partes de rojo y cuatro de verde. La obra *Insecta Musei Graecensis* del jesuita N. Poda (1761) no utiliza una notación cromática, aunque menciona a Scopoli como su amigo, por lo que la técnica debió haber sido ideada a principios de la década de 1760. Schiffermüller 1776 [324], 2n. fue muy crítico con estos experimentos. Los que realizó Peter Shaw en la década de 1730 parece que sólo sirvieron para constatar la teoría de Newton acerca del carácter heterogéneo de la luz blanca (Shaw 1755 [1604], 304).
- 99 Por ello, el color no juega ningún papel en el estudio de G. Cantor *Optics after Newton: Theories of Light in Britain and Ireland, 1704-1840*, 1983.
- 100 Isidoro 1960 [456], 15-17, 202 bis, 212 bis, 216 bis, 296 bis. Para los diagramas en Casiodoro y Joaquín de Flora, Esmeijer 1978 [680], 38, 125 s. Véase también Evans 1980 [427], 32-5.
- 101 Véase D. Hué, «Du crocus au jus de Poireau: remarques sur la perception des couleurs au Moyen-Age» en CUERMA 1988 [873], 165 ss. Para Fludd, Godwin 1979 [1495], 65, que señala una versión del siglo XV en Oxford, Bodleian Library, MS Savile 39, folio 7v.
- 102 Para la compleja biografía de «Boutet», Parkhurst y Feller 1982 [1567], 229, n. 14. Una segunda rueda en el tratado incrementa a ocho el número de tonalidades mezcladas.
- 103 Frisch (1788), cit. Lersch 1984 [1545], 314; Bezold 1876 [1434], 114; para Ostwald pág. 247 *supra*.
- 104 Gavel 1979 [219], 95. Esto es cierto en muchas propuestas posteriores: R. Agricola, en un comentario sobre *Diferencias* enumeraba el azul y el amarillo como *contrarii* y el índigo, el rojo y el verde como muy distantes (Agricola 1967 [1412], I, xxvii, 161). Zahn 1658 [1643], I, sint. 2, cap. IX afirma que los colores más opuestos eran los más vivos al yuxtaponerlos, pero no los especifica. H. Testelin en su *Tableau sur la couleur* (1696) plantea que las yuxtaposiciones rojo-verde y amarillo-azul contribuyen a realzar el brillo de los colores (cit. Teyssedre 1965 [1620], 298). Lairesse 1778 [1539], 120-1 ofrece una larga lista de pares armoniosos pero, al igual que en Leonardo, estos eran muy cambiantes: el amarillo claro, p. ej., se vinculaba con el violeta, pero también con el morado y el verde, y el rojo pálido con el verde y el azul.
- 105 Cohen 1958 [1460], 85.
- 106 *Ibid.*, 206 (1675).
- 107 Newton 1730 [1095], I, ii, prop. V, teor. iv, experimento 15. Véase Schapiro 1980 [1602], 234; H. G. Grassmann (1853) en MacAdam 1970 [1549], 57 ss. Sobre la historia de las investigaciones de Newton acerca de los colores de las láminas delgadas, Westfall 1962-1965 [1639], 181-96; Sabra 1967 [1396], cap. 13.
- 108 Rumford 1802 [1592], I, 319-40. Matthei 1962 [1557], 72-4 refiere el término al científico francés J. H. Hassenfratz en 1801.
- 109 R. W. Darwin 1785 [1470], reimpr. en E. Darwin 1796 [1469], I, 568. R. W. Darwin señala que esta obra empieza con un análisis del círculo cromático de Newton. Rumford realizó experimentos similares en 1793 (Rumford *ibid.*, 336-7) y también fueron convertidos en la base de una teoría de la armonía por Venturi 1801 [1629], 113 ss. Para Goethe véase Cap. 11 *infra*.
- 110 En mi opinión, el libro de Harris pertenece a los primeros años de la década de 1760, ya que está dedicado a sir Joshua Reynolds, a quien se le otorgó el título en 1769, pero no menciona la *Exposition of English Insects* de Harris (1776), en un largo encabezamiento en el que se habla de otras publicaciones. La *Exposition* utilizaba una versión modificada del *Natural System*, que se conoce por una copia actualmente en Yale y otra en Munich, Bayerische Staatsbibliothek ninguna de las cuales cuenta con la última lámina con muestras de mezclas cromáticas. La copia de Yale fue publicada en facsímil por F. Birren en 1963 pero con ils. col. relaboradas que resultan bastante equívocas; las ils. de la copia de Munich aparecen reproducidas en Lersch 1984 [1545], ils. 3a, b.
- 111 Repton 1803 [1592], 218.
- 112 Regnier 1865 [1580], 13-15. Este punto de vista ya había sido defendido más cautelosamente por Rumford (1802 [1592], I, 336); en 1792 un joven pintor inglés, Henry Howard, señalaba las «oposiciones» de p. ej. carmín y verde tierra en una obra de Tiziano en Venecia (Howard 1848 [1065], liii).
- 113 Chevreul 1854 [185], 16, 237. Para la influencia de Ampère, Chevreul 1969 [1459], iv.
- 114 Tomás de Aquino 1952 [1417], 630, 289. Véase también Alhazen 1989 [364], I, 99; II, 58.
- 115 Véase *Le Magasin Pittoresque*, II, 1834, 63, 90-1; «Dr. E. V.», «Cours sur le contraste des couleurs par M. Chevreul», *L'Artiste*, 3ª serie, I, 1842, 148-50, 162-5; C. E. Clerget, «Lettres sur la théorie des couleurs», *Bulletin de l'Ami des Arts*, II, 1844, 29-36, 54-62, 81-91, 113-21, 175-85, 193-404. En 1842 se anunciaron conferencias de Chevreul en el Salón parisino (Herbert 1962 [1512], 77).
- 116 Comento estas relaciones en una publicación que aparecerá próximamente, «Chevreul entre Classicisme et Romantisme».
- 117 Para Vernet, véase el catálogo *Horace Vernet*, 1980, Académie de France à Rome.
- 118 Delacroix 1980 [1026], 6 de mayo de 1852; cfr. 2 de septiembre de 1854.
- 119 Para la nota de Delacroix, Dittmann 1987 [1474], 284 y trad. ing., con el triángulo, por Kemp 1990 [1529], 308. Él y Mérimée formaron parte de un comité gubernamental en 1831 (L. Rosenthal 1914 [1588], 5) y él poseía una acuarela de caballos de Mérimée (Bessis 1971 [1433], 213, núm. 123).
- 120 Para el círculo de 1839, Johnson 1963 [1069], 56 il. 34. Éste sigue siendo el mejor estudio sobre el color en Delacroix, pero véase Badt 1965 [1422], 46-74; Howell 1982 [152], 37-43.
- 121 Las notas de la conferencia, en un libro de ejercicios, están actualmente en el Cabinet de Dessins del Louvre (MSS Anónimos I d. 80). No fueron escritas por Delacroix, pero incluyen una serie de correcciones realizadas por él. El círculo de veinticuatro colores que aparece en este libro puede relacionarse con el tardío *cadran* de Delacroix descrito por Silvestre 1926 [1608], I, 48. Para la visita que el pintor se propuso hacer a Chevreul, Signac 1964 [1607], 76; ya que Delacroix, que murió en 1863, no realizó una segunda visita, es posible que la que hizo tuviera más un sentido social que educativo: en aquella época, Delacroix intentaba convertirse en miembro del Institut, del que Chevreul era presidente.
- 122 Notas a la conferencia, 13 de enero de 1848, n. pág. Cfr. las memorias del ayudante de Delacroix sobre algunos de estos esquemas, Planet 1928 [1571], 399, 435 y s.
- 123 Vollard 1938 [1631], 215.
- 124 Van Gogh 1958 [1626], Carta 503. Para el techo, Johnson 1981-1989 [1070], V, 115-31; Matsche 1984 [1556], espec. 478-82. Para otros detalles en color, Sérullaz 1963 [1600], ils. 105, 108.
- 125 Du Camp 1962 [1451], 270; Delacroix 1980 [1026], espec. 7 de septiembre de 1856.
- 126 Para Blanc y Delacroix, Matsche 1984 [1556], 470; Delacroix 1935-8 [1471], II, 374 s., 391; IV, 526. Véase también Spector 1967 [1613], 95, 163, n. 7.
- 127 Blanc 1867 [1436], 24, 595-8, 600-4; 1876 [1437], 62-4.
- 128 Blanc 1867 [1436], 22, 24, 608 ss.
- 129 Blanc *ibid.*, 604 ss. Para el orientalismo, *ibid.* 595, 606 s.; 1876 [1437], 72-4; 1882 [1438], 222, 390, 404 s., 473 ss.
- 130 Para las *Mujeres de Argel*, Blanc 1876 [1437], 68 ss.; Johnson 1963 [1069], 69; para los accesorios, Blanc 1867 [1436], 609 s.
- 131 Para las *Mujeres de Argel*, Johnson 1963 [1069], 42-3, ils. 23-4; *ibid.* 1981-9 [1070], III, núm. 356. Para las copias de Delacroix a partir de fuentes orientales auténticas, Johnson 1965 [1525], 163 s.; 1978 [1526], 144 ss.; D. A. Rosenthal 1977 [1587], 505-6.
- 132 Véanse espec. los comentarios de Chevreul acerca de la trad. ing. de su obra a principios de la década de 1850 (1879 [1458], 2e. séc., LXI, 241 s.). Para nuevas versiones, véase espec. la mejor de todas ellas, 1864 [1457], y la ed. del año 1889 de *De la Loi du contraste simultané*, reimpr. 1969 [1459]. Uno de los últimos manuales cromáticos que sigue la línea de Chevreul parece ser La-couture 1890 [1538], dedicado a su memoria.
- 133 Véase espec. Maxwell (1856) en Maxwell I, 1990 [1558], 412-13. La distinción entre mezcla aditiva y sustractiva había sido claramente descrita por Forbes 1849 [1482], 165, y a ella aludía Hayter 1826 [1508], 6. La «paradoja» de que la mezcla de las luces amarilla y azul produjera blanco también había sido señalada mucho antes por el matemático alemán J. H. Lambert (1760 [1540], 528). Forbes conocía otra de publicación fundamental de Lambert, la *Farbenpyramide* de 1772 (Forbes *ibid.*, 161 s.).
- 134 Chevreul 1879 [1458], 14, 55, 178 ss., 248 ss. La evolución ha sido comentada por Sherman 1981 [1606].
- 135 Laugel 1869 [1542], que recomienda (7, n.1) el *Handbook of Physiological Optics* (1867) de Helmholtz como la mejor guía.
- 136 Jamin 1857 [1524], 624-42. Cfr. Sheon 1971 [1605], 434-55. Esta opinión no estaba muy lejos de la que Helmholtz expresó en la década de 1850 en «On the relation of optics to painting» en Helmholtz 1900 [1511], II, 73-138.
- 137 E. Duranty *La Nouvelle Peinture*, 1876, en Geffroy 1922 [1492], 88-90. Para Duranty y Guillemin, Marcussen 1979 [1554], 29. Duranty también poseía otro libro que seguía los planteamientos de Helmholtz acerca de los primarios y secundarios, y reimprimió su ensayo sobre pintura: Brücke 1878 [1447].
- 138 Véron 1879 [1630], 220. Para Véron y Huysmans, Reutersvärd 1950 [1584], 108-9. Otro comentario francés sobre los complementarios helmholtzianos en estos años fue el de Guérould 1882 [1501], 174. Para los mismos textos que leyeron en esta época los pintores *pleinairistes* en Italia, Broude 1970 [1442], 406-12.
- 139 Véron 1879 [1630], 243.
- 140 Para *impressioniste-luministe*, Seurat a Signac 1887 en Dorra y Rewald 1959 [1475], lx; para *chromo-luminarisme*, «chère à Seurat», Signac 1964 [1607], 151; para *peinture optique*, Seurat a Fénéon, 1889, en De Hauke y Brame 1961 [1507], I, xx.
- 141 M. Schapiro en Meyerson 1957 [1560], 251. Camille Pissarro reconocía la importancia de su innovadora pincelada impersonal, casi mecánica, pero en última instancia consideraba que el sacrificio era demasiado grande (Anquetin 1970 [1416], 430). La descripción más completa de la génesis de *La Grande Jatte* se encuentra en Thompson 1985 [1622], 97 s.
- 142 Thompson *ibid.*, il. col. 114.
- 143 Minervino 1972 [1561], il. col. xvii.
- 144 El círculo cromático de Rood, calcado por Seurat, se reproduce en Homer 1970 [1517], 41 (encabezamientos invertidos). Para la lectura de Rood por Seurat, Gage 1987 [1491], 449. En ese artículo (451, n. 24) quitaba importancia a la influencia de Rood sobre *La Grande Jatte*, pero en aquel momento pensaba en la organización a pequeña escala de tramas de puntos contrastadas, más que en las grandes áreas de color que aquí se comentan. Para el encuentro de Seurat con Henry, Fénéon 1970 [1481], I, xv; para el interés de Henry en Helmholtz y su rechazo del círculo de Chevreul en 1885, Argüelles 1972 [1419], 94 s.
- 145 Las mejores reproducciones en color disponibles del cuadro con sus bordes, realizadas tras su limpieza, pueden verse en Art Institute of Chicago, *Museum Studies*, XIV, 1989 ils. 2, 6, 8, 12.
- 146 Minervino 1972 [1561], il. col. xxviii. El actual marco punteado no es el de Seurat, que era blanco (R. Alley, *Catalogue of the Tate Gallery's Collection of Modern Art*, 1981, 682 s., núm. 6067). El profesor R. L. Herbert fue el primero que me indicó la

mezcla de complementarios chevreulianos y helmholtzianos en la versión pequeña de las *Pousseuses* (P. Smith 1990 [1139], 383, il. col. II).

147 La carta aparece traducida en Broude 1978 [1443], 16. El comentario más completo sobre la lectura del pintor aparece en Herbert *et al.* 1991 [1514], 384-93.

148 Para la nota de Seurat, De Hauke y Brame 1961 [1507], I, xxiv y Blanc 1867 [1436], 599 s. Para la iluminación solar anaranjada, Gage 1987 [1491], 449-50; Blanc *ibid.*, 608. Un importante ataque a la noción «científica» de la luz solar blanca ya había sido lanzado por Regnier, quien afirmaba que se trataba de una «luz, ligeramente amarillo-anaranjada» (1865 [1580], 2-3).

149 Herbert *et al.* 1991 [1514], 394-6. Para uno de los apuntes con anotaciones de Seurat, Russell 1965 [1593], fig. 69.

150 Piron 1865 [1569], 416 y ss. Para la copia de Seurat y Signac, Herbert *ibid.*, 23.

151 Sutter 1880 [1617]. Para la cruz de Seurat, Rey 1931 [1585], 128.

152 Sutter *ibid.*, 218-9. Para el círculo cromático de Seurat, Gage 1987 [1491], 450-1.

153 Fénéon 1950 [1481], I, 117 cit. Halperin 1988 [1502], 101.

154 Halperin *ibid.*, 139.

155 Para la carta a Durand-Ruel, Bailly-Herzberg 1980 [1424], II, (1986), 75. El círculo de Hayet era el número 28 en *Artists, writers, politics...* 1980 [1420]; para la desesperada carta de Hayet sobre el particular, Dulon y Duvivier 1991 [1476], 60. Ambos se encuentran en Oxford, Ashmolean Museum, y el círculo fue repr. en col. por Dulon y Duvivier *ibid.*, 169. La preferencia de Pissarro por la mezcla óptica de tonalidades cercanas unas a otras en el círculo se ha relacionado a veces con su formación inicial como impresionista (Herbert 1970 [1513], 29; cfr. Brown 1950 [1444], 15) pero Rood también había recomendado las armonías del «intervalo pequeño» (Gage 1987 [1491], 453).

156 Laugel 1869 [1542], 151-2.

157 Véase espec. su carta a Lucien, 23 de febrero de 1887 (Bailly-Herzberg 1980 [1424], II (1986), 131).

158 M. Schapiro en Meyerson 1957 [1560], 248; Weale 1972 [1637], 16 ss; Lee 1987 [1544], 203-26; véase también las respuestas de D. A. Freeman y de mí mismo, *Art History*, XI, 1988, 150-5, 597.

159 Pissarro a Van de Velde (1896) en *Pissarro* 1981 [1570], 124.

160 Como señaló Brücke 1866 [1446], 282 ss.

161 Gage 1987 [1491], 452.

162 Brücke 1878 [1447], 7.

10 La paleta

1 Kandinsky 1982 [1686], I, 372.

2 Véase p. ej. «Instruments in Experiment» en Gooding, Pinch y Schaffer 1989 [1674], 31-114.

3 Uno de los mejores y más útiles ejemplos de este tipo de literatura es Ayres 1985 [1646]. Dos importantes componentes del equipamiento del pintor, los recipientes para pintura y los pinceles, han sido estudiados por Harley 1971 [1677], 1-12; y «Artists brushes - historical evidence from sixteenth to the nineteenth century» en Bromelle y Smith 1976 [1194], 61-6.

4 Véase espec. la colección de alrededor de 300 fotografías reunidas por Faber Birren y hoy en Yale. Kaufmann 1974 [1687], 51-72 ofrece ilustraciones del tamaño de un sello de correos de toda la colección.

5 La «paleta» de seis colores descrita por Bazin *et al.* 1958 [1649], 3-22 es sencillamente una superficie de madera utilizada para probar pigmentos, todos ellos puros.

6 Jacobo, *Omne Bonum*, British Library MS Roy 6EVI, folio 329r, donde los nueve platos tienen cinco o seis pigmentos (il. en Martindale 1972 [160], 20; Cicerón: *Retórica*, Biblioteca Universitaria de Gante MS 10, folio 16v (il. col. en Bellony-Rewald y Peppiatt 1983 [1652], 25).

7 Baticle *et al.* 1976 [1648], 9-10. *Marcia*, de BN MS Fr 12420, folio 101 v, reproducción en color en Behrends y Kober 1973 [1651], 12.

8 *De trenciois en bois pour iceulx mettre couleurs à olle et pour les tenir à la main*. Laborde 1851 [1693], II, 354, núm. 4669.

9 Véase p. ej. el ropaje azul de *San Lucas pintando a la Virgen* (1487), il. col. en Kaufmann 1974 [1687], 53; la paleta de nueve colores para ropajes rojos (?) de Derick Baegert en *San Lucas pintando a la Virgen* (c. 1485-1490), il. col. en *Herbst des Mittelalters* 1970 [1679], il. VI y núm. 39; el *San Lucas pintando a la Virgen* de un seguidor de Quentin Massys (c. 1500), Londres, National Gallery (núm. 3920), que muestra una paleta de unos seis colores, entre ellos un verde azulado, en las carnaciones (véase Stout 1933 [1730], 191); el *San Lucas* de Colón de Cotter (antes de 1493), también con una paleta de azules, il. col. en Perier d'Ieteren 1985 [1711], fig. 27, también 55 ss.

10 Kühn 1977 [1692], 160-7.

11 Stout 1933 [1730], 186-90. Stout sugiere que se trata de una ordenación bastante caprichosa, ya que hay muy pocos colores para pintar, y en concreto no hay rojos, pero ello no es un problema si se trata de una paleta «local».

12 Un síntoma de estos nuevos métodos fue el intento en 1546 del Gremio de San Lucas en 'S-Hertogenbosch en Holanda de preservar el tradicional método flamenco de pintura al óleo con superposición de veladuras, mediante la prohibición del uso más moderno de una sola capa de pigmentos mezclados, un procedimiento más rápido, más barato y menos duradero; véase Miedema 1987 [1705], 141-7 (con resumen en inglés).

13 Vasari IV, 1976 [1408], 303.

14 He encontrado algunos ejemplos —para Italia—: *Júpiter y Mercurio* de Dosso Dossi (c. 1530), Viena, Kunsthistorisches Museum; los autorretratos de Alessandro Allori (1535-1607) y Gregorio Pagani (1558-1605), Florencia, Uffizi; el autorretrato de Palma el Joven, Milán Brera (*El Genio de Venecia* 1983-1984 [1671], núm. 69); el *Autorretrato con otras figuras* de Annibale Carracci (c. 1585), Brera (Posner 1971 [1715], núm. 25); el *Autorretrato con un caballero* (c. 1604), Ermitage, San Petersburgo, (Posner, núm. 143), réplica en Uffizi repr. en col. por Bonafoux 1985 [1654], 83; *Aparición de la Virgen a San Lucas y Santa Catalina* (1592), París, Louvre. En el norte, *San Lucas pintando a la Virgen* de Marten van Heemskerck (c. 1530-1550), Rennes (il. col. en Bellony-Rewald y Peppiatt 1983 [1652], 26; también *Le dossier d'un tableau* 1974 [1665], Havel 1979 [1678], il. IV y 45); *Autorretrato junto al caballero* de Katharina van Hemessen (1548), Basilea, Kunstmuseum (il. col. en Bonafoux 1985 [1654], 102); *Autorretrato con sus hermanas Muriel y Salomé* (1596) de Joseph Heintz Snr., Berna, Kunstmuseum (il. col. en *Prag* 10 1960 1988 [1716], núm. 128, il. 31). Estos ejemplos han sido comentados por Schmid 1948 [1724], 73-5, pero su información técnica está desfasada y confunde una paleta «restringida» con una pa-

leta «local». Antonio Moro (1517-1576) Uffizi (Kaufmann 1974 [1687], núm. 7); *Autorretrato* de Joachim Wtewael (1601), (il. col. en Lowenthal 1986 [1698], portada); la paleta de Jorge Manuel Theotocopuli en el retrato que de él pinta El Greco en Sevilla (c. 1600-1605) tiene el mismo pequeño número de pigmentos que la paleta de El Greco reconstruida en Lane y Steinitz 1942 [1695], 23, pero su ordenación parece ser ideal.

15 G. B. Armenini 1888 [1645], 144 (1977, 193).

16 Beal 1984 [1650], 244; para las otras referencias, 140 ss., 225, 247.

17 Para una reproducción en color, con Simson 1968 [1727], 19.

18 Véase espec. Van de Wetering 1977 [1640], 65 e idem. «Painting materials and working methods» en De Bruyn *et al.* 1982 [1657], 24.

19 La identificación de la figura como Rembrandt ha sido discutida por W. Sumowski (*Gemälde der Rembrandt-Schüler*, I, 1983 [1731], núm. 262), pero la pintura sobre el caballete pertenece claramente a su primer estilo. Los propios autorretratos de Dou (Nueva York, Metropolitan Museum, y Col. part.) siguen este esquema (Kaufmann 1974 [1687], núm. 39; il. col. en Ayres 1985 [1646], 53).

20 Un buen ejemplo de esto es el retrato de Paul Potter por C. van der Helst (c. 1654), en el que los brillantes colores están situados en el centro de una paleta sorprendentemente pequeña para la época (Kaufmann 1974 [1687], núm. 38). Una variante interesante del orden de los colores claros aparece en la obra de Frans Francken II, quien solía colocar el amarillo pálido *antes* que el blanco, y detrás el bermellón y los amarillos oscuros (véase su *Alegoría Cristiana*, Budapest, Museo de Bellas Artes, y su *Interior de una Galería*, Berlín-Dahlem, Gemäldegalerie).

21 Mayerne n.d. [1559], 108-9, 130.

22 Bate 1977 [1647], 132.

23 Merrifield 1849 [271], II, 770-3.

24 Slive 1970-1974 [1728], III, núm. D69. La paleta de otra de las principales pintoras del periodo, Artemisia Gentileschi, expuesta en su autorretrato (Roma, Galleria Nazionale del Palazzo Barberini), es francamente tonal. Otra paleta para las carnaciones con el blanco en el centro en la utilizada por el artista español Esteban March en su autorretrato del Prado (Kaufmann 1974 [1687], núm. 26).

25 Para el tratado, Veliz 1986 [1628], 110, 113, y fig. 28. La paleta también tiene bermellón y carmín en una secuencia separada, como en la paleta del autorretrato de Muriello en Londres, National Gallery (núm. 6153 y Kaufmann 1974 [1687], 43).

26 (De Piles) 1684 [1713], 40-41. Para la colaboración con Corneille, Picart 1987 [1712], 30, 147. Schmid 1948 [1724], 47-51 ofrece un resumen de los principales puntos del tratado, que él todavía atribuye a Corneille.

27 (De Piles) 1684 [1713], 46-9, 70.

28 Du Puy de Grez 1700 [1717], 245 s. Aunque lo menciona como una práctica de un amigo, puede tratarse de una reminiscencia de Félibien 1725 [1669], V (1679), 16, donde se menciona la mezcla con la espátula sobre la paleta y con el pincel sobre la paleta y el lienzo. El retrato Musscher se reproduce en color en Jackson-Stops 1985 [1684], núm. 305. Du Puy de Grez todavía afirmaba que el blanco debía colocarse en el medio así como en la secuencia en el borde (256-7, 269).

29 Kirby Talley 1981 [1688], 333, 342. Para

Francia véase p. ej. el *Retrato de H. y C. Beau-brun* (1675) de Martin Lambert, il. col. en Ayres 1985 [1646], 118, y el *Retrato de los dos Nocret* de Jean-Charles Nocret (1647-1719) en Havel 1979 [1678], il. XVII.

30 Oudry 1861 [1709], 109. Véase su paleta en la *Allegorie des Arts* de 1713 en Schwerin, repr. en col. en Venzmer 1967 [1733], il. 1.

31 Véanse las paletas en la vista del estudio de David de M. Cochereau, París, Louvre, y las que aparecen en un dibujo de c. 1800 de J.-H. Cless, Musée Carnavalet (repr. en Levitine 1978 [1697], fig. 17). La paleta de David que describen Lane y Steinitz 1942 [1695] tenía diecisiete pigmentos, pero sin mezclas.

32 Gautier 1708 [1670], 5, 26. Para trabajos del siglo XVII acerca de indicadores cromáticos, Eamon 1980 [1351].

33 Corri 1983 [1662], 210 ss. con repr. col. pág. 195. La atribución a Gainsborough no ha sido universalmente aceptada.

34 Para la paleta temprana véase el retrato de Wilson por A. R. Mengs (1752), Cardiff, National Museum of Wales (Constable 1954 [1660], portada); para la ordenación posterior, boceto de Paul Sandby, reconstruido en Whitley 1968 [1739], I, 384.

35 Para Le Blon, Lilien 1985 [1546], il. col. 47 y págs. 202, 221, 225. Para Bardwell, Kirby Talley y Groen, 1975 [1689], 65 ss., 101.

36 Williams 1937 [1740], 19 ss.

37 Thénot 1847 [1732], 2 ss. (paletas de David, Gros, Ingres, Watelet, Lapito, Thénot, Bouton, Renoux, Dauzats, Gudin, Bracarsat, Werboekhoven); Moreau-Vauthier 1923 [1706], 23-24 (paletas de Dagnan, David, Delacroix, Derain, Aman-Jean, André, Bail, Bonnat, Bougereau, Carolus-Duran, Chabas, Collin, Cormon, Cottet, Desvallières, d'Espagnet, Doigneau, Dupré, Denis, Dormergue, Gaudura, Girardot, Gérome, Harpignies, Ingres [no es el mismo que el de la lista de Thénot], Levy Dhurmer, Maillart, Matisse, Maufra, Ménard, Millet, Morot, Picard, Pissarro, Point, Ricard, Renoir, Rixens, Roll, T. Rousseau, Saint-Gernier, Simon, Ulmarin, Vallotton, Whistler, Zuloaga); A. Ozenfant en *Encyclopédie Française* 1935 [1666], XVI, 30-5-6 (paletas de Signac, Renoir, Bonnard, Matisse, Utrillo, Dufy, Derain, (no es el mismo que en la de Moreau-Vauthier), Braque, Lhote, Léger, De Chirico).

38 Il. col. en *Manners and Morals* 1987 [1701], núm. 73.

39 Hogarth 1955 [1064], 98.

40 *Ibid.*, 127-30. La paleta del primer socio de Hogarth, Joseph Highmore, en un autorretrato de c. 1725-1735 en Melbourne, está compuesta sólo por blanco, rojo, azul y amarillo.

41 Para el retrato, Cooper 1982 [1661], núm. 33. Un detalle de la paleta en la pág. 93.

42 Cooper 1982 [1661], núm. 114 (c. 1802, repr. en col. en la cubierta); núm. 114, c. 1821 (ambos en Yale University Art Gallery).

43 Conisbee 1979 [1462], 421. No he conseguido encontrar una ilustración de la paleta de Desportes.

44 Véase p. ej. la obra *Dell'Arte Historica* de A. Mascardi, Roma, 1636, 403, donde el hábito de identificar a los artistas basándose en sus colores es rechazado como algo meramente sensual (cit. Cropper 1984 [1022], 143).

45 Oudry 1861 [1709], 111. Entre los «flamencos» probablemente se encontraba Gerard Edelinck, cuyo retrato pintó Largillière hacia 1690 (Norfolk, Virginia, Chrysler Museum), y que muestra una paleta con una inusual fila de diez pigmentos con los que

realizaba muchas mezclas (il. col. Rosenfeld 1981 [1586], cubierta).

46 Así, Du Puy de Grez 1700 [1717]; Restout 1863 [1583]. Un autorretrato de Jean Jouvenet, a quien se refiere Restout aquí, y que muestra una paleta tonal estándar, está en el Museo de Rouen.

47 Hagedorn 1775 [236], II, 170; también Laugier 1972 [1696], 152; Hoppner 1908 [1680], 102. Para posteriores manifestaciones de la misma idea, Bon 1826 [1653], s. v. «Palette»; Sutter 1880 [1617], xcv y xcvi, donde afirma que es muy difícil juzgar las relaciones cromáticas sobre la paleta.

48 Joseph Wright de Derby en Cary 1809 [1658], 20; Farington 1978 [1033], 16 junio de 1789.

49 Landseer 1978 [1694], I, 123-7.

50 R. P. Knight, *Edinburgh Review* XIII, 1814, 292.

51 Bouvier 1828 [1655], 165-7, 249; véase también Paillot de Montabert 1829 [281], VII, 390.

52 Redon 1979 [1718], 156. Para la paleta de Fantin, *Fantin-Latour*, 1982 [1668], 56. Para una dimensión «wagneriana» del divisionismo de Seurat, Smith 1991 [1729], 26-8. 53 Véase pág. 156 y Van Gogh 1958 [1626], Carta 507, que muestra que Vincent sentía que el problema de Wagner era la subdivisión de los tonos.

54 Pennell 1908 [1710], II, 25, 231, 274 s. La reconstrucción de Lane y Steinitz 1952 [1695], 25 no es fiable.

55 «Technical Notes», *The Portfolio*, VI, 1875, 111. Véase también Morley Fletcher 1936 [1707], 37.

56 Delacroix 1923 [1663], 75; véase también *Journal*, 21 de agosto de 1850: «La fresca disposición de mi paleta, con brillantes contrastes de colores, es suficiente para despertar mi entusiasmo» (ed. Joubin 1950 [1664], I, 392, no en la ed. de 1980).

57 Una de las primeras referencias a la ordenación de una paleta para pintar un cuadro específico es la de Louis de Planet en su copia de *La boda judía en Argelia* (1841). Planet insistía en que a Delacroix no le gustaba mezclar demasiado sus colores y tonalidades sobre la paleta (Planet 1928 [1571], 388 ss.). Planet también ofreció una descripción detallada de las once mezclas que Delacroix realizó para algunas obras en la Biblioteca del Palais Bourbon en 1843 (435 s.).

58 Louvre, Cabinet de Dessins, *Autographes de Delacroix* (C.D.A. Boite 4).

59 Piot 1931 [1714], 2. Una de las reconstrucciones más detalladas de una paleta de Delacroix aparece en Lane y Steinitz 1942 [1695], 23.

60 Huet 1911 [1682], 229.

61 Piot 1931 [1714]; Rouart 1945 [1723], 46 afirma que el entusiasmo de Degas se debía a las múltiples descripciones de paletas en el *Journal* de Delacroix, que le leía su criada. Gigoux 1885 [1672], 80 menciona fotografías de estos «dessins de la palette», en las que se podían apreciar las «coloraciones», acentuando su carácter tonal.

62 Blanc 1876 [1437], 66 s.

63 Piot 1931 [1714], 67-8.

64 Thénot 1847 [1732], 54-8.

65 Véanse las pinturas en *Chardin* 1979, [1659], núms. 30, 123, 125, y en la colección Hammer. El renovado interés por Chardin en la pintura francesa de naturalezas muertas del siglo XIX ha sido analizado por McCoubrey 1964 [1700], 39-53.

66 G. Courbet, *El taller del pintor* (1855, París, Musée d'Orsay); A. Stevens, *El pintor y su modelo* (1855, Baltimore, Walters Art Gallery).

67 Para Moreau, véase la paleta cargada con-

servada en su museo en París (Mathieu 1977 [1703], 223); para Ensor, Haeserts 1957 [1676], 22, 98, 141, 166; para Burne-Jones, véase su retrato de 1898 por P. Burne-Jones, Londres, National Portrait Gallery; para *Un artista en su estudio* de Sargent (1904), Boston (Bellony-Rewald y Peppiatt 1983 [1652], 32); para el *Autoretrato con bata blanca* de Corinth (1918), Colonia, Wallraf-Richartz Museum; *Autoretrato junto al caballete* (1919), Berlín, Nationalgalerie; *Autoretrato con paleta* (1923), Stuttgart, Staatsgalerie; en cada caso las paletas presentan una disposición diferente. Corinth fue autor de un manual, *Das Erlernen der Malerei* (3ª ed. 1920), que no he visto.

68 Robert 1891 [1722], 84 s.

69 Para el retrato de Sargent, House 1986 [1681], 140. Véase también el retrato de Monet por Renoir de 1875, repr. en col. en Moffett 1986 [1705], 185.

70 Para *Bazille junto al caballete* de Renoir (1867), Callen 1982 [1450], 50-53; véase también el autorretrato de Bazille, dos años anterior (Chicago Art Institute, Kaufmann 1974 [1687], núm. 203); *Autoretrato* de J. B. Guillaumin (1878) (Amsterdam, Rijksmuseum Vincent van Gogh).

71 Shiff 1984 [1726], 206 menciona los siguientes componentes (partiendo del agujero para el pulgar): albayalde, amarillo cromo o zinc, bermellón, carmesí alizarino, azul ultramar, verde esmeralda. La paleta de Pissarro de la década de 1890 era esencialmente la misma excepto el alizarino transformado en rubia, el ultramar que probablemente era cobalto, y el verde esmeralda que se convirtió en verde Veronés (Rewald 1973 [1719], 590).

72 *Autoretrato con su hermano Rudolf y Thorwaldsen* de W. von Schadow (c. 1815-1818, Berlín, Nationalgalerie). No he podido ver el artículo de Schadow, «Meine Gedanken über eine folgerichtige Ausbildung des Malers», *Berliner Kunstblatt*, septiembre de 1828, pero su título indica que la disposición de la paleta debía responder a algún principio teórico.

73 Richardson et al. 1982 [1721], 103.

74 Paillot de Montabert 1829 [281], IX, 184-8.

75 Libertat Hundertpfund (¿un pseudónimo?), 1849 [1683], il. 2 y pág. 26.

76 W, I, Homer, «Notes on Seurat's palette» en Broude 1978 [1443], 117.

77 Signac (1935) en Homer 1970 [1517], 151. La paleta que sostiene Signac en una fotografía de c. 1883 parece ser tonal (*Gazette des Beaux-Arts* 6e. pér. XXXVI, 1949, 98). Una interesante paleta puntillista con una ordenación aparentemente casual puede verse en el *Retrato de Anna Boch* de Theo van Rysselberghe (c. 1889, Springfield, MA, Museum of Fine Arts).

78 Vibert afirmaba que esta paleta, que fue ideada para facilitar la localización de los contrastes complementarios, no siempre servía a causa de las impurezas de los pigmentos (Vibert 1892 [1734], 56). La primera ed. francesa de esta obra fue publicada en 1891, pero parece haber estado enseñando en la École antes de esa fecha. Robert 1891 [1722], 77 ss. afirma que dio «cette année» su curso técnico, pero no he logrado inspeccionar la edición de 1878 para ver si ya se le mencionaba entonces. Para el rechazo de los impresionistas o «éclatistes» por Vibert, véase su narración corta *The Delights of Art*, *Century Magazine*, XXIX, 1895-1896, 940-1.

79 Para la última paleta de Monet, de unos ocho colores, entre ellos el ocre amarillo y el blanco intenso, Gimpel 1927 [1673], 174. La última paleta de Renoir era parecida: véase el retrato que de él pintó Albert André en el

Art Institute de Chicago, que muestra una paleta de siete colores entre el blanco y el azul oscuro, incluyendo también el ocre amarillo (Kaufmann 1974 [1687], núm. 249). En el ataque más convincente a la paleta espectral, el artista y conservador escocés D. S. McColl afirmó que los impresionistas no se habían limitado a los tres primarios, «y si se pasa de tres, no hay ninguna razón en teoría para limitarse a seis o a dieciséis o a seiscientos» («On the spectral palette and optical mixture», en McColl 1902 [1699], 167).

80 Vollard 1959 [1736], 223.

81 Guichet 1976 [1675], 116, n.164. Para las dos paletas, Sérusier 1950 [1725], 119-22, 169 y espec. Boyle-Turner 1983 [1656], 151-2.

82 Matisse 1972 [1702], 46, n. 9.

83 Dos de las aproximadamente cinco paletas de Matisse que hay en el Musée Matisse de Niza han sido reproducidas en col. en *Les Chefs d'Oeuvre du Musée Matisse et les Matisses de Matisse*, Tokio, 1987-1988 (catálogo de N. Watkins); otra está en Moscú, Museo Pushkin. Un autorretrato con paleta (1918) se reproduce en col. en Watkins 1984 [1737], 148. Matisse ofreció dos descripciones de su paleta en 1923 (Moreau-Vauthier 1923 [1706], 30, repr. por Moreau 1923 [1708], 26: doce colores) y 1935 (*Encyclopédie Française* 1935 [1666], XVI: diecisiete colores).

84 P. Klee *Tagebuch* 1957 [1691], marzo de 1910, 873.

85 Kandinsky 1982 [1686], I, 156-7. Ya a finales de la década de 1890, cuando ambos eran alumnos del pintor miquelés Franz Stück, Klee se había dado cuenta de la atención que Kandinsky prestaba a su paleta (F. Klee 1962 [1690], 5). Una paleta tardía de Kandinsky ha sido reproducida en col. en Kandinsky I, 1980 [1685], il. 28. Resulta difícil reconocer su ordenación.

86 Una paleta cargada de pigmento que Van Gogh utilizó al final de su vida en Auvers está hoy en el Louvre (Rewald 1978 [1720], 376). Para reproducciones de paletas en los autorretratos de 1885-1889, Erpel 1964 [1667], i, 31, 39, 40.

87 Piot 1931 [1714], 63, 82 s. Sobre el marrón Van Dyck (Tierra de Cassel), cuyo nombre no es anterior al siglo XVIII, Harley 1982 [1504], 149 s.

88 *Le Courier Français*, 15 de enero de 1888, cit. Welsh-Ovcharov 1976 [1738], 197; véase también *ibid.*, 220.

89 Vibert 1892 [1734], 63.

11 Los colores de la mente

1 Newton 1730 [1095], libro I, parte II, prop. III, prob. I. El «ayudante» hizo su aparición por primera vez como «el otro que juzga» en las Conferencias de Cambridge que Newton impartió en 1669, y como un «amigo» en su carta a la Royal Society de 1675 (Schapiro I, 1984 [1603], 538 s.).

2 Newton 1730 [1095], libro I, parte II, prop. VII, teor. V.

3 El más fuerte ataque temprano a Newton por ignorar los conocimientos acerca del color de pintores y tintureros fue el que lanzó el jesuita francés inventor del «clavecín ocular», Louis-Bertrand Castel (véase Castel 1739 [1783], espec. 807; y para su instrumento, cap. 13). La relación más completa de la obra temprana acerca de los colores subjetivos es la de Plateau 1878 [1922]. Una fuente importante que no menciona Plateau es el *Discorso sopra la vista* de B. Castelli (1639): véase Ariotti 1973 [1746], 4 ss.

4 Petri 1815 [1917], 1 s. Hace referencia a

la edición de 1641 del *Trattato* de Leonardo, 328, 332. Petri ya había comentado las sombras coloreadas en 1807 [1916], y era una especie de autoridad en el campo de la pintura antigua (véase Petri 1821-1822 [1918]). El interés generalizado del siglo XVIII en los colores «accidentales» se pone de manifiesto en el extenso tratamiento que Diderot y D'Alembert dedican a ellos en la *Encyclopédie* [1805], Supl. II, 1776, I, 636-41. Para un ejemplo temprano en el siglo XIX de un pintor, Caspar David Friedrich, que muestra un evidente contraste con un científico, Carl Gustav Carus, Friedrich 1968 [1039], 203.

5 Petri 1815 [1917], 51 s.

6 Lairese 1778 [1539], 118, 123. Lairese también recomendaba a los estudiantes tomar anotaciones detalladas acerca de la yuxtaposición de colores y tonos, así como sus intensidades, al estudiar a los antiguos maestros (284-5). Se publicaron cinco ediciones en holandés de su libro entre 1707 y 1740, otra en francés en 1787, en alemán en 1729 y 1784 y en inglés en 1738 y 1778, además de ediciones en distintas lenguas durante el siglo XIX. Ha sido comentado por Kaufmann III, 1955-1957 [1865], 153-96. Para la propia pintura de Lairese, D. P. Snoep, «Classicism and history painting in the late seventeenth century» en Blankert et al. 1980 [1764], 237-45.

7 De Piles 1708 [1921], 271-2.

8 Oudry 1844 [1908], 39. Para Larguillière *ibid.*, 42 s. Es tentador pensar que la publicación de esta conferencia en 1844 estimuló a Courbet para que pintara un jarrón blanco sobre un tapete, algo tan difícil que le llevó cincuenta sesiones (Courthion 1950 [1794], II, 61). Para la recepción entusiasta del *Pato* de Oudry, J. B. Oudry, 1686-1755, París, Grand Palais, 1982-1983, núm. 152.

9 C. N. Cochin (1780), cit. Conisbee 1986 [1790], 59.

10 *Claude Joseph Vernet... 1976* [1972], apéndice. Esta «carta» se publicó por vez primera en 1817, y reimpr. en Cassagne 1886 [1784], 142 ss., utilizada por Van Gogh. Delacroix (1980 [1026], 881), atribuyó esta percepción de los verdes a Constable.

11 Purkinje 1918 [1924], 118 s.

12 P. de la Hire, *Dissertation sur les différens accidens de la Vuë*, I v (1685), cit. Baxandall 1985 [1755], 90.

13 Para Northcote, Fletcher 1901 [1817], 217-18; para Turner, Gage 1969 [217], 206. El grabador John Burnet se quejaba de que la costumbre de sus colegas de contemplar las imágenes al atardecer a fin de «detectar» las luces y las sombras para las reproducciones les hacía ver una relación equivocada entre el rojo y el azul (Burnet 1845 [1780], 23); véase también Paillot de Montabert, 1829 [281], VII, 394 s.

14 Rood 1879 [306], 189; véase también Laugel 1869 [1542], 96; Forichon 1916 [1818], 137 (que depende en gran medida de Rood). Para Matisse, Barr 1974 [1752], 136. Esta ignorancia quizá resulte sorprendente, ya que Matisse había utilizado la obra de Rood en su escuela en 1908 (Flam 1986 [1816], 223).

15 Monge 1789 [1894], espec. 133-47; para la obra temprana de Monge en la École de Génie en la década de 1770, Vallée 1821 [1969], 349-50, 412 s. Para un análisis actual de la persistencia cromática, Beck 1972 [1756], cap. I.

16 Milizia 1781 [1891], 107-8. Véase también Brües 1961 [1779], 69-113.

17 Vallée 1821 [1969], 302 ss.

18 Monge 1820 [1895], II, 130-6.

19 Vallée 1821 [1969], 304-5, 341, 349 s., 374 s.

- Milizia también señaló la brecha existente entre los procedimientos de la pintura y los de la naturaleza (Milizia 1781 [1891], 108).
- 20 Véase espec. la conversación «Eugène Delacroix» recogida en Blanc 1867 [1437], 23 s., un pasaje espec. grato a Van Gogh (véase Van Uiter 1966-1967 [1968], 106 ss.). Blanc conocía bien la obra de Monge *Géométrie descriptive* (Blanc 1867 [1937], 600).
- 21 Delaborde 1984 [1802], 133. Una versión ligeramente distinta ha sido publicada por Boyer d'Agén 1909 [1771], 492; cfr. también 487-8. Delaborde ibid. 137 y 152 parecen indicar un cambio de opinión.
- 22 Para su amistad, Naef 1964 [1904], 249-63. Ingres consideraba que la obra de Hittorff sobre policromía era «admirable» en una carta de 1851 (cit. Montauban 1980 [1896], 86).
- 23 Sand 1896 [1130], 77-9. Es interesante que Delacroix pensara que el color «local» era adecuado para la pintura subyacente (*ébauche*), que era transformada por los colores «accidentales» en el acabado (Delacroix 1980 [1026], 5 de mayo de 1852). Otra versión en color de *Antioch y Estratonice*, sobre papel (1866), se conserva en el Musée Fabre de Montpellier (Londres, 1984 [1877] 60 s.).
- 24 Para el teatro, véase espec. Baldassare Orsini, *Della Geometria e prospettiva pratica* (1771), cit. Mariani 1930 [1885], 80, que lo relaciona con el «divisionismo» del siglo XIX, aunque Orsini sólo apelaba al «buon gusto» y a las gradaciones de la naturaleza. Mlle. Catherine Perrot prescribió el «puntillismo» del pintor de miniaturas en las carnaciones y ropajes en su obra *Traité de la mignature* (1693) en Félibien 1725 [1669], lxxxv, pero sin fundamento teórico alguno: el método fue requerido para el uso de acuarelas en superficies no absorbentes como el marfil. Para una descripción detallada del «mosaico» de puntos de la técnica de Charadin, Bachaumont 1750 en Ingrams 1970 [1857], 27.
- 25 Mottet 1911 [1900], 173. Para los usos del siglo XVII, Briganti et al. 1987 [1775], 237-8 (Annibale Carracci y Pietro da Cortona); Camesasca 1966 [1782], 271 (Doménichino y Baciccio); Rehfus-Dec'hène 1982 [1581], 57 citando la obra *Werkstätte der heutigen Künste...* de J. S. Halle, Brandemburgo/Leipzig 1761, I, 313.
- 26 Purkinje a Goethe, 7 de febrero de 1823, en Kruta 1968 [1869], 39; dedicativa a *Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne*, Purkinje 1918 [1924], 41.
- 27 Para Harriott, J. A. Lohne en *Dictionary of Scientific Biography*, VI, 125; midiendo las anchuras de franjas, Harriott logró computar los índices de refracción de los rayos verdes, naranjas y rojos. [Digby] 1658 [1473], 321, 329. Para Hodierna, Serio et al. 1983 [1953], 67-8. Leonardo ya se había dado cuenta de las franjas con los colores del arco iris que se observan alrededor de los objetos vistos a través de un «berilo» (Richter 1970 [118], I, 288).
- 28 Goethe 1840 [1833], 420. Esta trad. fue reimpr. al final de la versión inglesa mejor ilustrada, ed. Matthaei (Goethe 1971 [1836]), aunque aquí las trads. suplementarias de Herb Aach no me ofrecen demasiada confianza. Me referiré en adelante a la trad. de Eastlake como TC.
- 29 TC [1833], 52. El «diagrama» algo *risqué* a la acuarela reproducido en Goethe 1971 [1836], 84 puede estar basado en esta experiencia.
- 30 Varios estudios contemporáneos importantes han aparecido en inglés: Wells 1967-1968 [1974], 69-113; Wells 1971 [1975], 617-26; Ribe 1985 [1930], 315-335; Burwick 1986 [1781]; G. Böhme, «Is Goethe's theory of color science?» y D. C. Sepper «Goethe against Newton: towards saving the phenomenon» en Amrine et al. 1987 [1742], 147-73, 175-93; Sepper 1988 [1952]; Duck 1988 [1807], 507-19. Para un resumen de la posterior recepción de la *Farbenlehre* de Helmholtz a Heisenberg, Gögelein 1972 [1838], 178-200, y Mandelkew 1980 [1883], 174-200.
- 31 Goethe, *Gespräche mit Eckermann*, 15 de mayo de 1831.
- 32 Young es una omisión particularmente interesante en la lista de las lecturas de Goethe ya que el autor de la reseña de *Farbenlehre* en *Gilberts Annalen der Physik*, XX-XIX, 1811 [1829], 220 había llamado la atención acerca del vínculo entre las ideas de Young en un escrito de 1802 y las del propio Goethe. Un conocido del poeta, el oftalmólogo Karl Hilmy, había tenido contactos con Young y fue su ejemplar del escrito de 1802 el que pasó a manos de Goethe (Rupert 1958 [1937], núm. 5295). El físico Thomas Seebeck habló a Goethe sobre la obra de Young, pero su declarada falta de comprensión disuadió a Goethe de seguir investigando (Seebeck a Goethe, 25 de abril de 1812 en Bratranek 1874 [1774], II, 318 s.). Por su parte, Young atacó la *Farbenlehre* salvajemente y de manera anónima en la *Quarterly Review* (X, 1814, 427-8) afirmando que era «un interesante ejemplo de la degeneración de las facultades humanas». Para la mención de Seebeck de su reseña a Goethe en 1814, y la omisión del poeta hasta más de un año después, Nielsen 1989 [1905], 163-4.
- 33 TC [1833], 160. Para la obra de Young en 1801, Wells 1971 [1975], 618; pero Ernst Brücke, investigando el fenómeno en la década de 1850, atribuyó a Goethe el renovado interés en él —aunque señaló que se remontaba hasta Aristóteles— (Brücke 1866 [1446], 94; y cfr. id. 1852 [1778], 530-49).
- 34 Véase Miller 1826 [1901], cap. VII y id. 1840 [1902], II, 292 (más crítico respecto a Goethe). Su relación personal ha sido estudiada por Scherer 1936 [1944]. Para la relación de Goethe con la obra de Hering y sus posteriores investigaciones acerca de la percepción del color, Jablonski 1930 [1858], 75-81. La opinión de Hering sobre el estatus primario del verde había sido anticipada en TC [1833], 802. El importante papel de Goethe en los primeros estudios sobre daltonismo ha sido analizado por Jaeger 1979 [1859], 27-38. Para un resumen americano de su efecto en los estudios de fisiología, Boring 1942 [1767], 112-19.
- 35 Schelling III, 1959 [1942], 160-1. Para su contacto con Goethe entre 1798 y 1804, Goethe (Leopoldina Ausgabe) 1957 [225], II, 3, 1961, xxxiv-xliii (en adelante LA).
- 36 Schopenhauer 1916 [1948]; también id. 1851 [1949], II, cap. VII, 103. La correspondencia con Goethe entre 1815 y 1818 ha sido recopilada por Hübscher 1960 [1856], 30-55. Véase también Borsch 1941 [1769], 167-8.
- 37 Hegel VI, 1927 [1845], 175 s.; IX, 343. Sobre Henning, R. Matthaei en Zastrau 1961 [1979], cols. 2263-6; Hegel 1935-1975 [1846], I, (1970), 363-4. Véase también M. J. Petry, «Hegels Verteidigung von Goethes Farbenlehre gegenüber Newton», en Petry 1987 [1919], II, 323-348.
- 38 TC [1833], 851; *Konfession des Verfasses*, en LA [225], I, 6, 1957, 416. Ingres también se sintió impresionado por este método de trabajo que él atribuía a los venecianos (Boyer D'Agén 1909, [1771], 485, 492), y al parecer a Rafael: véase su *Rafael y la Fornarina* 1814 en el Fogg Museum y su versión en grisalla de la *Grande Odalisque* (1824-1834) en el Metropolitan Museum, Nueva York.
- 39 Para Marat y Kauffmann, Farington 1978-1984 [1030], 27 de octubre de 1793; Brisson 1877 [1776], 174; para la opinión de Marat de que el amarillo era el rayo de luz más «desviable» y el azul el que menos, véase *Découvertes sur la lumière*, 1780, cit. *The Monthly Review or Literary Journal*, LXVII, 1782, 294. El capítulo de Goethe sobre Marat en LA [225], I, 6, 1957, 394 centra su atención en esta idea.
- 40 La pintura de Meyer, hoy perdida, *Cástor y Pólux raptando a las hijas de Leucipo* (1791), fue expuesta en Weimar en 1792 como pintada «de acuerdo con los nuevos experimentos prismáticos de Goethe» (LA [225], II, 3, 1961, 51). Goethe menciona otros dibujos experimentales en una carta de 1793 (ibid., 61). Meyer también interpretó la obra de los antiguos maestros para Goethe: su comentario acerca de las tiras coloreadas en la parte inferior de una representación romana de una boda (*La boda Aldobrandini*) en una carta de 1796, sugería que se trataba de una especie de «clave» para la armonía del cuadro, y a Goethe le llamó particularmente la atención el que la secuencia fuera opuesta a la del arco iris: amarillo y azul en el borde y *purpur* en el medio (ibid., 92-93); pero no es ésta la secuencia que presenta actualmente (Maiuri 1953 [1881], 30).
- 41 Véase, p. ej., la ayuda que le prestó Meyer con los paisajes que ejemplificaban distintos tipos de armonía cromática en Francia en 1792 (LA [225], I, 3, 1951, 116-7). Goethe empleó posteriormente a otro pintor, C. K. Kaaz, para que le ayudara con las técnicas del color (Geller 1961 [1827], 17-25).
- 42 LA [225], I, 3, 1951, 437 (1805-1806).
- 43 Véase *Goethes Werke* [1835], XIII, 1954, 157, 196. El artículo sobre los métodos de Jean-Baptiste Forestier, «Neue Art die Malererey zu lernen», fue publicado en *Propyläen*, III, 1800 [1832], 110 ss. (reimpr. 1965, véase espec. 824 s., 827).
- 44 Meyer 1799 [1891], 156 s. (reimpr. 1965, 694s); para la escuela de Weimar, Schenk zu Schweinsberg 1930 [1943], 22. Véase también el programa convencional de estudios sobre el color propuesto por Goethe en «Gutachten über die Ausbildung eines jungen Malers» (1798) en *Goethes Werke* [1835], XIII, 1954, 132.
- 45 Schedig 1958 [1941], 491-2.
- 46 La demanda de la *Teoría* en Roma es descrita por Goethe en una carta a C. F. Schlosser, inmediatamente después de mencionar la llegada de los Nazarenos a aquella ciudad (Schlosser a Goethe, 2 de septiembre de 1811, en Dammann 1930 [1800], 54 s.). El estudio de Passavant sobre el libro en París, justo antes de partir para Roma es mencionado en Cornhill, 1864 [1793], I, 56. Uno de los compañeros de Passavant en París era el pintor berlinés Wilhelm Wach, que en la década de 1820 había ayudado a Purkinje a entender los efectos neutralizadores de los complementarios (Purkinje a Goethe, 27 de noviembre de 1825, en Bratranek 1874 [1774], II, 195 s.).
- 47 M. Klotz, *Gründliche Farbenlehre*, Munich 1816, cit. Rehfus-Dec'hène 1982 [1581], 88. Goethe había estado indirectamente en contacto con Klotz desde 1797 (LA [225], II, 6, 1959, 339-405).
- 48 Beuther 1833 [1772]; para Goethe, 8, 57. 49 Para la década de 1840, *Undertpfund* 1849 [1683], 41-2; para la década de 1850, Bähr 1860 [1750], espec. 6 s.
- 50 Runge a su hermano Daniel, 7 de noviembre de 1802 en Runge 1840-1841 [1127], (*Hinterlassene Schriften*), I, 17 (en adelante, HS). Estos colores fueron vinculados a la mañana, el mediodía y la noche pero en enero de 1803, Runge puso en relación el color rojo con la mañana (como en la il. 162) y la tarde, y el azul con el día (ibid., 32). Esta interpretación trinitaria de los colores primarios se relaciona vagamente con una de las principales fuentes espirituales de Runge, el místico alemán del siglo XVII Jacob Boehme (véase Streig 1902 [1960], 662 y Mösender 1981 [1898], 29 s.); pero Matile (1979 [1887], 132) ha señalado que los colores «primarios» de Boehme no eran sólo tres.
- 51 El estudio más completo de la teoría de Runge es actualmente Matile 1979 [1987].
- 52 LA [225], I, 4, 1955, 257. Véase Gage 1979 [1822], 61-5. Mi interpretación difiere algo de la de Matile: véase espec. sus págs. 219-49.
- 53 Véase su borrador de una carta a Schelling, 1 de febrero de 1810, HS [1127], I, 159-60.
- 54 Véase Runge a Goethe, 19 de abril de 1808 en Runge 1940 [1936], 80-4. Runge ya había estado experimentando con mezclas con discos, tal como describe en una carta a Goethe del 21 de noviembre de 1807 (ibid., 70-6), y Goethe escribió significativamente a Meyer el 1 de diciembre que éste estaba soportando la presión de los «newtonianos»: «I really can't explain myself either to him or to others» (Goethe 1919, [1834], 201-2).
- 55 Runge a Klinkowström, 24 de febrero de 1809 (HS [1127], I, 172). Sobre las *Fases del día* como expresión esencial de la relación de opacidad y transparencia, Runge a Ludwig Tieck, 29 de marzo de 1805 (ibid., 60-1). Véase también Rehfus-Dec'hène 1982 [1581], 116 ss.
- 56 F. Von Klinkowström 1815 [1867], 195 s. Para Runge y su ejemplar, A. Von Klinkowström 1877 [1866], 200 s.; y para la valoración bastante modesta que Klinkowström hace de él en 1807, véase su carta a Runge en [1127], II, 344.
- 57 Véase la pintura de Runge del grupo central del *Día* (1803, il. col. en Traeger 1975 [1149], núm. 285 e il. 6). Para el fondo dorado de Correggio, Fiorillo II, 1800 [1815], 284 s., citando la opinión de Benedetto Luti (1666-1724).
- 58 El círculo cromático de Moses Harris (pág. 172 *supra*) también representaba un sólido que iba desde las tonalidades saturadas de la circunferencia a casi el blanco en el centro, pero su presentación bidimensional parece haber evitado su interpretación en este sentido. Para la historia posterior del *Farben-Kugel*, Matile 1979 [1887], 360, n. 437.
- 59 Runge a G. Runge, 22 de noviembre de 1808 (HS [1127], II, 372).
- 60 Véase Conferencia V de 1818, en Gage 1969 [217], 206, también 210 (c. 1827). En su contribución al libro de Runge (59), Steffens también había propuesto el esquema rojo-mañana, amarillo-mediodía y violeta-tarde.
- 61 Gage 1969 [217], 210.
- 62 TC [1833], 696. Las anotaciones de Turner han sido todas ellas editadas en Gage 1984 [1823], 34-52. Esta ed. también incluye un breve comentario acerca del pensamiento antinewtoniano inglés a principios del siglo XIX.
- 63 Gage 1984 [1823], 49 (TC [1833], 821); cfr. también 47 (TC 744 y 745). Es interesante que el imitador más fiel de Turner, James Baker Pyne, justo por las mismas fechas y quizás sin leer a Goethe, publicara un comentario antinewtoniano sobre la creación

de los colores en la naturaleza por medio de medios turbidos (Pyne 1846 [1925], 243-4, 177).

64 Véase pág. 84 y n. 72.

65 Craig 1821 [1797], 173. La ed. de Lairesse de Craig data de 1817.

66 Howitt 1886 [1855], I, 81. Pforr habló del carácter innato de cada color, y tuvo mucho cuidado en referirse sólo a aquellas personas que elegían libremente su vestimenta. Aplicó sus ideas en su «amigable» pintura *Shulamith y María* (1809, Schweinfurt, Colección Schäfer). Uno de los primeros intentos de fundamentar el significado moral de los colores en consideraciones antropológicas aparece en «Des Couleurs» de J. H. Bernardin de Saint-Pierre en *Etudes de la Nature* (1784) en Bernardin de Saint-Pierre 1818 [1760], IV, 78-85, que anticipó la moderna conclusión de que el negro, el blanco y el rojo son los colores con mayor resonancia cultural.

67 Gage 1969 [217], 206. Puede que Turner atacara a Craig tanto como a Lairesse, ya que el acuarelista había estado impartiendo conferencias en la Royal Institution durante muchos años, y sus ideas fueron ampliamente ridiculizadas en la Royal Academy (Farrington 1978-1984 [1033], 27 de febrero, 14-15 de marzo, 3 de junio de 1806, 17 de octubre de 1811).

68 Oxford, Ashmolean Museum, MS AWC, I, d, folios 46r-47v.

69 Humbert de Superville 1827 [906], 9-10; Stafford 1979 [1957], 62, 77 n. 172, que cita un ensayo inédito, *De la valeur morale des couleurs* (1828).

70 Stafford 1979 [1957], 74 n. 16.

71 *Vier Elemente*, en LA [225], I, 3, 1951, 507. Para la *Temperamentrose*, 387-8.

72 Schiller a L. Tieck, en Landsberger 1931 [1873], 156-7.

73 Véase P. Schmidt 1965 [1947], 69-72.

74 Los oponentes franceses del siglo XVIII a la teoría de Newton habían incluido a L. B. Castel, J. Gautier d'Agoty y J. P. Marat, todos ellos estudiados por Goethe. Para el periodo romántico, véase, p. ej., Déal 1827 [1801], que insistió mucho en el estudio del color en el paisaje. Para los temperamentos y el color en la pintura, Pernety 1757 [1914], 69, donde se afirma que los melancólicos preferían el amarillo o una tonalidad gris verdosa, los flemáticos un color blanquecino y los sanguíneos, como era de esperar, un tono vivo para las carnaciones.

75 El investigador de estética suizo David Sutter parece que fue el primero que introdujo en Francia las ideas de Goethe en relación con el uso del color por los pintores: véase Sutter 1858 [1964], basado en las conferencias impartidas en la École (262-3 para el diagrama complementario de Goethe, 271 para los colores y los estados de ánimo). Los equivalentes de Sutter en 1880 (cit. Homer 1970 [1517], 44), no eran precisamente los mismos que los de Goethe. Véase también Faivre 1862 [1810], 49 acerca del rechazo de la teoría de Goethe en los primeros años del siglo, y 166-233 para un resumen. Faivre debía mucho a la traducción inglesa de Eastlake de 1840, que, como él mismo señaló (344), estaba dirigida a los artistas. Para Blanc 1867 [1436], 600, sobre los colores complementarios, citando la obra *Gespräche* de Eckermann. Un intento que sugiere que Delacroix conocía la teoría de Goethe (Trapp 1971 [1966], 330-1) no resulta convincente.

76 Blanc 1876 [1437], 62.

77 HS [1127], II, 44; para Forestier véase n. 43.

78 Van Gogh 1958 [1626], núm. 371 (en

adelante CL). Para el préstamo, CL R.48, para Van Rappard, Brouwer *et al.* 1974 [1777]. Blanc había señalado el instintivo dominio de las leyes científicas del color por Delacroix en 1876 [1437], 62-4 y otro de los libros favoritos de Vincent, Gigoux 1885 [1672], 184 había repetido este punto de vista. Para su lectura de Gigoux, CL [1626], 399, 401, 403, R.58.

79 Cassagne 1886 [1784], 22, 29; véase CL [1626], 146 para el libro de Cassagne y Van Rappard. Vincent resumió las opiniones de Cassagne sobre el negro y el gris en una carta a Theo del 31 de julio de 1882 (CL 221), y reiteró el mismo asunto en 1885 (CL 371). Véase también CL B6 (junio de 1888) sobre el negro y el blanco como complementarios. Otro de sus libros favoritos era Bracquemond 1885 [1772], un estudio de un aguafortista y ceramista amigo de los impresionistas pero que desconfiaba de su insistencia en el color. No aceptaba ni a Chevreul ni a Helmholtz como guías y demandaba de los científicos una escala objetiva de grises (46-7, 244). Vincent leyó este libro varias veces en 1885 y 1886 (CL 424, 456, R.58). Para las opiniones de Bracquemond en general, Bouillon 1970 [1770], 161-7; Kane 1983 [1864], 118-21.

80 Cassagne 1886 [1774], 270-85. Solamente al verano no se le otorgaba una pareja de colores ya que Cassagne consideraba que era más la estación del dibujante que la del pintor. Véase Van Gogh a Theo (¿agosto?) 1884 (CL [1626], 372).

81 Parafraseaba a Blanc 1867 [1436], 598 en CL [1626], 401 al referirse a «los grandes principios en los que creía Delacroix».

82 Roskill 1970 [1934], 266-7.

83 *Post-Impressionism...* 1979-1980 [1923], núm. 80.

84 Se discute la fecha de su encuentro: Rewald (1978 [1927], 502) propone el otoño de 1886, pero sin documentación; Cooper (1983 [1792], 17) propone un posible encuentro por mediación de Bernard antes de abril de 1887; pero la fecha más generalmente aceptada es noviembre de 1887, tras el regreso de Gauguin de Martinica. Lo que está claro es que ambos tenían una intensa relación en esta época: Gauguin era propietario de varios de los cuadros parisinos de Vincent (Cooper *ibid.*, 17-8).

85 Revisión de la traducción de Van Wyck Brooks en Nochlin 1966 [1906], 167. La autoría del así llamado «papel de Gauguin» no está todavía clara: Fénéon constata en 1914 la creencia general de que era obra del propio Gauguin, aunque él no estaba del todo seguro (Fénéon 1970 [1481], 282. Roskill 1970 [1934], 267-8 y Herbert *et al.* 1991 [1514], 397-8 han aportado pruebas definitivas. Algunas de las ideas del *papier* se acercan bastante a la descripción de la práctica oriental que Blanc hace en 1867 [1436], 606 s.

86 Véase su anotación sobre Vincent de 1894 y una carta a Fontainas de septiembre de 1902 en Gauguin 1974 [1824], 294. Véase también las observaciones a Daniel de Monfreid en Chassé 1969 [1787], 50.

87 Amsterdam, Rijksmuseum Vincent van Gogh (F. 371). Este proceso de intensificación de contrastes ha sido descrito por Fred Orton en el estudio más importante sobre Van Gogh y la estampa japonesa (Orton 1971 [1907], 10-11); para los casos de las restantes copias, *Van Gogh à Paris*, 1988 [1971], núm. 62.

88 Gauguin a Van Gogh, 22 de septiembre de 1888, en Gauguin I, 1984 [1825], 232. El azul/amarillo del ángel se relaciona con los trajes interpolados por Vincent en los dise-

ños de Hiroshige; (il. col. y documentación en Gauguin 1989 [1826], núm. 50).

89 Gauguin 1974 [1824], 24. Véase también el comentario que hizo a Van Gogh del color de otra representación de una lucha, *Muchachos luchando* (1888), cuya paleta no está menos atenuada (Gauguin 1989 [1826], núm. 48; Gauguin I, 1984 [1825], 201).

90 F. 476. Para una il. col. y un comentario sobre el resultado de la reciente limpieza, Kodera 1990 [1868], 56 ss e il. IV.

91 F. 486. Incluso la técnica bastante seca sobre un fondo absorbente está íntimamente relacionada con Gauguin (Laugui 1947 [1875], 37). Emile Bernard, el compañero de Gauguin en Pont-Aven y uno de los principales modelos para el estilo «cloissoniste», afirmó mucho después que el interés de Van Gogh por las pinturas con una sola tonalidad cromática superficial se debía a que Bernard le puso en contacto con la obra de Louis Anquetin en París (Bernard 1934 [1759], 113-14; para Anquetin *Van Gogh à Paris* 1988 [1971], núm. 71-3).

92 Cit. en francés (*nuance inimmuable violacée*) en CL [1626], 428; Van Gogh lo atribuye a Silvestre, pero su fuente es Bracquemond 1885 [1772], 85 s (*une teinte bistrée, violacée du nuance inimmuable*).

93 Bracquemond 1885 [1772], 55. Véase también Vibert 1902 [1734], 72. Para la importancia de apelar a la memoria de los colores, Bornstein 1976 [1768], 269-79.

94 Bracquemond 1885 [1772], 244.

95 F. Melzer no resuelve este dilema al referirse, por una parte, a la «estricta codificación» neomedieval del color en la poesía simbolista y, por otra, a la eliminación cuasi-musical de un «signifié prescrito» (Melzer 1978 [1890], 259).

96 Véase el dibujo *Une nuit à Vaugirard* (1881), en Gauguin I, 1984 [1825], il. II.

97 El dibujo para *Barcazas en Asnières* (1887, F. 1409) contiene una anotación con una lista de unos quince colores, de los cuales sólo tres son nombres de pigmentos. Por otra parte, la *Naturaleza muerta con cafetera* (F. 410) fue descrita a Theo (CL [1626], 489) en los habituales términos de azul, naranja, rojo, etc, pero en una descripción al pintor Bernard (CL B.5) uno de los azules se convierte en *cobalt* y en el boceto que la acompaña hay *chromes 1, 2 y 3, citron vert pale, bleu de roi, bleu myosotis y mine orange*.

98 Para el ejemplar de Gauguin, Roskill 1970 [1934], 267; Blanc 1867 [1436], 599, a partir de Ziegler 1850 [1980], 199. Aunque no reconoce su deuda, Blanc cita la obra de Ziegler en 603 s. (a partir de Ziegler 1850 [1980], 230). Ziegler reimprimió su estrella en 1852 [355], 16. Su referencia al naranja amarillento de cadmio es una de las primeras que se hacen de este pigmento, que no solía encontrarse fácilmente hasta mediados de la década de 1840 (Feller I, 1986 [1811], 67-8).

99 *Diverses choses* (1896/8) en Gauguin 1974 [1824], 179. El estudio más completo sobre el color en Gauguin es Hess 1981 [1852], 50-68. Para *Manao Tupapau*, Gauguin 1989 [1826], núm. 154.

100 Féré 1887 [1812], 43-6. También se refiere a celdas para maniacos con cristales azules y violetas. En el periodo romántico, Edward Dayes, acuarelista de personalidad desequilibrada que se suicidó, ya hablaba de los efectos terapéuticos del color (Dayes 1805 [1024], 307-8 n.). Para una breve historia de la cromoterapia, Howat 1938 [1854], I; y para dos resúmenes recientes sobre el particular, Anderson 1979 [1743]; Kaiser, 1984 [1862], 29-36 (muy crítico).

101 P. ej. Raehlmann 1902 [1112], 37;

Goldstein 1942 [1839], 150; Heiss 1960 [1848], 381-2.

102 Malkowsky 1899 [1882], Beilage, 2. Véase también Berger 1911 [1758], 140; Friedländer 1916 [1820], 88; id. 1917-1918 [1821], 141 ss. Dos artistas que adoptaron la teoría de Goethe durante un tiempo fueron Arthur Segal (véase su *Lichtprobleme der bildende Kunst* 1925 [1951] n.p.) y Auguste Herbin (véase su *L'Art non-figuratif-non-objectif* 1949 [1850], espec. 23 ss.). Para la importancia de las ideas fisiológicas de Goethe, J. H. Schimidt 1932 [1946], 109-24.

103 Gordon 1968 [1840], 16. Para el impacto de Goethe en Kirchner, *Goethe, Kirchner, Wiegers...* 1985 [1837].

104 Para la poesía, Mantz 1957 [1884], 198-237, espec. 209; Motekat 1961 [1899], espec. 43-6. Los dinámicos colores de la pintura expresionista ha sido caracterizados por L. Dittmann en *Künstler de Brücke* 1980 [1870], 45. Para el debate sobre color y asociación, Cohn 1894 [1789], 565 s., Müller-Freienfels 1907 [1903], 241 ss.; Stefanescu-Goanga 1912 [1959], 284-335, espec. 332. Todos estos estudios se refieren a Goethe. 105 Brass 1906 [1773], 120. Brass mantuvo una relación no muy clara con un grupo de pintores decorativos de Munich (véase su necrológica por A. Piening en *Technische Mitteilungen für Malerei*, XXXII, 1915-1916, 157-9; véase también Richter 1938 [1931], 7-10).

106 Según un colega de Kandinsky de estos años, éste no se interesó en detalle por la teoría de Goethe hasta 1912, y entonces lo hizo con la esperanza de corroborar la interpretación de Steiner (Harms 1963 [1844], 36, 41, 90). El contacto de Steiner con Kandinsky ha sido comentado por Ringbom 1970 [1932], 79, 81-2, y las anotaciones a partir de *Lucifer-Gnosis* de Steiner, publicada por Ringbom en *Zweite* 1982 [1981], 102-5 y 89, fig. 1. Steiner había editado el volumen de la *Farbenlehre* de Goethe para la *Deutsche National-Literatur* de Kürschner (*Goethes Werke* XXV: *Naturwissenschaftliche Schriften*, III, 1891), con una polémica introducción y notas en las que insiste en que la obra había obtenido el «reconocimiento general» de los artistas (317, 900n).

107 Kandinsky 1982 [1686], I, 159.

108 Ringbom 1970 [1932], 86 e il. 23; Kandinsky 1982 [1686], I, 178. En el cambio de rojo a amarillo debió influir la difusión por Steiner de la pareja fundamental de «primarios» de Goethe.

109 Por ejemplo Scheffer 1901 [1940], 187; cit. Kandinsky 1982 [1686], I, 161n; Gérome-Maësse (Alexis Mérodack-Jeanneau) 1907 [1828], 657, cit. Kandinsky *ibid.*, I, 196n. véase Fineberg 1979 [1813], 221-46 para la relación de Kandinsky con Gérome-Maësse.

110 Hering 1878 [1851], 110: «Every simple color has a simple color, every mixed color a mixed color as its opposite». Cfr. Kandinsky 1982 [1686], I, 189. Para Hering, sin embargo, el verde era un color simple, puro.

111 Wundt 1902-1903 [1977], II, 329; cfr. Kandinsky 1982 [1686], I, 174-89.

112 Kandinsky 1982 [1686], I, 179 n.

113 Marc a Macke, 12 de diciembre de 1910, en Macke 1964 [1879], 28-30. No está claro a qué se refería Marc con «análisis espectral» en este caso. En la década de 1920, Kandinsky consideraba al amarillo masculino y al azul femenino (Kandinsky 1984 [1863], 52-3).

114 Aunque el valor espiritual del azul y la brutalidad del rojo eran un tópico en los escritos teosóficos, el intento de Moffitt 1985

- [1893], 107 ss. de relacionar el punto de vista de Marc con esta fuente parece forzado. 115 HS [1127], I, 164.
- 116 *Ausstellung* 1906 [1747], I, xix.
- 117 Stefanescu-Goanga 1912 [1959], 320. Aquí varios motivos amarillos son considerados sutiles y femeninos, mientras que los rojos son graves y masculinos.
- 118 Allesch 1925 [1741], 1-91, 215-81.
- 119 Debe insistirse en que la cuestión de las preferencias cromáticas de los europeos es todavía ambigua, aunque muchos escritores crean que está asentada. El orden estándar de preferencia para los colores simples: azul, rojo, verde, violeta, naranja, amarillo ha sido propuesto por el estudio más amplio realizado hasta el momento, Eysenck 1941 [1809], 385-94, basado en 21.060 casos, pero muy pocos de estos casos fueron analizados por el propio Eysenck. Para los pares cromáticos, Granger 1952 [1841], 778-80. Para un estudio reciente de colores simples que sitúa el azul y el amarillo como primero y último pero cambia el orden de las tonalidades intermedias, McManus et al. 1981 [1878], 651-6; y para un informe acerca de la literatura, Ball 1965 [1751], 441 ss. El análisis psicológico con colores, el test Lüscher, también se sirve de las nociones de preferencia (véase la versión inglesa de bolsillo, Scott 1971 [1950]): ha sido criticado por su excesiva abstracción: véase Heimendahl 1961 [1847], 185-9; Pickford 1971 [1920], 151-4; Lacowsky y Melhuish 1973 [1872], 486-9. Sin embargo, el neoconstructivista Karl Gerstner ha incluido el test entre los distintos sistemas útiles a disposición de los artistas, y Lüscher ha admirado su obra (Stierlin 1981 [1961], 10, 164 s).
- 120 Cohn 1894 [1789], 601. Para el *Almanac*, Lankheit 1974 [1874].
- 121 Kandinsky 1982 [1686], I, 372.
- 122 El mejor estudio histórico sigue siendo Mahling 1926 [1880], 165-257, con una amplia bibliografía. Es interesante que Mahling critique a Kandinsky por ser demasiado confiado (256-7). Véase también el popular relato de Binet 1892 [1763], 586 ss. Parece ser que el tópico fue perdiendo influencia entre los psicólogos en la década de 1940, quizá debido a los cuestionables resultados (Barron-Cohen et al. 1987 [1754], 761); pero es comentado con cierto detalle por Marks 1978 [1886], 83-90.
- 123 Scheffer 1901 [1940], 187; Gérome-Maësse 1907 [1828], que comenta extensamente la más amplia recopilación temprana de casos, Suárez de Mendoza 1890 [1963]. Para las anotaciones de Kandinsky a partir de un estudio sinestésico de F. Freudenberg, Ringbom en Zweite 1982 [1981], 93, fig. 7; cfr. Kandinsky 1982 [1686], I, 158n. Para Schlegel, «Betrachtungen über Metrik» en Schlegel I, 1962 [1945], 199-200: sus analogías son más simbólicas que sinestésicas, como en la interpretación de las «Voyelles» de Rimbaud por Starkie 1961 [1958], 163 ss.
- 124 Gérome-Maësse 1907 [1828], 656 (el euskera es otro lenguaje rico en este sentido, según se afirma aquí).
- 125 La lingüística radicalmente reductiva de Velimir Khlebnikov y su relación con la abstracción radical de Malevich han sido estudiadas por Crone 1978 [1798], espec. 147 ss. Para un comentario en inglés de la versión de Khlebnikov de *audition colorée*, Cooke 1987 [1791], 84-5. Malevich era también amigo del fonetista Roman Jakobson (Barron y Tuchmann 1980 [1753], 18; Padra 1979 [1909], 40-1); y Jakobson siguió interesándose por la *audition colorée* en el contexto de la fonética (Jakobson 1968 [1860], 82-4; Jakobson y Halle 1975 [1861], 45n.). Véase también Vallier 1975 [1970], 284 ss. En la década de 1920 los talleres artísticos rusos se convirtieron casi en laboratorios de psicología experimental y prestaron especial atención, por ejemplo, a las relaciones existentes entre el color y la forma (Lodder 1983 [1876], 125 ss.; véase también Belaiew-Exemplarsky, del Instituto Psicológico de Moscú, 1925 [1757], espec. 425).
- 126 Kandinsky 1984 [1863], 230 (1928).
- 127 TC xxxviii-xxxix (Goethe 1971 [1836], 213-14). Véase también pág. 202 *supra*. El poeta Jules Laforgue utilizó términos similares en su comentario acerca del Impresionismo en 1883: «El impresionista ve y plasma la naturaleza tal como es —es decir, una completa vibración luminosa—. Nada de dibujo, ni luz, ni modelado, ni perspectiva o claroscuro...» (cit. Bomford et al. 1990 [1766], 84).
- 128 Véase *An Essay towards a New Theory of Vision*, 1709, CLVIII. El debate dieciochesco acerca del papel de la mente en la configuración del mundo visible ha sido descrito en detalle por Morgan 1977 [1897], espec. 70 ss. acerca de Condillac.
- 129 Perry 1927 [1915], 120.
- 130 Ruskin 1857 [1938], I, 5n: «The whole technical power of painting depends on our recovery of what may be called the *innocence of the eye*; that is to say, of a sort of Childish perception of these flat stains of colour, merely as such, without consciousness of what they signify, —as a blind man would see them if suddenly gifted with sight». Para los *Elements* en Francia, Signac 1964 [1607], 117. Parece ser que Monet afirmó en 1900 que «el noventa por ciento de la teoría del Impresionismo está... en «Elements of Drawing»». (Dewhurst 1911 [1804], 296). Véase en general Autret 1965 [1748], 77 ss.
- 131 Ruskin 1906 [1939], 21-2. La opinión de Ruskin acerca de la capacidad visual de Turner ha sido confirmada por un análisis de sus anteojos, conservados por Ruskin y actualmente en el Ashmolean Museum de Oxford (Trevor-Roper 1988 [1967], 92).
- 132 Para los *Chopos*, Perry 1927 [1915], 121; para la *Catedral de Rouen*, Monet a Alice Hoschedé, 29 de marzo de 1893, en Wildenstein 1979 [1976], 273.
- 133 Signac anotó en 1894 «no, M. Monet, usted no es un naturalista... ¡Bastien-Lepage [un pintor esencialmente tonal] es mucho más fiel a la naturaleza que usted! Los árboles naturales no son azules, la gente no es violeta...» (cit. House 1986 [1853], 133). Tan sólo una década antes los críticos de los impresionistas habían afirmado que su abundante uso del violeta era perfectamente natural: véanse los textos reunidos por Reutersvärd 1950 [1584], 106-10. House 1986 es con diferencia el análisis más amplio de estas cuestiones técnicas, y en 110 subraya la reputación de estar poco interesado en la teoría que tenía el pintor; véase también Bernard 1934 [1759], 111-12. Una entrevista de 1888 (cit. Bomford et al. 1990 [1766], 88) demuestra que Monet conocía el contraste complementario.
- 134 «Human Vision», 1855, cit. Pastore 1978 [1913], 88.
- 135 Helmholtz 1901 [1849], espec. 242, 263-4. Estas conferencias fueron traducidas al francés en 1869. Véase también Pastore 1973 [1911], 194-6.
- 136 Cézanne a Bernard, 23 de octubre de 1906 (Cézanne 1976 [1786], 317). Véase también las afirmaciones recogidas por Bernard: «en pintura existen dos cosas, el ojo y el cerebro; cada una de ellas puede ayudar a la otra: debemos impulsar su mutuo desarrollo, el ojo en su visión de la naturaleza y el cerebro mediante la lógica de las sensaciones organizadas que proporciona los medios de expresión» (cit. Doran 1978 [1806], 36).
- 137 El único libro científico que formaba parte de sus pertenencias era un manual del siglo XVIII, aunque debió conocer la obra de Regnier 1865 [1580], y libros de anatomía y perspectiva (Reff 1960 [1926], 303-9; de Beucken 1955 [1761], 304). Sobre la teoría, Cézanne a Émile Solari, 2 de septiembre de 1897 y al pintor Charles Camoin 22 de febrero de 1903 (Cézanne 1976 [1786], 260, 294) y Camoin a Matisse 2 de diciembre de 1905 (Giraudy 1971 [1831], 9-10).
- 138 Gasquet 1921 en Doran 1978 [1806], 110. Doran desconfía razonablemente de la autenticidad de esta conversación, tal como la recoge Gasquet. Para Helmholtz y Kant, Pastore 1974 [1912], espec. 376-86.
- 139 Giraud 1920 [1830], 188. Shiff 1978 [1955], espec. 339 ha citado a Taine en relación con Cézanne, pero sin explorar su influencia en el estilo del pintor.
- 140 Taine 1870 [1965], I, 76-85. Para Lecoq, Chu 1982 [1788], 278-80.
- 141 Taine 1870 [1965], II, 86 ss. Para Taine y Helmholtz, Pastore 1971 [1910], 179-82.
- 142 Taine 1870 [1965], II, 122. Para el uso de *tache* en la crítica francesa de las décadas de 1860 a 1880, Bomford et al. 1990 [1766], 92-3.
- 143 Doran 1978 [1806], 36.
- 144 Cézanne a Bernard, 11 de abril de 1904 (Cézanne 1976 [1786], 301).
- 145 Para ver como Cézanne, Frankl; 1975 [1819], 125-30; Damisch 1982 [1799], 42.
- 146 Un buen ejemplo de este tipo de comienzo puede verse en el *Monte Sainte-Victoire visto desde Les Lauves*, 1904-1906, en Rubin 1977 [1935], núm. 63; y para la acuarela, *El Mont Sainte-Victoire visto desde el norte de Aix*, *ibid.*, 130.
- 147 Bomford et al. 1990 [1766], 97.
- 148 Doran 1978 [1806], 59. Véase también los consejos de Cézanne a Bernard (*ibid.*, 73) sobre la pintura de naturalezas muertas, empezando «con los tonos casi neutros» y «ascendiendo en la escala para incluir cada vez más colores» (*aller en montant toujours la gamme et en servant davantage des chromatismes*). Este procedimiento ha sido comentado muy sutilmente por Badt 1943 [1749], 247.
- 149 Véase espec. G. Geffroy en 1901, cit. Shiff 1978b [1956], 79. Parece ser que Geffroy sigue una indicación que Monet le dio en una carta de 1893, en la que el pintor afirma que sólo abandonaba los lienzos de *Rouen* cuando se cansaba de ellos (Wildenstein 1979 [1976], III, 272). Para el debate acerca del «acabado» en las obras tardías de Cézanne, Reff en Rubin 1977 [1935], 36-7, Ernst Strauss ha replanteado el moderno punto de vista de que muchos de estos últimos lienzos con importantes áreas sin pintar pueden considerarse acabados (Strauss 1983 [1962], 182).
- 150 La «edición» del motivo por Cézanne puede observarse rápidamente en los paisajes que realizó en colaboración con Armand Guillaumin (véase Rewald 1985 [1928], 110-11, 114-15: 1986 [1929], 132-3); y Louis le Bail (Rewald 1986 [1929], 228) recuerda la compleja disposición de sus naturalezas muertas a finales de la década de 1890.
- 151 Doran 1978 [1806], 8. Il col. en Rubin 1977 [1935], núm. 4; para los pinceles y el método, Vollard 1938 [1631], 60.
- 152 Helmholtz calculaba que el blanco en una pintura realizada en el estudio, por ejemplo, tendría entre 1/20 y 1/40 del poder reflectante que el mismo blanco a la luz del sol (Helmholtz 1901 [1849], II, 97-8). Véase también, entre muchas observaciones, Jamin 1857 [1524], espec. 632 ss., 641-2; Laugel 1869 [1542], 89-100; Brücke 1878 [1447], 105; Guérout 1882 [1501], 176; Vibert 1902 [1734], 68-9.
- 153 Bernard en Doran 1978 [1806], 61. Para Whistler, véase pág. 185 *supra*.
- 154 Doran 1978 [1806], 72-3. La recomendación de Pissarro en la década de 1870 de que se restringiera a los tres primarios y sus derivados, tal como recuerda J. Gasquet, *Paul Cézanne*, 1926, 148 s. no parece haber tenido efecto (véase Shiff 1984 [1726], 206, 299 s. n. 23; Bomford et al. 1990 [1766], 200). Para la paleta de Bernard, limitada a tan sólo dos colores, Bernard a Ciolkowski (1908) en Chassé 1969 [1787], 80; Doran 1978 [1806], 61.
- 155 Cézanne 1976 [1786], 316-17, 327. En una carta a su hijo de agosto de 1906 Cézanne se lamentaba de su avanzada edad «que influye en mis sensaciones cromáticas» (320), con lo que debe referirse a cierta sensación de incapacidad visual o de plasmación de lo que veía. No he sido capaz de investigar la afirmación bastante poco fiable de Hamilton 1984 [1842], 230 ss. de que una diabetes afectó a la pintura de Cézanne en su vejez (véase Doran 1978 [1806], 24).
- 156 Cartier 1963 [1783], 351.
- 157 Matisse a Camoin 1914, cit. Matisse 1972 [1702], 94. Matisse añadía que este lado de su personalidad entraba en conflicto con su romanticismo y le dejaba exhausto.
- 158 Véase *Aparador y Mesa* (1899) en Watkins 1984 [1973], 36-8.
- 159 Matisse 1972 [1702], 49; véase también la entrevista con R. W. Howe, en Matisse 1978 [1889], 123.
- 160 Para Denis, Flam 1986 [1816], 121; para Cross, Matisse a Tériade, 1929-1930 en Matisse 1978 [1889], 58; véase también *ibid.*, 132; Derain a Vlaminck 28 de julio de 1905 en Derain 1955 [1803], 154 s., 161. La actitud de Matisse respecto a los neoimpresionistas ha sido estudiada en detalle por Bock 1981 [1765].
- 161 Para Chevreul etc. Flam 1986 [1816], 233; para el espectro, Duthuit cit. Watkins 1984 [1973], 63, que sugiere que la paleta roja-verde-azul de la *Danza* (1910) se basaba en este conocimiento (94) y que los grises de la *Lección de piano* (1916) pudieron ser elegidos a través de la mezcla con discos de los complementarios en la pintura —rojo-verde, naranja-azul— con el gris (138). El capítulo de Rood acerca de la teoría de la visión de Rood-Helmholtz había optado en general por los primarios de la luz de Young (rojo-verde-violeta) (véase p.ej. Rood 1879 [306], 113 ss.), pero también hacía referencia a la teoría rojo-verde-azul de Maxwell (121). El particular aprecio que Matisse sentía por la triada luminosa rojo-verde-azul también fue percibido en sus composiciones tardías con papeles recortados por J. H. Neff en Cowart et al. 1977 [1795], 33. Véase también Flam 1986 [1816], 283.
- 162 Matisse 1972 [1702], 46. [Trad. española de Mercedes Casanova, en *Matisse*, cat. expos. Fundación Juan March, Madrid, 1980 (nota del trad.)].
- 163 CL [1889], 429: «Es cierto, todavía tropiezo a menudo cuando emprendo algo, pero los colores siguen su propio acorde, y si tomo un color como punto de partida, tengo muy claro cuál debe ser el siguiente y cómo hacer que cobre vida».
- 164 *Le Chemin de la couleur* (1947) en Matisse 1972 [1702], 204; trad. ing. en Matisse

1978 [1889], 116. En otro lugar, desde luego, p. ej. Matisse 1978 [1889], 100, habla del color en términos de liberación.

165 Para el primer estado, Flam 1986 [1816], fig. 229 y pág. 230.

166 Para la *Música*, Flam 1986 [1816], figs 288-9; para los años 30, véase el *Desnudo rosa* (1935) en Barr 1974 [1752], 472 (il. col. en Watkins 1984 [1973], il 169), y la *Música* (1939) en Watkins *ibid.*, 187, 189.

167 Watkins (*ibid.*, 138, 143) señala el uso de este raspador en la *Lección de piano* y en los *Bañistas junto a un río* (ambas obras de 1916).

168 Elderfield 1978 [1808], 86-8.

169 Matisse 1976 [1888], 92.

170 *Ibid.*, 112 (1952).

171 *Ibid.*, 94-5 (1919). Un visitante hablaba en 1912 de las «flores llameantes» del mes de junio (Elderfield 1978 [1808], 86).

172 Severini 1917 en *Archivi del Futurismo* 1958 [1744], I, 214. El objeto de la conversación era un boceto marroquí «del natural», posiblemente *Le Marabout* (1912-1913), il. col. en Cowart *et al.* 1990 [1796], núm. 3.

173 Matisse 1972 [1702], 52.

174 Para el probable contacto de Kandinsky con los colegas y clientes de Matisse en París, Fineberg 1984 [1814], 49 s. Hace referencia a la versión alemana de las *Notas en De lo espiritual en el arte* de 1912 (Kandinsky 1982 [1686], I, 151).

175 Kandinsky *ibid.*, I, 386-7 (1913). Para la pintura y sus bocetos, Roethel y Benjamin, I, 1982 [1833], núm. 464, y Hanfstaengl 1974 [1843].

12 La sustancia del color

1 Redon 1979 [1718], 128.

2 Este relato se basa en las tres versiones que conservamos del «procedimiento», aunque difieren entre ellas en algunos detalles. La única versión publicada es la paráfrasis de Stephen Rigaud del ejemplar que Provis vendió a su padre, John Francis Rigaud (Rigaud 1984 [2060], 99-103). Se conserva un ejemplar MS vendido a Joseph Farington, ampliado por las notas manuscritas de éste probablemente a partir de sus conversaciones con Miss Provis, en la biblioteca de la Royal Academy de Londres. El *Diario* de Farington representa nuestra principal fuente de conocimiento sobre el desarrollo de este caso, del que su autor ofrece una descripción casi diaria desde diciembre de 1796 hasta mayo de 1797. La tercera versión, acaso la más antigua, es el MS *The Venetian manner of Painting particularly laid down, relating to the Practice, by A. J. P.*, en la colección del Dr. Jon Whiteley, que muy amablemente me permitió su estudio. Este último no menciona la «sombra de Tiziano», pero da una «Tinta gris negativa que se compone de negro de marfil, índigo y laca». Las referencias de dos MSS al azul húngaro o de Prusia y al azul de Amberes como pigmentos tonales sugieren el origen reciente del «Secreto veneciano», puesto que tales pigmentos se inventaron en el siglo XVIII. Para una descripción de este escándalo, Gage 1964 [2014], 38-41.

3 Las obras de West realizadas con el «procedimiento» eran *Cicerón* y *los magistrados descubriendo la tumba de Arquímedes* (von Erffa y Staley 1966 [1032], núm. 22), vendido en Christie el 22 de noviembre de 1985 (69); *Cupido picado por una abeja* (von Erffa y Staley, núm. 133), *Retrato de Raphael y Benjamin West* (von Erffa y Staley, núm. 543) y una *Crucifixión* perdida (von Erffa y Staley, núm. 356).

4 Malone 1797 [2039], I, xxxii-xxxiii.; 1798, I, lvi-lviii.

5 Farington, 7 de junio de 1797. Para los experimentos de Reynolds, M. Kirby Talley, «All good pictures crack»: Sir Joshua Reynolds's practice and studio» en Penny 1986 [2040], 55-7, 62-7.

6 Sheldrake presentó su *Dissertation of Painting in Oil*, «semejante a la práctica de la antigua escuela veneciana», a la Society of Arts en la primavera de 1797, y ganó la *Greater Silver Palette* al año siguiente (*Transactions of the Society of Arts*, XVI, 1798 [2064], 279-99). Sheldrake creía que sus métodos eran parecidos a los de Provis (pág. 297), pero uno de sus patrocinadores criticó esta hipótesis (Society of Arts, *Minutes of the Comitee of Polite Arts*, 22 de noviembre de 1797, 98). La *Dissertation* fue reimp. en *The Artist's Assistant, or the School of Science*, 1801. Grandi, que fue educado por un pintor veneciano, afirmó que sus fondos absorbentes eran iguales que los de Provis (Farington, 21 de mayo de 1797), y ganó en 1806 una Medalla de plata de la Society por su método «al antiguo estilo veneciano», (*Transactions*, XXIV, 1806, 85; reimp. en Fielding, *Painting in Oil*, 1839 [2012], 79-80).

7 Véase Farington, 19 de enero de 1801; 10 de julio, 28 de noviembre, 6 y 9 de diciembre de 1802; 6 de junio, 25 de julio de 1803. La detallada descripción sobre el uso del «medio» se encuentra actualmente en la Victoria and Albert Museum (P88-1921, folio 72v, fechado el 26 de febrero de 1801), pero su autor no menciona la composición del procedimiento. Podría tratarse del medio «verdaderamente veneciano» descubierto por John Singleton Copley, R. A. y del que su hijo dejó constancia en agosto de 1802 (Amory 1882 [1983], 230 s).

8 Gage 1964 [2014], 40. Para Westall, Wainwright 1880 [2071], 253-5; para Beaumont y Provis, Owen y Brown 1988 [2046], 94.

9 Sandby al coronel Gravatt, octubre de 1797, en Sandby 1892 [2062], 93.

10 Armenini 1820 [1984], xxxv, véase también 108-9n.

11 Para Blake, Gilchrist 1942 [221], 359 s. John Linnell, que prestó a Blake el *Libro de Arte* de Cennini en torno a 1822, afirmó que se trataba probablemente del primer ejemplar que circulaba por Inglaterra. Puede que Blake o Linnell enseñaran el libro a Constable, quien copió un párrafo (traducido) del cap. xxvii en una nota s. d., que se refería a la naturaleza como guía perfecta (Leslie 1951 [1078], 275). Haydon conoció el *Libro* alrededor de 1824 (*Dairy*, ed. Pope II, 1960 [1060], 489) y usó sus recetas en torno al año 1827 (*ibid.*, III, 227, y cfr. V, 84, 260 (1841, 1843)). Para la adquisición del libro por Ingres en 1840, Ternois 1956 [2067], 173.

12 Véase el documento de Leiden (1643) en Martin 1901 [2040], 86 ss. Cornelis de Bie creía en 1661 que un solo fabricante de colores podría proveer a los pintores con una amplia gama de pigmentos (De Bie 1971 [1991], II, 208-11). Para la descripción de una tienda de colores londinense en 1633, Bate 1977 [1647], 132.

13 Bouvier 1828 [1655], 9; Van Gogh CL [1626], núm. 419a, al fabricante de colores Furnée en La Haya (3 de agosto de 1885): «Sólo uso los colores que mando moler aquí».

14 Véase Delacroix a Mme. Haro, 29 de octubre de 1827, ordenando dieciocho vejigas de colores, todos ellos «más fluidos que los colores que Vd. prepara para cualquier otro pintor» (Delacroix 1935-1938 [1471], (1935),

200). Véase también Planet 1928 [1571], 47 para las preferencias de Delacroix por los colores fluidos en época posterior. Sauvaire 1978 [2063] ha estudiado los largos vínculos del pintor con la familia Haro. Mme. Haro también proporcionaba a Delacroix un color que el propio artista solía fabricar, un tipo de azul de Prusia calcinado que se denominaba *Brun de Prusse* (carta del 21 de marzo de 1846, en Delacroix 1935-1938 [1471], II, (1936), 266); para la práctica habitual, Goupil 1858 [2021], 30.

15 Véase espec. CL [1626], 501, 503, 642, y 527, 532, 533, en donde Van Gogh espera que Tasset experimente con el grado de pulverización necesario para conseguir la óptima calidad en ciertos pigmentos. Para Tanguy como comerciante de colores, Bernard 1908 [1989], 600-14. El único estudio que se preocupa de la fabricación de pigmentos a gran escala posiblemente sea Kühn 1982 [2033], 35 ss, pero véase además Bomford *et al.* 1990 [1766], 34-43, 50-72, y espec. el importante análisis de Callen 1991 [1999], espec. 602-3.

16 En Inglaterra, queda constancia de que existieron propuestas tempranas para que los pintores aprendieran algunas nociones de química; en 1770, la Incorporated Society of Artists encargó al Dr. Aussiter que impartiera algunas clases sobre el tema (Jones 1946-1948 [2030], 23) y en 1807 un joven estudiante, Andrew Robertson, asistía fuera de la institución a clases de química, «un arte que los pintores deben aprender», fuera de la institución (Robertson 1897 [2061], 150). En la década de 1840, el distinguido químico Michael Faraday ayudó a C. L. Eastlake en sus investigaciones sobre la pintura al fresco (Faraday 1971 [2006], I, 423-5); Faraday también ayudó a Turner con sus pigmentos (Gage 1987 [2016], 225). En Roma (1813), los nazarenos ansiaban leer un libro sobre los colores de reciente publicación, escrito por el químico L. Marcucci y el restaurador P. Palmarioli, *Saggio analytico chimico sopra i colori minerali* (Howitt 1886 [1855], I, 316-17).

17 Lemaistre 1889 [2037], 43 s; Prache 1966 [2052], 234; para el laboratorio, Moureaux-Vauthier 1923 [1706], 103. Apuntes sobre la lección que Pasteur impartió el 10 de abril de 1865, «Obscurcissement de la peinture a l'huile», publicados en el *Bulletin du laboratoire du Musée du Louvre* (Suplem. a *Revue des Arts*, Junio 1956, 3-4).

18 Para la vida de Mérimée, Pinet 1913 [2051].

19 Mérimée 1830 [2042], ix.

20 *Ibid.*, 7-8; para la cronología relativa a sus investigaciones, Pinet 1913 [2051], 72.

21 Para Proudhon y Teófilo, Mérimée 1830 [2042], 34, 71-5, 92.

22 *Ibid.*, 168; Chaptal 1807 [2000], III, 373.

23 Bertholet 1824 [1990], II, 106-7; M. de L^{xxx} c. 1829 [2034], 83. El estudio que Mérimée dedica a la rubia ocupa una de las secciones más largas de su libro (1830 [2042], 144-65).

24 *Ibid.*, 293.

25 Grégoire c. 1812 [2023], 60 s. Para la fecha, Forichon 1916 [1818], 63. Los criterios de Grégoire sobre la complementariedad (51-2) son básicamente iguales a los que Mérimée utiliza en su libro.

26 Grégoire c. 1812 [2023], 6, 45. Sin embargo, el *carmin* de Mérimée en 1830 no se extraía de la rubia, sino del *kermes* (124 ss). No dio nombre a los pigmentos que consideraba primarios, aunque el rojo un tanto azulado que aparece en su diagrama podría ser un tipo de carmín.

27 Mérimée, *Mémoire sur les lois générales*

de la coloration appliqués à la formation d'une échelle chromatique à l'usage des naturalistes en Brisseau de Mirbel 1815 [1994], II, 909-24.

28 Pinet 1913 [2051], 81.

29 *Ibid.*, 68. Parece ser una reacción a *La muerte de Sardanápalo* de Delacroix (1827). Puede que Mérimée tuviese contacto directo con Delacroix en la década de 1820, puesto que su amigo Rochard entregó una carta a Delacroix en 1825 (Ephrussi 1891 [2005], 461).

30 Mérimée 1830 [2042], 29-30. Para sus experiencias en Inglaterra, Pinet 1913 [2051], 57-62. Mérimée tradujo las conferencias que Fuseli impartió en la Royal Academy, pero ninguna fue publicada hasta después de su muerte, cuando aparecieron tres de ellas en *Les Beaux-Arts* (1844). Para Constable, Pinet 1913 [2051], 63.

31 Thornbury 1877 [2068], 262. Para Mérimée y el paisaje inglés, Pinet 1913 [2051], 61 y para su referencia a Constable en 1817, Ephrussi 1891 [2005], 462. Field, en su introducción a *Chromatics*, 1845 [2010], xn, se refiere brevemente a Mérimée, probablemente a causa de la traducción al inglés de su libro (1839), pero parece que no es mencionado en la numerosa colección de libros de apuntes de Field, actualmente conservados por los Sres. Winsor y Newton.

32 La siguiente descripción sobre Field se basa sustancialmente en Gage 1989 [2017].

33 Field *Chromatics*, 1808, Winsor y Newton MS 5 folio 540 s. Field pensaba aún en estos términos en 1845 (Field 1845 [2010], 161). Para otro tecnólogo inglés antinewtoniano, Bancroft [1896], 1813.

34 Gage 1989 [2017], 30.

35 *Chromatics*, 1808, folio 522v. A mediados de la década de 1830, Field había desarrollado un tipo de amarillo limón alcalino, y utilizó un sustrato de alúmina para sus lacas de rubia, de ahí su vínculo lejano con la alúmina. También se esforzó para producir el azul ultramar natural de mayor calidad, una piedra silícea.

36 Massoul 1797 [2041], 123. Véase también 126 ss. para los colores agrupados en las categorías animales, vegetales y minerales. Massoul fue un tecnólogo importante, pues suscribió la descripción newtoniana de los colores (120 ss) sin integrarla en su estudio de los pigmentos. El principal texto de Field (1816) se difundió en 1846 [2011]. Brett 1986 [1993], 336-50 ha desarrollado tal aspecto de su pensamiento, aunque se exceda al relacionarlo con la teoría moderna.

37 Gage 1989 [2017], núm. 52.

38 Castel 1739 [2101], 813.

39 Gage 1986 [2015], 67. Le Blon tuvo que añadir una cuarta lámina, negra, y terminar sus grabados coloreándolos a mano.

40 Dossie 1764 [2003], II, 182 ss. Dossie afirmó que Le Blon debía usar a veces dos imprentas para reforzar los colores. Para el color rosa-marrón, Harley 1982 [1504], 112-14.

41 Pfannenschmidt y Schulz 1792 [2050], 32. Según la *Biographie Universelle* de Michaud, la primera ed. alemana de esta obra se publicó en Hannover en 1781, y la segunda en Leipzig en 1799. No he encontrado copias de esta versión alemana, y la ed. francesa es demasiado difícil de encontrar. Una copia de la 1ª ed. francesa (Lausana, 1788), se conserva en la National Gallery de Washington, y otra de la segunda en la Bibliothèque Cantonale de Lausana.

42 Pfannenschmidt y Schulz 1792 [2050], 34-5.

43 *Ibid.*, 142-4.

44 *Ibid.*, 37-40.

45 Lamarck 1797 [2035], 86. El autor se refiere a Pfannenschmidt en 78, n. 5. Latreille 1802 [2036], I, 349 ss. reprodujo casi literalmente el sistema de Lamarck. Latreille esperaba que el Musée d'Histoire Naturelle de París requiriera los servicios de pintores para ayudar en la elaboración de la escala de Lamarck, que adelantaría la labor esencial de estandarización de los colores (350). Prefería un círculo dividido en diez porciones en lugar del círculo de doce partes que Lamarck había adaptado de Pfannenschmidt.

46 Harris c. 1776 [2026], Sowerby 1809 [1141], 38-9; Field 1817 [2010], 56.

47 Grégoire c. 1812 [2023], 45; Paillot de Montabert 1829 [281], IX, 184-8. Véase también Hundertpfund 1849 [1683], 27-31, en donde el autor, de todos los colores elegidos, sólo consideraba que el azul ultramar era «primario». Los otros dos eran el amarillo de Nápoles y la rubia.

48 Gage 1989 [2017], 59-64. Bennett 1984 [1988] ha estudiado la historia temprana de la espectroscopia.

49 Gage 1989 [2017], 40.

50 Merrifield 1844 [2043], xi. Merrifield cita también la *Chromatography* de Field en págs. 117, 120, 123, 125, 138, 157. P. ej., en la pág. 123, cree que las rubias desarrolladas por Field son superiores a la *laca* de Cennini, a la que perjudicaba gravemente su mezcla con plomo. En la pág. 157 cuenta que Field usaba mezclas ópticas formadas por puntos para lograr brillos óptimos, refiriéndose probablemente a Field 1841 [2009], 47.

51 Para Field y los Prerrafaelistas, Gage 1989 [2017], núms. 21, 59-63. En una carta con fecha del 27 de octubre de 1879 (Oxford, Bodleian Library), Holman Hunt cuenta que había leído la traducción de Merrifield del libro de Cennini, al igual que la edición de 1841 de *Chromatography* de Field. Parece que Millais leyó a Field en 1847, pues la paleta de su autorretrato (Walker Art Gallery, Liverpool) se compone de una gama de blanco, rojo, amarillo y azul. El interés de Rossetti por el estudio de Field sobre los colores primarios queda implícito tanto en los colores de *Ecce Ancilla Domini* (1850, Tate Gallery), como en una acuarela de 1853, *Dante dibujando un Ángel* (Ashmolean Museum, Oxford), en la que aparecen tres tarros de colores primarios sobre el alféizar de la ventana.

52 Vibert 1902 [1743], 87, 103-7, 143. Vibert definió su libro, del que sólo se publicaron ocho tiradas en 1891, como «el fruto de treinta años de experiencia y estudio». Para el laboratorio de la *École*, n. 17 *supra*.

53 Recouvreur 1890 [2054], 83. En su libro, Recouvreur dedicó bastante espacio a los componentes químicos de los colores y medios artísticos, sosteniendo (8) que el pintor debería tomarse la molestia de aprender aspectos referidos a los materiales.

54 Recouvreur 1890 [2054], 105; Vibert 1902 [1743], 149-55. Matisse apuntó que usaba el barniz de retocado de Vibert (Moreau-Vauthier 1923 [1706], 84).

55 Averroes 1949 [1985], 20 s. Para Leonardo 1956 [1076], I, 291; Para Runge, HS [1127], I, 81, 180-1; para Monet véase pág. 209. Tampoco Monet estuvo siempre contento con los resultados de los materiales que utilizaba; en varias cartas de la década de 1880 suele quejarse de sus limitaciones (Wildenstein 1979 [1976], II, Cartas 394, 403, 460, 671), pero parece que nunca explicó en qué radicaban estas dificultades.

56 Bourdon en Watelet y Levesque I, 1792 [1636], 409-11.

57 Félibien, partidario de Poussin, creía que

el blanco y el negro no podían abarcar los extremos de luminosidad y oscuridad propios de la naturaleza (*Entretiens* 1725 [1669], V (1979), 5); para De Piles (1677), Puttfarken 1985 [2053], 69. De Piles creía que el brillo de la naturaleza era inimitable. Véase también Hoogstraten 1678 [1518], 224.

58 Hamilton 1738 [2025], II, 384-5 examinó las diferencias que existían entre la imagen de la cámara oscura y el cuadro pintado. Gautier d'Agoty 1753 [2018], 81-2 defendió radicalmente la superioridad de la cámara con respecto a la pintura. Otro ilustrador de historia natural, Schiffermüller, abogó por la superioridad de la naturaleza respecto del arte en lo referente a la riqueza y brillo de la primera (1772 [324], 4 ss. n.). Para el argumento basado en que el arte puede superar estas deficiencias gracias a la mano del artista, aplicando espec. los valores de luz y sombra, Barry 1809 [34], I, 527-8.

59 Monge 1820 [1895], 130 s. Véase también Vallée 1821 [1969], 374 s, sobre la libertad del artista al manipular sus motivos para compensar así sus limitaciones, una concepción que anticipa el estilo de Cézanne a fines del siglo XIX.

60 Jamin 1857 [1524], 632-8.

61 *Ibid.*, 641-2.

62 Helmholtz 1901 [1849], II, 121-2. Brücke 1878 [1447], 105; (cfr. también 125) citó esta opinión, aprobándola de buen grado; el mismo autor publicó además una versión francesa de la conferencia de Helmholtz. Véase también Brücke 1866 [1446], 153 s.

63 Guérault 1882 [1501], 176.

64 Field 1845 [2010], 119-20. Regnier 1865 [1580], iii, 115 s también aprobó los nuevos pigmentos, usándolos prudentemente, aunque consideraba que los únicos pigmentos «puros» (i.e. primarios) eran los tradicionales, esto es, el amarillo de Nápoles, la rubia y el azul ultramar (116).

65 Bomford *et al.* 1990 [1776], demuestra el uso de estas técnicas innovadoras.

66 Trévisé 1927 [2069], 49 s. Para los amarillos de cromo reemplazados por los amarillos de cadmio, Bomford *et al.* 1990 [1766], 63-4 y Jones 1977 [2029], 6. Pissarro estaba igualmente preocupado por la permanencia (Fénéon 1970 [1481], I, 55-6), pero siguió utilizando el amarillo de cromo hasta su muerte (Rewald 1973 [2059], 590).

67 Bomford *et al.* 1990 [1766], 201 (núm. 11).

68 El amarillo de Nápoles aparece en la obra de Renoir desde mediados de la década de 1880 (Bomford *et al.* 1990 [1766], 201 (núm. 14); para el restablecimiento del color, *ibid.*, 68-70. Tabarant 1923 [2066], 289 cuenta que Renoir usó abundantemente este color en la década de 1890; véase también Wainwright, Taylor y Harley «Lead antiminate yellow» en Feller I, 1986 [1811], 219-26, 229-35. En Renoir 1962 [2057], 342 el pintor señaló que el ocre amarillo, el amarillo de Nápoles y la tierra de Siena eran «solamente tonos intermedios» y podían ser reemplazados por mezclas de colores más brillantes; véase también M. H. Butler, «Technical notes» en *Paintings by Renoir* 1973 [2048], 210. Mérimée 1830 [2042], 110-13 identificó el *giallorino* de Cennini con el amarillo de Nápoles y espec. Mottez (1858) 1911 [2044], 33n.

69 Mottez 1911 [2044], viii. Para el libro de Renoir, Pissarro a Monet, 13 de mayo de 1884 (Bailly-Herzberg 1980 [1424], I, 299 s). Se ha identificado con un proyecto de Renoir, basado en la fundación de una Société des Irregularistas en 1884, a fin de promover

una estética de la irregularidad en todas las artes, además de publicar «Une grammaire complète de l'art» (Venturi 1939 [2070], I, 127-9). House 1985 [2028], 18, n. 33 ha propuesto que el descubrimiento de Cennini es anterior a 1881, cuando Renoir decidió viajar a Italia para estudiar las técnicas de la pintura antigua y renacentista. Debemos señalar que Degas, quien usaba también el amarillo de Nápoles en sus pasteles, leyó la obra de Cennini (Reff 1971 [2055], 162 s y para los pasteles, Maheux 1988 [2038], 87). 70 *Paintings by Renoir* 1973 [2048], núm. 83.

71 Matisse 1976 [1888], 101.

72 Kühn 1969 [2032].

73 Robert 1891 [1722], 115.

74 Vibert 1895/6 [1735], 940-1.

75 Vibert 1902 [1734], 33. El motivo del cardenal en un jardín, *Le Reprimand* (1874), aparece reproducido en Vibert 1895-1896 [1735], 721; creemos que pocas obras suyas se conservan en colecciones públicas.

76 Para las pruebas de conservación de los cuadros de la década de 1880. Bomford *et al.* 1990 [1766], 201 (núm. 15); Butler 1973 [1996], 77-85. Para las listas de pigmentos que aparecen en los libros de apuntes de Cézanne, Rewald 1951 [2058], 51; Gowing 1988 [2022], 91; Reff y Shoemaker 1989 [2056], 30, 133, 239.

77 Doran 1978 [1806], 61, 72-3.

78 CL [1626], 475. Vibert 1902 [1734], 284-91 identifica con gran utilidad los ingredientes de estos colores, que solían comercializarse bajo nombres confusos. Cézanne devolvió un verde cinabrio a un comerciante de colores en 1905 (Cézanne 1976 [1786], 314).

79 CL [1626], 476. En una carta anterior a ésta (474) habla del oscurecimiento de los paisajes de Théodore Rousseau, de manera que «sus cuadros son actualmente irreconocibles». Véase también CL 430 sobre los elevados precios de los colores permanentes. Cadourin *et al.* 1987 [1998], 267-73 ha estudiado los cambios cromáticos de sus obras. 80 Signac a Lucien Pissarro, agosto de 1887 en Dorra y Rewald 1959 [1475], LXI. Para *La Grande Jatte*, Russell 1965 [1593], 229 s; Fénéon 1970 [1481], I, 212. Para sus pigmentos, Fiedler 1984 [2007], 44-50, y 1989 [2008], 176-8.

81 Para la historia y características del pigmento, Feller I, 1986 [1811], 201-2.

82 Camille a Lucien Pissarro, 31 de mayo de 1887, en Bailly-Herzberg II, 1986 [1424], 178.

83 Para la paleta de Signac, Homer 1970 [1517], 151. Para el azul cerúleo, Bomford *et al.* 1990 [1766], 56-7, y para la reputación del *bleu céleste*, Vibert 1902 [1734], 288, que lo agrupa, entre otros, con el azul de Prusia al tratarse de pigmentos formados por ferrocianuro férrico, lo que indica las dificultades que se le presentaban a Vibert (y a los historiadores) al trasladar los términos comerciales a sustancias identificables. Creo que importa menos que el cerúleo fuese un tipo de azul poco fiable (su persistencia en la paleta de Signac sugiere que estaba contento con sus características; además, su fabricación pudo haber mejorado con el tiempo) a que tuviera peor reputación en la década de 1890, y ello indica que los pintores como Signac estaban preparados para arriesgarse a fin de lograr brillos óptimos. En 1891 Fénéon dejó constancia de que, debido a su permanencia, Signac usaba los colores del fabricante belga Jacques Blockx, molidos en un preparado de ámbar (Fénéon 1970 [1481], I, 197); y Signac especificaba aún los verdes mezclados de Blockx en la década de

1930 (*Encyclopédie Française*, 1935 [1666], 16° 30-5-6). Matisse usó bastante los colores de Blockx, espec. los verdes (Moreau-Vauthier 1923 [1706], 30; *Encyclopédie* 1935 *loc. cit.*), pues había mantenido estrechas relaciones con Signac en torno a 1904. Homer ha identificado uno de los tres rojos que conservamos de la paleta de Signac, y cree que se trata de un carmesí alizarino (Broude 1978 [1443], 117), un color sintético muy estable y desarrollado a partir de la década de 1860. No se han analizado, sin embargo, los pigmentos de su paleta, y este razonamiento se mantiene como suposición. Tampoco se trataba de usar materiales baratos: el proveedor de Seurat, Maison Édouard, en donde Tanguy había aprendido el oficio, era más caro que Tasset y L'Hôte (para el patrocinio de Édouard por Seurat, véase el apunte en un dibujo de 1885-1886 en Herbert 1962 [2027], 188, núm. 168 y Herbert *et al.* 1991 [1514], 179, n. 2; para la firma, Bomford *et al.* 1990 [1766], 41 s; y para los precios, Van Gogh 1958 [1626], núm. 507). Cézanne compraba a Édouard el verde esmeralda (Reff y Shoemaker 1989 [2056], 133), aunque su proveedor principal fuera Gustav Sennelier (Daval 1985 [2001], 108 s).

84 Émile Hennequin (Broude 1978 [1443], 42) había señalado en 1886 el escaso cromatismo de *La Grande Jatte*, pero no pudo explicar sus causas. Signac, que estaba muy interesado en ello en 1892 (Cachin 1971 [1997], 71-2), había descubierto la explicación teórica a fines de esa década (Signac 1964 [1067], 42), y la utilizó en su disputa en favor del «divisionismo». En una carta de 1914, Severini usó el mismo argumento para contrastar el efecto grisáceo del puntillismo francés con respecto a la intensa luminosidad de los tonos semejantes que usaba el *Divisionismo* italiano (Archivi del Divisionismo 1968 [1745], I, 312); pero el futurista Boccioni creía (en 1916) que incluso los italianos no escaparon al efecto grisáceo (*ibid.*, 58). Una lectura más detallada de la *Grammaire* de Blanc podría haber sido suficiente para predecir este efecto de los puntos yuxtapuestos de los colores complementarios, ya que él intentaba crearlo por medio de su mezcla óptica de líneas, estrellas y puntos (Blanc 1867 [1436], 604-6; cfr. también Blanc 1882 [1438], 103-5). Amadée Ozenfant, que conoció la obra de Seurat durante muchos años, creía que ésta se volvía cada vez más grisácea (Ozenfant 1968 [2047], 50).

85 Para sir William Beechey y su uso de colores entonadores, Sully 1965 [2065], 36-7.

86 Las pruebas anteriores al siglo XVII han sido revisadas por Kockaert 1979 [2031], 69-72. Para los siglos XVII y XVIII, O. Kurz, «Varnishes, tinted varnishes, and patina», *Burlington Magazine*, CIV 1962, 56-9; 1963 [253], 95.

86 Beal 1984 [1987], 143-4.

87 Conti 1988 [401], 96. Irónicamente, en el siglo XVIII se distinguía a Veronese como un maestro que permitía que el tiempo armonizase sus cuadros (Algarotti 1764 [1982], 56-8). Véase también Fletcher 1979 [2013], 25-6 para un Giorgione «ahumado» del siglo XVII.

88 Para la anticipación, De Piles 1708 en Puttfarken 1985 [2053], 69; para A. Sacchi, Dowley 1965 [2004], 76 s, n. 119; para F. Pacheco, McKim Smith *et al.* 1988 [1550], 110. Para el siglo XVIII, Laugier (1771) 1972 [1696], 154-5.

89 Goethe 1871 [2019], 261.

90 Hogarth 1955 [1064], 130, n. 1. Mérimée

1830 [2042], 282 apuntó lo mismo. Mérimée creía que Rubens se había propuesto que el tiempo convirtiera sus obras en *tizianos*

(197); pero Rubens nos ha proporcionado una de las muestras más sorprendentes de lo que puede esconderse bajo un barniz entonado del siglo XIX. Este barniz cubrió su *Familia Gerbier* (National Gallery, Washington) hasta la década de 1970 y el crítico Roger Fry la definió como una lección «de la armonía cromática construida entera y casi exclusivamente a partir de rojos cobrizos y marrones rojizos, y un gris casi neutro...». La eliminación de este barniz ha transformado los grises en blancos y los rojos en verdes (Buck 1973 [1995], 49-51).

91 Delacroix 1980 [1026], 23 de febrero de 1852.

92 Carta s. d. en Goldwater y Treves 1976 [2020], 309. El mejor estudio sobre las superficies impresionistas en Bomford *et al.* 1990 [1766], 93-8. Para un tratamiento más general sobre la textura, Hackney 1990 [2024], 22-5.

93 Nakov y Pétris 1972 [2045], 111-12. Véase también 118-24, y espec. su observación de que «el pintor moderno se distingue por la especial reverencia que ofrece a sus materiales». Véase además A. Shevchenko en Bowl 1976 [1992], 51-2, y espec. D. Burliuk, *Texture* (1912) en Barron y Tuchman 1980 [1753], 129 s., para quien uno de los ejemplos más importantes era *La Catedral de Rouen*, de Monet, que se encontraba en la colección de Shchukin.

94 El diagrama circular de los cursos de la Bauhaus diseñado para la exposición de 1923 (Wingler 1975 [2072], 52, fig. 17) incluía tanto la teoría del color —en conjunción con el espacio y la composición— como el «color» —con madera, metal, etc.—. Este esquema pudo ser un diseño de Klee, cuyo diagrama de 1922 (Wingler 1975, fig. 1) se le parece; pero podría reflejar las enseñanzas de Theo van Doesburg, que consideraba que el color era un material dado, publicadas en un artículo (1923 [2002], 12-13). Van Doesburg relacionaba los contrastes cromáticos, como el amarillo y el azul, con las tensiones entre el hormigón y la madera.

13 El sonido del color

1 Para esta caracterización véase el tratado anónimo sin fecha (Anon. Bellerman II, 26) en Najok 1972 [2199], 84-5.

2 Gaudencio, *Introducción a la Armonía* (siglo II o IV d.C.) cit. Gavaert 1875 [2133], I, 85 s. Gavaert interpreta *colour* como una función dinámica o armónica; pero Palisca 1985 [2204], 129 se refiere a «las cualidades que hacen que sonidos del mismo tono y duración resulten distintos».

3 *Tópicos*, 106a, 9-32; 106b, 4-9; 107a, 11-17 en Barker II, 1998 [991], 69-70; la obra peripatética *Sobre las cosas audibles*, 801a-b (ibid., 101-3). Parece ser que el tratado perdido de Teofrasto. *Sobre la música* equiparaba la luminosidad con un tono alto (ibid. 115).

4 Platón, *Leyes* 653c-660c en Barker I, 1984 [2080], 143 y n. 61, donde este uso es interpretado como «color-tono» o matización tonal. Para *tonos* y *harmoge*, Plinio XXXV, xi, 29. 5 Para Ptolomeo, *Armonía*, III, vi en Barker II, 1989 [991], 378; véase también Aristógenes. *Elementos de Armonía*, I, 23B (ibid. 141); Vitruvio 1521 V, [343], iv, 3; Najok 1972 [2199], 84-5; Adrasto de Afrodísia en Barker ibid. 216; y para la cobardía, el papiro de Hebih (¿siglo IV?) que se hace eco y contesta a una opinión contemporánea (Barker I, 1984 [2080] 2, 184). El *Manual musical* de Nicómaco (¿siglo II d.C.?) afirma que la escala cromática era como la gente inconstante de la que se dice

que «cambia de color» (XII, 263 en Barker II, 1898 [991], 268).

6 Clemente de Alejandría, *Pedagogo*, II, iv, adaptación de la trad. en McKinnon 1987 [2182], 34. Véase también el comentario de Remigio de Auxerre (siglo IX) sobre las *Bodas de la Filología* con Mercurio de Marciano Capella, que en el Libro IX transmite un gran corpus de teoría musical griega al occidente latino (Remigio 1965 [2212], II, 347). El *Comentario acerca del sueño de Escipión* de Macrobio (finales del siglo IV), muy leído en la Edad Media y el Renacimiento, también afirmaba que el género cromático resultaba un tanto perturbador porque inducía a la voluptuosidad (II, iv, 13; 1952 [2186], 199; véase también Boecio I, 1989 [1001], xxi. El teórico bizantino del siglo XIV Manuel Bryennius todavía consideraba el *genos* cromático como «lastimero y patético» y «alcaído y afeminado» (1970 [2091], 114-15, 138-9).

7 Aristides Quintiliano, *Sobre la música*, I, ix, en Barker II, 1989 [991], 418; Ateneo, *Deipnosophistae* (*El banquete de los filósofos*), XIV, 638a en Barker 1984 [2080], 300. Se decía que el estilo de Lisandro se parecía al de un instrumento de viento, el aulos, que tenía casi en exclusiva la capacidad de tocar la escala enarmónica, aún más matizada (Comotti 1898 [2108], 26 s.). Aristides afirmaba que sólo los músicos excepcionales podían tocar la escala enarmónica.

8 *Sobre la música*, I, i; II, iv en Barker II, 1989 [991], 400, 460-1.

9 *Sobre la música*, III, viii en Barker ibid., 506.

10 Pollitt 1974 [122], 225 sugiere que el *tonos* es comparable al volumen o el tono en música, pero la caracterización que Plinio hace de él como algo que existe entre la luz y la sombra sugiere otro tipo de escala, que era uno de los distintos significados de *tonos* en la teoría musical (Aristógenes, *Elementos de armonía*, II, 37 en Barker II, 1989 [991], 153-4, y espec. 17-27). *Harmoge* significaba «impulso común», y en la teoría musical también se relacionaba con el paso de una nota discreta a otra. Ya que la *harmonai* se relacionaba con los modos musicales que se utilizaban para producir un efecto emocional específico, puede que esta idea estuviera relacionada con el poder afectivo de combinaciones particulares de colores en las composiciones (cfr. Barker I, 1984 [2080], 163-8).

11 Véase Gaiser 1965 [75], 212, n. 65 y 189 ss. Sorabji 1972 [2229], 295-304 señala que en la *Metafísica* 1093a, 26 Aristóteles reconoce la existencia de otras consonancias. Véase también Crocker 1963 [2111], 192.

12 *República* 616b-617c en Barker II, 1989 [991], 57-8. Los colores eran «blancuzco», «rojizo» y «amarillento». Para un análisis de esta descripción especialmente complicada, Lippman, 1963 [2177], 16 s. El mito de Platón fue el tema de una atracción masiva diseñada por Bernardo Buontalenti para la boda del Gran Duque Fernando de Médicis en Florencia en 1589 (Palisca 1985 [2204], 188-90).

13 Rodolfo de St. Trond 1911 [2218], 98. En la tradición medieval occidental no parece existir nada comparable a la identificación árabe de los colores con los cuatro humores y las cuatro cuerdas del laúd en los siglos IX y X (véase Farmer 1926 [2124], 18, 20).

14 Gaffurio 1518 [2129], libro IV, cap. IV. lxxiv v; cap. V lxxxv v, lxxxvi r. Para la interpretación de Gaffurio de los modos griegos en términos medievales, Palisca 1985 [2204], 11-12, 293-8; y sobre el *ethos* de los modos, 345. 15 P. ej. Bate 1960 [162], 124-5 y Clichtove 1510 [2106], 218v: los dos traducen el *halourgon* de Aristóteles como *coccineus*. Para las habilidades teóricas y prácticas de Bate como músico, Goldine 1964 [2138], 10-27.

16 Vicente de Beauvais 1624 [823], I, libro II, cap. lxxvii. Su teoría musical, pero no su color, ha sido comentada por Göller 1959 [2140], 29-34.

17 Wagner 1983 [2244], espec. T. C. Karp. «Music», 169-95; Whitney 1990 [836], 1-169. 18 Bryennius 1970 [2091], 174-9.

19 Para la comparación entre las artes de Aristides, *Sobre la música*, I, en Barker II, 1989 [991], 400; *Sobre la música*, II, iv, en ibid., 460. Aristides afirmaba que la música era superior como arte de la *imitación*, y esta afirmación siguió determinando la comparación en la Venecia del siglo XVI (Palisca 1985 [2204], 398-9). Para la interpretación que Gaffurio hace del comentario de Aristides, ibid. 174ss., 204, 224 s. véase también su obra *Sobre la armonía* lxxxvii r, acerca de la necesidad de la armonía en la música, la pintura, la medicina y las relaciones sociales; parafrasea a Aristides, quien también fue muy importante en la enciclopedia de Giorgio Valla, que había enseñado en Milán cuando Leonardo estuvo allí a principios de la década de 1480 (Palisca ibid., 72 ss.; para la interpretación que Leonardo hace de Valla, Kemp 1981 [1247], 250-1).

20 Richter 1970 [1118], I, 76-81; sin embargo, Pacioli (1509) 1889 [280], I, 3, si que hace referencia al color, como Gaffurio. Onians 1984 [2202], 413-18, 421-3 ha explorado los vínculos entre las carreras de Leonardo, Pacioli y Gaffurio. Para Leonardo y Gaffurio, véase también Brachert 1971 [2088], 461-6.

21 Boecio, *Sobre la música* I, i (Boecio 1989 [1001], 8). Boecio habló del hombre «instruido» que percibía el color; el pasaje fue recogido en el siglo XVI por Zarlino 1573, Proemio, 2, pero se trataba de un mero pretexto para tratar conjuntamente la teoría y la práctica. Véase también Galilei 1602 [2130], 82-3, 86, que compara los ritmos simples con el dibujo (*disegno*) y el tono con el color.

22 Richter 1970 [1118], I, 31-2 (1-2). Para un comentario excelente acerca de la preocupación de Leonardo por la continuidad, Koenigsberger 1979 [2170], 68-75.

23 Leonardo, como Franciscus Junius en el siglo XVII, debió pensar en la *harmoge* de Plinio: Solmi 1976 [1140], 235-48 ha demostrado su buen conocimiento de la traducción de Landino de la *Historia Natural*. Para el efecto de la práctica polifónica en la consideración progresiva de la armonía no como una «escala» sino como una agradable mezcla de sonidos simultáneos, Crocker 1962 [2110], espec. 4.

24 Richter 1970 [1118], I, 77-8 (34).

25 Para la *lira da braccio*, Winternitz 1982 [2252], 25-38, y para la flauta, 192-3. Leonardo fue también un buen cantante.

26 Zarlino 1573 [2256], I, cap. xiii. Véase Crocker 1962 [2110], 17-19. Un tratado anónimo inglés del siglo XV que intentaba vincular las notas musicales con los escudos de armas enumeraba el oro, la plata, el rojo, el púrpura, el verde y el negro como los «principales» colores musicales, cada uno de ellos con una «proporción desigual» de la que se derivaban todas las proporciones desiguales, pero parece tratarse de un divertimento aislado (*Distinctio inter colores musicales et armorum Heroum* en Hawkins 1853 [2150], I, 247 ss.).

27 Pino 1954 [1282], 32-4. Para el empirismo musical, Lowinsky 1966 [2179], 136-41; Palisca 1985 [2204], 20 s., 235 ss.; Koenigsberger 1979 [2170], 199 s.

28 Bellori 1976 [1430], 206; véase también la comparación entre el color y el canto en Armenini 1988 [1645], 1645, 126, que, como señala Gorrieri, se basa probablemente en Vasari 1878-1885 [340], I (1878), 179-81.

29 Para las identificaciones, Badt 1981 [2078], 155, 181, n. 1. Para Tiziano, N. Pirrotta, «Musiche intorno a Tiziano» en *Tiziano* 1976

[2234], 29-34; M. Bonicatti, «Tiziano e la cultura musicale del suo tempo» en ibid. 461-77. Para Tintoretto, Weddingen 1984 [2246], 67-92. Boschini, 1674 [177], Pref. señaló la musicalidad del tratamiento del color por Jacopo Bassano, «como un instrumento bien temperado tocado por una mano maestra».

30 P. Preiss, «Farbe und Klang in der Theorie und Praxis der Manierismus» en Pecman 1970 [2205], 167. La labor de Comanini como maestro del coro de los Agustinos Milaneses no es mencionada en su biografía de M. Coccia, en el *Dizionario Biografico degli Italiani*, pero Coccia cita una publicación, *Canzoniere spirituale, morale e d'onore*, Mantua, 1609.

31 G. Comanini, *Il Figno, ovvero del fine della Pittura*, Mantua 1591, en Barocchi 1960-1962 [992], III (1962), 368-70.

32 Véase la biografía escrita por L. Polovod en *Dizionario Biografico degli Italiani*. La escala de grises de Arcimboldo ha sido reconstruida por Caswell 1980 [2103], 157-8, que incluye una traducción completa al inglés del texto de Comanini pero desafortunadamente saca fuera de su contexto la sección sobre la escala de tonalidades (159).

33 Barasch 1978 [1168], 179-80. Cardano (1570 [2093], Prop. 168, 175) describe un sistema de escalonamiento de los valores íntimamente relacionado con las teorías de Leonardo sobre la perspectiva aérea.

34 Caswell 1980 [2103], 161, n. 19 señala que esta deducción se basa en un mal conocimiento del sistema pitagórico. Zarlino 1588 [2257], libro IV, cap. XVII, 174 s. Este comentario, publicado tras el regreso de Arcimboldo a Milán, plantea que sólo es posible dividir el color sobre una superficie dividiendo la superficie en sí. Para la ecuación de luz más probable con un tono alto y de sombra con uno bajo, véase Testa en Cropper 1984 [1022], 205, 223 y comentario 138 ss.; y Mersenne 1636-1637 [2193], I, libro II, Prop. VI, 100 ss.

35 Kemp 1990 [1529], 274 traduce inexplicablemente *morello* (un color oscuro, cercano al morado) como «rojo». Gavel 1979 [219], 93 e il. III ha intentado una reconstrucción coloreada del sistema de Arcimboldo, pero ignora totalmente la evidencia de la escala de grises. 36 L. Levi, «L'Arcimboldi musicista» en Geiger 1954 [2132], 91-3. Esta interpretación ha sido adecuadamente cuestionada por Preiss en Pecman 1970 [2205], 168.

37 Véase espec. Kaufmann 1989 [2163], y para el entorno intelectual, Evans 1973 [2123], espec. cap. VII.

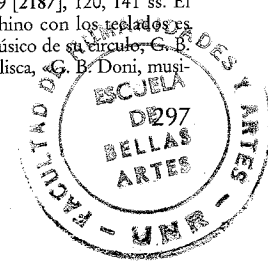
38 Scarmilionius 1601 [317], 111-12. En otro lugar (117) Scarmilionius propone una escala de *albus, flavus, puniceus, viridis, purpureus, caeruleus, niger*. Dedicó su libro al Emperador y mencionó (4) que había visitado Praga. Para De Boodt, Parkhurst 1971 [286], 3ss; Evans 1973 [2123], 216 s. La fuente principal acerca del color es De Boodt 1609 [2085], libro I, cap. 15.

39 Kepler a Mästlin 19/20 de agosto de 1599 en Kepler XIV, 1969 [2165], 50-51. Estas ideas acerca del color no reaparecen en las posteriores obras de Kepler. Véase también Dickreiter 1973 [2116], 27-33.

40 Disertori 1978 [2118], 53-68; cfr. también Spear 1982 [1612], 40 ss.

41 Malvasia 1678 [1552], II, 339.

42 Para Canini, Beal 1984 [1650], 140 ss.; para Zaccolini, Cropper 1984 [1022], 144. Para el *archicembalo* de Nicola Vicentino, fabricado en 1561 y capaz de tocar microtonos sobre 132 teclas, y que parece que Domenichino conocía, Maniates 1979 [2187], 120, 141 ss. El trabajo de Domenichino con los teclados es paralelo al de otro músico de su círculo, G. B. Doni: véase C. V. Palisca, «G. B. Doni, musi-



cological archivist and his "Lyra Barberina" en Olleson 1980 [2201], 186-9.

43 Para el virtuosismo de Carracci con el laúd y otros instrumentos de cuerda, véase su neología en Malvasia 1678 [1552], I, 428, pero su interés teórico en la música parece haber sido estrictamente matemático. Brill trabajó en Roma, pero para otros pintores-músicos holandeses en el norte, Raupp 1978 [2211], 106-29.

44 Cureau de la Chambre 1650 [190], 170 ss. 45 Mersenne 1636-1637 [2193], 100 ss. Descartes también consideraba el verde como el resultado de la «acción moderada» y equivalente a la octava (Darmon 1985 [1468], 97), al igual que Athanasius Kircher en el complejo sistema de correspondencias que basó en el diagrama de D'Aguilon (Kemp 1990 [1529], 280; cfr. *Musurgia Universalis* 1650. libro IX, parte II, cap. V, C. 11; libro VII, cap. I). Para un intento de interpretar la escala de Kircher en términos actuales, Welk 1963 [2248], 168. Para las actividades musicales de los matemáticos en esta época, Cohen 1984 [2107].

46 Cureau de la Chambre 1650 [190], 203 ss. Para su influencia, Teysseire 1967 [2233], 208-10; Kemp 1990 [1529], 281.

47 *Chromatices, tertia pars Picturae* en C. A. du Fresnoy, *De arte graphica*, reimpr. en sir Joshua Reynolds, *The Literary Works*, 1852, II, 273. Roger de Piles 1708 [1921], 163 ya parece tener una vaga idea del uso pictórico de *chromatique*, e identifica el término con disonancia o con colorido en general.

48 Para los primeros estudios de los modos griegos, Newton 1959 [2199], I, 388, n. 14, y para la colaboración con Taylor y Pepusch, P. S. Jones en *Dictionary of Scientific Biography*, XIII, s.v. «Taylor». El MS *Sobre la Música* se encuentra entre los documentos Taylor en el St. Jones College, Cambridge; era conocido por D. Hartley (1749 [2149], I, 195), quien señaló que todavía tenía que ver fundamentalmente con la escala doria de cinco tonos y dos semitonos.

49 Shapiro 1984 [1603], I, 544 ss.

50 Shapiro 1979-1980 [2227], 109, n. 38; 1984 [1603], I, 542 s.

51 Para el índigo, Biernson 1972 [2082], 526-30; McLaren 1985 [2183], 225-9; también las cartas de D. L. MacAdam y McLaren en *ibid.* XI 1986 [2184], 233-4. Para la división del espectro, Newton 1959 [2199], I, 376-7: esta carta a la Royal Society en diciembre de 1675 fue publicada por vez primera en 1757.

52 Shapiro 1984 [1603], I, 546 n. 27. En otro borrador, Newton señala «la armonía y discordancia que también los pintores más habilidosos observan en los colores» (n. 28).

53 Welk 1963 [2248], 170. El matemático de Cambridge Robert Smith señaló en 1749 que la escala musical de Newton, pese a coincidir bastante con los colores prismáticos, «no era la más adecuada para un sistema de consonancias», ya que producía una tercera mayor, dos terceras menores y dos quintas, «separadas respectivamente por una coma» (1749 [2228], 42-3, n.g.).

54 Cohen 1984 [2107], 171. La relación entre los dos círculos fue establecida por Sargant-Florence 1940 [2220], 103, 112, 172 ss. Zarlino había utilizado una serie de diagramas circulares para ilustrar su sistema sixpartito de consonancias ya en 1573 [2256] (31-2, 41, 43). El interés inicial de Newton en la disposición circular ha sido relacionado con una carta de 1694 (Newton 1959 [2199], III (1961), 345-6.

55 Para Georges Vantongerloo c. 1920, véase pág. 259. Aún más recientemente, Carl Loeff ha abogado por la adaptación de los actuales sistemas cromáticos que coordinan tonalidad, saturación y valor a la octava moderna («Die Bedeutung der Musik-Oktave im optisch-vi-

suellen Bereich der Farbe» en Hering-Mitgau 1980 [902], 227-36).

56 Newton 1730 [1095], libro III, parte I, c. 15.

57 Véase C. Avison, *An Essay on Musical Expression* (1753), reimpr. en Le Huray y Day 1981 [2154], 61. En fecha tan tardía como 1771 Benjamin Stillingfleet se sintió perplejo por la analogía de Newton, pero la aceptó porque «indica de alguna forma la perfección del universo» (1771 [2232], 146, 196).

58 Para la reseña de Newton, Castel 1723 [2095], 1428-50, para la supuesta ayuda de Newton, Castel octubre 1735, 2032 s. No hay ninguna referencia a Castel en el comentario de la recepción de la *Optica* de Newton en Francia desde c. 1719, ni existe correspondencia con él (Newton, 1959 [2199], VII (1977), 116 s.). En el artículo en que da a conocer su trabajo con el clavecín Castel menciona la importante «verificación» por Newton del vínculo entre el color y el sonido en su «excelente» libro, pero también su propia deuda con Kircher (*Mercur de France*, noviembre de 1725, 2557, 260 s.). El estudio moderno más importante sobre Castel sigue siendo Schier 1941 [2221], pero su bibliografía de los escritos de Castel no es demasiado fiable.

59 Ferris 1959 [2126], espec. 234, 239. La reseña de Castel del *Traité* (*Journal de Trévoux*, octubre de 1722 [2094]) ha sido reproducida en Rameau 1967-1972 [2210], I, xxviii ss. Castel también reseñó el simplificado *Système de Musique Théorique* (1726) (Castel 1728 [2098], en Rameau *ibid.*, II, xvii ss.).

60 Para el apoyo de Rameau, Castel agosto 1735 [2099], 1640 (en Rameau 1967-1972 [2210], VI, 70 ss.). Castel presentó una versión más completa de su escala en Castel 1740 [2102], 221-4.

61 Para el blanco fundamental, Castel 1726 [2097], 462 s.; para el negro como color fundamental, Castel 1735 [2099], 1630 s., 1662, 1033-5; Castel 1740 [2102], 68, 73-7; para la práctica de tintureros y pintores, *ibid.* 1661; para Le Blon, véase la reseña de Castel de *Coloritto* en Castel 1737 [2100], 1442 s.

62 Castel 1740 [2102], 284-97.

63 Para Félibien, Castel 1735 [2099], 1447, 1632; para las ideas de De Piles, al que no se cita, *ibid.* 1453, de De Piles 1715 [2206], cap. XXI, 51 s. Castel afirmaba que el bermellón se encontraba entre el rojo anaranjado y el rojo-fuego a 7,5 grados de tono (*coloris*), y 8 o 9 grados sobre la escala de valor (Castel 1739 [2101], 819). A menudo se basaba en De Piles sin citarle: véase su comentario acerca del relativo abandono del estudio del color en Castel 1740 [2102], 21-2, basado en De Piles (1989 [1921], 166).

64 G. P. Telemann, *Beschreibung der Augennorgel oder des Augenclavicimbals* (1739), peimr. en Mizler 1743 [2194], II, 269-75. Se trata de una traducción del francés; la versión francesa en Castel 1740 [2102], 482-3 era a su vez una traducción del texto alemán de Telemann.

65 Véase la obra anónima *Explanation of the Ocular Harpsichord upon Shew to the Public* (1757) 1762, que Schier (1941 [2221], 183, n. 158) ha atribuido a Rondet. La historia del instrumento de Castel ha sido trazada por Von Erhardt-Siebold 1931-1932 [2211], 353-7, y espec. Welk 1935 [2247], 347-75 y 1963 [2248], 171-6, que cita un MS inédito sin fecha de la obra de Castel *Journal des Travaux pour son clavecin oculaire* (Bruselas, Biblioteca Real). El relato de Mason 1858-1859 [2189], 103-16, deriva totalmente de Welk.

66 Guyot 1769 [2146], 234-40. Agradezco a John Mollon este dato y que me haya facilitado una fotocopia del texto.

67 Plateau 1849 [2207], 563-7. Para un resu-

men de la obra de Plateau acerca del color y el movimiento, Roque 1990 [948], 19-23. Parece que su experimento estimuló al incansable Chevreul a realizar esfuerzos similares con discos giratorios, y, aconsejado por un organista parisiense, rechazó la escala de Castel (Chevreul 1879 [2105], 183, 237 ss.).

68 F. Webb *Panharmonicon, designed as an illustration of an engraved plate in which is attempted to be proved, that the principles of harmony more or less prevail throughout the whole system of nature, but more especially in the Human Frame: and that where this principles can be applied to works of art, they excite the pleasing and satisfying ideas of proportion and beauty* (1814). Para la relación con Hussey, 1-2, 10 s. El sistema cromático de Hussey fue publicado en Hussey 1756 [2155], 852. No existe un estudio moderno acerca de Hussey, pero se conservan varios interesantes dibujos suyos en el British Museum, y una pintura en Syon House, Middlesex. Las fuentes más importantes para sus ideas son G. Vertue, *Note-book*, diciembre de 1745 (*Walpole Society*, XXII, 1933-4, 127-8); Maton 1797 [2190], I, 33-41; *Monthly Magazine*, octubre de 1799, 752-6; Webb en Hutchins IV, 1815 [2153], 154-9.

69 Ozias Humphry, *Pocket Book I*, British Library Add. MS 22949, folio 105v-106v. Algunos de los dibujos de Hussey propiedad de Duane fueron adquiridos por West (Webb [1814], 10 s.; Hutchins IV, 1815 [2153], 159n). 70 Field 1820 [2127], 199, 102-3.

71 *Ibid.* 204. Para su rechazo del sistema de Castel, 226.

72 Field 1845 [2127], 199, 202-3.

73 El pintor Giuseppe Bossi invocó a Rameau y a Tartini en uno de los primeros y más sistemáticos estudios acerca del contraste de complementarios, Bossi 1821 [2087], 294-314.

74 El poeta y científico Erasmus Darwin ya había utilizado la naturaleza secuencial de las contrainmágenes comentada por su hijo Robert Waring Darwin en 1786 poniéndola en relación con la secuencia de los sonidos musicales (*The Botanic Garden*, II, *The Loves of the Plants*, 1789, Interludio III, en Darwin 1806 [1023], II, 167-81). El conde Rumford, de manera similar, creía que las palpables relaciones armónicas de los complementarios contribuirían a que los «instrumentos produjesen esa armonía que deleita a la vista, de manera parecida a como se produce la armonía que deleita a los sonidos» (Rumford 1794 [2219], 107 s.); otro científico, sir David Brewster, afirmaba en 1819 que el caleidoscopio, en el que se presentan una sucesión de formas de colores armonizadas según principios de complementariedad, «es la plasmación perfecta de la idea de algo que parecía ser una quimera: el clavecín ocular» (Brewster 1819 [2090], 68-9, 131-5). El caleidoscopio se convirtió en una especie de lugar común en el debate acerca del color no representacional a fines del siglo XIX: el crítico musical Edward Hanslick lo relacionó con otros «caprichos triviales» como el órgano de color en 1854, y veinte años más tarde el psicólogo y estudioso de la estética G. T. Fechner asumió la idea en un sentido más positivo, añadiendo su propia experiencia de un aparato de mezclas con discos como el de Plateau (ambos cit. Bujic 1988 [2092], 19-20, 287-9). El instrumento sirvió todavía de modelo de color dinámico no representacional para los primeros teóricos italianos del cine abstracto, Arnaldo Ginna y Bruno Corra (véase pág. 245), *Arte dell'Avvenire*, 2ª ed., 1911 reimpr. en Verdone 1967 [2242], 185.

75 Jameson 1844 [2159], cit. Klein 1937 [2169], 188. Klein es el único escritor contemporáneo que comenta el panfleto de Jameson, del que cita pasajes en 2-4, 80 y 188-9.

76 Jameson 1844 [2159], 20. Para la deuda para con Goethe y Field, Klein 1937 [2169], 80. Los equivalentes de Field habían sido publicados en Field 1835 (véase Gage 1989 [2017], núms. 45-6).

77 Véase espec. Bouvier 1828 [1655], 165 s., 249 y Storey en *The Portfolio* VI, 1875, III.

78 Johnson 1981-1989 [1070], V (1989), núm. 13A.

79 Chanevard a Redon en Redon 1979 [1718], 63. Para Mengs, Wittkower 1962 [2253], 149.

80 Johnson 1981-1989 [1070], I (1981), núm. 93, y espec. Kemp 1970 [2164], 49 ss. Reynolds había afirmado de un modo similar que el dibujo requería una práctica constante, igual que un instrumento musical (Reynolds 1975 [2213], 33).

81 Delacroix a Chopin, enero de 1841 en Sand 1896 [1130], 81 ss. La idea se acerca a una de Hegel en sus lecciones de estética (Hegel XIV, 1927-1928 [1845], 73-4). Mras 1963 [2197], 270-1 ha planteado la existencia de ciertas relaciones entre Delacroix y el romanticismo musical alemán. Véase también la útil recopilación de comentarios del pintor sobre la música en Würtenberger 1979 [2255], 56-63.

82 A. Kerssemakers en Van Gogh 1958 [1626], II, 447.

83 Van Gogh *ibid.*, núm. 539 (septiembre de 1888?). Véase también Cap. 10 pág. 185, n. 53. Para el culto a Wagner entre los artistas simbolistas, Vaughan 1984 [2241], 38-48.

84 Le Huray y Day 1981 [2154], 100 s. Véase también Herder, *Kalligone* (1800) en *ibid.* 256.

85 Para Fechner, Bujic 1988 [2092], 288-9; también Fechner II, 1898 [2125], 216. Para un debate contemporáneo sobre la correlación entre luz y sonido, Garner 1978 [2131], 225 s.; Davis 1979 [2113], 218 s.

86 J. L. Hoffmann *Versuch einer Geschichte der malerischen Harmonie überhaupt und der Farbenharmonie insbesondere, mit Erläuterungen aus der Tonkunst, und vielen praktischen Anmerkungen*, Halle, 1786, en Goethe LA [225], I, 6, 1957, 395-9. Hoffmann también publicó *Farbenkunde für Mahler und Leibhaber der Kunst*, Erlangen, 1798.

87 P. ej. Suárez de Mendoza 1890 [1963], 16 (repetido por Gérôme-Maesse 1907 [1828], 657).

88 Locke 1975 [2178], libro III, cap. IV, secc. II. Para la historia de este ejemplo en Inglaterra, MacLean 1936 [2185], 106 ss.; véase también Fechner II, 1898 [2125], 216; Suárez de Mendoza 1890 [1963], 20 (repetido por Gérôme-Maesse 1907 [1828], 658); Wundt 1902-1903 [1977], II (1902), 351; Kandinsky 1982 [1686], I, 187; Dehnow 1919 [2114], 127. Para Schoenberg, Crawford 1974 [2109], 588.

89 Un ejemplo en Ludwig Tieck ha sido señalado por Marks 1975 [2188]; Wundt 1902-3 [1977], II (1902), 352, n.1 cita una referencia en C. Herrmann, *Aesthetische Farbenlehre*, 1876, 45 s.; de Rochas 1885 [2214], 406 s.; Suárez de Mendoza 1890 [1963], 20; Souriau, 1895 [958], 860; Gérôme-Maesse 1907 [1828], 658.

90 Kandinsky 1982 [1686], I, 182.

91 Tanto De Rochas 1885 [2214] como Wundt 1902-1903 [1977], II (1902), 331 insisten en que el timbre era la primera característica de la música que percibían los sinestetas. Véase también Fischer 1907 [2128], 525; Dehnow 1919 [2114], 127.

92 Para una fotografía de Kandinsky de joven tocando el violoncello, Roethel y Benjamin I, 1982 [1933], 32. Para el azul, Kandinsky 1982 [1686], I, 182.

93 Matisse a Tériade, 1929-1930 en Matisse 1978 [1889], 58. En los años cincuenta, Matisse pensaba en sus trabajos decorativos de gran tamaño como una realización orquestal de la «partitura» de la maqueta, y no deseaba que fueran contemplados por separado (Matisse a

- A. Barr (1954) en Cowart *et al.* 1977 [1795], 280 s.).
- 94 Marc a Macke, 14 de enero de 1911 en Macke 1964 [1879], 40-1. Véase también su carta a Maria Marc, 5 de febrero de 1911 en Gollek 1980 [2141], 116. Paul Sérusier ya había hecho de la disonancia uno de los principales elementos de su teoría del color en la década de 1890; véase su carta a Verkade de 1896 en Sérusier 1950 [2226], 72-5, también 20 de noviembre de 1905 (119-22). Macke estaba estudiando la teoría de Sérusier en 1911 (Erdman-Macke 1962 [2120], 171 y cfr. Vriesen 1957 [2243], 315 y núm. 254).
- 95 Marc a Maria Marc, 10 de febrero de 1911 en Gollek 1980 [2141], 117.
- 96 Kandinsky 1982 [1686], I, 193. Su carta a Schoenberg está traducida al inglés en Hahl-Koch 1984 [2147], 21. Véase también P. Vergo en *Towards a New Art* 1980 [2235], 55-8.
- 97 Véase Arnheim 1974 [2076], 346-50; Whitfield y Slatter 1978 [2249], 199-206. Para la caracterización de Ostwald de la paleta basada en su sistema como un «órgano de color», Ostwald 1931-1933 [2203], I, 166 s., 173. La relación más amplia de teorías de la armonía en relación con la música-color es Klein 1937 [2169], 61-117.
- 98 Goethe había hecho la observación a Riemer en mayo de 1807, y había sido reimpresa en Goethe 1907 [2136], 94. Véase también Goethe a Meyer, 30 de junio de 1807, en Goethe 1919 [1834], 193. Kandinsky la cita en *De lo espiritual en el arte* (1982 [1686], I, 162, 176, 196), y en el Almanaque de Der Blaue Reiter (Lankheit 1974 [2172], 112, 170). Goethe había tomado la idea de sus lecturas de Diderot, quien había afirmado que el arco iris era la *basse fondamentale* de la pintura (*Essai sur la peinture* (1766) en Diderot 1965 [2117], 678); pero interpretó mal su fuente, llegando a imaginarse incluso que Diderot escribía sobre artistas que organizaban sus paletas según el orden del espectro, algo de lo que nunca habló el francés (Goethe 1962 [2137], I, 139-40). Para su interpretación del ensayo de Diderot en general, Rouge 1949 [2217], 227-36).
- 99 Schoenberg 1966 [2225], 8-9. En una de sus referencias al *Generalbass* en 1912 Kandinsky mostró cierto escepticismo acerca de la viabilidad de un principio como éste en el mundo moderno (1982 [1686], I, 196).
- 100 La obra de Eggeling *Material for a Thorough-Bass of Painting* fue publicada en *Antologie Dada*, 15 de mayo de 1919; véase O'Konor 1971 [2200], 201-4. Aunque conocía bastante bien los escritos de Kandinsky (ibid. 75 s.) su estímulo más directo fueron las conversaciones que mantuvo con el compositor Ferruccio Busoni, la segunda ed. de cuya obra *Entwurf einer neuen Aesthetik der Tonkunst* se había publicado en 1916 (véanse los extractos de la trad. ing. en Buij 1988 [2092], 388-94 y O'Konor 1971 [2200], 39, 101). Eggeling realizaba experimentos con luz y estaba por ello más interesado en la mezcla aditiva que en los primarios sustractivos; pero hasta su muerte en 1925 trabajó casi exclusivamente en blanco y negro (O'Konor ibid., 45, 56, 98). La obra de Van Doesburg *Thorough-Bass of Painting* fue ilustrada en el diario *G: Zeitschrift für elementare Gestaltung*, 1923 (reimpr. en *Towards a New Art* 1980 [2235], 140). Era un admirador de Eggeling, y comentó a menudo su obra en *De Stijl* (IV, 5, 1921, 71-5; VI, 5, 1923, 58-62), además de publicar un artículo de Hans Richter sobre él que incluye una definición de *Generalbass* como un lenguaje formal (*De Stijl*, IV, 7, 1921, 110). Para el temprano interés por Kandinsky que manifestó Van Doesburg, Baljeu 1974 [2079], 16.
- 101 Véase Schmoll 1974 [2224], 325-43; Württemberg 1979 [2255], 172-83, y espec. F. T. Bach, «Johann Sebastian Bach in der klassischen Moderne» en Von Maur 1985 [2192], 328-9.
- 102 Marc a Kandinsky, 5 de octubre de 1912, en Lankheit 1983 [2173], 193; Klee 1976 [2167], 108.
- 103 Levin 1978 [2176], 44.
- 104 Ibid., 129. Para los gustos musicales de Russell, véase también Levin en Von Maur 1985 [2192], 370.
- 105 Levin 1978 [2176], 23. Una reproducción de la obra *Sincromía cuatupartita*, bastante afín a una composición fugada, en Von Maur 1985 [2192], 95. Para un comentario acerca de la disposición de los paneles, Agee 1965 [2073], 53.
- 106 Tudor Hart 1918 [2239, 2240], 452-6, 480-6. En 1920, *Cambridge Magazine* publicó un análisis musical de una naturaleza muerta de Duncan Grant según los principios de Tudor Hart (X, 61 y fig. frente a la pág. 1) y en 1921 Tudor Hart publicó una crítica de Ostwald (ibid., 106-9). Para una crítica de su propia teoría, Klein 1937 [2169], 102-6. Para reproducciones en color, de la obra de Tudor Hart, MacGregor 1961 [2181].
- 107 Levin 1978 [2176], 14.
- 108 Anotaciones de una conferencia impartida por Klee en Dessau, 1927-1928 cit. Triska 1979 [2236], 78, n. 80. Véase también las conflictivas recopilaciones del violinista Karl Grebe y Lyonel Feininger en Grote 1959 [2144], 63, 75; para el rechazo del jazz por Klee, ibid., 53, 70. Véase también el importante comentario de C. Geelhaar en Von Maur 1985 [2192], 423, 425. Grebe señala el anticuado estilo interpretativo de Klee (véase Klee *et la musique* 1985-1986 [2168], 161).
- 109 Para las trece fugas de Feininger, F. T. Bach en Von Maur, 1985 [2192], 331-2, y H. H. Stuckenschmidt en ibid., 410, que también (35) reproduce en color la *Fuga en rojo* de Klee. Feininger sentía que su amor por Bach «se plasma también en mis pinturas» (Hess 1961 [2151], 97 s.). Para la enseñanza de escalas de valor por Klee en 1924, Klee 1973 [2166], 335-407.
- 110 Para un análisis estructural de *New Harmony*, Kagan 1983 [2161], 76; y para *Ad Paranasum*, 85 ss.
- 111 Diario, 3 de noviembre de 1918 en Rotzler 1972 [2216], 61; P. Baumann, «Das entscheidende Jahr» en *Johannes Itten* 1980 [2158], 31-4; para un análisis estructural de la pintura de Itten *Der Bach-Sänger* (1916), F. T. Bach en Von Maur 1985 [2192], 331.
- 112 D. Bogner, «Musik und bildende Kunst in Wien» en Von Maur ibid., 350-2, e il. col. pág. 67.
- 113 Diario, julio de 1920 en Rotzler 1972 [2216], 72. Para una reprod. de la esfera cromática, *Der Hang zum Gesamikunstwerk* 1983 [2148], 379. Parece que Itten ideó su escala de grises en progresión geométrica (Diario, 5 de julio de 1919 en Rotzler ibid., 65).
- 114 Véase Itten en *Johannes Itten* 1984 [2157], 176-7; y para una recopilación de estas armonías, Itten 1961 [2156].
- 115 Mondrian, «Jazz and Neo-Plastic» en Holtzman y James 1987 [2152], 219.
- 116 Troy 1984 [2238], 645. Para la pintura de 1918-1919 de Van Doesburg, Blotkamp *et al.* 1986 [2084], 25-7. El estilo «abstracto» de baile creado por Mondrian en París fue puesto en práctica por Nelly van Doesburg (1971 [2119], 180-1) y en Nueva York por Max Ernst (1944 [2122], 25).
- 117 Véase Holtzman y James 1987 [2152], 222. Para la pintura de Mondrian *Fox-Trot* (1920), Troy 1983 [2237], 93; para las otras, K. von Maur, «Mondrian und die Musik im Stijl» en Von Maur 1985 [2192], 402.
- 118 Rosenfeld 1981 [2215], 62.
- 119 Guest 1948 [2145], 53-6.
- 120 Bishop 1893 [2083], 17. El desarrollo de este instrumento por Bishop, con una primera demostración en Nueva York en 1881, incluía la destrucción por el fuego de tres versiones (12, 16).
- 121 S. Stein 1983 [2231], 61 ss. Para Appia, Babel 1965 [2077], 263.
- 122 Para la escala de Scriabin, Motte-Haber 1990 [2196], 67. La escala teosófica aparece en Besant y Leadbeater 1961 [2081], portada. Boris de Schloezer, el cuñado de Scriabin, confirma que conocía sus escritos (de Schloezer 1987 [2223], 66); para su contacto en general con la teosofía, H. Weber, «Zur Geschichte der Synästhesie, oder von der Schwierigkeiten, die luce-stimme in *Prometheus* su interpretieren» en Kolleritsch 1980 [2171], 54-5. Kandinsky describió en 1912 el sistema de Scriabin como parecido al del teósofo ruso A. Zakharin-Unkowsky, para cuya relación con Kandinsky véase R. C. Washton-Long, «Expressionism, Abstraction and the search for Utopia in Germany» en Tuchman 1986 [1407], 202. Una tabla comparativa de asociaciones cromáticas de Scriabin, Steiner, Kandinsky y Schoenberg ha sido recopilada por D. Eberlin, «Ciurliónis, Skrijabin und der osteuropäische Symbolismus» en von Maur 1985 [2192], 342.
- 123 Besant y Leadbeater 1961 [2081], 60-4.
- 124 Véase el comentario de J. -H. Lederer sobre la partitura con anotaciones de Scriabin (Bibliothèque Nationale, París), «Die Funktion der Luce-Stimme» en Kolleritsch 1980 [2171], 130 s.
- 125 Myers 1915 [2198], 112. Scriabin no estaba de acuerdo con Rimsky acerca de Fa #: para él era violeta, mientras que para Rimsky era verde. El director de la primera representación de la sinfonía *Prometeo* en Moscú y San Petersburgo, Koussevitsky, creía que era rojo fresa (Klein 1937 [2169], 42).
- 126 De Schloezer 1987 [2223], 85; Eberlein en Von Maur 1985 [2192], 342. Para los experimentos de Kandinsky en la Rusia revolucionaria con el bailarín Alexander Sacharoff, quien plasmaba en sus danzas las acuarelas del pintor, J. Hahl-Koch en Von Maur ibid., 355.
- 127 Kelin 1937 [2169], 9. El estallido de la guerra impidió que se celebrase este concierto. Las propias correspondencias cromáticas de Rimington están basadas en analogías entre la escala musical y el espectro, y por ello eran diferentes de las de Scriabin: su *fa* era verde y su *mi* amarillo (A. W. Rimington, *Colour-Music. The Art of Mobile Colours*, 1911, 177).
- 128 Plummer 1915 [2208], 343, 350-1.
- 129 *New York Times*, 21 de marzo de 1915, cit. Klein 1937 [2169], 248.
- 130 Tal como fue señalado por Washton-Long 1980 [2245], 57 ss. Para Scriabin, Weber y Lederer, Kolleritsch 1980 [2171], 54, 134-6.
- 131 Hahl-Koch 1984 [2147], 96. Para la relación con Kandinsky, Crawford 1974 [2109], 587-94.
- 132 Véase el diario de Schlemmer, diciembre de 1912 en Schlemmer 1972 [2222], 7-8; para la correspondencia de 1912 con Schoenberg, Von Maur 1979 [2191], I, 39. Para la puesta en escena de *Die Glückliche Hand* por Schlemmer, Curjel 1975 [2112], 378.
- 133 Véase su relato en Kandinsky 1982 [1686], II, 750-1. La puesta en escena corrió a cargo del hijo de Paul Klee, Félix: véase su partitura con anotaciones, actualmente en el Centro Pompidou, París (reprod. en Derouet y Boissel 1985 [2115], 314); véase también N. Kandinsky 1976 [2162], 153.
- 134 Hahl-Koch 1984 [2747], 101. También pensó en otro pintor, Alfred Roller; Schoenberg conocía sus innovaciones en la iluminación escénica.
- 135 Ginna en Verdone 1967 [2242], 21. Ginna y Corra pusieron como ejemplo a Wagner en varias ocasiones en su *Arte dell'Avvenire* (1910), 2ª ed. 1911 repr. en ibid., 178, 183. Ginna citó la obra de Besant y Leadbeater *Thought Forms* como similar en espíritu a la pintura moderna en *Pittura dell'Avvenire* (1915) (ibid., 208).
- 136 Para los dramas cromáticos, Ginna y Corra (1910) en Verdone 1967 [2242], 185-7. Ellos veían un precedente en las representaciones con acompañamiento de luces de la bailarina americana Loie Fuller, que describía, en la tradición de Féré, cómo distintas luces la obligaban a realizar distintos movimientos (L. Fuller, *Quinze ans de ma vie* (1908), cit. Popper 1967 [2208], 28). Para el piano de color, Corra (1912) en Verdone ibid., 246.
- 137 Corra 1912 en Verdone 1967 [2242], 250; trad. ing. a partir de Apollonio 1973 [2075], 69. Véanse algunas vistas de la *Composición en azul* (1935) de Fischinger, repr. en W. Moritz, «Abstract Film and Color Music» en Tuchman 1986 [1407], 296, 302.
- 138 Su colaboración se menciona en S. Selwood, «Farblichtmusik und abstrakter Film» en Von Maur 1985 [2192], 420, n. 40. Para Fischinger, véase también Moritz en Tuchman 1986 [1407], 301-3, y Motte-Haber 1990 [2196], 212-13.
- 139 Para Ostwald, László 1925a [2174], viii. La escala de grises de László se repr. en Von Maur 1985 [2192], núm. 341b. Él y Ostwald compartían la misma editorial, Unesma de Leipzig. Ostwald construyó su propio aparato de música-luz-color a finales de la década de los veinte y se lo ofreció a Gropius en la Bauhaus. Ise Gropius señaló que era mejor que el de László (Diario, 10 de junio de 1927, —amable información de la Dra. Anna Rowland—). László ibid., viii parece confundir la *Fuga en rojo* de Klee con una obra de Feininger. Para los sentimientos, László 1925b [2175], II, 680-3.
- 140 Véase la bibliografía en Mahling 1926 [1880], 170-1, y Anschütz 1926 [2074], 138; para una respuesta negativa de un psicólogo experimental, Goldschmidt 1927-1928 [2139], 8, 11, 31-2.
- 141 Véase Von Maur 1985 [2192], 212; para la *Pintura en movimiento núm. 1* (1947) de Fischinger, inspirada en Bach, ibid. 226.
- 142 Véase la larga y reveladora lista de patentes alemanas para ideas relacionadas con la música-color en Goldschmidt 1927-1928 [2139], 71 ss.
- 143 Una excepción era el piano de color ideado por un alumno de Itten que éste describe en una carta de noviembre de 1919 a Hauer (cit. Rotzler 1972 [2216], 67). Es bastante posible que este alumno fuese Ludwig Hirschfeld-Mack, quien al parecer comenzó a asistir a las clases que Itten impartía en la Bauhaus en octubre de 1919.
- 144 Véase Von Maur 1985 [2192], 216-17. El relato más detallado acerca del origen de estas composiciones figura en una carta que Hirschfeld-Mack dirigió a Standish Lawder en 1965, cit. Gilbert 1966 [2134], 13 s. Las formas se acercan a algunas de las acuarelas de Klee de 1921 como la *Fuga en rojo*. Reconstrucciones de varias composiciones de Schwertfeger fueron filmadas en 1967, y se encuentran a disposición del público en varias filmotecas del gobierno alemán. Las composiciones de Hirschfeld-Mack también eran interesantes para los psicólogos, y la que quizá sea su última representación tuvo lugar con motivo de la asistencia de Georg Anschütz al Congreso de Psicólogos para la Sinestesia Color-Sonido, Hamburgo 1930. Véase también Goldschmidt 1927-1928 [2139], 8, 31.

- 145 Esto ha sido explorado acertadamente por Moritz en Tuchman 1986 [1407], 297-311.
 146 Greenewalt 1918 [2142], 2. Para un concierto en una capilla en 1939, Greenewalt 1946 [2143], 262.
 147 La «partitura-luz» de 1919 para la sonata de Beethoven, en rojo, verde y morado, se repr. en Greenewalt 1946 [2143], 401; para Debussy, Greenewalt 1918 [2142], 15.
 148 Zilczer 1987 [2258], 122.
 149 Para el órgano de Bragdon, que pronto abandonó, Cheney 1932 [2104], 187.
 150 Bargdon 1918 [2089], 130; para la autonomía, 139.
 151 Wilfred 1947 [2250], 252. Para el diseño, Stein 1971 [2230], 75; para el Instituto, Bornstein 1975 [2086], 251.
 152 Moholy-Nagy 1922 [2195], 100. Dos composiciones bastante bidimensionales de Wilfred, a las que puede que Moholy se esté refiriendo, fueron publicadas en *Theatre Arts Magazine* en 1922, y aparecen repr. por L. Henderson, «Mysticism, Romanticism and the fourth dimension» en Tuchman 1986 [1407], 227.
 153 Klein 1937 [2169], 18, 20. Para el rechazo de lo industrial y el aprecio por los efectos naturales en Bragdon, Bragdon 1918 [2089], 127, 140. Para la rápida sucesión de instrumentos de Wilfred, Stein 1971 [2230], 12-14, y para las representaciones de Fennimore Gerner, el discípulo de Wilfred, en la Exposition des Arts Décoratifs de París, 1925, Moritz en Tuchman 1986 [1407], 299.
 154 Cheney 1932 [2104], 180, 188.
 155 Wilfred 1948 [2251], 90.
 156 Wright 1923 [2254], 68.
 157 Goldschmidt 1927-1928 [2139], *passim*.
 158 Véase los ejemplos de ambos ilustrados en Jones 1972 [2160], 24, 26, 28-30, 96.
 159 C. Scott, *Music, its Secret Influence throughout the Ages* (1958), cit. Godwin 1986 [2135], 286.

14 El color sin teoría

- 1 Von Seidlitz 1900 [2384], 52. Esta misma tendencia fue reconocida por un adversario del Impresionismo, que relacionó la valoración del color con la «materia bruta» (Caussy 1904 [2280], 639).
 2 Scheffler 1901 [2375], 187. Kandinsky cita este artículo en 1912 (Kandinsky 1982 [1686], I, 161).
 3 Cit. G. Kahn, «Seurat» (1891) en Broude 1978 [1443], 22.
 4 Blanc 1867 [1436], 595. La idea de que la práctica del color, al contrario que el dibujo, no puede enseñarse, se remonta hasta El Greco (véase Cap. 7 pág. 138 y Pacheco 1956 [360], I, 440); Le Blond de la Tour y De Piles en Teysnière 1965 [1620], 69, n. 3, 194, n. 3; Lairese 1738 [1539], 155; Castel 1740 [2102], 21-2; Valenciennes 1800 [1150], 402-3; para la «gramática» del color, Field 1850 [2305], Guichard 1882 [2313]. Parece que los Puristas fueron los últimos teóricos que sostuvieron la antigua dicotomía entre *disegno* y *colore* en favor del *disegno* (Ozenfant y Jeanneret 1918 [2359], 55).
 5 Véase su ayudante Arnaud acerca de su «langue universelle des couleurs» (1886) en Reynes 1981 [2369], 181.
 6 Kandinsky 1982 [1686], I, 161. Véase también el poeta austriaco Hugo von Hofmannsthal, *Briefe des Zurückgekehrten* (1901) en Hofmannsthal 1951 [2323], 352.
 7 Ostwald 1926-1927 [2358], III, 355. Hay una sustancial entrada dedicada a Ostwald en el Suplemento I del *Dictionary of Scientific Biography* (1978).
 8 Para la recepción general del libro, Ostwald

- ibid., III, 356. Se tradujo al inglés con el título *Letters to a Painter on the Theory and Practice of Painting*, Boston, 1907. Para Klee, Klee 1979b [2334], I, 430. La entrada de mayo/junio de 1904 en el diario de Klee (Klee 1957 [1691], núm. 561) era mucho menos positiva.
 9 Ostwald 1926-1927 [2358], I, 30, y III, 358, 403; para la reunión con Munsell, III, 63 s. Véase también Nockerson 1976 [2351], 70.
 10 Para la *Farbschau* de 1914, Ostwald 1917 [2355], 367. El manual *Farbenfibel* había sido traducido por F. Birren, basándose en una ed. posterior, como *The Color Primer* [2357] de Ostwald.
 11 Ostwald, «Normen», *Jahrbuch des deutschen Werkbundes*, 1914, 77, repr. en Junghans 1982 [2329], 172.
 12 Para las «normas» del diseño japonés, Ostwald en Junghans 1982 [2329], 172. Para las «mejoras» de Ostwald, Ostwald 1922 [2356], 2-3. Este libro también incluía un ataque (111) al Expresionismo.
 13 Holtzman y James 1987 [2152], 13. Para las escenas de playa de Mondrian y Toorop, Herbert 1968 [2318], núms. 147, 174.
 14 R. P. Welsh, «Sacred geometry: French Symbolism and early Abstraction» en Tuchman 1986 [1407], 83.
 15 Welsh y Joosten 1969 [2402], 21.
 16 «The New Plastic in Painting» (1918) en Holtzman y James 1987 [2152], 36. El libro del que este artículo formaba parte fue escrito básicamente en 1914 y 1915 (ibid. 27). Mondrian todavía mantenía estas opiniones a finales de los años veinte: véase E. Hoek, «Piet Mondrian» en Blotkamp et al. 1986 [2084], 69.
 17 «Natural reality and abstract reality» (1919-1920) en Holtzman y James 1987 [2152], 86, 100.
 18 Besant y Leadbeater 1961 [2081], 52, fig. 40. Para una il. col. de *Evolución*, C. Blotkamp, «Annunciation of the new mysticism: Dutch Symbolism and early Abstraction» en Tuchman 1986 [1407], 101, fig. 17.
 19 Schuré 1912 [2383], II, 61. La luz blanca que juega alrededor de la figura central de Mondrian puede ser identificada con la «luz inteligible» de la hembra, Mitra (ibid., 38-9).
 20 Holtzman y James 1987 [2152], 36.
 21 Schuré 1912 [2383], II, 40-2, citando a Reichenbach en *Researches on Magnetism Electricity and Light*, 1850. Para un breve comentario sobre Reichenbach, W. V. Farrar en el *Dictionary of Scientific Biography*.
 22 Schoenmaekers 1913 [2152], 94; también 97 para lo masculino-intelectual y lo femenino-corporal.
 23 Schoenmaekers 1915 [2383], 223-7. Para el movimiento radial, Schoenmaekers 1913 [2379], 94.
 24 Holtzman y James 1987 [2152], 36. Schoenmaekers se había referido a la *Teoría de los colores, Parte Didáctica* [1833], 765, 780, 802 de Goethe.
 25 Véase su carta en la que informa a Van Doesburg sobre la *Doctrina Secreta* de Blavatsky en 1918 (Blotkamp en Tuchman 1986 [1407], 103); también Hoek en Blotkamp et al. 1986 [2084], 49. Pero Blavatsky no tenía una teoría del color, y combinó una serie de teorías de tres, cuatro, cinco y siete colores en su ecléctica compilación, *The Secret Doctrine*, 1888 [2271], I, 125, 464, y II, 622, 628-9. El libro había sido traducido al holandés en 1908-1909.
 26 El mejor relato sobre Van der Leek en inglés es el de C. Hillhorst en Blotkamp et al. 1986 [2084], 153-85. Para sus opiniones acerca del color y la luz, véase su ensayo «De plaats van het moderne schilderen in de architectuur», *De Stijl*, I, i, 1917, trad. francesa en *Bart van der Leek* 1980 [2393], 57-8.
 27 Véase Hillhorst en Blotkamp et al. [2084],

163. Para reproducciones en col. de la obra de Van der Leek de esta época, R. W. D. Oxenaar, «Van Der Leek and De Stijl, 1916-1920» en Frideman 1982 [2306], 68-79.
 28 V. Huszár, «Iets over die Farbenfibel van W. Ostwald», *De Stijl*, I, 10, 1918, 113-18.
 29 Carta a C. Beekman, septiembre de 1917 en Ex y Hoek 1985 [2301], 196.
 30 Una repr. col. del círculo en Ex y Hoek ibid., 168, fig. 67. El triángulo muestra el 00 (amarillo), el 67 (azul) y el 33 (carmesí), como el triángulo del ejemplar de Van Doesburg que le dedicó en 1918 (Doig 1986 [2297], 88, fig. 33). Las pinturas de Huszár se reproducen en S. Ex, «Vilmos Huszár» en Blotkamp et al. 1986 [2084], 98-101, que es el mejor relato en inglés; pero véase también Bajkay 1984 [2267], 311-26, que incluye un comentario bastante original acerca de la interpretación que Huszár hizo de Ostwald.
 31 Véase Ostwald 1931-1933 [2203], I, 83 para el papel del verde. En una carta a Beekman del 4 de marzo de 1919, Huszár comenta que Ostwald le había demostrado que los colores primarios no eran tres, sino un número infinito (Ex y Hoek 1985 [2301], 203).
 32 Para el gris, véase la reseña de Huszár de 1918 (*supra*, n. 28), 115. La mejor reproducción está en Ex y Hoek 1985 [2301], 48, fig. 72 y cfr. 49-50 para un comentario general sobre este tema.
 33 Véase la reproducción de Ex en Blotkamp et al. 1986 [2084], 98, fig. 85.
 34 *De Stijl*, II, 12, 1919, 143.
 35 «Die Harmonie der Farben», *De Stijl*, III, 7, 1920, 61. El artículo había aparecido previamente en *Innen-Dekoration* en 1919.
 36 Para Mondrian y la simetría, «The New Plastic in Painting» (1917) en Holtzman y James 1987 [2152], 40. La afirmación fue reimpr. en *De Stijl*, V, 12, 1922, 183.
 37 Ex en Blotkamp et al. 1986 [2084], 99.
 38 Holtzman y James 1987 [2152], 99. El gris siguió siendo un problema en *De Stijl*; Van Doesburg lo consideraba el equivalente acromático del rojo, el cual requeriría una concepción más goethiana de la relación del azul con el amarillo de la que al parecer mantuvo (Van Doesburg 1969 [2296], fig. 1 y pág. 15). Este comentario sobre el color no había aparecido en la primera versión de esta obra (1919), (1983, 22).
 39 Mondrian a Van Doesburg, 13 de febrero de 1919, cit. Hoek en Blotkamp et al. 1986 [2084], 54-5. La ambivalencia de Mondrian acerca de la relación de su obra con la «naturalidad» era muy marcada en esta época (ibid. 50).
 40 Mondrian a Van Doesburg, 3 de septiembre de 1918, cit. Ex en Blotkamp et al. 1986 [2273], 107. Este pasaje no está incluido en la versión de la carta trad. al inglés en Blotkamp et al. 1986 [2084], 103. Para Vantongerloo, N. Gast en ibid., 149.
 41 Blotkamp 1975-1976 [2272], 103.
 42 Schumann 1900 [2382], 11-12.
 43 Véase p. ej. las historias en Holtzman y James 1987 [2152], 7.
 44 Westphal 1910 [1155], espec. 226-9. Westphal señala la experiencia pictórica de al menos un observador en el que se daban estas confusiones. Otras pinturas de Mondrian en colecciones públicas, en las que utiliza el verde-amarillento y el verde por estas fechas: *Composición con rojo, azul y verde-amarillento* (1920), Ludwigshafen, Wilhelm-Hack Museum (repr. en K. S. Champa, *Mondrian Studies*, 1985, 83 e il. 14); *Composición XIII* (1920), Col. part., repr. Colonia, Galerie Gmurzynska, *Mondrian und De Stijl*, 1979, 181.
 45 Hoek en Blotkamp et al. 1986 [2084], 59.
 46 Carmean 1979 [2279], 79, 83. Este catálogo incluye un examen técnico de *Pintura romboi-*

- dal en rojo, amarillo y azul* (1921), que fue repintada en 1922-1924, 1925 y 1925-1927.
 47 Doig 1986 [2297], 90. Véase p. ej. *Composición en disonancias* (1918) y los diseños para el cine y el salón de baile del Café Aubette en Estrasburgo en 1927 (Baljeu 1974 [2079], 36, 172-3). En *De Stijl*, VII, 1926, 40 s. Van Doesburg afirma que no se opone, ni en teoría ni en la práctica, al uso de colores terrosos como «variantes». A finales de la década de 1920 se interesó particularmente por la teoría del color, y confiaba en poder crear un segundo Libro de la Bauhaus, un *Neue Gestaltungslehre* que comenzaría con un volumen entero dedicado al color (Doesburg a Moholy-Nagy, 16 de agosto de 1928 en Van Doesburg 1983 [2296], 118 s.).
 48 M. Küper, «Gerrit Rietveld» en Blotkamp et al. 1986 [2084], 272-3.
 49 Rietveld, «Insights» (1928) en Brown 1958 [2275], 160.
 50 Mondrian a Van Doesburg, 5 de septiembre de 1920, en Holtzman y James 1987 [2152], 133.
 51 *Composición*, reprod. en blanco y negro por Gast en Blotkamp et al. 1986 [2084], 244, fig. 229, donde aparece con fecha 1918.
 52 Ibid., 249.
 53 «Unité» (1920) en Vantongerloo 1924 [2394], 26-9, 37. El comentario más completo de la teoría de Vantongerloo está en Roque 1983 [2370], 105-28.
 54 Vantongerloo 1924 [2394], 39.
 55 «L'art ancien et l'art nouveau» (1921) en Vantongerloo 1924 [2394], 18-19. Gast reproduce la pintura en Blotkamp et al. 1986 [2084], 253, fig. 240 (blanco y negro).
 56 «Unité» en Vantongerloo 1924 [2394], 40. Es significativo que el único libro de física encontrado en la biblioteca de Vantongerloo fuera un manual francés publicado el año de su nacimiento, 1886 (Gast en Blotkamp et al. 1986 [2084], 257, n. 58).
 57 «Unité» en Vantongerloo 1924 [2394], 29-36. Su utilización posterior del álgebra, con mucha precisión, ha sido analizada por Couwenbergh y Dieu 1983 [2286], 86-104.
 58 Henry, n. d. [2317], espec. VII, 728-36 acerca de los colores complementarios.
 59 Mondrian a Van Doesburg, 19 de abril de 1920, cit. Gast en Blotkamp et al. 1986 [2084], 248.
 60 Mondrian a Van Doesburg (1920) en ibid., 254.
 61 Huszár 1918 (*supra*, n. 28), 115. Vantongerloo deseaba fervientemente en 1931 distanciarse de las ideas de otros miembros de *De Stijl*, y afirmar que casi no había mantenido contactos con ellos (cartas a B. Oud en *Internationaal Centrum voor Structuuranalyse en Constructivisme, Cahier* I, 1983, espec. 132, 138, 149).
 62 A. Hoelzel, «Einziges über die Farbe in ihrer bildharmonischen Bedeutung und Auswertung» repr. en Venzmer 1982 [2397], 222, 223-5.
 63 Hoelzel 1919 [2322], 580.
 64 Ostwald 1926-7 [2358], III, 394, 437 s. La versión de Hoelzel del asunto está en Hoelzel 1919 [2322], 577-80. Uno de los «historiadores» era probablemente P. F. Schmidt, que había publicado un abrumador comentario sobre la presentación de Ostwald (Schmidt 1919 [2378], 704 ss). Para el contexto de la Werkbund y la atmósfera en la conferencia de Stuttgart, véase también Campbell 1978 [2278], 138-9 y Parris 1979 [2362], 67-76.
 65 Van de Velde 1962 [2396], 293-4; cfr. también Van de Velde 1902 [2395], 187 s. Para su pintura, Herbert 1968 [2318], 187-90.
 66 Hoelzel 1919, [2322], 577.
 67 Véase Gropius a su madre, c. abril de 1919 en Isaacs I, 1983 [2325], 212; también a Ernst

Hardt, 14 de abril (ibid. 208). Bruno Adler, el editor del primer libro que Itten publicó en Weimar, *Utopia: Dokumente der Wirklichkeit* [2260], que publicó la estrella cromática de Itten, afirma que su interés hoelztiano por la «gramática» del arte le diferenciaba de los expresionistas (Adler en Baird 1969 [2266], 18 s). Véase también Muche 1965 [2348], 166 sobre el «motivo en ajedrezado pedagógico» de Itten, base de sus enseñanzas formales en la Bauhaus.

68 Para los contrastes, Itten, *Fragmentarisches* (1916) en Roetzler 1972 [2216], 211; para Runge, Adler 1921 [2260], 79-81; para la estrella cromática, véase n. 67.

69 Para Schlemmer y Runge, O. Schlemmer 1927 [2376], I; véase también T. Schlemmer 1972 [2377], 121. Para la consideración de Runge por Klee como el teórico más importante para los pintores, Petitpierre 1957 [2363], 53. Cfr. también Poling 1976 [2365], 18; Lee 1979a [2333], transcrip. 81; Triska 1979 [2236], 59-60.

70 Para Itten, véase su carta del 1 de julio de 1920 a otro antiguo miembro del círculo de Hoelzel, Hans Hildebrandt, en Roetzler 1972 [2216], 72. Para Klee, Petitpierre 1957 [2363], 53; y la carta a Hildebrandt en Klee 1961 [1074], 522. Los reparos que Klee expresó en las clases de 1921-1922 en la Bauhaus sobre la idea de leyes cromáticas y acerca del contenido gris de los colores apuntaban claramente a Ostwald (Klee 1979a [2333], transcrip. 101-2).

71 Para Muche en la escuela Sturm, Muche 1965 [2348], 163 s., 229 y Jacoba van Heemskerck a H. Walden, 15 de agosto de 1917 en *Jacob van Heemskerck* 1983-1984 [2316], 108, núm. 45. Para Klee, Van Heemskerck a Walden, 27 de agosto de 1916 en ibid., 102, núm. 30. Es posible que la obra de Muche fuera muy cercana a la de Klee hacia el final de la guerra: véase por ejemplo su *Dreiklang* (1919, Nationalgalerie, Berlín).

72 Agradezco a la Dra. Anna Rowlands que me facilitara esta información. Cfr. también C. Wilk, 1981 [2405], 20, n. 12.

73 Wingler 1975 [2072], 44-5. Éste era en esencia el contexto de estudio del color esbozado en el prospecto de 1919 (ibid. 33).

74 Véase espec. los ejercicios de estudiante de Hirschfeld-Mack en Berlín (Berlín, *Bauhaus Archiv-Museum* 1981 [2269], núms. 33-5, 38-40). Entre los anillos experimentales del «optischer Farbmischer» de Mack, fabricado desde c. 1923 en el taller de carpintería de la Bauhaus (reprod. en el Bauhaus Archiv), se encuentran círculos cromáticos basados en Goethe, Schopenhauer y Von Bezold, como los utilizados por Hoelzel. Entre los ejercicios cromáticos que Itten recuerda en la Bauhaus se incluía el uso de tableros de ajedrez (desde 1917) «para liberar el estudio de los efectos cromáticos de asociaciones formales», pero ninguno de ellos ha podido ser identificado (Itten 1964 [2326], 41). R. Wick, basándose en los recuerdos de Muche, afirma que Mack se encargó junto con Itten (su *Vorkurs*) de la enseñanza del color desde 1922-1923; y que el propio Itten había enseñado color antes; pero este curso comenzó en 1919 y esta opinión no es demasiado fiable (Wick 1982 [2404], 99-100, 110, n. 90).

75 Véase Poling 1982 [2366], 72 y fig. 61.

76 R. Wick en *Johannes Itten* 1984 [2157], 120.

77 Klee 1979a [2333], transcrip. 93. Para el esquema de Goethe véase la reconstrucción moderna en Goethe 1971 [1836], fig. 122.

78 Klee 1979b [2334], II, 1019, donde habla del «maldito Vorlehre» (1926); para el horario del *Grundlehre* en 1925-1926, incluido su *elementare Gestaltung* ibid., 1035. Cfr. también

1078 para el *Vorkurs* en 1928. El *Grundlehre*, que incluía las escalas de valor, los colores primarios, la esfera cromática y la escala cromática periférica (1020), parece que iba dirigido específicamente a los estudiantes del taller de tejidos (1077-9; cfr. *Gunta Stözl* 1987 [2390], 129); no se menciona entre los cursos básicos obligatorios de diseño en un programa de ese año (Wingler 1975 [2072], 144).

79 Kandinsky 1982 [1686], I, 460.

80 Wingler 1975 [2072], 80.

81 Kandinsky 1982 [1686], II, 501.

82 El cuestionario fue reproducido por vez primera en Rudenstine 1981 [2374], 111, y lo comentó C. V. Poling en *Kandinsky: Russian and Bauhaus Years* 1983 [2330], 27-8, y Lodder 1983 [2342], 80 y 280, n. 46. Para una trad. alemana completa, *Wassily Kandinsky* 1989 [2331].

83 Kandinsky *De lo espiritual en el arte* en 1982 [1686], I, 163, 180-9.

84 Bowlit 1973-1974 [2274], 20-9.

85 Wick en *Johannes Itten* 1984 [2157], 116. Hoelzel había propuesto un rojo circular y un azul rectangular, así como un amarillo triangular (Van Biema 1930 [2270], 186).

86 Hirschfeld-Mack 1963 [2320], 6. En un experimento que llevó a cabo el psicólogo R. H. Goldschmidt, aparentemente durante bastante tiempo en los años veinte, un único observador, examinado a intervalos de más de un año, asociaba el amarillo con el triángulo (en una ocasión con el cuadrado), el azul con el círculo y el rojo con el cuadrado (salvo en una ocasión en que lo asoció con el triángulo). El verde se asociaba con la elipse; las correlaciones formales con los colores secundarios en este tipo de experimento en Alemania y Rusia no solían ser las habituales, e incluso resultaban extrañas (véase il. 217). Desafortunadamente, Goldschmidt no ofrece detalles acerca de sus procedimientos (Goldschmidt 1927-1928 [2139], 38).

87 Lodder 1983 [2342], 280, n. 46.

88 G. Pap en *Newman* 1970 [2350], 79. Al final, sin embargo, Klee adoptó los equivalentes de Kandinsky (Triska 1979 [2236], 77, n. 53).

89 T. Schlemmer 1972 [2377], 188. El «instinto» de Schlemmer también caracterizaba a su maestro, Hoelzel (véase n. 85).

90 Kandinsky 1982 [1686], II, 591-2.

91 Von Maur 1979 [2191], II, núm. A, 318a.

92 Wingler 1975 [2072], 164.

93 Whitford 1984 [2403], 102. El horario muestra que Klee impartía una hora de clase sobre forma, Moholy-Nagy ocho horas de análisis formal, Klee dos horas de dibujo y dos de animación, Kandinsky dibujo analítico durante dos horas y Albers diez horas de prácticas: esta distribución indica la importancia que se daba al color en la primera Bauhaus.

94 T. Lux Feininger en Farmer y Weiss 1971 [2303], 47. No aparecen referencias al color en el informe más completo sobre las enseñanzas de Albers en el Curso Básico: Herzogenrath 1979-1980 [2319], espec. 257-64.

95 Wingler 1975 [2072], 144.

96 Ibid. 64. La afirmación de Grohmann de que Ostwald impartió conferencias en la Bauhaus tanto en Weimar como en Dessau (1958 [2312], 175, 201) no está documentada; y está clara la actitud anti-ostwaldiana de otros dos maestros de Weimar, Schlemmer y Schreyer (Von Maur 1979 [2191], II, 344; Schreyer 1929 [2381], 276).

97 Soupault 1963 [2387], 54.

98 Para las conferencias, Isaacs I, 1983 [2325], 415. Debieron tener lugar por iniciativa del diseñador Herbert Bayer (Cohen 1984 [2283], 341). Las anotaciones de Kandinsky de la conferencia en la Bauhaus han sido mal editadas y traducidas al francés por P. Sers en su ed. francesa de los escritos del pintor (*Écrits* III, 1975), y por separado en rústica: Kandinsky 1984

[1863]. El comentario de la conferencia de Ostwald figura en 84 de esta última versión, emparejada entre las anotaciones de 1929 y 1925, y hay otra referencia a la conferencia en junio de 1927, pág. 221. Para el uso que Kandinsky hace de Ostwald, Poling 1982 [2366], 60, 66-7. En una de sus principales fuentes en estos años, la revista de Felix Krueger *Neue Psychologische Studien*, no faltaban las críticas a Ostwald (p. ej. II, 1926, 9).

99 Wingler 1975 [2072], 145 y fotografías, 466-7. Véase también Poling 1973 [2364], 33.

100 Klee 1979b [2334], II, 1151.

101 Poling 1973 [2364], 32.

102 Hahn 1985 [2314], 24-5, 63, 102.

103 Von Erffa 1943 [2300], 16-18. La contribución de Grunow al catálogo de la exposición de 1923, «The creation of living form through colour, form and sound», ha sido traducida en Wingler 1975 [2072], 69-71.

104 Ostwald 1926-1927 [2358], III, 409 s.

105 El científico en cuestión era el oftalmólogo L. Guaíta, cuya obra *La Scienza dei colori e la pittura* se había publicado en 1893; véase *Archivi* 1968 [1745], I, 288 s. para la carta de Previati a su hermano del 24 de enero de 1894. Guaíta aparece citado en Previati 1929 [2368], 60.

106 Previati 1929 [2368], 201 s.

107 Para la cronología de la *Farola* (MOMA, Nueva York), C. Green en *Abstraction: Towards a New Art* 1980 [2259], 102, la sitúa en 1912; Lista 1982 [2341], núm. 208 en 1910-1911 y sugiere (núm. 202) que un boceto a lápiz, también en Nueva York, se relaciona formalmente con las decoraciones de Düsseldorf. 108 Lista 1982 [2341], núms. 247-50, 256-81, 395. La carta (núm. 248) se cita en 505. Existen varios puntos de contacto entre las ideas de Balla y Previati en esta época. Parece que la obra divisionista de Balla *Ventana en Düsseldorf* (Lista núm. 251) sirvió de estímulo para un comentario sobre un luminoso paisaje visto a través de una ventana en Previati (1929 [2368], 154 ss.). El término con el que se refiere a los experimentos de Düsseldorf, *compenetrazioni*, era utilizado frecuentemente por Previati (véase Fagiolo dell'Arco 1970 [2302], 47, n. 12), y las formas iridiscuentes se relacionan a veces con la ilustración que hace Previati de los colores de mica calentada y congelada y láminas de vidrio (1929 [2368], 71-2; véase también Martín 1968 [2345], 176 n. 1).

109 Es interesante que otro futurista italiano, Gino Severini, también viera el azul y el amarillo como complementarios (Severini (1913) en Apollonio 1973 [2075], 124). El propio *Manifiesto del Colore* de Balla (1918, Lista 1982 [2341], 473) se limita a una serie de generalidades. Véase también el informe bastante completo de Severini sobre un sistema de ordenación cromática, en el que cita el esquema primario de Charles Henry, así como los de Helmholtz y Maxwell (Severini 1921 [2386], 92-9). También el realizador de películas abstractas Bruno Corra (véase pág. 245) consideraba complementarios al azul y el amarillo: véase su ensayo «Música Cromática» (1912) repr. en Verdone 1967 [2242], 248. Es curioso que el hermano de Corra, Ginna, catalogara dos lienzos abstractos que expuso en Florencia en 1912 como «decoraciones para un cuarto de estar», aunque sus títulos *Neurastenia* (1908) y *Paseo romántico* (*Passaggiata Romanica*, 1909) fueran muy descriptivos (ibid. 12).

110 Previati, *Les Principes scientifiques du divisionnisme (les techniques de la peinture)*, París, 1910. Véase también la noticia de la ed. original italiana por Milesi en *Les Tendances nouvelles*, XXIX (1907) [2346], 537-9.

111 R. Delaunay, «La Lumière» (1912) en R. Delaunay 1957 [2291], 147. Para el uso en ge-

neral del término «pointilliste» en Francia, Severini a G. Spovieri, 16 de enero de 1914 en *Archivi* 1958 [1744], I, 312. Signac había puesto especial cuidado en explicar la diferencia existente entre la pincelada «dividida» y el simple «punto», pero él no utiliza el término «divisionista» (Signac 1964 [1607], 103-12).

112 *Ventana Núm. 3* repr. en col. en Guggenheim Museum 1971, 92-3. Una de las primeras y una de las más representativas obras de la serie, en la que no recurre al punteado se repr. en col. en *Robert et Sonia Delaunay* 1985 [2294], 64, núm. 29. En este catálogo se reproducen varias de las series, y existen otras recopilaciones de repr. en col. en Vriesen e Imdahl 1967 [2398], figs. 7-9 y *Robert Delaunay* 1976 [2293], 127-34. Los estudios más completos son los de Spate 1979 [2388], 187-203, y para la datación 375-6; y Winter 1984 [2407], 34-42. Para el comentario de Previati sobre la transparencia y sus técnicas, 1929 [2368], 77, 142 ss.: cfr. también A. Morbelli *La Via Crucis del Divisionismo* (1912-1914) en *Archivi* 1968 [1745], I, 142-4, que cita el ejemplo de las vidrieras medievales, también de gran interés para Delaunay (Buckberrough 1979 [2276], espec. 110).

113 Estos eran los colores que más llamaron la atención de August Macke en la serie de *Ventanas*, tal como expresa en una carta de 1913 (Vriesen 1957 [2243], 116, n. 8). Delaunay mencionó a Rood al referirse al contraste simultáneo en 1912 (R. Delaunay 1957 [2291], 159); para su conocimiento de este texto, Buckberrough 1982 [2277], 125-31.

114 R. Delaunay 1957 [2291], 182-3, y para la cronología, Spate 1979 [2388], 355 n. 14. En respuesta a una carta sin fecha de Marc sobre su ensayo «La Lumière», cit. Hess 1961 [2151], 91.

115 Mucho después afirmó que ella y Robert eran simples «continuadores» del fauvismo (Oppler 1976 [2353], 385).

116 El primero parece haber sido el *Contraste simultáneo* (¿1913?) en *collage* y *gouache*, repr. en col. en *Sonia Delaunay* 1980 [2295], 135, núm. 47.

117 S. Delaunay 1956 [2292], 19. Buckberrough en *Sonia delaunay* 1980 [2295], 113 n. 67 apoya su influencia en Robert; véase también Spate 1979 [2388], 201 y Cohen 1975 [2282], 61.

118 S. Delaunay (1978) en *Sonia Delaunay* 1980 [2295], 40; cfr. también 82 para sus comentarios en la década de 1930.

119 Para la datación del *Disco* y de toda la serie, Spate 1979 [2388], 376-7.

120 R. Delaunay 1957 [2291], 184 (1913); cfr. también 60 (c. 1924). El análisis formal más detallado del *Disco* es el de Albrecht 1974 [2265], 30-6.

121 R. Delaunay 1957 [2291], 217. Para las revisiones, Buckberrough 1982 [2277], 223-6.

122 Repr. en col. en Vriesen e Imdahl 1967 [2398], il. 13. Para la escultura de 1913 y su ubicación, Spate 1979 [2388], 223, fig. 169.

123 Véase espec. Delaunay a Macke, principios de 1913 en R. Delaunay 1957 [2291], 186; para la cronología, Vriesen 1957 [2243], 265. Los *Discos* de Delaunay contrastan con los *Discos de Newton* de Frantisek Kupka (1911-1912; París, Musée Nationale d'Art Moderne y Philadelphia Museum of Art), con implicaciones mucho más teóricas; véase Rowell 1975 [2372], 67-76 y Kupka 1989 [2338], 156-7 para sus idiosincrásicos «Discos de Newton» de diez partes ideados c. 1910. Parece ser que Kupka los veía como discos giratorios (ibid., 155).

124 El mejor informe sobre la vida y la obra de Albers es actualmente *Josef Albers* 1988 [2264].

125 Albers 1967 [2262], 10. Para la obra de

- Bottrup en Westphalia, Weber 1984 [2400], 5. Para la copia de pinturas con papeles recortados, Albers 1963 [2261], Folletos XIX, 1-3, 16-17 y comentario 38.
- 126 Para el Triángulo de Goethe, Albers 1963 [2261], Folleto XXIV -1, comentario 45 y texto 68. Para la cercanía de Albers a Hirschfeld-Mack, véase su carta a R. Arnheim, 14 de marzo de 1963, cit. *Leonardo*, XV, 1982, 174, y Torbruegge 1974 [2391], 198. La versión de Mack del triángulo está en el Bauhaus-Archiv en Berlín (núm. 3818/12; véase Poling 1982 [2366], 152, n. 84). Albers también le dijo a Arnheim que Mack le mostró el libro de Carry van Biema sobre Hoelzel, que incluye el comentario más completo sobre este «Triángulo de nueve partes» en la sección «Ei-nige Hauptbegriffe aus Goethes Farbenlehre» (Van Biema 1930 [2270], 107 ss.). Arnheim (*Leonardo*, XV, 1982, 175) afirma que el diagrama «confunde más que aclarar», ya que sólo incluye tres de los seis posibles colores terciarios, y esos tres han sido «seleccionados arbitrariamente». En la edición revisada en rústica de Albers 1963 [2261] (1975, 66) el nombre de Goethe ha sido reemplazado por «equilátero». El difundido concepto de la Bauhaus de que «menos es más», que resulta especialmente crucial en el enfoque de Albers, recuerda también a la expresión de Hoelzel de que «unas pocas líneas (*Striche*) pueden a menudo significar mucho» (Hoelzel 1915, cit. Parris 1979 [2362], 266 e il. 83).
- 127 Para la relatividad, Fiedler 1926 [2304], espec. 390 ss. Para la transparencia, Fuchs 1923 [2307], 145-235 (trad. ing. como «On transparency» en W. D. Ellis (ed.), *A Source-Book of Gestalt Psychology*, 1950). Las figuras en 154 y 166 de Fuchs se parecen a algunas de las de los cursos de la Bauhaus de Kandinsky.
- 128 Véase la entrevista con D. Mahlow. «Statt eines Vorworts» en la ed. rust. alemana de *La interacción del color*, Colonia 1970, 8. Con todo, Albers pensaba que Ostwald proporcionaba «el más amplio sistema de armonías cromáticas» (Albers 1963 [2261], comentario 47). A finales de los años veinte Malevich pensaba algo similar sobre Ostwald, cuya obra tuvo mucha importancia en Rusia (Malévitch 1977 [2344], 116).
- 129 Albers 1963 [2261], texto 10. La idea ya había sido planteada en el contexto académico por Reynolds y Turner (Gage 1969 [217], 53).
- 130 Para la obra de Tadd, O. Stelzer, «Erziehung durch manuelles Tun» en Wingerl 1977 [2406], 51.
- 131 Lisle 1986 [2340], 233.
- 132 De Kooning 1950 [2290], 40.
- 133 Para la ley de Weber-Fechner, Albers 1963 [2261], Folleto XX, texto 58-62, comentario 39-41. Lee 1981 [2339], 102 ha señalado la equivocación de Albers. Es posible que esta ley fuera objeto de varias demostraciones por parte de Holl y F. Hausgirt en el Black Mountain College, demostraciones que hicieron que Albers abandonara la habitación y que varios de sus alumnos abandonaran el curso (Harris 1987 [2315], 126, y cfr. 20 (c. 1941). Al matemático de Yale Charles E. Rickart también le costó interesar al artista en su interpretación matemática de su obra («A structural analysis of some of Albers's work» en *Joseph Albers* 1988 [2264], 58). Un análisis moderno de algunos de los fenómenos relacionados con los bordes que Albers explotó utiliza ejemplos de obras de su discípulo de Yale Richard Anuskiewicz (Jameson y Hurvich 1975 [2327], 125-31; y para los recuerdos de Anuskiewicz sobre las enseñanzas de Albers, *Paintings by Josef Albers* 1978 [2361], 22-3).
- 134 Welliver 1966 [2401], 68.
- 135 Véase la afirmación de 1952 repr. en *Josef Albers* 1988 [2264], 12 y la de 1949 acerca de la serie *Variante*, cit. Gomringer 1968 [2311], 104 s.
- 136 Welliver 1966 [2401], 68-9.
- 137 Holloway y Weil 1970 [2324], 463.
- 138 Ejemplos de este «empqueñecimiento» figuran en el *Homenaje al cuadrado: inserto*, 1959, National Museum of American Art, Washington D. C., y *Homenaje al cuadrado: reducido*, 1962, Bottrup, Albers Museum (en *Josef Albers* 1988 [2264], núm. 212). Ésta es una tipología que Albers no considera en la taxonomía de la serie que ofrece en 1974 [2265] 70-96, aunque comenta la perspectiva que se deduce de las otras (78).
- 139 Fuller 1978 [2308], 311 s. Véanse también las fotografías de las clases de Black Mountain en 1944 y 1948 (Harris 1987 [2315], 82; *Josef Albers* 1988 [2264], 290). Para el empirismo implícito en los cambios durante el proceso pictórico de algunas de las series del *Homenaje*, Weber en *Josef Albers* ibid., 40. El pintor inglés de bandas Patrick Heron era también más consciente de la función de la forma y el borde (Knight 1988 [2337], 34 (1969)).
- 140 Moffett 1977 [2347], 15.
- 141 Moffett ibid., 39. Para la conferencia de Albers en 1940, Dubermann 1972 [2298], 60.
- 142 Noland en Johnson 1982 [2328], 50. Al hablar de lienzos con formas se está refiriendo claramente a las obras de Frank Stella de mediados de los sesenta; pero el propio Noland utilizó este mismo recurso escultural una década más tarde.
- 143 Moffett 1977 [2347], 50.
- 144 Albers 1963 [2261], Folleto XVIII, 7-10.
- La taxonomía de las pinturas a base de bandas ha sido comentada por Kerber 1970 [2332], espec. 251, nn. 9, 10.
- 145 *Josef Albers* 1965-1966 [2263], 9.
- 146 Tucker 1971 [2392], 16. Cfr. Noland. «You can be fairly arbitrary about at what point you start... I pick a color and go with it» (Moffett 1977 [2347], 45). Para la opinión de Davis sobre la «ley de interacción del color» de Albers, que rechazaba, «porque enfatiza la inteligibilidad de los cuadros en vez de de enfatizar su poder de seducción —al borde de la caótica excitación—», Serwer 1987 [2385], 44.
- 147 Véase p. ej. *Josef Albers* 1965-1966 [2263], 30; *Josef Albers* 1988 [2264], 37-8, 40.
- 148 *Josef Albers* 1988 [2264], 44 y núm. 246; *Josef Albers* 1965-1966 [2263], 29. Albers afirmaba que había heredado esta intuición para con los materiales y la técnica de su padre, que había sido un gran artesano (*Josef Albers* 1988 [2264], 15).
- 149 Burluik 1912 en Barron y Tuchman 1980 [1753], 129 s.; Shevchenko 1913 en Bowlt 1976 [1992], 51-2.
- 150 Tarabukin en Nakov y Pétris 1972 [2045], 124. Véase también el grupo «Dinámica del color y primitivismo tectónico» de A. Grishchenko (1918-1919) en Bowlt 1976 [1992], 43, y el plan de Rodchenko en 1921 de incluir la *faktura* en el programa de los Talleres Estatales de Arte (Vkhutemas): Lodder 1983 [2342], 123-4.
- 151 Véase un artículo de 1919 reimpr. en Gassner y Gillen 1979 [2309], 44.
- 152 Von Maur 1979 [2191], I, 283-94, II, G. 605-57.
- 153 Para el abaratamiento de los materiales, *Franz Kline* 1979 [2336], 12, 21, 24, n. 11. Kline recuerda que cuando conoció al marchante Sidney Janis en 1956, Janis le sugirió que utilizara los materiales más usuales a cargo de la galería.
- 154 Para la pintura escenográfica de Rothko, Hobbs y Levin 1981 [2321], 116. Los pigmentos utilizados en este tipo de pinturas temporales son mencionados por Polunin 1927 [2367], 22n. Para otros ejemplos de experimentos de Rothko con cola, temple al huevo y pinturas sintéticas modernas, Clearwater 1984 [2281], 42; Cranmer 1987a [2287], 189-97; Cranmer 1987b [2288], 283-5; Cohn 1988 [2284], espec. 10, 17, 27; Barnes 1989 [2268], 39, 58-61; Marcusi-Ungaro 1990 [2343], 134-7.
- 155 Rose c. 1972 [2371], 54-5; Moffett 1977 [2347], 101 s., n. 3. Noland también reconoce la inspiración en el uso que Jackson Pollock hacía de pigmentos y métodos no convencionales, «con el mismo tipo de cualidades intrín-
- secas que pueden averiguarse a partir del uso de los materiales» (Moffett ibid., 19). Para Pollock, E. Frank, «Notes on Technique» en O'Connor y Thaw 1978 [2352], IV. 264.
- 156 Entrevista con Paul Cummings, 8 de junio de 1978: transcripción en Archives of American Art, 35; y 39 para Louis como «constante comprador» de «saldos».
- 157 Bocour *loc. cit.* 33, 50. Véase también Elderfield 1986 [2299], 34, 182 s.
- 158 Klein en *Yves Klein* 1983 [1335], 194. El IKB fue desarrollado por Édouard Adam, que logró producir este azul ultramar sintético más barato y en mayores cantidades que otros proveedores. Klein consiguió una patente para su fórmula en 1960, aunque describió incorrectamente la mezcla en la especificación (Yves Klein ibid., 247).
- 159 París, Galerie Beaubourg, repr. col. en *Colour Since Matisse* 1985 [2285], 46. Véase también la obra de Gerhard Richter *256 Farben*, 1974, pintura industrial sobre lienzo, repr. col. en J. van der Marck, «Inside Europe outside Europe», *Artforum*, XVI, 1977, 51.
- 160 Stella en Johnson 1982 [2328], 116.
- 161 Rubin 1970 [2373], 76; Stella 1986 [2389], 164.
- 162 Rubin ibid., 82.
- 163 Stella 1986 [2389], 71.
- 164 Estoy pensando especialmente en el uso del sistema de Lüscher por el neoconstructivista suizo Karl Gerstner (Stierlin 1981 [1961], 164 ss., 193). No he tenido en cuenta aquí el rechazo de la tecnología de algunos expresionistas abstractos, que ha sido estudiado por Craven 1990 [2289], 72-103, ni su rechazo del discurso verbal, que ha comentado Gibson 1990 [2310], 195-211. Ha habido, desde luego, otros minuciosos programas de experimentación cromática en algunos artistas contemporáneos que no he mencionado, p. ej. el de Louis Fernández, cuya obra *L'Apprentissage élémentaire de la peinture* (c. 1933) incluía una sección sobre colorimetría, extractada en *Abstraction-Création, Art non-Figuratif* II, 1933, 14 s; pero estas investigaciones no llegaron a ser demasiado influyentes.
- 165 Para un análisis del enfoque de Lohse a las estructuras cromáticas, Albretch 1974 [2265], 114-15; véase espec. 126 para la sensación general de Albretch de que Lohse debía algo a «la teoría y tecnología del color de su época».
- 166 Wright 1981 [2408], 236-7. Stephanie Terenzio ha recogido algunos materiales para la historia de la recepción y el lenguaje del negro en el arte en *Robert Motherwell and Black*, 1980; véase también H. Weitemeier, *Schwartz*, Düsseldorf, Kunststhalde, 1981.

BIBLIOGRAFÍA

CONCORDANCIA

A continuación se indican los principales documentos (o las publicaciones que incluyen los principales documentos) y las fuentes primarias de cada periodo mediante el número de referencia de las entradas bibliográficas.

1 Antigüedad

Nos. 28, 29, 55, 63, 71, 77, 118, 121, 122, 125, 140, 141, 150, 173, 212, 218, 240, 248, 277, 296, 297, 312, 333, 338, 343, 361, 394, 447, 544, 546, 636, 933, 934, 1001, 1357, 1454, 2080, 2186, 2199.

2 La Edad Media

Nos. 44, 109, 124, 131, 156, 157, 162, 184, 187, 191, 193, 203, 231, 234, 249, 258, 267, 268, 271, 285, 328, 334, 335, 336, 350, 359, 360, 363, 364, 369, 374, 376, 399, 400, 414, 423, 424, 425, 439, 440, 455, 456, 460, 468, 491, 514, 515, 529, 540, 541, 543, 545, 551, 570, 578, 579, 580, 583, 587, 592, 595, 603, 612, 614, 615, 616, 619, 621, 622, 625, 626, 635, 637, 650, 652, 660, 661, 675, 679, 688, 691, 725, 742, 743, 744, 745, 754, 757, 759, 767, 769, 772, 779, 783, 785, 786, 788, 789, 790, 791, 798, 801, 802, 808, 812, 814, 817, 822, 823, 827, 831, 844, 848, 851, 855, 859, 861, 862, 868, 874, 878, 879, 881, 886, 890, 891, 892, 898, 910, 917, 918, 921, 940, 956, 962, 964, 1062, 1201, 1241, 1265, 1288, 1304, 1309, 1323, 1334, 1335, 1371, 1386, 1388, 1401, 1410, 1417, 1421, 1621, 1985, 2091, 2182, 2212, 2218.

3 El Renacimiento

Nos. 153, 154, 155, 158, 159, 161, 170, 176, 197, 198, 201, 206, 220, 232, 274, 289, 290, 308, 339, 340, 341, 548, 620, 701, 766, 770, 841, 849, 864, 887, 901, 909, 945, 954, 955, 969, 987, 1010, 1017, 1076, 1118, 1152, 1161, 1162, 1170, 1177, 1185, 1192, 1202, 1213, 1216, 1224, 1228, 1230, 1231, 1232, 1235, 1253, 1259, 1267, 1270, 1272, 1277, 1280, 1282, 1284, 1287, 1291, 1293, 1315, 1316, 1343, 1345, 1346, 1376, 1393, 1395, 1408, 1411, 1412, 1439, 1589, 1645, 2093, 2106, 2129, 2256, 2257.

4 El siglo XVII

Nos. 174, 177, 178, 179, 190, 192, 199, 209, 265, 271, 305, 313, 314, 315, 316, 317, 319, 344, 950, 967, 969, 985, 1019, 1022, 1071, 1083, 1095, 1105, 1119, 1126, 1175, 1214, 1271, 1381, 1410, 1413, 1415, 1425, 1428, 1430, 1431, 1441, 1445, 1448, 1452, 1456, 1460, 1473, 1483, 1493, 1494, 1518, 1519, 1530, 1531, 1532, 1533, 1548, 1552, 1553, 1559, 1562, 1565, 1577, 1590, 1591, 1595, 1599, 1603, 1608, 1616, 1625, 1628, 1632, 1635, 1643, 1647, 1650, 1669, 1670, 1688, 1713, 1746, 1991, 2085, 2130, 2165, 2178, 2193, 2199a, 2360.

5 El siglo XVIII

Nos. 17, 34, 148, 160, 236, 255, 303, 324, 347, 415, 1023, 1037, 1047, 1064, 1075, 1106, 1107, 1109, 1110, 1339, 1414, 1461, 1469, 1470, 1505, 1539, 1540, 1543, 1547, 1549, 1583, 1592, 1596, 1597, 1604, 1619, 1624, 1636, 1687, 1709, 1717, 1724, 1739, 1760, 1776, 1785, 1805, 1857, 1891, 1892, 1894, 1908, 1914, 1921, 1982, 2003, 2018, 2025, 2026, 2030, 2035, 2039, 2041, 2050, 2060, 2064, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2117, 2146, 2149, 2150, 2154, 2155, 2190, 2194, 2206, 2210, 2213, 2219, 2228, 2232.

6 El siglo XIX

Nos. 18, 19, 20, 21, 61, 70, 132, 165, 171, 172, 185, 225, 239, 241, 246, 281, 291, 306, 355, 906, 944, 958, 983, 989, 993, 996, 1011, 1015, 1018, 1024, 1026, 1027, 1031, 1033, 1035, 1039, 1046, 1052, 1057, 1059, 1060, 1061, 1065, 1066, 1077, 1078, 1090, 1096, 1098, 1100, 1115, 1121, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1138, 1141, 1150, 1156, 1157, 1416, 1420, 1434, 1436, 1437, 1438, 1443, 1446, 1447, 1451, 1457, 1458, 1459, 1471, 1481, 1482, 1484, 1496, 1501, 1507, 1508, 1510, 1511, 1514, 1524, 1538, 1542, 1558, 1569, 1571, 1580, 1582, 1585, 1607, 1617, 1618, 1626, 1629, 1630, 1631, 1653, 1655, 1656, 1658, 1663, 1664, 1672, 1680, 1683, 1694, 1710, 1714, 1718, 1722, 1725, 1732, 1734, 1735, 1750, 1759, 1762, 1763, 1769, 1770, 1771, 1772, 1774, 1778, 1780, 1784, 1786, 1789, 1793, 1794, 1797, 1801, 1802, 1806, 1810, 1812, 1815, 1817, 1823, 1824, 1825, 1829, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1845, 1846, 1849, 1851, 1852, 1855, 1866, 1867, 1869, 1871, 1882, 1895, 1900, 1906, 1915, 1916, 1917, 1918, 1922, 1924, 1925, 1931, 1936, 1938, 1939, 1942, 1944, 1945, 1948, 1949, 1963, 1964, 1965, 1969, 1977, 1978, 1980, 1984, 1986, 1990, 1994, 2000, 2006, 2009, 2010, 2011, 2012, 2019, 2020, 2021, 2023, 2034, 2036, 2037, 2042, 2043, 2044, 2054, 2061, 2065, 2068, 2070, 2071, 2083, 2087, 2090, 2092, 2105, 2125, 2127, 2136, 2137, 2153, 2154, 2159, 2207, 2214, 2305, 2313, 2396, 2383.

7 El siglo XX

Nos. 23, 26, 457, 852, 884, 914, 1056, 1074, 1082, 1112, 1155, 1184, 1205, 1207, 1271, 1286, 1366, 1368, 1631, 1666, 1673, 1686, 1690, 1691, 1699, 1702, 1706, 1707, 1725, 1736, 1741, 1744, 1747, 1753, 1754, 1757, 1768, 1773, 1786, 1791, 1792, 1803, 1804, 1806, 1809, 1818, 1828, 1831, 1839, 1841, 1844, 1850, 1852, 1854, 1860, 1861, 1863, 1874, 1879, 1880, 1888, 1889, 1903, 1931, 1940, 1950, 1951, 1954, 1959, 1989, 1992, 2001, 2002, 2045, 2047, 2066, 2069, 2072, 2074, 2075, 2079, 2081, 2089, 2104, 2113, 2114, 2119, 2120, 2122, 2135, 2139, 2142, 2143, 2144, 2147, 2152, 2156, 2160, 2162, 2166, 2167, 2169, 2172, 2173, 2174, 2175, 2195, 2198, 2203, 2208, 2216, 2222, 2225, 2226, 2239, 2240, 2242, 2249, 2250, 2251, 2254, 2260, 2261, 2262, 2266, 2270, 2275, 2280, 2290, 2291, 2293, 2296, 2300, 2304, 2307, 2309, 2316, 2317, 2333, 2334, 2337, 2338, 2343, 2344, 2346, 2348, 2349, 2350, 2352, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2363, 2367, 2368, 2374, 2375, 2376, 2377, 2379, 2380, 2381, 2384, 2386, 2387, 2389, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2401, 2402, 2403, 2404, 2406, 2408.

Introducción

- 1 BERENSON, B. 1949. *Sketch for a Self-Portrait*.
- 2 —. 1950. *Aesthetics and History*. Ed. esp. *Estética e historia en las artes visuales*, México 1956.
- 3 —. 1965. *The Selected Letters of Bernard Berenson*, ed. A. K. McComb.
- 4 BIRREN, F. 1965. *History of Color in Painting. With New Principles of Color Expression*.
- 5 BRUSATIN, M. 1983. *Storia dei colori*, 2ª. ed. Ed. esp. *Historia de los colores*. Barcelona-Buenos Aires, 1987.
- 6 BURNE-JONES, G. 1912. *Memorials of Edward Burne-Jones*, 2 vols.
- 7 CAMESASCA, E. 1966. *Artisti in bottega*.
- 8 DITTMANN, L. 1987. *Farbgestaltung und Farbtheorie in der abendländischen Malerei*.
- 9 GAGE, J. 1990. «Color in western art: an issue?». *Art Bulletin*, LXXII.
- 10 GRAY, R. D. 1952. *Goethe the Alchemist*.
- 11 HALBERTSMA, K. T. A. 1949. *A History of the Theory of Colour*.
- 12 HEWISON, R. 1976. *John Ruskin: The Argument of the Eye*.
- 13 LINDBERG, D. C. 1976. *Theories of Vision from Aléindi to Kepler*.
- 14 MARKS, L. 1978. *The Unity of the Senses*.
- 15 MORGENSEN, M. F. y ENGLISH, H. B. 1926. «The apparent warmth of colors», *American Journal of Psychology*, XXXVII.
- 16 PASTORE, N. 1971. *Selective History of Theories of Visual Perception, 1650-1950*.
- 17 REYNOLDS, SIR J. 1852. *The Literary Works*, 2 vols, ed. H. Beechey.
- 18 RUSKIN, J. 1843. *Modern Painters*, I.
- 19 —. 1853. *The Stones of Venice*, II. Ed. esp. *Las piedras de Venecia*, Barcelona, 1961.
- 20 —. 1856. *Modern Painters*, IV.
- 21 —. 1857. *The Elements of Drawing*.
- 22 RZEPÍŃSKA, M. 1989. *Historia Koloru w dziejach malarstwa europejskiego*, 2 vols., 3ª ed.
- 23 STOKES, A. 1937. *Colour and Form*.
- 24 THOMPSON, D. V. JR. 1936. *The Materials and Techniques of Medieval Painting*.
- 25 WESTPHAL, J. 1991. *Colour: A Philosophical Introduction*, 2ª ed.
- 26 WITTGENSTEIN, L. 1977. *Remarks on Colour* (1950), ed. A. Anscombe.
- 1 **La herencia clásica**
- 27 ANDRÉ, J. 1949. *Étude sur les termes de couleur dans la langue latin*.
- 28 ANNAS, J. y BARNES, J. 1985. *The Modes of Scepticism: Ancient Texts and Modern Interpretations*.
- 29 Anonymous Prologomena to *Platonic Philosophy*. 1962. ed. L. G. Westerink.
- 30 AUGUSTI, S. 1967. *I Colori pompeiani*.
- 31 AVERY, W. T. 1940. «The Adoratio Purpureae and the importance of the Imperial Purple», *Memoirs of the American Academy in Rome*, XVII.
- 32 BAINES, J. 1985. «Color terminology and color classification in ancient Egyptian color terminology and polychromy», *American Anthropologist*, LXXXVII.
- 33 BALDWIN, C. SEARS. 1924. *Ancient Rhetoric and Poetic*.
- 34 BARRY, J. 1809. *The Works*, 2 vols.
- 35 BEARE, J. I. 1906. *Greek Theories of Elementary Cognition from Alemaeon to Aristotle*.
- 36 BECCATTI, G. 1951. *Arte e gusto negli scrittori latini*.
- 37 BERMEJIN, E. 1933. «Die kunsttheoretischen Gedanken in Philostrats Apollonitis von Tyana», *Philologus*, LXXXVIII.
- 38 BERTRAND, E. 1893. *Études sur la peinture et la critique d'art dans l'antiquité*.
- 39 BIERWALTES, W. 1957. *Lux Intelligibilis. Untersuchungen zur Lichtmetaphysik der Griechen*, Tesis Doc., Universidad de Múnich.
- 40 —. 1961. «Die Metaphysik des Lichts in der Philosophie Plotins», *Zeitschrift für philosophische Forschung*, XV.
- 41 BILLOT, M. F. 1982. «Recherches au XVIII^e et XIX^e siècles sur la polychromie de l'architecture grecque» en *Paris, Rome Athènes: le voyage en Grèce des architectes français au XIX^e et XX^e siècles*, Paris, École des Beaux-Arts, cat. expos.
- 42 BLANCKENHAGEN, P. H. von y ALEXANDER, C. 1962. «The paintings from Boscotrecase, with and appendix on technique by G. Papadopulos», *Mitteilungen des deutschen Archäologischen Instituts (Römische Abteilung)*, Ergänzungsheft, VI.
- 43 BLÜMNER, H. 1912. *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste der Griechen und Römern*, 4 vols.
- 44 *The Book of the Eparch*. 1970. ed. I. Dujčev.
- 45 BORRELLI, L. 1950. «Qualche scheda sulla tecnica della pittura greca», *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro*, II.
- 46 BOWRA, C. M. 1961. *Greek Lyric Poetry*, 2ª ed.
- 47 BREMER, D. 1973. «Hinweise zum griechischen Ursprung und zur europäischen Geschichte der Lichtmetaphysik», *Archiv für Begriffsgeschichte*, XVII.
- 48 —. 1974. «Licht als universales Darstellungsmedium», *idem*, XVIII.
- 49 BRENDEL, O. 1944. «Origin and Meaning of the Mandorla», *Gazette des Beaux-Arts*, XXV.
- 50 BRUNO, V. J. 1977. *Form and Colour in Greek Painting*.
- 51 —. 1985. *Hellenistic Painting Techniques: the Evidence of the Delos Fragments*.
- 52 BULTMANN, R. 1948. «Zur Geschichte der Lichtsymbolik im Altertum», *Philologus*, XCVII.
- 53 BURFORD, A. 1972. *Craftsmen in Greek and Roman Society*.
- 54 CAGIANO DI AZEVEDO, M. 1954. «Il colore nella antichità», *Aevum*, XXVIII.
- 55 CHARLTON, W. 1970. *Aristotle's Physics, Books I and II*.
- 56 COLLARD, G. 1970. «On the tragedian Chaeremon», *Journal of Hellenic Studies*, XC.
- 57 COOPER, J. 1971. «John Gibson and his Tinted Venus», *Connoisseur*, CLXXVIII.
- 58 CUMONT, F. 1949. *Lux Perpetua*.
- 59 CURTIUS, L. 1960. *Die Wandmalerei Pompeis*, 2ª ed.
- 60 DARBY, E. 1981. «John Gibson, Queen Victoria, and the idea of sculptural polychromy», *Art History*, IV.
- 61 DAVID D'ANGERS, P. L. 1958. *Carnets*, 2 vols. ed. A. Bruel.
- 62 DELCOURT, M. 1965. *Pyrrhos et Pyrrha: Recherches sur les valeurs du feu dans les légendes helléniques*.
- 63 DIELS, H. 1879. *Doxographi Graeci*.
- 64 DODDS, E. R. 1971. *The Greeks and the Irrational*, 2ª ed. Ed. esp. *Los griegos y lo irracional*, Madrid, 1986.
- 65 DODWELL, C. R. 1982. *Anglo-Saxon Art, a New Perspective*.
- 66 DUELL, P. y GETTENS, R. J. 1940. «A method of painting in Classical times», *Technical Studies in the Field of Fine Arts*, IX.
- 67 EASTLAKE, C. L. 1848. *Contributions to the Literature of the Fine Arts*.
- 68 EDGEWORTH, R. J. 1979. «Does purpureus mean "bright"?» *Glotta*, LVII.
- 69 *Enciclopedia dell'arte antica, classica e orientale*, II, 1959.
- 70 FLAXMAN, J. 1838. *Lectures on Sculpture*, 2ª ed.
- 71 FREEMAN, K. 1966. *Ancilla to the Pre-Socratic Philosophers*.
- 72 FRIEDLÄNDER, L. 1964. *Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms* (1922).
- 73 FUHRMANN, H. 1931. *Philoxenos von Eretria*.
- 74 GAGE, J. 1978. «Colour in history: relative and absolute», *Art History*, I.
- 75 GAISER, K. 1965. «Platons Farbenlehre», *Synusia: Festgabe für Wolfgang Schaderwalt*.
- 76 GALLAVOTTI, C. 1957. «Nomi di colori in Miceneo», *La Parola del passato*, XII.
- 77 GÄTJE, H. (ed.). 1967. «Die arabische Übersetzung der Schrift des Alexander von Aphrodisias über die Farbe», *Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen (Phil-Hist Klasse)*.
- 78 GELL, SIR, W. 1817-1819. *Pompeiana. The topography, Edifices and Ornaments of Pompeii*.
- 79 GERSCHELL, L. 1966. «Couleur et teinture chez divers peuples indo-européens», *Annales économiques, sociétés, civilisations*, XXI.
- 80 GIPPER, H. 1964. «Purpur», *Glotta*, XLII.
- 81 GLADSTONE, W. E. 1858. *Studies on Homer and the Homeric Age*, 3 vols.
- 82 —. 1877. «The Colour-sense», *The Nineteenth Century*, II.
- 83 GNOLI, D. 1971. *Marmora Romana*.
- 84 GRABAR, A. 1946. «Plotin et les origines de l'esthétique médiévale», *Cahiers archéologiques*, I.
- 85 GRISEBACH, F. 1924. C. F. Schinkel.
- 86 GROSSMANN, M. 1988. *Colore e lessico*.
- 87 HAHM, D. E. 1978. «Early Hellenistic theories of vision and the perception of colour» en P. Machamer y R. G. Turnbull (eds.), *Perception: Interrelations in the History and Philosophy of Science*.
- 88 HEATON, N. 1910. «The mural paintings of Knossos, an investigation into the methods of their production», *Journal of the Royal Society of Arts*, LVIII.
- 89 HEDERER, O. 1964. *Leo von Klenze*.
- 90 HITTOREFF, J. I. 1830. *De l'Architecture polychrome chez les grecs*.
- 91 HOCHEGGER, R. 1884. *Die Geschichtliche Entwicklung des Farbsinnes*.
- 92 HOORN, W. VAN. 1972. *Ancient and Modern Theories of Visual Perception*.
- 93 HUNGER, H. 1965. *Reich der neuen Mitte: der christliche Geist der byzantinischen Kultur*.
- 94 Ingres. 1967-1968. Paris, Petit Palais, cat. expos.
- 95 JENKINS, I. D. and MIDDLETON, A. P. 1988. «Paint on the Parthenon sculptures», *Annual of the British School at Athens*, LXXXIII.
- 96 JENSEN, L. B. 1963. «Royal Purple of Tyre», *Journal of Near Eastern Studies*, XXII.
- 97 KEULS, E. 1978. *Plato and Greek Painting*.
- 98 KÖNIG, J. 1927. «Die Bezeichnung der Farben», *Archiv für die gesamte Psychologie*, LX.
- 99 KRANZ, J. 1912. «Die ältesten Farbenlehren der Griechen», *Hermes*, XLVII.
- 100 KRIS, E. 1929. *Meister und Meisterwerke der Steinschneidekunst in der italienischen Renaissance*.
- 101 LEGGETT, W. F. 1944. *Ancient and Medieval Dyes*.
- 102 LEHMANN, R. 1945. «The Dome of Heaven», *Art Bulletin*, XXVII.
- 103 LEWY, H. 1956. *Chaldean Oracles and Theurgy*.
- 104 LOPEZ, R. S. 1945. «The silk industry in the Byzantine Empire», *Speculum*, XX.
- 105 MATHEW, G. 1963. *Byzantine Aesthetics*.
- 106 MATTHEWS, T. 1911. *John Gibson*.
- 107 MEIER, C. 1977. *Gemma Spiritualis: Methode und Gebrauch der Edelsteinallegorese von frühen Christentum bis ins 18 Jahrhundert*, I.
- 108 MIDDLETON, R. 1985. «Perfection and colour: the polychromy of French architecture in the eighteenth and nineteenth centuries», *Rassegna*, XXIII.
- 109 *Mittelalterliche Schatzverzeichnisse*, I, 1967. Zentralinstitut für Kunstgeschichte, München.
- 110 NEUBURGER, A. 1969. *The Technical Arts and Sciences of the Ancients*.
- 111 NEWTON, C. T. 1862. *A History of the Discoveries at Hallicarnassus*.
- 112 OBERMILLER, J. 1931. «Die Purpurfarbe im Sprachgebrauch», *Archiv für die Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaft und der Technik*, XIII.
- 113 ORANGE, H. P. L. y NORDHAGEN, P. J. 1965. *Mosaics*.
- 114 OSBORNE, H. 1968. «Colour concepts of the ancient Greeks», *British Journal of Aesthetics*, VIII.
- 115 OWEN-CROCKER, G. 1986. *Dress in Anglo-Saxon England*.
- 116 *Patrologia Latina*, 1844-1855; y *Patrologia Graeca*, 1857-1866. ed. J. P. Migne.
- 117 PAULY-WISSOWA. 1894-1978. *Real-Encyclopaedie zur Altertumswissenschaft*.
- 118 PAUSANIUS. 1971. *Guide to Greece*, trad. P. Levi.
- 119 PHILLIPS, K. M. 1960. «Subject and technique in Hellenistic-Roman mosaics: a Ganymede mosaic from Sicily», *Art Bulletin*, XLII.
- 120 PLATNAUER, M. 1921. «Greek colour-perception», *Classical Quarterly*, XV.
- 121 POLLITT, J. J. 1965. *The Art of Greece 1400-1431 B.C. (Sources and Documents in the History of Art)*.
- 122 —. 1974. *The Ancient View of Greek Art: Criticism, History and Terminology*, Student ed.
- 123 PREUSSER, F., GRAEVE, V. von y WOLTERS, C. 1981. «Malerei auf griechischen Grabsteinen», *Maltechnik/Restauro*, LXXXVIII.
- 124 PSEUDO-KODINUS. 1966. *Traité des offices*, ed. J. V. Verpeaux.
- 125 REINACH, A. J. 1985. *Textes grecs et latins relatifs à l'histoire de la peinture ancienne* (1921).
- 126 REINHOLD, M. 1970. *The History of Purple as a Status Symbol in Antiquity*.
- 127 REUTERSWARD, P. 1960. *Studien zur Polychromie, II, Griechenland und Rom*.
- 128 RICHTER, G. M. A. 1944. «Polychromy in Greek Sculpture», *American Journal of Archaeology*, XLVIII, 4 (supl.).
- 129 RIST, J. M. 1972. *Epicurus: an Introduction*.
- 130 ROBERTSON, M. 1975. *A History of Greek Art*, 2 vols. Ed. esp. *El arte griego*, Madrid 1987, 2ª ed.
- 131 ROOSEN-RUNGE, H. 1967. *Farbgebung und Technik frühmittelalterlichen Buchmalerei*, 2 vols.
- 132 RUSKIN, J. H. 1846. *Modern Painters*.
- 133 SALZMANN, D. 1982. *Untersuchungen zu den Antiken Kieselmosaiken*.
- 134 SCHMIDT, W. A. 1842. «Die Purpurfarberei und der Purpurhandel im Altertum» in *Die griechischen Papyrusurkunden der königlichen Bibliothek zu Berlin*.
- 135 SCHUHL, P. 1952. *Platon et l'art de son temps*, 2ª ed.
- 136 SCHULTZ, W. 1904. *Das Farbpfindungssystem der Hellenen*.

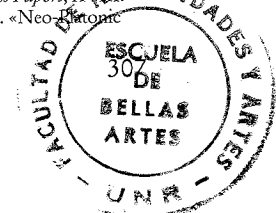
- 137 SEIBT, W. 1885. *Hell dunkel I: von den Griechen bis Correggio*.
- 138 SEMPER, G. 1834. *Vorläufige Bemerkungen über bemalte Architektur und Plastik bei den Alten*.
- 139 SEGEL, R. E. 1959. «Theories of vision and color perception of Empedocles and Democritus: some similarities to the modern approach», *Bulletin of the History of Medicine*, XXXIII.
- 140 ESTOBEQ, J. 1792. *Eclogarum Physicarum et Ethicarum Libri Duo* (con una trad. latina de A. H. L. Heeren).
- 141 STRATTON, G. M. 1917. *Theophrastus and the Greek Physiological Psychology before Aristotle*.
- 142 STUART, J. y REVETT, J. 1762. *The Antiquities of Athens*, I.
- 143 SWIFT, E. H. 1951. *Roman Sources of Christian Art*.
- 144 SWINDLER, M. H. 1929. *Ancient Painting*.
- 145 TRIMPI, W. 1973. «The meaning of Horace's *Ut Pictura Poesis*», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXXVI.
- 146 UNDERWOOD, P. A. (ed.). 1967-1975. *The Karije Djami*, 4 vols.
- 147 WILLAMOWITZ-MÖLLENDORF, U. VON. 1900. «Atticismus und Asianismus», *Hermes*, XXXV.
- 148 WINCKELMANN, J. J. 1882. *Geschichte der Kunst der Altertums*, ed. J. Lessing.
- 149 WRIGHT, F. A. 1919. «A note on Plato's definition of colour», *Classical Review*, XXXIII-IV.
- 150 WRIGHT, M. R. 1981. *Empedocles: the Extant Fragments*.
- 151 WUNDERLICH, E. 1925. *Die Bedeutung der roten Farbe in Kultus der Griechen und Römer, erläutert mit Berücksichtigung entsprechende Bräuche bei anderen Völkern*. Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten, XX, 1.
- 152 ZANTEN, D. VAN. 1976. *Architectural Polychromy of the 1830s*.
- ## 2 La fortuna de Apelles
- 153 ALBERTI, L. B. 1966. *De Re Aedificatoria*, ed. G. Orlandi y P. Portoghesi. Ed. esp. Madrid 1991.
- 154 —. 1972. *On Painting and On Sculpture*, ed. C. Grayson. Ed. esp. *Sobre la pintura*, Valencia 1976.
- 155 ARETINO, P. 1957-1960. *Lettere sull'arte*, 4 vols, ed. E. Camesasca.
- 156 BACON, R. 1897-1900. *Opus Majus*, 3 vols, ed. R. Bridges.
- 157 —. 1937. *Opera Hactenus Inedita*, ed. R. Steele.
- 158 BARBARO, D. 1629. *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio* (1556-1557), Venecia.
- 159 BARBARO, E. 1534. *In Plinii Naturalis Historia Libros Castigationes* (1493), Basilea.
- 160 BARDWELL, T. 1756. *The Partice of Painting*.
- 161 BAROCCHI, P. (ed.) 1971-1977. *Scritti d'arte del cinquecento*, 3 vols.
- 162 BATE, Heinrich, de Mecheln. 1960. *Speculum Divinarum quorundam Naturalium*, ed. E. van de Vyver.
- 163 BECCATTI, G. 1946. «Plinio e l'Aretino», *Arti figurative*, II.
- 164 BENSI, P. 1978-1979. «La tavolozza di Cennino Cennini», *Studi di storia dell'arte*, II.
- 165 BENTLEY, G. E., Jr. 1969. *Blake Records*.
- 166 BERGER, E. 1917. *Die Wachsmalerei des Apelles und seiner Zeit*.
- 167 —. 1975. *Die Maltechnik des Altertums* (1904).
- 168 BINDMAN, D. 1977. *Blake as an Artist*.
- 169 —. 1978. *The Complete Graphic Works of William Blake*.
- 170 BIONDO, M. 1549. *Della Nobilissima Pittura*, Venecia.
- 171 BLAKE, W. 1956. *Poetry and Prose*, ed. G. Keynes.
- 172 —. 1973. *Notebook*, ed. D. Erdman.
- 173 BOLLACK, J. 1965-1969. *Empédocle*, 3 vols.
- 174 BOODT, A. DE. 1609. *Gemmarum et Lapidum Historia*, Hanau.
- 175 BORENIUS, T. 1923. *The Picture Gallery of Andrea Vendramin*.
- 176 BORGHINI, R. 1584. *Il Riposo*, Florencia.
- 177 BOSCHINI, M. 1674. *Le Ricche Miniere della pittura veneziana*, Venecia.
- 178 BOULENGER (BULENGERUS), J. C. 1627. *De Pictura, Plastica & Statuaria*, Lyon.
- 179 BOYLE, R. 1664. *Experiments & Considerations Touching Colours*, Londres.
- 180 BRANCA, V. 1963. «Ermolao Barbaro e l'Umanesimo Veneziano» en *Umanesimo Europeo e Umanesimo Veneziano*.
- 181 BUTLIN, M. 1981. *The Paintings and Drawings of William Blake*.
- 182 CAMERON, M. A. S., JONES, R. E. y PHILIPPAKIS, S. E. 1977. «Analysis of Fresco samples from Knossos», *Annual of the British School at Athens*, LXXII.
- 183 CAST, D. 1981. *The Calumny of Apelles: a Study of the Humanist Tradition*.
- 184 CENNINI, C. 1971. *Il Libro dell'arte*, ed. F. Brunello. Ed. esp. *El libro del arte*, Madrid 1988.
- 185 CHEVREUL, M. E. 1854. *Principles of Harmony and Contrast of Colours*, trad. C. Martel.
- 186 COOK, B. 1977. «Painted panel from Saqqāra», *British Museum Yearbook*, II.
- 187 CORIPI, FLAVIO CRESCENCIO. 1976. *In Laudem Iustini Augusti Minoris*, ed. y trad. A. Cameron.
- 188 CORNFORD, F. M. 1937. *Plato's Cosmology*.
- 189 CROWE, J. y CAVALCASELLE, G. 1881. *The Life and Times of Titian*, 2 vols, 2^a ed.
- 190 CUREAU DE LA CHAMBRE, M. 1650. *Novvelles Observations et conjectures sur l'iris*, Paris.
- 191 DANIEL DE MORLEY, 1917. *Liber de Naturis Inferiorum et Superiorum*, ed. K. Sudhoff, en *Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik*, VIII.
- 192 DATI, C. 1667. *Vite dei pittori antichi*.
- 193 *De Arte Illuminandi*. 1975. Ed. F. Brunello.
- 194 *De David à Delacroix*. 1974-1975. Paris, Grand Palais, cat. expos.
- 195 DIETERICI, F. 1892. *Alfarabis philosophische Abhandlungen*.
- 196 DITTMANN, L. 1987. *Farbgebung und Farbtheorie in der abendländischen Malerei*.
- 197 DOLCE, L. 1565. *Dialogo nel quale si ragiona della qualità, diversità e proprietà de i colori*, Venecia.
- 198 DONI, A. F. 1549. *Disegno*, Venecia.
- 199 DU FRESNOY, C. A. 1667. *De Arte Graphica*, Paris.
- 200 DÜRBECK, H. 1977. *Zur Charakteristik der griechischen Farbenzeichnungen*.
- 201 DURERO, A. 1956-1969. *Schriftlicher Nachlass*, 3 vols., ed. H. Rupprich.
- 202 EASTLAKE, C. L. 1847-1869. *Materials for a History of Oil Painting*, 2 vols.
- 203 EDGERTON, M. F. 1963. *Tractatus de Coloribus, Mediaeval Studies*, XXV.
- 204 EDGERTON, S. Y. JR., 1969. «Alberti's Colour Theory: a Mediaeval Bottle without Renaissance Wine», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXXII.
- 205 ELLENUS, A. 1960. *De Arte Pingendi: Latin Art Literature in Seventeenth-century Sweden and its International Background*.
- 206 ERASMI EPISTOLAE. 1906-1958. 12 vols., ed. P. S. Allen.
- 207 ESSICK, R. N. 1980. *William Blake, Printmaker*.
- 208 EVANS, B. C. 1969. «Physiognomics in the Ancient World», *Transactions of the American Philosophical Society*, N.S., LIX, pt. 5.
- 209 FÉLIBIEN, A. 1981. *Life of Poussin*, ed. y trad. C. Pace.
- 210 FILIPPAKIS, S. E., PERDIKATSI, B. y ASSIMENOS, K. 1979. «X-Ray analysis of Pigments from Vergina, Greece (Second Tomb)», *Studies in Conservation*, XXIV.
- 211 —, — y PARADELLIS, T. 1976. «An analysis of blue pigments from the Greek Bronze Age», *Studies in Conservation*, XXI.
- 212 FOERSTER, R. 1893. *Scriptores Physiognomici*, 2 vols.
- 213 FORBES, R. J. 1964-1972. *Studies in Ancient Technology*, 9 vols., 2^a ed.
- 214 FÖRSTER, R. 1987. «Die Verläumdung der Apelles in der Renaissance», *Jahrbuch der Preussischen Kunstsammlungen*, VIII.
- 215 FRODI-KRAFT, E. 1977-1978. «Die Farbsprache der gotischen Malerei», *Wiener Jahrbuch für Kunstgeschichte*, XXX-XXXI.
- 216 FUCHS, R. 1982. «Gedanken zur Herstellung von Farben und der Überlieferung von Farbrezepten in der Antike, am Beispiel der in Ägypten verwendeten Blaupigmente», *Festschrift Roosen-Runge*.
- 217 GAGE, J. 1969. *Colour in Turner: Poetry and Truth*.
- 218 GALEN. 1562. *In Hippocrates Librum de Humoribus Commentarii*, Venecia.
- 219 GAVEL, J. 1979. *Colour: A Study of its Position in the Art Theory of the Quattro- and Cinquecento*.
- 220 GHIHERTI, L. 1947. *I Commentari*, ed. O. Morisani.
- 221 GILCHRIST, A. 1942. *A Life of William Blake*, ed. R. Todd.
- 222 GIOSEFFI, D. 1979. «Giorgione e la pittura tonale» en *Giorgione: Atti del Convegno Internazionale*, Venecia.
- 223 *Glossaria Latina*. 1926-1931. IUSSU Academiae Britannicae Edition, 5 vols., ed. H. J. Thomson y W. M. Lindsay.
- 224 GLOYE, E. E. 1957-1958. «Why are there primary colours?», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, XVI.
- 225 GOETHE, J. W. VON. 1957. *Zur Farbenlehre. Historischer Teil*, ed. D. Kuhn (Leopoldina Ausgabe der Schriften zur Naturwissenschaft).
- 226 GOMBRICH, E. H. 1962. «Dark Varnishes: variations on a theme from Pliny», *Burlington Magazine*, CIV.
- 227 —. 1963. «Controversial Methods and Methods of Controversy», *Burlington Magazine*, CV.
- 228 —. 1976. *The Heritage of Apelles*. Ed. esp. *El legado de Apelles*, Madrid 1985.
- 229 GOTTSCHALK, H. B. 1964. «The De Coloribus and its Authors», *Hermes*, XCII.
- 230 GRANDSEN, K. W. 1957. «The interpolated text of the Vitruvian Epitome», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XX.
- 231 GRANT, E. 1974. *A Sources Book in Medieval Science*.
- 232 GRÉGOIRE, P. 1576. *Syntaxeon Artis Mirabilis*, 2nd edn, Leiden.
- 233 GRENDLER, P. F. 1969. *Critics of the Italian World, 1530-1560*.
- 234 GROSSETESTE, R. 1912. *Die Philosophischen Werke*, ed. L. Bauer.
- 235 GRÜNEWALD, M. 1912. *Das Kolorit in der venezianische Malerei, I: Die Karnation*.
- 236 HAGEDORN, C. L. VON. 1775. *Reflexions sur la peinture*, 2 vols.
- 237 HANDSCHUR, E. 1970. *Die Farb- und Glanzwörter bei Homer und Hesiod*.
- 238 HART, H. V. 1980. «Chemical analysis of the Fayum portraits», *North Carolina Museum of Art Bulletin*, XIV.
- 239 HAYDON, B. R. 1926. *Autobiography and Memoirs*, 3 vols., ed. T. Taylor, 2^a ed.
- 240 HAYDUCK, M. (ed.). 1899. *Commentaria in Aristotelem Graeca*, II, ii.
- 241 HAYTER, C. 1826. *A New Practical Treatise on the Three Primary Colours*.
- 242 HIND, A. M. 1938-1949. *Early Italian Engraving*, 7 vols.
- 243 HOFMANN, W. J. 1971. *Über Dürers Farbe*.
- 244 HUDSON, D. 1958. *Sir Joshua Reynolds*.
- 245 HUTH, H. 1967. *Künstler und Werkstatt der Spätgotik*, 2^a ed.
- 246 *Ingres raconté par lui-même et par ses amis*. 1947, 2 vols.
- 247 IRWIN, E. 1974. *Colour-Terms in Greek Poetry*.
- 248 JEX-BLAKE, K. y SELLERS, E. 1968. *The Elder Pliny's Chapters on the History of Art*, 2^a ed.
- 249 JORDAN, L. 1911. «Physiognomische Abhandlungen: Die Theorie der Physiognomik im Mittelalter», *Romanische Forschungen*, XXIX.
- 250 JÜCKER, H. 1950. *Vom Verhältnis der Römer zur bildenden Kunst der Griechen*.
- 251 KENNEDY, R. W. 1964. «Apelles Redivivus», *Essays in Memory of Karl Lehmann*.
- 252 KEULS, E. 1975. «Skiagraphia once again», *American Journal of Archaeology*, LXXIX.
- 253 KURZ, O. 1963. «Time the Painter», *Burlington Magazine*, CV.
- 254 KUSPIT, D. B. 1973. «"Melancthon and Dürer": the search for the simple style», *Journal of Medieval and Renaissance Studies*, III.
- 255 LAMBERT, J. H. 1772. *Beschreibung einer mit Calauschem Wachse ausgemalten Farben pyramide*, Augsberg.
- 256 LAZZARINI, L. et al. (eds.). 1978. *Giorgione: La Palad di Castelfranco Veneto*.
- 257 LEPIK-KOPACZYŃSKA, W. 1963. *Apelles, der berühmteste Maler der Antike*.
- 258 *Livro de como se fazan as Côres, Todd Memorial Volumes*, I, 1930; trad. ing. D. S. Blondheim, *Jewish Quarterly Review*, XIX, 1928-1929.
- 259 LOUMYER, G. 1914. *Traditions, techniques de la peinture médiévale*.
- 260 LUCAS, A. y PLESTERS, J. 1978. «Titian's "Bacchus and Ariadne"», *National Gallery Technical Bulletin*, II.
- 261 MACLEAN, J. 1966. «De Kleurentheorie in West-Europa (1200-1500)», *Scientiarum Historia*, VIII.
- 262 MCKEON, C. K. 1948. *A Study of the Summa Philosophiae of the Pseudo-Grosseteste*.
- 263 MAHON, D. 1962. «Miscellanea for the Cleaning Controversy», *Burlington Magazine*, CIV.
- 264 MAIER, A. 1952. *An der Grenze von Scholastik und Natur-Wissenschaft*, 2^a ed.
- 265 MANDER, K. van. 1916. *Het Schilderboek* (1604), ed. R. Hoecker.
- 266 MANGO, C. 1963. «Antique Statuary and the Byzantine Beholder», *Dumbarton Oaks Papers*, XVII.
- 267 MARBODE DE RENNES. 1977. *De Lapidibus*, ed. J. M. Riddle.
- 268 MARIO. 1976. *On the Elements*, ed. R. C. Dales.
- 269 MASSING, J. M. 1990. *Du Texte à l'image. La calomnie d'Apelle et son iconographie*.
- 270 MELLINK, M. J. 1971. «Excavations at

- Karatas-Samayuk and Elmah, Lycia, 1970», *American Journal of Archaeology*, LXXV.
- 271 MERRIFIELD, M. 1849. *Original Treatises on the Arts of Painting*, 2 vols.
- 272 MINGAZZINI, P. 1961. «Una copia dell'Alexandros Keraunophonos di Apelle», *Jahrbuch der Berliner Museen*, III.
- 273 MINTO, A. 1953. *Le Vite dei pittori antichi di C. R. Dati e gli studi erudito-antiquari nel seicento*.
- 274 MONTJOSIEU, L. (Demontiosius). 1649. *Commentarius de Pictura (Gallus Romae Hospes, 1585) en Vitrubio, De Architectura*, ed. J. de Laet, Amberes.
- 275 MORASSI, A. 1955. G. B. Tiepolo.
- 276 —. 1962. G. B. Tiepolo: *A Complete Catalogue of the Paintings*.
- 277 NAHM, M. C. 1964. *Selections from Early Greek Philosophy*, 4^a ed.
- 278 NAPOLI, M. 1970. *La Tomba del Tuffatore*.
- 279 NORTHCOLE, J. 1818. *The Life of Sir Joshua Reynolds*, 2 vols. 2^a ed.
- 280 PACIOLI, L. 1889. *De Divina Proportione* (1509), ed. C. Winterberg, Ed. esp. *La divina proporzione*, Madrid 1991.
- 281 PAILLOT DE MONTABERT, J. N. 1829. *Traité complet de la peinture*, 9 vols.
- 282 PANOFKY, E. 1951. «"Nebulae in Pariete": Notes on Erasmus' eulogy of Dürer», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XIV.
- 283 —. 1969. «Erasmus and the Visual Arts», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXXII.
- 284 —. 1969. *Problems in Titian, mostly Iconographic*.
- 285 PARIS, M. VI. 1882. *Chronica Majora* (Rolls Series, ed. H. R. Luard).
- 286 PARKHURST, C. 1971. «A color-theory from Prague: Anselm de Boodt, 1609», *Allen Memorial Art Museum Bulletin*, XXIX.
- 287 —. 1973. «Louis Savot's nova-antiqua color theory, 1609», *Album Amicorum J. G. van Gelder*.
- 288 —. 1973. «Camillo Leonardi and the Green-Blue Shift in sixteenth-century painting» in P. Bloch et al. (eds.), *Intuition und Kunstwissenschaft. Festschrift für H. Szavarszki*.
- 289 PEDRETTI, C. 1965. *Leonardo da Vinci on Painting: a Lost Book*.
- 290 PHILANDER, G. 1544. *In Decem Libros M. Vitruvii Pollionis de Architectura Annotationes*, Roma.
- 291 PHILLIPS, T. 1833. *Lectures on the History and Principles of Painting*.
- 292 PILES, R. de. 1699. *Abrégé de la vie des peintres*, Paris.
- 293 —. 1708. *Cours de peinture par principes*, Paris.
- 294 PLESTERS, J. 1962. «Dark Varnishes — some further comments», *Burlington Magazine*, CIV.
- 295 PLINIO EL VIEJO. 1725. *Histoire de la peinture ancienne extraite de l'Histoire Naturelle de Plin*, Liv. XXXV, Londres.
- 296 —. 1978. *Naturkunde*, XXXV, ed. y trad. R. König y G. Winkler.
- 297 PLOMMER, W. H. 1973. *Vitruvius and Later Roman Building Manuals*.
- 298 POLLITT, J. J. 1972. *Art and Experience in Classic Greece*. Ed. esp. de C. Luca de Tena, *Arte y experiencia en la Grecia clásica*, Madrid 1984.
- 299 PROFI, S., PERDIKATSI, B. y FILIPPAKIS, S. E. 1977. «X-Ray analysis of Greek Bronze-Age Pigments from Thera (Santorini)», *Studies in Conservation*, XXII.
- 300 PROFI, S., WEIER, L. y FILIPPAKIS, S. E. 1974. «X-Ray analysis of Greek Bronze-Age Pigments from Mycenae», *Studies in Conservation*, XIX.
- 301 —, —, —. 1976. «X-Ray analysis of Greek Bronze-Age Pigments from Knossos», *Studies in Conservation*, XXI.
- 302 RAMER, B. 1979. «The technology, examination and conservation of the Fayum Portraits in the Petrie Museum», *Studies in Conservation*, XXIV.
- 303 REQUENO, V. 1787. *Saggi sul ristabilimento dell'antica arte de' greci e romani pittori*, 2 vols., 2^a ed., Parma.
- 304 RICHTER, G. M. 1937. *Giorgione da Castelfranco*.
- 305 RIDOLFI, C. 1914. *Le Meraviglie dell'arte* (1648), 2 vols., ed. D. Fr. von Hadeln.
- 306 ROOD, O. 1879. *Modern Chromatics* (ed. alem. *Die Moderne Farbenlehre* 1880).
- 307 ROSE, V. 1875. «Aristoteles de Lapidibus und Arnoldus Saxo», *Zeitschrift für deutsches Altertum*, N. F., VI.
- 308 ROSKILL, M. 1968. *Dolce's «Aretino» and Venetian Art Theory of the Cinquecento*.
- 309 RUBIN, J. 1975. «New documents on the Méditateurs: Baron Gérard, Mantegna and French Romanticism c. 1800», *Burlington Magazine*, CXVIII.
- 310 RUMPF, A. 1947. «Classical and Post-Classical Greek Painting», *Journal of Hellenic Studies*, LXVII.
- 311 —. 1962. «Zum Alexander Mosaik», *Mitteilungen des deutschen Archäologischen Instituts (Athenische Abteilung)*, LXXVII.
- 312 RUSSELL, R. A. y WINTERBOTTOM, M. (eds.). 1972. *Ancient Literary Criticism*.
- 313 SANDRART, J. VON. 1675. *L'Academia Tudesca della Architectura & Pittura oder Teutsche Academie der Edlen Bau, Bild und Mahlerey Künste*, Nuremberg y Frankfurt.
- 314 —. 1683. *Academia Nobilissimae Artis Pictoriae*, Nuremberg y Frankfurt.
- 315 SAVOT, L. 1609. *Nova, seu Verius Nova-antiqua de Causis Colorum Sententia*, Paris.
- 316 SCALIGER, J. C. 1601. *De Subtilitate ad Hieronymum Cardanum* (1576), Frankfurt.
- 317 SCARMILIONIS, V. A. 1601. *De Coloribus*, Marburgo.
- 318 SCHARF, A. 1950. *Filippino Lippi*.
- 319 SCHEFFERUS, J. 1669. *Graphice, id est de Arte Pingendi*, Nuremberg.
- 320 SCHEFFOLD, K. 1963. «The choice of colour in Ancient Art», *Palette*, XIII, 2.
- 321 —. 1966. «The significance of colour in Greek vase painting», *Palette*, XXII, 2.
- 322 SCHEIBLER, I. 1974. «Die "Vier Farben" der griechischen Malerei», *Antike Kunst*, XVII.
- 323 —. 1978. «Zum Koloritstil der griechischen Malerei», *Pantheon*, XXXVI.
- 324 SCHIFFERMÜLLER, I. 1772. *Versuch eines Farbensystems* (1771).
- 325 SCHMID, H. 1926. *Enkaustik und Fresko auf antiker Grundlage*.
- 326 SEZNEC, J. 1953. *The Survival of the Pagan Gods*. Ed. esp. *Los dioses de la Antigüedad en la Edad Media y el Renacimiento*, Madrid 1987.
- 327 SHORE, A. F. 1972. *Portrait Painting from Roman Egypt*.
- 328 SMET, A. J. 1968. *Alexandre d'Aphrodisias: commentaire sur les Météores d'Aristotele: traduction de Guillaume de Moerbeke*.
- 329 SOLMSEN, F. 1960. *Aristotle's System of the Physical World*.
- 330 SONNENBURG, H. VON y PREUSSER, F. 1979. «Rubens' Bildaufbau und Technik, II: Farbe und Auftrags-technik», *Mitteilungen des Doerner-Instituts*, III.
- 331 SPEZIALI, P. 1953. «Leonardo da Vinci et la Divina Proportione de Luca Pacioli», *Bibliothèque d'humanisme et de renaissance*, XV.
- 332 STOUT, G. L. 1932. «The restoration of a Fayum Portrait», *Technical Studies in the Field of Fine Arts*, I.
- 333 TERTULLIAN. 1961. *De Spectaculis*. ed. E. Castorina.
- 334 TEODORICO DE FRIBURGO. 1914. *De Irade*, ed. J. Würschmidt (*Beiträge zur Geschichte und Philosophie des Mittelalters*, XII).
- 335 THOMPSON, D. V. Jr. (ed.). 1926. «*Liber de Coloribus*», *Speculum*, I.
- 336 —. 1934-1935. «Medieval colormaking: *Tractatus qualiter quilibet artificialis color fieri potest*, from Paris B. N. MS Latin 6749^b», *Isis*, XXII.
- 337 TIETZE-CONRAT, E. 1944. «Titian as a Letter-Writer», *Art Bulletin*, XXVI.
- 338 TODD, R. B. 1976. *Alexander of Aphrodisias on Stoic Physics*.
- 339 UCCELLI, A. 1940. *I Libri di meccanica di Leonardo da Vinci*.
- 340 VASARI, G. 1878-1885. *Le Vite*, 9 vols., ed. G. Milanesi. Ed. esp. *Vidas de artistas ilustres*, Barcelona 1957.
- 341 —. 1962-1966. *Le Vite*, 8 vols. (Club del Libro).
- 342 VECKENSTEDT, E. 1888. *Geschichte der griechischen Farbenlehre*.
- 343 VITRUBIO. 1521. *De Architectura*, ed. C. Cesariano, Como. Ed. esp. *De Architectura*, Valencia 1978.
- 344 VOSSIUS, G. J. 1650. *De Quatuor Artibus Popularibus*, Amsterdam.
- 345 WAAL, H. VAN DER. 1967. «The "Linea Summae Tenuitatis" of Apelles: Pliny's phrase and its interpreters», *Zeitschrift für Aesthetik und Allgemeine Kunstwissenschaft*, XII.
- 346 WALTER-KARYDI, H. 1986. «Prinzipien der archaischen Farbgebung», en *Studien zur klassischen Archäologie. Festschrift zum 60. Geburtstag von Friedrich Hiller*.
- 347 WEBB, D. 1760. *An Inquiry into the Beauties of Painting*, Londres.
- 348 WEITZMANN, K. 1976. *The Monastery of Saint Catherine at Mount Sinai, the Icons*, I.
- 349 WETHEY, H. 1969-1975. *The Paintings of Titian*, 3 vols.
- 350 GIULLERMO DE AUVERGNE. 1674. *Opera*, 2 vols. Orléans.
- 351 WIND, E. 1969. *Giorgione's «Tempesta»*.
- 352 WOLFSON, H. A. 1970. *The Philosophy of the Church Fathers*, 3^a ed.
- 353 WUTTKE, D. 1967. «Unbekannte Celtis-Epigramme zum Lobe Dürers», *Zeitschrift Kunstgeschichte*, XXX.
- 354 YOUNG, D. 1964. «The Greeks' colour sense», *Review of the Society for Hellenic Travel*, I, v.
- 355 ZIEGLER, J. C. 1852. *Traité de la couleur et de la lumière*.

3 La luz de Oriente

- 356 AALEN, S. 1951. *Die Begriffe Licht und Finsternis im alten Testament, im Spätjudentum, und im Rabbinismus*.
- 357 ABEL, F. M. 1931. «Gaza au VI^e siècle d'après le rheteur Choricus», *Revue biblique*, XL.
- 358 ACOCCELLA, N. 1963. «La Basilica Cassinese di Desiderio in un carme di Alfano da Salerno», *Napoli Nobilissima*, III.
- 359 AETHELWULF. 1967. *De Abbatibus*, ed. A. Campbell.
- 360 ALESSANDRI, L. y PENACCHI, F. 1914. «I più antichi inventari della sacristia del sacro convento di Assisi (1338-1433)», *Archivum Franciscanum Historicum*, VII.
- 361 ALEJANDRO DE AFRODISIA. 1901. *In Librum de Sensu Commentarium*, ed. P. Wendland.
- 362 ALEXANDER, P. J. 1958. *The Patriarch Nicephorus*.
- 363 ALEXANDER, S. M. 1964-1965. «Medieval recipes describing the use of metal in MSS», *Marsyas*, XII.
- 364 ALHAZEN. 1989. *Optics*, 2 vols., trad. A. I. Sabra.
- 365 ANASTOS, M. 1955. «The argument for Iconoclasm in the Council of 754», *Late Classical and Medieval Studies in Honor of A. M. Friend, Jr.*, ed. K. Weitzmann.
- 366 ANDALORO, M. 1983. «I mosaici di Cefalù dopo il restauro» in *III Colloquio internazionale sul mosaico antico*, 1980, I.
- 367 ANDREESCU, I. 1976. «Torcello III: La chronologie relative des mosaïques pariétales», *Dumbarton Oaks Papers*, XXX.
- 368 ASTORRI, G. 1934. «Nuove osservazioni sulla tecnica dei mosaici romani della Basilica di Santa Maria Maggiore», *Rivista di archeologia cristiana*, XI.
- 369 AVICENA (IBN SINA). 1956. *De Anima (Psychologie d'Ibn Sina d'après son oeuvre As Sifa)*, 2 vols, ed. J. Bakoš.
- 370 BARRAL y ALTET, X. 1985. *Les mosaïques de pavement médiévales de Venise, Murano, Torcello*.
- 371 — (ed.). 1986. *Artistes, artisans et production artistique au moyen âge*, I, *Les Hommes*.
- 372 —. 1987. «Poésie et iconographie: un pavement du XII^e siècle décrit par Baudri de Bourgueil», *Dumbarton Oaks Papers*, XLI.
- 373 BATTISCOMBE, C. F. (ed.). 1956. *The Relics of St Cuthbert*.
- 374 BAUDRI DE BOURGUEIL. 1979. *Carmina*, ed. K. Hilbert.
- 375 BAUER, H. 1911. «Die Psychologie Alhazens au Grund von Alhazens Optik», *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, X, 5.
- 376 BEATO DE GERONA. 1930. *In Apocalypsin Libri Duodecim*, ed. H. A. Sanders.
- 377 BECK, I. 1970. «The first mosaics of the Capella Palatina in Palermo», *Byzantion*, XL.
- 378 BELTING, H., MANGO, C. y MOURIKI, D. 1978. *The Mosaics and Frescoes of St Mary Pammakaristos (Fetiye Camii) at Istanbul*.
- 379 BIBER, M. y RODENWALT, G. 1911. «Die Mosaiken des Dioskurides von Samos», *Jahrbuch der Kaiserlichen deutschen Archäologischen Instituts*, XXVI.
- 380 BLÜMNER, H. 1891. «Die Farbenzeichnungen bei den römischen Dichtern», *Berliner Studien für Classische Philologie und Archäologie*, XIII.
- 381 BOVINI, G. 1954. «Origine e tecnica del mosaico parietale paleocristiano», *Felix Ravenna*, 3^a serie XIV.
- 382 —. 1957. «Note sulla successione delle antiche fasi di lavoro nella decorazione musiva del Battistero degli Ariani», *Felix Ravenna*, LXXXV.
- 383 —. 1964a. *Storia e architettura degli edifici paleocristiani di culto di Ravenna*.
- 384 —. 1964b. «Il mosaico absidiale di S. Stefano Rotondo a Roma», *Corsi d'arte Ravennata e Bizantina*, XI.
- 385 —. 1966. «Antichi rifacimenti nei mosaici di S. Apollinare Nuovo», *Corsi d'arte Ravennata e Bizantina*, XIII.
- 386 —. 1970. *Antichità cristiane di Milano*.
- 387 BRAUN, J. 1907. *Die liturgische Gewandung im Occident und Orient*.
- 388 BREHIER, L. 1945. «Les mosaïques à fond d'azur», *Études byzantines*, III.
- 389 BRENK, B. 1971. «Early gold mosaics in Christian art», *Palette*, XXXVIII.
- 390 BRUNEAU, P. 1972. *Les Mosaïques de Delos*.
- 391 —. 1984. «Les mosaïques antiques avaient-ils des cahiers de modèles?», *Revue archéologique*, II.
- 392 BRUYNE, L. de. 1957. «La décoration des

- baptistères paléo-chrétiens en *Actes du Ve congrès international d'archéologie chrétienne, 1954*.
- 393 BRYER, A. y HERRIN, J. (eds.). 1977. *Iconoclasm*.
- 394 BULTMANN, P. 1821. *Scholia antiqua in Homeri Odysseam*.
- 395 CAIGER-SMITH, A. 1985. *Lustre Pottery. Technique, Tradition and Innovation in Islam and the Western World*.
- 396 CALABI-LIMENTANI, I. 1958. *Studi sulla società romana: il lavoro artistico*.
- 397 CAPIZZI, C. 1964. *PANTOKRATOR: Saggio d'esegetica letteraria-iconografica*.
- 398 CARANDINI, A. 1961-1962. *Ricerche sullo stile e la cronologia dei mosaici della Villa di Piazza Armerina* (Seminario di Archeologia e Storia dell'Arte Greca e Romana dell'Università di Roma: *Studi Miscellanei*, VIII).
- 399 CLAVIJO, 1928. *Embassy to Tamerlane, 1403-1406*, trad. G. le Strange.
- 400 CONSTANTINO VII PORPHYROGENITOS. 1935-1940. *Le Livre de Cérémonies*, 4 vols., ed. A. Vogt.
- 401 CONTI, A. 1988. *Storia del restauro*, 2ª ed.
- 402 CORMACK, R. S. 1969. «The mosaic decoration of S. Demetrios, Thessaloniki», *Annual of the British School in Athens*, LXIV.
- 403 — y HAWKINS, E. J. W. 1977. «The mosaics of St Sophia at Istanbul: the South-West Vestibule and Ramp», *Dumbarton Oaks Papers*, XXXI.
- 404 DAUPHIN, C. 1978. «Byzantine pattern-books: a re-examination of the problem», *Art History*, I.
- 405 DAVIS-WEYER, C. 1971. *Early Medieval Art*, 300-1150.
- 406 DEICHMANN, F. W. II, 1974. *Ravenna: Hauptstadt des spätantiken Abendlandes*.
- 407 DELVOYE, C. 1969. «Les Tissus Byzantines», *Corsi d'arte Ravennata e Bizantina*, XVI.
- 408 DEMUS, O. 1945. «The ciborium mosaics of Parinzo», *Burlington Magazine*, LXXXVII.
- 409 —. 1949. *The Mosaics of Norman Sicily*.
- 410 —. 1960. *The Church of S. Marco in Venice: History, Architecture, Sculpture*.
- 411 —. 1984. *The Mosaics of S. Marco in Venecia*.
- 412 *Dictionnaire d'archéologie chrétienne et liturgie*, XII, 1935.
- 413 DIEHL, C. 1910. *Manuel d'art byzantin*.
- 414 DIEHL, E. (ed.). 1963. *Inscriptiones Latinae Christianae Veteres* (1925).
- 415 DIONISIO DE FOURNA. 1974. *The painter's Manual*, trad. P. Hetherington.
- 416 DIX, G. 1945. *The Shape of the Liturgy*.
- 417 DÖLGER, F. 1918. «Die Sonne der Gerechtigkeit und der Schwarze», *Liturgiegeschichtliche Forschungen*, II.
- 418 —. 1925. *Sol Salutis*, *ibid.*, IV-V.
- 419 —. 1936. *Lumen Christi: Untersuchungen zum abendlichen Licht-Segen in Antike und Christentum*, *Antike und Christentum*, V.
- 420 DOWNEY, G. 1959. «Ekphrasis» in *Reallexikon für Antike und Christentum*, IV.
- 421 DYGGVE, E. 1962. «Sui mosaici pavimentali», *Stucchi e mosaici alto medioevali* (Atti dell'ottavo congresso di studi sull'arte dell'alto medioevo), I.
- 422 EBERSOLT, J. 1923. *Les Arts somptuaires de Byzance*.
- 423 EDDIUS. 1927. *Life of Bishop Wilfrid*, ed. B. Colgrave.
- 424 EGERIA. 1960. *Itinerarium Egeriae*, ed. O. Prinz.
- 425 —. 1971. *Travels*, trad. J. Wilkinson.
- 426 ETTINGHAUSEN, R. 1962. *Arab Painting*.
- 427 EVANS, M. W. 1980. «The Geometry of the Mind», *Architectural Association Quarterly*, XII, 4.
- 428 FAKHRY, M. 1970. *A History of Islamic Philosophy*.
- 429 FALKE, O. VON. 1921. *Kunstgeschichte der Seidenweberei*.
- 430 FIORENTINI RONCUZZI, I. 1971. *Arte e tecnologia nel mosaico*.
- 431 FISCHER, W. 1965. *Farb- und Formenbezeichnungen in der Sprache der altarabischen Dichtung*.
- 432 FORLATI, F. 1949. «La tecnica dei primi mosaici Marciiani», *Arte Veneta*, III.
- 433 FORSYTH, G. H. y WEITZMANN, K. 1965. *The Monastery of St Catherine at Mount Sinai*.
- 434 FROLOW, A. 1945. «Deux églises byzantines», *Études byzantines*, III.
- 435 —. 1951. «La mosaïque murale byzantine», *Byzantino-Slavica*, XII.
- 436 GALAVARIS, G. 1969. *The Illustrations of the Liturgical Homilies of Gregory Nazianzenus*.
- 437 GAUTHIER, M.-M. 1972. *Émaux du moyen-âge occidental*.
- 438 GEORGE, W. S. 1912. *The Church of Saint Eirene at Constantinople*.
- 439 GOLDSCHMIDT, R. C. 1940. *Paulinus' Churches at Nola*.
- 440 *Gospel of Philip*. 1963. Ed. W. C. Till.
- 441 GOUSSET, M. T. y STIRNEMANN, P. 1990. «Indications de couleur dans les manuscrits médiévaux» en *Pigments et colorants de l'antiquité et du moyen âge: Teinture, peinture, enluminure: études historiques et physico-chimiques* (Colloque International du Centre National de la Recherche Scientifique).
- 442 GRABAR, A. 1955. «The Virgin in a mandorla of light», *Late Classical and Medieval Studies in Honor of A. M. Friend, Jr.*, ed. K. Weitzmann.
- 443 —. 1957. *L'Iconoclasm byzantine: Dossier archéologique*.
- 444 —. 1971. «La verrerie d'art byzantine au moyen-âge», *Monuments Piot*, LVII.
- 445 GRABAR, O. 1964. «Islamic art and Byzantium», *Dumbarton Oaks Papers*, XVIII.
- 446 —. 1973. *The Formation of Islamic Art*. Ed. esp. *La formación del arte islámico*, Madrid 1979.
- 447 *Greek Anthology*. 1969. Trad. W. K. Paton, I (1916).
- 448 GÜNTER, R. 1968. *Wand, Fenster und Licht in der Trierer Palastaula und in spätantiken Bauten*.
- 449 HAAS, A. E. 1907. «Antike Lichttheorien», *Archiv für Geschichte der Philosophie*, XX.
- 450 HAEBERLEIN, F. 1939. «Grundzüge einer nachantiken Farbbikonographie», *Römisches Jahrbuch für Kunstgeschichte*, III.
- 451 HAWKINS, E. J. W. 1968. «Further observations on the narthex mosaic in St Sophia in Istanbul», *Dumbarton Oaks Papers*, XXII.
- 452 HEMPEL, J. 1960. «Die Lichtsymbolik im alten Testament», *Studium Generale*, XIII.
- 453 HENDERSON, G. 1987. *From Durrto to Kells: The Insular Gospel-books 650-800*.
- 454 HESS, T. B. y ASHBERY, J. 1969. *Light, from Aten to Laser* (*Art News Annual*, XXXV).
- 455 IBN JOBAÏR. 1949-1965. *Voyages*, 4 vols., trad. M. Gauderoy-Demombynes.
- 456 ISIDORO DE SEVILLA. 1960. *Traité de la Nature*, ed. J. Fontaine.
- 457 ITTEN, J. 1961. *Art of Color*.
- 458 IVANKA, I. VON. 1959. «Dunkelheit, mystische» en *Reallexikon für Antike und Christentum*, IV.
- 459 JAMES, L. y WEBB, R. 1991. «To understand ultimate things and enter secret places; ekphrasis and art in Byzantium», *Art History*, XIV.
- 460 JOB DE EDESSA. 1935. *Book of Treasures*, ed. y trad. A. Mingana.
- 461 JOLY, D. 1965. «Quelques aspects de la mosaïque pariétale au Ier siècle de notre ère. D'après trois documents pompéiens» en *La Mosaïque gréco-romaine: Colloques internationaux, Paris 1963*.
- 462 KÄHLER, H. 1967. *Hagia Sophia*.
- 463 KANTOROWICZ, E. 1963. «Oriens Augusti - Lever du Roi», *Dumbarton Oaks Papers*, XVII.
- 464 KARAGEORGHIS, V. 1969. *The Ancient Civilisation of Cyprus*.
- 465 KARPP, H. 1966. *Die frühchristlichen und mittelalterlichen Mosaiken in Santa Maria Maggiore zu Rom*.
- 466 KENDRICK, T. D. et al. 1960. *Codex Lindisfarnensis*, 2 vols.
- 467 KHATCHATRIAN, A. 1962. *Les Baptistères paléochrétiens*.
- 468 KHITROWO, B. de. 1889. *Itinéraires russes en Orient*.
- 469 KIRSCHBAUM, E. 1940. «L'angelo rosso e l'angelo purchino», *Rivista di archeologia cristiana*, XVII.
- 470 KITZINGER, E. 1960. *The Mosaics of Monreale*.
- 471 —. 1963. «The hellenistic heritage in Byzantine art», *Dumbarton Oaks Papers*, XVII.
- 472 —. 1977. *Byzantine Art in the Making*.
- 473 KLEIN, P. K. 1976. *Der ältere Beatus-Kodex Vitr. 1401 der Biblioteca Nacional zu Madrid. Studien zu Beatus - Illustration und der Spanischen Buchmalerei des 10 Jh.*
- 474 KLEINBAUER, W. E. 1972. «The iconography and the date of the mosaics of the Rotunda of Hagios Georgios, Thessaloniki», *Viator*, III.
- 475 KOCH, J. 1956-1957. «Augustinischer und Dionysischer Neu-Platonismus und das Mittelalter», *Kant-Studien*, XLVIII.
- 476 KOLDEWEY, R. 1884. «Das Bad von Alexandria-Troas», *Athenische Mitteilungen*, IX.
- 477 KONDAKOFF, N. 1924. «Les costumes orientaux à la cour byzantine», *Byzantion*, I.
- 478 KOSTOF, S. K. 1965. *The Orthodox Baptistry of Ravenna*.
- 479 LAFONTAINE-DOSOGNE, J. 1979. «L'évolution du programme décoratif des églises de 1071 à 1261», *Actes du XV^e congrès international d'études byzantines*, 1976, I.
- 480 LANGE, G. 1969. *Bild und Wort: die katechetischen Funktionen des Bildes in der griechischen Theologie des 6. bis 9. Jahrhunderts*.
- 481 LAVAGNE, H. 1977-1978. «Histoire de la mosaïque. I. Les mosaïstes antiques», *Annuaire de l'École pratique des hautes études*, IV^e sect.
- 482 —. 1983. «"Luxuria inaudita": Marcus Aemilius Scaurus et la naissance de la mosaïque murale», in *Mosaïque: recueil d'hommages à Henri Stern*.
- 483 LAZAREV, V. 1966. *Old Russian Paintings and Mosaics*.
- 484 —. 1967. *Storia della Pittura Bizantina*.
- 485 LEJEUNE, A. 1948. *Euclide et Ptolémée: deux stades de l'optique géométrique grecque*.
- 486 LEMBERG, M. y SCHMEDDING, B. 1973. *Abege-Stiftung Bern in Riggisberg*, II, *Textilien*.
- 487 LEVI, D. 1947. *Antioch Mosaic Pavements*, 2 vols.
- 488 LOGVIN, H. 1971. *Kiev's Hagia Sophia*.
- 489 LUBECK, K. 1912. «Die liturgische Gewandung der Griechen», *Theologie und Glaube*, IV.
- 490 LUGLI, G. 1928. «Studi topografici intorno alle antichi ville suburbane - VI. Villa Adriana», *Bulletino della Commissione Archeologica Comunale di Roma*, LV.
- 491 MCGUCKIN, J. A. 1986. *The Transfiguration of Christ in Scripture and Tradition*.
- 492 MACMULLEN, R. 1964. «Some pictures in Ammianus Marcellinus», *Art Bulletin*, XLVI.
- 493 MCNALLY, R. E. 1970. «The Three Holy Kings in Early Irish Latin Writing» en P. Granfield y J. A. Jungmann (eds.), *Kyriakon: Festschrift Johannes Quasten*, II.
- 494 MACRIDES, R. y MAGDALINO, P. 1988. «The architecture of Ekphrasis: construction and context of Paul the Silentiary's ekphrasis of Hagia Sophia», *Byzantine and Modern Greek Studies*, XII.
- 495 MAGUIRE, H. 1974. «Truth and Convention in Byzantine descriptions of works of art», *Dumbarton Oaks Papers*, XXVIII.
- 496 —. 1987. *Earth and Ocean: the Terrestrial World in Byzantine Art*.
- 497 MAIER, J.-L. 1964. *Le Baptistère de Naples et ses mosaïques*.
- 498 MAINSTONE, R. 1988. *Hagia Sophia Architecture, Structure and Liturgy of Justinian's Great Church*.
- 499 MAKSIMOVIC, I. 1964. «Iconography and Programme of the Mosaics at Porec», *Recueils des travaux de l'Institut d'études byzantines* (Mélanges G. Ostrogorsky), II).
- 500 MANGO, C. 1962. *The Mosaics of St Sophia at Istanbul*.
- 501 —. 1972. *The Art of the Byzantine Empire 312-1453*.
- 502 — y HAWKINS, F. J. W. 1965. «The apse mosaics of St Sophia at Istanbul», *Dumbarton Oaks Papers*, XIX.
- 503 — y PARKER, J. 1960. «A twelfth-century description of St Sophia», *Dumbarton Oaks Papers*, XIV.
- 504 MARTINELLI, P. A. 1969. «Il costume femminile nei mosaici ravennati», *Corsi d'arte Ravennata e Bizantina*, XVI.
- 505 MATHEW, G. 1975. «The aesthetic theories of Gregory of Nyssa» en G. Robertson y G. D. S. Henderson (eds.), *Studies in Memory of David Talbot Rice*.
- 506 MATHEWS, T. F. 1971. *The Early Churches of Constantinople: Architecture and Liturgy*.
- 507 MATTHIAE, G. 1969-1970. «I Mosaici di Grottaferrata», *Rendiconti pontificia archaeologia*, XLII.
- 508 MEDICO, H. E. DEL. 1943. «Les mosaïques de Germigny-des-Près», *Monuments Piot*, XXXIX.
- 509 MEGAW, A. H. S. 1963. «Notes on recent work of the Byzantine Institute in Istanbul», *Dumbarton Oaks Papers*, XVII.
- 510 — y HAWKINS, E. J. W. 1977. *The Church of the Panagia Kanakaria at Lythbrankomi in Cyprus: its Mosaics and Frescoes*.
- 511 MENÉNDEZ Y PELAYO, M. 1910. *Historia de las ideas estéticas en España*, II.
- 512 MENTRE, M. 1983. «Espace et couleur dans le Beatus du X^e siècle», *Cahiers de Saint-Michel de Cuxa*, XIV, agosto.
- 513 —. 1984. *La Peinture mozarabique*.
- 514 MESARITES, N. 1957. «Description of the Church of the Holy Apostles» (ed. G. Downey), *Transactions of the American Philosophical Society*, N.S., XLVII.
- 515 METODIO DE OLIMPO. 1958. *The Banquet of the Twelve Virgins*, ed. y trad. H. Musurillo.
- 516 MEYENDORFF, J. 1964. «Byzantine views of Islam», *Dumbarton Oaks Papers*, XVII.
- 517 MICHELIS, P. A. 1952. «Neo-Byzantine



- philosophy and Byzantine art», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, XI.
- 518 —. 1955. *An Aesthetic Approach to Byzantine Art*.
- 519 —. 1963. «L'esthétique d'Hagia-Sophia», *Corsi d'arte Ravennata e Bizantina*, X.
- 520 —. 1964. «Comments on Gervase Mathew's *Byzantine Aesthetics*», *British Journal of Aesthetics*, IV.
- 521 MIELSCH, H. 1985. *Buntmarmor aus Rom im Antikenmuseum Berlin*.
- 522 MOURIKI, D. 1985. *The Mosaics of Nea Moni on Chios*.
- 523 MUGLER, C. 1964. *Dictionnaire historique de la terminologie optique des grecs*.
- 524 MÜLLER-CHRISTENSEN, S. 1960. *Das Grab des Papstes Clemens II im Dom zu Bamberg*.
- 525 MUNDÓ, A. M. y SÁNCHEZ MARIANA, M. 1976. *El Commentario de Beato al Apocalypsis. Catálogo de los Códices*.
- 526 MÜNTZ, E. y FROTHINGHAM, A. L. 1883. *Il Tesoro della Basilica di S. Pietro*.
- 527 MURARO, M. 1961. «The statutes of the Venetian *Arti* and the Mosaics of the Mascoli Chapel», *Art Bulletin*, XLIII.
- 528 NICHOLSON, R. A. 1914. *The Mystics of Islam*.
- 529 NONNIOS. 1962. *Dionysiaca*, II, trad. W. H. D. Rouse.
- 530 NORDHAGEN, P. J. 1965. «The mosaics of John VII», *Acta Instituti Romani Norvegiae*, II.
- 531 —. 1983. «The penetration of Byzantine mosaic technique into Italy in the sixth century A.D.», *III Colloquio Internazionale sul Mosaico Antico*, 1980.
- 532 OAKESHOFF, W. 1967. *The Mosaics of Rome*.
- 533 L'ORANGE, H. P. 1974-1975. «L'adorazione della luce nell'arte tardo-antica ed alto-medioevale», *Atti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia*, Ser. 3, XLXII.
- 534 ORLANDOS, A. 1963. *Paragoritissa tis Artis* (con resumen fr.).
- 535 PALMER, A. 1988. «The inauguration anthem of Hagia Sophia at Edessa: a new edition and translation with historical and architectural notes and a comparison with a contemporary Constantinopolitan Kontakion», *Byzantine and Modern Greek Studies*, XII.
- 536 PASTOUREAU, M. 1983. «Formes et couleurs du désordre: le jaune avec le vert», *Mediévales*, IV (reimp. en M. Pastoureau, *Figures et couleurs* 1986).
- 537 —. [1989]. «Rouge, jaune et gaucher: notes sur l'iconographie médiévale de Judas» en *Couleurs, images, symbols*.
- 538 PELAKANIDIS, S. 1963. *Gli affreschi Paleocristiani ed i più antichi mosaici Parietale di Salonicco*.
- 539 PERLER, O. 1953. *Die Mosaiken der Juliergruft im Vatikan* (Freiberger Universitätsreden N.F. XVI).
- 540 FOCIO. 1958. *The Homilies*, ed. y trad. C. Mango.
- 541 —. 1959-1977. *Bibliothèque*, 8 vols., ed. y trad. R. Henry.
- 542 PRANDI, A. 1952. «Pietro Cavallini in S. Maria in Trastevere», *Rivista dell'Istituto Nazionale d'Archeologia e dell'Arte*, I.
- 543 PSELLO, M. 1953. *Chronographia*, trad. E. R. A. Sewter.
- 544 PSEUDO-ARISTÓTELES. 1912. *Das Steinbuch des Aristoteles*, ed. J. Ruska.
- 545 PSEUDO-DIONISIO. 1987. *The Complete Works*, trad. C. Luibheid.
- 546 PTOLOMEO. 1956. *Optics*, ed. A. Lejeune.
- 547 PUECH, H. C. 1938. «La ténèbre mystique chez le Pseudo-Denys», *Études Carmelitaines*, XXIII, ii.
- 548 REALI, G. (ed.). 1858. *Sul Modo di tagliare ed applicare il musaico* (?c. 1415).
- 549 Reallexikon zur deutschen Kunst-Geschichte, VII, 1981.
- 550 REITER, G. 1962. *Die Griechischen Bezeichnungen der Farben Weiss, Grau und Braun*.
- 551 RICHTER, J. P. 1897. *Quellen der Byzantinischen Kunstgeschichte*.
- 552 ROBERTSON, C. H. 1965. «Greek Mosaics», *Journal of Hellenic Studies*, LXXXV.
- 553 ROGAN, I. 1976. «Quelques fresques caractéristiques de églises byzantines du Magne», *Actes du XV^e congrès internationale d'études byzantines* (en prensa).
- 554 ROSENTHAL, F. 1975. *The Classical Heritage of Islam*.
- 555 RUNCIMAN, S. 1975. *Byzantine Style and Civilisation*.
- 556 RÜTH, U. M. 1977. *Die Farbgebung in der Byzantinischen Wandmalerei der spätaläologischen Epoche (1341-1453)*, Ph. D. thesis, Bonn.
- 557 SABBE, E. 1935. «L'importation des tissus d'orient en Europe occidentale au haut moyen-âge», *Revue belge de philologie et d'histoire*, XIV, 2.
- 558 SACOPOULOU, M. 1975. *La Theotokos à la Mandorle de Lythbrankomi*.
- 559 SAHAS, D. J. 1986. *Icon and Logos: Sources in Eighth-Century Iconoclasm*.
- 560 SAUER, J. 1924. *Symbolik des Kirchengebäudes*.
- 561 SCANLON, G. T. 1968. «Fustat and the Islamic art of Egypt», *Archaeology*, XXI.
- 562 SCHAPIRO, M. 1977. *Romanesque Art: Selected Papers*. Ed. esp. *Estudios sobre el románico*, Madrid 1985.
- 563 —. 1979. *Late Antique, Early Christian and Mediaeval Art: Selected Papers*. Ed. esp. *Estudios sobre la Antigüedad tardía, el cristianismo primitivo y la Edad Media*, Madrid 1986.
- 564 SCHELLER, R. W. 1963. *A Survey of Mediaeval Model Books*.
- 565 SCHOLEM, G. 1974. «Farben und ihre Symbolik in der jüdischen Überlieferung und Mystik», *Eranos Yearbook* XLI, 1972.
- 566 SCHÖNE, W. 1979. *Über das Licht in der Malerei*, 5^a reimp.
- 567 SCIARETTA, V. 1966. *Il Battistero di Albenga*.
- 568 SERJEANT, R. B. 1972. *Islamic Textiles: Materials for a History up to the Mongol Conquest*.
- 569 SMALLEY, B. 1952. *The Study of the Bible in the Middle Ages*, 2^a ed.
- 570 SMITH, A. M. 1983. «Witelonis Perspectivae Liber Quintus: Book V of Witelo's Perspectiva», *Studia Copernicana*, XXIII.
- 571 —. 1988. «The psychology of visual perception in Ptolemy's Optics», *Isis*, LXXIX.
- 572 SPATHARAKIS, I. 1976. *The Portrait in Byzantine Illuminated Manuscripts*.
- 573 SPECIALE, L. 1990. «Indicazioni di colori in un disegno cassinese dell'XI secolo» en *Pigments et colorants de l'Antiquité et du moyen-âge: Teinture, peinture, enluminure: études historiques et physico-chimiques (Colloque International du Centre National de la Recherche Scientifique)*.
- 574 SPEISER, J. M. 1984. *Thessalonique et ses monuments du IV^e au VI^e siècle*.
- 575 STEENBOCK, F. 1965. *Der Kirchliche Prachtband im frühen Mittelalter*.
- 576 STERN, H. 1957. «The décor des pavements et des cuves dans les baptistères paléochrétiens», *Actes du V^e Congrès international d'archéologie chrétienne*, 1954.
- 577 —. 1958. «Les mosaïques de l'église de Sainte Constance à Rome», *Dumbarton Oaks Papers*, XII.
- 578 SUDA. 1935. *Lexikon*, 5 vols., ed. A. Adler.
- 579 SVENNING, J. 1941. *Compositiones Lucenses: Studien zum Inhalt, zur Textkritik und Sprache*.
- 580 SYMEONIS MONACHUS. 1882-1885. *Opera Omnia*, ed. T. Arnold (Rolls Series).
- 581 TACHAU, K. H. 1988. *Vision and Certitude in the Age of Ockham*.
- 582 TALBOT-RICE, D. (ed.). 1968. *The Church of Hagia Sophia at Trebizond*.
- 583 TEÓFILO. 1961. *De diversis artibus*, ed. C. R. Dodwell.
- 584 TEOFRASTO. 1965. *De Lapidibus*, ed. D. E. Eichholz.
- 585 TILL, W. C. 1959. «Die Farbenbezeichnungen im Koptischen», *Analecta Biblica: Oriens Antiquus*, XII.
- 586 TOMASEVIĆ, G. C. 1973. *Heraclea Lyncestis*.
- 587 *Topographie Chrétienne*, II, 1970. Ed. y trad. ing. W. Wolska-Corms.
- 588 TORP, H. 1963. *Mosaikkene i St Georgrotunden*.
- 589 TSCHAN, F. J. II. 1951. *Saint Bernward of Hildesheim*.
- 590 UNDERWOOD, P. A. 1959. «The evidence of restorations to the sanctuary mosaics of the Church of the Dormition at Nicaea», *Dumbarton Oaks papers*, XIII.
- 591 — y HAWKINS, E. J. W. 1961. «The mosaics of Hagia Sophia at Istanbul. The portrait of the Emperor Alexander», *Dumbarton Oaks Papers*, XV.
- 592 URSO VON SALERNO. 1976. *De Commixtionibus Elementorum Libellus*, ed. W. Stürner.
- 593 VOLBEHR, T. 1906. «Die Neidfarbe gelb», *Zeitschrift für Aesthetik*, I.
- 594 VOPEL, H. 1899. *Die altchristlichen Goldgläser*.
- 595 WALL, A. de. 1888. «Figürliche Darstellungen auf Teppichen und Vorhängen in Römischen Kirchen bis zur Mitte des IX. Jh. nach dem Liber Pontificalis», *Römische Quartalschrift*, II.
- 596 WACKERNAGEL, W. 1872. «Die Farben —und Blumen— sprache des Mittelalters» en *Kleinen Schriften*, 2 vols.
- 597 WAETZOLDT, S. 1964. *Die Kopien des 17. Jahrhunderts nach Mosaiken und Wandmalereien in Rom*.
- 598 WALLACE-HADRILL, D. S. 1968. *The Greek Patristic View of Nature*.
- 599 WEITZMANN, K. 1971. *Studies in Classical and Byzantine Manuscript Illumination*.
- 600 —, LOERKE, W. C., KITZINGER, E. y BUCHTAL, H. 1975. *The Place of Book Illumination in Byzantine Art*.
- 601 WENZEL, M. 1987. «Deciphering the Cotton Genesis miniatures: preliminary observations concerning the use of colour», *British Library Journal*, XIII.
- 602 WERCKMEISTER, O. K. 1965. «Islamische Formen in spanischen Miniaturen des 10. Jh. und das Problem der mozarabischen Buchmalerei», *Settimane di Studio del Centro italiano di studi sull'alto medioevo*, XII.
- 603 WIEDEMANN, E. 1908. «Ueber die Entstehung der Farben nach Nasir al Din al Tusi», *Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik*, XXII.
- 604 WILLIAMS, J. 1977. *Early Spanish Manuscript Illumination*.
- 605 WILSON, R. J. A. 1983. *Piazza Armerina*.
- 606 WINFIELD, D. C. 1968. «Middle and later Byzantine wall painting methods», *Dumbarton Oaks Papers*, XXII.
- 607 WINTER, H. 1954. «The optical researches of Ibn al-Haitham», *Centaurus*, III.
- 608 WULFF, O. 1929-1930. «Das Raumerlebnis des Naos in Spiegel der Ekphrasis», *Byzantinische Zeitschrift*, XXX.
- 609 YOUNG, S. H. 1976. «Relations between Byzantine mosaic and fresco decoration», *Jahrbuch der österreichischen Byzantinistik*, XXV.
- 610 ZOVATTO, P. L. 1963. *Mosaici paleocristiani delle Venezia*.
- 611 —, 1968. *Il Mausoleo di Gallia Plačida: Architettura e Decorazione*.

4 Una estética dionisiana

- 612 *Ad faciendum emallum*. 1846. Ed. D. Way, *Archaeological Journal*, III.
- 613 ALAIN DE LILLE. 1955. *Anticlaudianus*.
- 614 ALBERTO MAGNO. 1967. *The Book Of Minerals*, ed. D. Wyckoff.
- 615 —. 1968. *De Anima*, ed. C. Stroick (*Opera Omnia* VII, i).
- 616 —. 1972. *Super Dionysium De Divinis Nominibus*, ed. P. Simon (*Opera Omnia* XXXVII, i).
- 617 ALESSANDRI, L. y PENACCHI, F. 1914. «I più antichi inventari della sacristia del sacro convento di Assisi, 1338-1433», *Archivum Franciscanum Historicum*, VII.
- 618 ALESSIO, F. 1965. «La filosofia e le "artes mechanicae" nel secolo XII», *Studi Medievali*, 3 ser., VI.
- 619 AL-RAZI. 1912. *Secreta Secretorum*, ed. J. Ruska.
- 620 ANTONIO DA PISA. 1976. *Trattato sulla fabbricazione delle vetrate artistiche*, ed. S. Pezzella.
- 621 AQUINO, STO TOMAS. 1950. *In Librum Beati Dionysii De Divinis Nominibus Expositio*, ed. C. Pera.
- 622 ARNOLDO SAXO. 1905. *De Finibus Rerum Naturalium*, ed. E. Stange.
- 623 ARRHENIUS, B. 1985. *Merovingian Garnet Jewellery*.
- 624 BARB, A. A. 1969. «Lapis adamas: der Blutstein» en J. Bibauw (ed.), *Hommages à Marcel Renard*.
- 625 BARTOLOMÉ ANGÉLICO. c. 1230. *De Proprietatibus Rerum*.
- 626 BARTOLOMEO DE BOLONIA 1932. *Tractatus de Luce*, ed. I. Squadrani, *Antonianum*, VII.
- 627 BECKSMANN, R. 1967. *Die architektonische Rahmung des Hochgotischen Bildfensters: Untersuchungen zur oberrheinischen Glasmalerei von 1250 bis 1350*.
- 628 BELTING, H. 1977. *Die Oberkirche von San Francesco in Assisi*.
- 629 BETTEMBOURG, J. M. 1977. «Problèmes de la conservation des vitraux de la façade occidentale de la Cathédrale de Chartres», *Les Monuments historiques de la France*.
- 630 BEZBORODOV, M. A. 1975. *Chemie und Technologie der antiken und mittelalterlichen Gläser*.
- 631 BIALOSTOCKI, J. 1967. «Ars Auro Prior», *Mélanges de littérature comparée et de philologie offerts à M. Brahmmer*.
- 632 BIERWALTES, W. 1977. «"Negati Affirmatio", or the world as metaphor. A foundation for mediaeval aesthetics from the writings of John Scotus Eriugena», *Dionysius*, I.
- 633 BIGI, V. C. 1961. «La doctrina della luce in S. Bonaventura», *Divus Thomas*, LXIV.
- 634 BIHL, P. M. 1941. «Statuta Generalia Ordinis», *Archivum Franciscanum Historicum*, XXXIV.

- 635 BISCHOFF, B. 1984. *Anecdota Novissima. Texte des Vierten bis sechzehnten Jahrhunderts (Quellen und Untersuchungen zur Lateinischen Philologie des Mittelalters, VII)*.
- 636 BOECIO. 1906. *In Isagogen Porphyrii Commenta*, ed. S. Brandt.
- 637 BUENAVENTURA, S. 1882-1902. *Opera*, 10 vols.
- 638 BONNER, G. 1968. *Saint Bede in the Tradition of Western Apocalyptic Commentary* (Jarrow Lecture 1966).
- 639 BORSOOK, E. 1980. *The Mural Painters of Tuscany*, 2^a ed.
- 640 BOTTARI, S. 1967. «Per la cultura di Oderisi da Gubbio e di Franco Bolognese» en *Dante e Bologna nei Tempi di Dante* Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Bologna.
- 641 BOUCHON, C., BRISAC, C., LANTIER, E. y ZALUSKA, Y. 1979. «La "Belle Verrière" de Chartres», *Revue de l'art*, XLVI.
- 642 BRANDI, C. 1959. *Il Restauro della "Maestà" di Duccio*.
- 643 BRAYLEY, E. W. y BRITTON, J. 1836. *The History of the Ancient Palace and late Houses of Parliament at Westminster*.
- 644 BRENK, B. 1975. *Die frühchristlichen Mosaiken in S. Maria Maggiore zu Rom*.
- 645 BRIEGER, P. 1967. *The Trinity College Apocalypse*.
- 646 —, MEISS, M. y SINGLETON, C. 1969. *Illuminated Manuscripts of the Divine Comedy*.
- 647 BROOKE, R. B. 1959. *Early Franciscan Government*.
- 648 BROWN, E. A. R. y COTHREN, M. W. 1986. «The twelfth-century Crusading Window of the Abbey of St Denis», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XLIX.
- 649 BROWN, K. R. 1979. «The mosaics of San Vitale: evidence for the attribution of some Early Byzantine jewellery to Court workshops», *Gesta*, XVIII.
- 650 BRUYNE, E. DE. 1946. *Études d'esthétique médiévale*, 3 vols. Ed. esp. *Estudios de Estética medieval*, Madrid 1958.
- 651 CAHN, W. 1979. *Masterpieces: Chapters in the History of an Idea*.
- 652 CHRÉTIEN DE TROYES. 1987. *Erec y Énid*, Madrid 1987.
- 653 CHRISTIE, Y. (ed.). 1979. *L'Apocalypse de Jean*.
- 654 — y JAMES, M. R. 1981. *Apocalypse de Jean. Fac-Simile du Manuscrit Douce 180*.
- 655 CIOTTI, A. 1960. «Alano e Dante», *Convivium*, XXVIII.
- 656 CLAUSSEN, P. C. 1978. «Goldschmiede des Mittelalters», *Zeitschrift des deutschen Vereins für Kunstwissenschaft*, XXXII.
- 657 COLISH, M. L. 1968. «A twelfth-century Problem», *Apollo*, LXXXVIII.
- 658 CONANT, K. J. 1975. «Édifices marquants dans l'ambiance de Pierre le Vénérable et Pierre Abelard» en *Pierre Abelard, Pierre le Vénérable, les courants philosophiques, littéraires et artistiques en occident au milieu du XII^e siècle* (Cluny, 1972).
- 659 CONTI, A. 1981. *La Miniatura bolognese: scuole e botteghe, 1270-1340*.
- 660 COOMARASWAMY, A. K. 1935. «Medieval Aesthetic I: Dionysius the Pseudo-Areopagite and Ulrich Engelberti of Strassburg», *Art Bulletin*, XVII.
- 661 —. 1938. «Medieval Aesthetic II: St Thomas Aquinas on Dionysius and a note on the relation of beauty to truth», *Art Bulletin*, XX.
- 662 CRAMP, R. 1968. «Glass finds from the Anglo-Saxon Monastery of Monkwearmouth and Jarrow» en R. J. Charleston, W. Evans, A. E. Werner (eds.), *Studies in Glass History and Design*.
- 663 —. 1970. «Decorated window-glass from Monkwearmouth», *Antiquaries Journal*, L.
- 664 CROSBY, S. MCK. 1966. «An international workshop in the twelfth century», *Journal of World History*, X.
- 665 — y HAYWARD, J., LITTLE, C. T. y WIXOM, W. D. 1981. *The Royal Abbey of Saint-Denis in the Time of Abbot Suger*, Nueva York, Metropolitan Museum of Art.
- 666 DEICHMANN, F. 1958. *Frühchristlichen Bauten und Mosaiken von Ravenna*.
- 667 DELISLE, L. 1884. *Inventaire des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale: Fonds de Cluni*.
- 668 *Dictionnaire de spiritualité*. 1953. Ed. C. Baumgartner (14 vols.).
- 669 DRACHENBERG, E., MAERCKER, K.-J. y SCHMIDT, C. 1976. *Die mittelalterliche Glasmalerei in den Ordenskirchen und im Angermuseum zu Erfurt (Corpus Vitrearum Medii Aevi-DDR, I, i)*.
- 670 DUBY, G. 1971. *La Société au XI^e et XII^e siècles dans la région Maçonnaise*.
- 671 EASTWOOD, B. S. 1966. «Robert Grosseteste's theory of the rainbow: a chapter in the history of non-experimental science», *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, XIX.
- 672 —. 1967. «Grosseteste's "quantitative" law of refraction», *Journal of the History of Ideas*, XXVIII.
- 673 ECO, U. 1988. *Art and Beauty in the Middle Ages*.
- 674 EHRLE, F. 1885. «Zur Geschichte des Schatzes, der Bibliothek und des Archivs der Päpste im 14. Jh.», *Archiv für Literatur- und Kirchengeschichte des Mittelalters*, I.
- 675 ENGELBERTO, ULRICO. 1925. *De Pulchro* (ed. M. Grabmann), *Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften: Philos., Philol. und Hist. Klasse*, V Abt.
- 676 ENGELS, I. I. 1937. *Zur Problematik der Mittelalterlichen Glasmalerei*.
- 677 ENGEN, J. VAN. 1980. «Theophilus Presbyter and Rupert of Deutz: the manual arts and Benedictine theology in the early twelfth century», *Viator*, XI.
- 678 *English Romanesque Art*, 1066-1200. 1984. Londres, Hayward Gallery, cat. expo..
- 679 ERIGENA, JUAN ESCOTO. 1968-1981. *Periphyseon (De Divisione Naturae)*, 3 vols., ed. I. P. Sheldon-Williams.
- 680 ESMERJER, A. C. 1978. *Divina Quaternitas*.
- 681 EULER, W. 1967. *Die Architekturdarstellung in der Arena-Kapelle. Ihre Bedeutung für das Bild Giotto's*.
- 682 EVANS, J. 1922. *Magical Jewels of the Middle Ages and the Renaissance*.
- 683 FALK, F. 1975. *Edelsteinschliff und Fassungsform*.
- 684 FALLANI, G. 1971a. *Dante e la cultura figurativa medioevale*.
- 685 —. 1971b. «Ricerca sui protagonisti della miniatura dugentesca», *Studi danteschi*, XLVIII.
- 686 —. 1973. «Postilla su Oderisi e Franco», *Studi danteschi*, L.
- 687 *Les Fastes du Gothique*. 1981-1982. París, Grand Palais, cat. expo.
- 688 FAVATI, G. (ed.). 1965. *Il "Voyage de Charlemagne en Orient"*.
- 689 FORMIGÉ, J. 1960. *L'Abbaye royale de Saint-Denis: recherches nouvelles*.
- 690 *Fransé Kerkeramen*. 1973-1974. Amsterdam, Rijksmuseum, cat. expo.
- 691 FRISCH, T. G. 1971. *Gothic Art 1140-c. 1450*.
- 692 FRODL-KRAFT, E. 1970. *Die Glasmalerei*.
- 693 GALLO, R. 1967. *Il Tesoro di San Marco e la sua storia*.
- 694 GANZENMÜLLER, W. 1956. Beiträge zur Geschichte der Chemie und der Alchimie.
- 695 GARDNER, J. 1973. «Pope Nicholas IV and the decoration of Santa Maria Maggiore», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XXXVI.
- 696 GARIN, E. 1965. *Scienza e vita civile nel rinascimento italiano*.
- 697 GÄTJE, J. 1967. «Zur Farbenlehre in der muslimische Philosophie», *Der Islam*, XLIII.
- 698 GAUTHIER, M.-M. 1981. «Émaux gothiques», *Revue de l'art*, LI.
- 699 GEILMAN, W. 1962. «Beiträge zur Kenntnis alter Gläser VII: Kobalt als Färbungsmittel», *Glastechnische Berichte*, XXXV.
- 700 GERSON, P. L. (ed.). 1986. *Abbot Suger and St Denis*.
- 701 GILBERT, C. (ed.). 1970. *Renaissance Art*.
- 702 GIOVANNONI, G. 1908. «Opere dei Vassellotti marmorari romani», *L'Arte*, XI.
- 703 GLASER, H. 1965. «Wilhelm von Saint-Denis: ein Humanist aus der Umgebung des Abt Suger und die Krise seiner Abtei von 1151 bis 1153», *Historisches Jahrbuch*, LXXXV.
- 704 GLASS, D. F. 1980. *Studies on Cosmatische Pavements*.
- 705 GMELIN. 1961. *Handbuch der Anorganischen Chemie: Ergänzungsband, Kobalt*.
- 706 GOWEN, R. P. 1976. «The Shrine of the Virgin in Tournai, I: Its restoration and state conservation», *Aachenes Kunstblätter*, XLVII.
- 707 GRABAR, A. y NORDENFALK, C. 1957. *Le Haut Moyen Âge*.
- 708 GRINNELL, R. 1946. «Iconography and philosophy in the Crucifixion window at Poitiers», *Art Bulletin*, XXXVIII.
- 709 GRODECKI, L. 1949. «Le vitrail et l'architecture au XII^e et au XIII^e siècle», *Gazette des Beaux-Arts*, XXXVI.
- 710 —. 1951. «Les vitraux de la Cathédrale de Poitiers», *Congrès archéologique de France*, CIX.
- 711 —. 1953. «Un vitrail demembré de la Cathédrale de Soissons», *Gazette des Beaux-Arts*, XLII.
- 712 —. 1961a. «Les vitraux allégoriques de Saint-Denis», *Art de France*, I.
- 713 —. 1961b. «Les vitraux de la Cathédrale du Mans», *Congrès archéologique de France*, CXIX.
- 714 —. 1961c. «Les vitraux de Saint-Denis: l'enfance du Christ» en M. Meiss (ed.), *De Artibus Opuscula XL: Essays in Honor of Erwin Panofsky*.
- 715 —. 1975. *La Sainte Chapelle*, 2^a ed.
- 716 —. 1976. *Les vitraux de Saint-Denis: histoire et restitution (Corpus Vitrearum Medii Aevi-France: Études, I)*.
- 717 —. 1977. *Le Vitrail roman*.
- 718 —. 1986. *Le Moyen Âge retrouvé, de l'an mil à l'an 1200*.
- 719 HAHNLOSER, H. (ed.). 1965-1971. *Il Tesoro di San Marco*, 2 vols.
- 720 HAMEL, C. de. 1986. *A History of Illuminated Manuscripts*.
- 721 HANKE, W. 1962. *Kunst und Geist, das philosophischen Gedankengut der Schrift "De Diversis Artibus" des Priesters und Monachus Theophilus*, Tesis Doc. Universidad de Bonn.
- 722 HARDEN, A. R. 1960. «The carbuncle in mediaeval literature», *Romance Notes*, II.
- 723 HARDEN, D. B. 1969. «Mediaeval glass in the West», *Eighth International Congress on Glass*, 1968.
- 724 HÉLIOT, P. 1968. «Les origines et les debuts de l'abside vitrée (XI^e-XIII^e siècles)», *Wallraf-Richartz Jahrbuch*, XXX.
- 725 HERRAD DE HOHENBOURG. 1979. *Hortus Deliciarum*, 2 vols., ed. R. Green, M. Evans, B. Bischoff y L. Curschmann.
- 726 HEYD, W. 1936. *Histoire du commerce du Levant au Moyen Âge*.
- 727 HILLS, P. 1987. *The Light of Early Italian Painting*.
- 728 HOBERG, H. 1944. *Die Inventare des Päpstlichen Schatzes in Avignon*.
- 729 HOFMANN, K. 1968. «Sugers "Anagogisches" Fenster in St Denis», *Wallraf-Richartz Jahrbuch*, XXX.
- 730 HOLMES, U. 1934. «Medieval Gem Stones», *Speculum*, IX.
- 731 HUBERT, J. 1949. «L' "Escrain" dit de Charlemagne au Trésor de Saint-Denis», *Cahiers archéologiques*, IV.
- 732 HUDECZEK, M. 1944. «De lumine et coloribus (secundum San Albertum Magnum)», *Angelicum*, XXI.
- 733 HUTTON, E. 1950. *The Cosmati*.
- 734 IHM, C. 1960. *Die Programme der Christliche Apismalerei*.
- 735 JAYNE, S. 1963. *John Colet and Marsilio Ficino*.
- 736 JOHNSON, J. R. 1964. *The Radiance of Chartres*.
- 737 KIDSON, P. 1987. «Panofsky, Suger and St Denis», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, L.
- 738 KLESSE, B. 1967. *Seidenstoffe in der Italienschen malerei des 14. Jh.*
- 739 KREMPPEL, U. 1971. «Das Remaklus Retabel in Stavelot und seine künstlerischen Nachfolge», *Münchener Jahrbuch der Bildende Kunst*, XXII.
- 740 LAFOND, J. 1968. «Decouverte de vitraux historiques du Moyen Âge à Constantinople», *Cahiers archéologiques*, XVIII.
- 741 Lavin, M. A. 1981. «The joy of the Bridegroom's friend: smiling faces in Fra Filippo Lippi, Raphael and Leonardo» en M. Barasch and L. Freeman Sandler (eds.), *Art the Ape of Nature: Studies in Honor of H. W. Janson*.
- 742 LECOY DA LA MARCHE, A. 1867. *Oeuvres complètes de Suger*.
- 743 LEHMANN-BROCKHAUS, O. 1938. *Schriftquellen zur Kunstgeschichte des 11. und 12. Jh. für Deutschland, Lothringen und Italien*.
- 744 —. 1955-1960. *Lateinische Schriftquellen zur Kunst in England, Wales und Schottland*, 5 vols.
- 745 *Liber Pontificalis*. 1886-1957. ed. L. Duchesne, 3 vols.
- 746 LICHTENBERG, H. 1931. *Die Architekturdarstellungen in der mittelhochdeutschen Dichtung*.
- 747 LIGHTBOWN, R. 1978. *Secular Goldsmith's Work in Mediaeval France*.
- 748 LILLICH, M. P. 1970. «The band-window: a theory of origin and development», *Gesta*, IX.
- 749 LINDBERG, D. C. 1968-1969. «The cause of refraction in mediaeval optics», *British Journal for the History of Science*, IV.
- 750 —. 1983. *Studies in the History of Medieval Optics*.
- 751 —. 1986. «The genesis of Kepler's Theory of Light: light metaphysics from Plotinus to Kepler», *Osiris*, N.S. II.
- 752 LIPINSKY, A. 1962. «La simbologia delle gemme», *Atti del congresso nazionale di studi danteschi*.
- 753 LISKAR, E. (ed.). 1986. *Europäische Kunst um 1300 (Akten des XXV Internationalen Kongresses für Kunstgeschichte, Wien 1983)*, VI.
- 754 LYDGATE, J. 1891. *Temple of Glas*, ed. J. Schick.
- 755 MCGINNIS, H. 1971. «Cast shadows in

- the Passion Cycle at S. Francesco, Assisi: a note», *Gazette des Beaux-Arts*, LXXVII.
- 756 MALAGUZZI VALERI, F. 1896. «La miniatura a Bologna dal XIII al XV secolo», *Archivio storico italiano*, XVIII.
- 757 *Mappae Clavicula*. 1974. Ed. C. S. Smith y J. G. Hawthorne, *Transactions of the American Philosophical Society*, LXIV, Pt. 4.
- 758 MARCHINI, G. 1973. *Le Vetrate dell'Umbria (Corpus Vitrarum Medii Aevi Italia, I)*.
- 759 MARTÈNE, E. y DURAND, U. 1717. *Thesaurus Novus Anecdotorum*, 5 vols., Paris.
- 760 MARTINDALE, A. 1972. *The Rise of the Artist in the Middle Ages and Early Renaissance*.
- 761 —. 1988. *Simone Martini: Complete Edition*.
- 762 MATTHIAE, G. 1967. *Mosaici medioevale delle chiese di Roma*.
- 763 MAY, F. L. 1957. *Silk Textiles of Spain: Eight to Fifteenth Century*.
- 764 MÉNARD, P. 1969. *Le Rire et le sourire dans le roman courtois en France au Moyen-Âge, 1150-1250*.
- 765 MIDDELDORF, U. (intro.). 1980. *Il Tesoro della Basilica di San Francesco ad Assisi*.
- 766 MILANESI, G. 1854-1856. *Documenti sulla storia dell'arte senese*, 3 vols.
- 767 MOLINIER, E. XLVI, 1885: XLVII, 1886. «Inventaire de Trésor du Saint Siège sous Boniface VIII (1295)», *Bibliothèque de l'École des Chartes*.
- 768 MONTESQUIOU-FEZEUSAC, B. DE. 1973. *Le Trésor de Saint-Denis: Inventaire de 1634*.
- 769 *Monumenta Germaniae Historica Scriptores Rerum Germanicarum*, N.S. XII. 1960. Ed. H. F. Haefelde.
- 770 MORO, TOMÁS. 1551. *Utopia*, trad. R. Robinson. Ed. esp. *Utopía*, Barcelona 1984.
- 771 MORGAN, N. J. 1983. *The Mediaeval Painted Glass of Lincoln Cathedral*.
- 772 MORTEY, V. 1911. *Recueil de textes relatifs à l'histoire de l'architecture... en France, XI^e-XII^e siècles*.
- 773 NIETO ALCAIDE, V. 1978. *La luz, símbolo y sistema visual (El espacio y la luz en el arte gótico y el Renacimiento)*.
- 774 NORDSTRÖM, C.-O. 1953. *Ravenna Studien*.
- 775 NORDSTRÖM, F. 1955. «Peterborough, Lincoln and the Science of Robert Grosseteste: a Study in thirteenth-century architecture and iconography», *Art Bulletin*, XXXVII.
- 776 ODTMANN, H. 1929. *Die Rheinische Glasmalereien vom 12 bis zum 16 Jahrhundert*.
- 777 OMAN, C. 1958. *The Gloucester Candlestick*.
- 778 ONASCH, K. 1962. *Das Licht in der Ikonmalerei Andrej Rublevs* (Berliner Byzantinische Arbeiten, XXVIII).
- 779 ORDERIC VITALIS, II, 1969. *Ecclesiastical History*, ed. M. Chibnall.
- 780 OURSEL, R. 1958-1959. «Pierre le Vénéral, Suger et la lumière gothique», *Annales de l'Académie de Maçon*, XLIV.
- 781 OVITT, G., JR. 1983. «The Status of the mechanical arts in medieval classifications of learning», *Viator*, XIV.
- 782 PANOFKY, E. 1944. «Notes on a controversial passage in Suger's *De Consecratione Ecclesiae Sancti Dionysii*», *Gazette des Beaux-Arts*, XXVI.
- 783 —. 1979. *Abbot Suger on the Abbey Church of St Denis and its Art Treasures*, 2^a ed.
- 784 PASSERA, E. 1921. «Le cognizioni oftalmologiche di Dante», *Archivio di storia della scienza*, III.
- 785 PECHAM, J. 1970. *Perspectiva Communis*, en D. C. Lindberg (ed.), *John Pecham and the Science of Optics*.
- 786 PEDRO EL VENERABLE. 1967. *Letters*, 2 vols., ed. G. Constable.
- 787 PLOSS, E. 1960. «Die Fachsprache der deutschen Maler im spätmittelalter», *Zeitschrift für deutsche Philologie*, LXXIX.
- 788 PSELLO, M. 1980. *De Lapidum Virtutibus*, ed. y trad. M. Galigani.
- 789 PSEUDO-DIONISIO. 1950. *Dionysiaca*, 2 vols., ed. P. Chevallier.
- 790 RADULPHUS PHISICUS. 1962. *De nobilitate domni Sugerii abbatis et operibus eius*, ed. R. B. C. Huyghens, *Studi Medievali*, 3 ser., III.
- 791 *Roman de Perceforest*. 1951. Ed. J. Lods.
- 792 ROSAND, D. (ed.). 1984. *Interpretazioni veneziane: studi di storia dell'arte in onore di Michelangelo Muraro*.
- 793 ROUSE, M. A. y R. H. 1971. «The texts called *Lumen Animae*», *Archivum Fratrum Praedicatorum*, XLI.
- 794 RUDOLPH, C. 1990. *Artistic Change at St Denis: Abbot Suger's Program and the Early Twelfth-century Controversy over Art*.
- 795 RUMPF, K. 1961. *Kobalt (Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie: Ergänzungsband)*.
- 796 SALZMAN, L. F. 1926-1927. «The glazing of St Stephen's Chapel, Westminster, 1351-1352», *Journal of the British Society of Master Glass Painters*, I, II.
- 797 SCHLAUCH, M. 1932. «The palace of Hugon de Constantinople», *Speculum*, VII.
- 798 SCHLOSSER, J. VON. 1986. *Quellenbuch zur Kunstgeschichte des abendländischen Mittelalters*.
- 799 SCHMID, H. R. 1975. *Lux Incorporata: zur ontologischen Begründung einer Systematik des farbigen Aufbaus in der Malerei*.
- 800 SCHÖNE, W. 1957. «Studien zur Oberkirche von Assisi», en B. Hackelsberger, F. Himmel-Leber y M. Meier (eds.), *Festschrift Kurt Bauch*.
- 801 SCHROEDER, B. 1972. *Kleinere deutsche Gedichte des XI und XII Jahrhunderts*, 2 vols.
- 802 SEXTUS AMARUS. 1969. *Sermones*, ed. K. Manitius (*Monumenta Germaniae Historica: Deutsche Geschichtsquellen des Mittelalters*).
- 803 SIMONELLI, M. 1967. «Allegoria e simbolo dal Convivio alla Commedia sullo sfondo della cultura bolognese» en *Dante e Bologna nei tempi di Dante*, Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Bologna.
- 804 SIMSON, O. VON. 1982. «Opere superante materiam: zur Bedeutung der Sainte-Chapelle zu Paris», *Mélanges Jacques Stiennon*.
- 805 —. 1988. *The Gothic Cathedral*, 3^a ed. Ed. esp. de Fernando Villaverde, *La catedral gótica*, Madrid 1980.
- 806 SIRAT, C. 1968. «Les pierres précieuses et leurs prix au XV^e siècle en Italie, d'après un manuscrit hébreu», *Annales Economies, Sociétés, Civilisations*.
- 807 SÖHRING, O. 1900. «Werke bildender Kunst in alt-französischen Epen», *Romanische Forschungen*, XII.
- 808 SOLINO. 1958. *Collectanea Rerum Memorabilium*, ed. T. Mommsen, 2^a ed.
- 809 SOWERS, R. 1966. «On the blues of Chartres», *Art Bulletin*, XLVIII.
- 810 STERNAGEL, P. 1966. *Die Artes Mechanicae im Mittelalter*.
- 811 STRATFORD, N. 1984. «Three English Romanesque enamelled ciboria», *Burlington Magazine*, CXXVI.
- 812 STUDER, P. y EVANS, J. 1924. *Anglo-Norman Lapidaries*.
- 813 TATARKIEWICZ, W. 1970-1974. *History of Aesthetics*, 3 vols.
- 814 TOMÁS DE CANTIMPRÉ. 1973. *Liber de Natura Rerum*, ed. H. Boese.
- 815 TINTORI, L. y MEISS, M. 1967. *The Painting of the Life of St. Francis at Assisi*, 2^a ed.
- 816 TOULMIN, R. M. 1971. «L'ornamento nella pittura di Giotto, con particolare riferimento alla Capella degli Scrovegni» en *Giotto e il suo tempo*, Roma.
- 817 TRAUBE, L. (ed.). III, 1896. *Monumenta Germaniae Historica, Poeti Latini Aevi Carolini*.
- 818 TREVISANO, M. 1961. «De doctrina lucis apud S. Bonaventurae», *Scriptorium Victoriense*, VIII.
- 819 TROWBRIDGE, M. L. 1928. *Philological Studies in Ancient Glass*.
- 820 VERDIER, P. [c. 1974]. «Réflexions sur l'esthétique de Suger: à propos de quelques passages du *De Administratione*», *Études de civilisation médiévale (Mélanges E.-R. Labaude)*.
- 821 VERDON, T. y FRONT, W. (eds.). 1984. *Monasticism and the Arts*.
- 822 VIARD, J. (ed.). 1927. *Les Grandes Chroniques de France*.
- 823 VICENTE DE BEAUVAIS. 1624. *Speculum Maius: Speculum Doctrinale*, 4 vols., Douai.
- 824 VLOBERG, M. 1936. *La Vierge et l'enfant dans l'art français, II (Le Sourire de la Vierge-Mère)*.
- 825 VOSS, J. 1972. *Das Mittelalter im historischen Denken Frankreichs*.
- 826 WALLACE, W. A. 1959. *The Scientific Methodology of Theodor of Freiberg*.
- 827 WALSINGHAM, T. I, 1867. *Gesta Abbatum Monasterii Sancti Albani*.
- 828 WATTENBACH, W. 1896. *Das Schriftwesen im Mittelalter*, 3^a ed.
- 829 WEISE, G. 1939. *Die geistige Welt der Gotik*.
- 830 WEISWEILER, H. 1952. «Sakrament als Symbol und Teilhabe: der Einfluss des Ps-Dionysios auf die allgemeine Sakramentlehre Hugos von St. Viktor», *Recherches de théologie ancienne et moderne*, XIX.
- 831 WENK, K. 1885. «Über päpstliche Schatzverzeichnisse des 13. und 14. Jahrhunderts und ein Verzeichniss der päpstlichen Bibliothek vom Jahre 1311», *Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung*, VI.
- 832 WENZEL, H. 1949. «Glasmaler und Maler im Mittelalter», *Zeitschrift für Kunstwissenschaft*, III.
- 833 —. 1952. «Die ältesten Farbfenster in der Oberkirche von S. Francesco zu Assisi und die deutsche Glasmalerei des XIII Jh», *Wallraf-Richartz Jahrbuch*, XIV.
- 834 WHITE, J. 1981. «Cimabue and Assisi: working methods and art-historical consequences», *Art History*, IV.
- 835 WHITE, L., JR. 1964. «Theophilus Redivivus», *Technology and Culture*, V.
- 836 WHITNEY, E. 1990. «Paradise restored: the mechanical arts from Antiquity through the thirteenth century», *Transactions of the American Philosophical Society*, LXXX, Pt. 1.
- 837 ZACCARIA, G. 1963. «Diario storico della Basilica e Sacro Convento di San Francesco in Assisi», *Miscellanea Francescana*, LXIII.
- 838 ZAKIN, H. J. 1974. «French Cistercian grisaille glass», *Gesta*, XIII.
- 839 ZIOLKOWSKI, T. 1961. «Der Karfunkelstein», *Euphorion*, LV.
- Devices», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XLII.
- 841 ANTONINO. 1959. *Summa Major (1740)*, 4 vols.
- 842 ARGOTE DE MOLINA, G. 1957. *Nobleza de Andalucía (1579)*.
- 843 AZCONA, T. de. 1972. *Fundación y construcción de San Telmo de San Sebastián*.
- 844 BACH, A. (ed.). 1934. *Das Rheinische marienlob: Eine deutsche Dichtung des 13. Jahrhunderts*.
- 845 BAEUMKER, C. 1908. *Witelo: ein Philosoph und Naturforscher des XIII Jb*.
- 846 BARKER, J. R. V. 1986. *The Tournament in England, 1100-1400*.
- 847 BARLOW, H. B. y MOLLON, J. D. (eds.). 1982. *The Senses*.
- 848 BARTSCH, K. 1863. «Das Spiel von den Sieben Farben», *Germania*, VIII.
- 849 BAXANDALL, M. 1986. *Giotto and the Orators*, 2^a ed.
- 850 BENTLEY, J. H. 1988. *Politics and Culture in Renaissance Naples*.
- 851 BERCHEM, E., FREIHERR VON, GALBREATH, D. L. y HUPP, O. 1939. *Beiträge zur Geschichte der Heraldik*.
- 852 BERLIN, B. y KAY, P. 1969. *Basic Color Terms*.
- 853 BLONSKY, M. (ed.). 1985. *On Signs*.
- 854 BOLTON, R. 1978. «Black, white and red all over. The riddle of color term salience», *Ethnology*, XVII.
- 855 BONET, HONORÉ. 1949. *The Tree of Battles*, ed. y trad. ing. G. W. Coopland.
- 856 BORNSTEIN, M. 1975. «Qualities of color-vision in infancy», *Journal of Experimental Child Psychology*, XIX.
- 857 BORSOOK, E. 1966. *Ambrogio Lorenzetti*.
- 858 BOULY DE LESDAIN, L. 1897. «Les plus anciennes armoires françaises (1127-1300)», *Archives héraldiques suisses*, XI.
- 859 BOUTON, V. (ed.). III, 1884. *Wapenboek, ou Armorial de 1334 à 1372*.
- 860 BRAULT, G. J. 1972. *Early Blazon: Heraldic Terminology in the 12th and 13th Centuries with Special Reference to Arthurian Literature*.
- 861 —. 1973. *Eight 13th century Rolls of Arms in French and Anglo-Norman Blazon*.
- 862 BRERETON, G. E. y FERRIER, J. M. 1981. *Le Menager de Paris*.
- 863 BRÜCKNER, W. 1982. «Farbe als Zeichen. Kulturtradition im Alltag», *Zeitschrift für Volkskunde*, LXXVIII.
- 864 BURCHARD, J. 1884. *Diarium*, 3 vols., ed. L. Thuasne.
- 865 CAMPBELL, L. y STEER, F. 1988. *A Catalogue of the Manuscripts in the College of Arms, I*.
- 866 CARUS-WILSON, E. 1953. «La guède française en Angleterre: un grand commerce du moyen-âge», *Revue du Nord*, XXXV.
- 867 CHAPANIS, A. 1965. «Color names for color space», *American Scientist*, LIII.
- 868 CHRISTINE DE PISAN. 1937. *The book of Fayttes of Armes and of Chivalrye*, ed. A. T. P. Byles.
- 869 CHYDENIUS, J. 1960. *The Theory of Medieval Symbolism*.
- 870 CIAN, V. 1894. «Del significato dei colori e dei fiori nel Rinascimento Italiano», *Gazetta Letteraria*, 13-14.
- 871 —. 1951. *Un Illustre Nunzio Ponteficio, Baldassare Castiglione*.
- 872 COULTON, G. G. 1953. *Art of the Reformation*, 2^a ed.
- 873 CENTRE UNIVERSITAIRE DES ÉTUDES ET DE RECHERCHES MÉDIÉVALES D'AIX. 1988. *Les Couleurs au moyen âge*.
- 874 DEAN, R. J. 1967. «An early treatise on heraldry in Anglo-Norman» en V. T. Holmes

- (ed.), *Romance Studies in Memory of E. Bilings Ham*.
- 875 DELORT, R. 1978. *Le Commerce des fourrures en occident à la fin du Moyen Âge*.
- 876 DENNYS, R. 1975. *The Heraldic Imagination*.
- 877 DIDRECK DE BERN. 1924. *Die Geschichte Thidreks von Bern*, trad. F. Erichsen.
- 878 —. 1951. *Saga*, ed. G. Jonsson.
- 879 DOUET D'ARCQ, L. 1858. «Un Traité du blason du XV^e siècle», *Revue Archéologique*, XV.
- 880 DRONKE, P. 1974. «Tradition and Innovation in mediaeval western colour-imagery», *Eranos Yearbook*, XLI, 1972.
- 881 DURANDO DE MENDE. 1859. *Rationale Divinorum Officiorum*, ed. V. d'Avino.
- 882 EVANS, J. 1952. *Dress in Mediaeval France*.
- 883 EVANS, M. 1982. «An illustrated fragment of Peraldus's *Summa of Vice*», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XLV.
- 884 EVANS, R. M. 1948. *Introduction to Color*.
- 885 EVELYN, J. 1906. *Sculptura* (1662), ed. C. F. Bell.
- 886 FARAL, E. 1924. *Les Arts poétiques du XII^e et du XIII^e siècle*.
- 887 FERNÁNDEZ ARENAS, J. (ed.). 1982. *Renacimiento y Barroco en España*.
- 888 FITTON BROWN, A. D. 1962. «Black wine», *Classical Review*, N.S., XIII.
- 889 FLURY-LEMBERG, M. y STOLLEIS, K. (eds.). 1981. *Documenta Textilia: Festschrift für S. Müller Christiansen*.
- 890 FRANCESCO DA BARBERINO. 1875. *Del Reggimento e de costumî delle donne*.
- 891 GANZ, P. 1899. *Geschichte der heraldischen Kunst in der Schweiz*.
- 892 GERVAIS DU BUS. 1914-1919. *Le Roman de Fauvel*, ed. A. Langfors.
- 893 GILBERT, C. 1959. «The Archbishop on the painters of Florence», *Art Bulletin*, XLI.
- 894 GODDARD, E. R. 1927. *Women's Costume in French Texts of the 11th and 12th Centuries*.
- 895 GRAS, P. 1951. «Aux origines de l'héraldique: la décoration des boucliers au début du XII^e siècle d'après la bible de Citeaux», *Bibliothèque de l'École des Chartes*, CIX.
- 896 GUNDERSHEIMER, W. 1972. *Art and Life at the Court of Ercole I d'Este*.
- 897 —. 1973. *Ferrara: the Style of Renaissance Despotism*.
- 898 HADAMER VON DER LABER. 1850. *Die Jagd der Minne*, ed. J. A. Schmeller.
- 899 HARTE, N. B. y PONTING, K. G. (eds.). 1983. *Cloth and Clothing in Mediaeval Europe*.
- 900 HAUPT, G. 1941. *Die Farbensymbolik in der Sakralen Kunst des abendländischen Mittelalters*.
- 901 HAYE, SIR GILBERT. 1901. *Prose Works*, ed. J. H. Stevenson.
- 902 HERING-MITGAU, M. et al. (eds.). 1980. *Von Farbe und Farben: Albert Knoepffli zum 70. Geburtstag*.
- 903 HERNE, G. 1954. *Die Slavischen Farbenbenennungen* (Publications de l'Institut Slave d'Upsal, IX).
- 904 HILL, P. M. 1972. *Die Farbwörter der russischen und bulgarischen Schriftsprache*.
- 905 HOEPPFNER, E. 1923. «Pers en ancien français», *Romania*, XLIX.
- 906 HUMBERT DE SUPERVILLE, D. P. G. 1827. *Essai sur les signes inconditionnelles dans les arts*.
- 907 HUMPHREY, C. 1960. «Heraldry in School Manuals of the Middle Ages», *Coat of Arms*, VI.
- 908 HUMPHREY SMITH, C. R. 1956. «Purple», *Coat of Arms*, IV.
- 909 HUNTER BLAIR, C. H. (ed.). 1930. *A Visitation of the North of England, c. 1480-1500* (Surtees Society, CXLIV).
- 910 HUON DE MÉRIL. 1976. *Le Tournoiement Antichrist*, ed. M. D. O. Bender.
- 911 JONES, E. J. (ed.). 1943. *Mediaeval Heraldry*.
- 912 KEEN, M. 1984. *Chivalry*.
- 913 KÖHALMI, K. U. 1966. «Die Farbzeichnungen der Pferde in den Mandschu-Tungusischen Sprachen», *Acta Orientalia Academiae Scientiarum Hungaricae*, XLX.
- 914 KOUWER, B. 1949. *Colors and their Character: a Psychological Study*.
- 915 KURELLA, A. y STRAUSS, I. 1983. «Lapis lazuli und natürliches Ultramarin», *Maltechnik/Restauro*, LXXXIX.
- 916 KUSCHEL, R. y MONBERG, T. 1974. «"We don't talk much about colour here": a study of colour semantics on Bellona Island», *Man*, IX.
- 917 LASSBERG, J. M. C., FREIHERR VON. (ed.). 1820-1855. *Lieder-Saal*, 4 vols.
- 918 LATINI, BRUNETTO. IV, 1883. *Il tesoro*, trad. B. Giamboni y ed. L. Gaiter 1878-1883.
- 919 LEHMANN, P. W. y K. L. 1973. *Samothracean Reflections*.
- 920 LEWIS, S. 1987. *The Art of Matthew Paris in the "Chronica Majora"*.
- 921 LONDON, H. S. 1967. «Rolls of Arms, Henry III», *Aspilogia*, II.
- 922 LUCY, J. A. y SCHWIEDER, R. A. 1979. «Whorf and his critics: linguistic and nonlinguistic influences on color naming», *American Anthropologist*, LXXXI.
- 923 MCNEILL, N. B. 1972. «Colour and colour terminology», *Journal of Linguistics*, VIII.
- 924 MANN, M. 1923. «La couleur perse en ancien français et chez Dante», *Romania*, XLIX.
- 925 MAXWELL-STUART, P. G. 1981. *Studies in Greek Colour Terminology II, Karopos*.
- 926 MEIER, C. 1974. «Das Problem der Qualitätsallegorese», *Frühmittelalterliche Studien*, VIII.
- 927 MEIER, H. 1963. «Ein dunkles Farbwort» en H. M. y H. Schommodau (eds.), *Wort und Text: Festschrift für Fritz Schalk*.
- 928 MELIS, F. I. 1962. *Aspetti della vita economica medioevale*.
- 929 MENESTRIER, C. F. 1661. *L'Art du blason justifié*, Lyon.
- 930 MERRIN, C. B., CATLIN, J. y ROSCH, E. 1975. «Development of the Structure of Color Categories», *Developmental Psychology*, II.
- 931 MOLLON, J. D. y SHARPE, L. T. (eds.). 1983. *Colour Vision, Physiology and Psychophysics*.
- 932 OPPENHEIM, P. 1931. *Das Mönchskleid im christlichen Altertum*.
- 933 ORIBASO. 1851-1876. *Oeuvres*, 6 vols., ed. U. C. Bussemaker y C. V. Daremberg.
- 934 —. I, 1940. *Oribasius Latinus*, ed. H. Morland.
- 935 PASTOUREAU, M. 1982. *L'Hermine et le sinople: études d'héraldique médiévale*.
- 936 —. 1983. *Armoriale des chevaliers de la table ronde*.
- 937 —. 1986. *Figures et couleurs: études sur la symbolique et la sensibilité médiévales*.
- 938 —. 1989a. *Couleurs, images, symboles: études d'histoire et d'anthropologie*.
- 939 —. 1989b. «L'Église et la couleur des origines à la Réforme», *Bibliothèque de l'École des Chartes*, CXLVII.
- 940 PEDRO DE POITIERS. 1938. *Allegoriae super Tabernaculum Moysi*, ed. P. S. Moore y J. A. Corbett.
- 941 POERCK, G. DE. 1951. *La Draperie médiévale en Flandre et en Artois*.
- 942 PORTAL, F. 1979. *Des Couleurs symboliques dans l'antiquité, le Moyen Âge et les temps modernes* (1837).
- 943 PRINET, M. 1922. «Le langage héraldique dans le "Tournoiement Antichrist"», *Bibliothèque de l'École des Chartes*, LXXXIII.
- 944 PÜCKLER-MUSKAU, H. 1831-1836. *Briefe eines Verstorbenern*, 4 vols.
- 945 RABELAIS, F. 1966. *Gargantua*, 6^e ed. J. Plattard. Ed. esp. *Gargantúa y Pantaguel*, Madrid 1986.
- 946 RADLOFF, W. 1871. «Die Haustiere der Kirgisen», *Zeitschrift für Ethnologie*, III.
- 947 REEVES, M. y HIRSCH-REICH, B. 1972. *The «Figurae» of Joachim of Flora*.
- 948 ROQUE, G. 1990. «Couleur et mouvement» en R. Bellour (ed.), *Cinéma et peinture: approches*.
- 949 SAHLINS, M. 1976. «Colors and cultures», *Semiotica*, XVI.
- 950 SALAZAR DE MENDOZA, P. 1618. *Origen de las dignidades seglares de Castilla y León*, Toledo.
- 951 SCHWYZER, E. 1929. «Germanisches und ungedeutetes in Byzantinischen Pferdenamen», *Zeitschrift für deutsches Altertum*, LXVI.
- 952 SELTMAN, C. T. 1924. *Athens: Its History and Coinage before the Persian Invasion*.
- 953 SEYLER, G. A. 1889. *Geschichte der Heraldik*, reimp. 1970.
- 954 SICILIA, HERALDO DE. 1860. *Le Blason des couleurs en armes, livres et devises*, ed. H. Cocheris.
- 955 —. 1867. *Parties inédites de l'oeuvre de Sicile Héraut d'Alphonse V*, ed. P. Roland.
- 956 SILVESTRE, H. 1954. «Le MS Bruxellensis 10147-58 (s. XII-XIII) et son "Compendium Artis Picturae"», *Bulletin de la Commission Royale d'Histoire*, CXIX.
- 957 SKINNER, Q. 1986. «Ambrogio Lorenzetti: the artist as political philosopher», *Proceedings of the British Academy*, LXXII.
- 958 SOURIAU, P. 1895. «Le symbolisme des couleurs», *La Revue de Paris*, II, ii (15 avril).
- 959 SQUIBB, G. B. 1959. *The High Court of Chivalry*.
- 960 STAFFORD, B. 1972. «Medusa, or the Physiognomy of the earth: Humbert de Superville's Aesthetics», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXV.
- 961 STEIGER, A. 1958. «Altromantische Pferdenamen», *Etymologica: Wälther von Warburg zum Siebzigsten Geburtstag*.
- 962 SUCHENWIRT, PETER. 1827. *Werke*, ed. A. Primisser.
- 963 SUNDBERG, H. 1985. «Horse-trading contracts in early seventeenth-century Novgorod: colour adjectives and other vocabulary in horse-descriptions», *Scando-Slavica*, XXXI.
- 964 THORNDYKE, L. 1960. «Other texts on colors», *Ambix*, VIII.
- 965 TOYNBEE, P. 1902. *Dante Studies*.
- 966 TREMLETT, T. D. (ed.). 1967. «The Matthew Paris Shields», *Aspilogia*, II.
- 967 UPTON, NICHOLAS. 1654. *De Studio Militari*, ed. sir E. Bysshe.
- 968 VALLIER, D. 1979. «Le problème du vert dans le système perceptif», *Semiotica*, XXVI.
- 969 VESPASIANO DA BISTICCI. 1963. *Renaissance Princes Popes and Prelates: the Vespasiano Memoirs*, trad. W. George y E. Waters, 2^e ed.
- 970 VRIES, J. DE. 1965. «Rood-Wit-Zwart» (1942) en *Kleine Schriften*.
- 971 VULSON DE LA COLOMBIÈRE, M. 1639. *Recueil de Plusieurs Pièces et Figures d'Armoire... avec un Discours des fondements*
- du Blason et une Nouvelle Méthode de Cognitoire les Metaux et Couleurs sur la Taille Douce*, Paris.
- 972 WACKERNAGEL, W. 1872. «Die Farben- und Blumen-sprache des Mittelalters» en *Kleinere Schriften*, I.
- 973 WAGNER, A. 1956. *Heralds and Heraldry in the Middle Ages*, 2^e ed.
- 974 WAGNER, M. L. 1916-1917. «Das Fortleben einiger lateinischer bzw. vulgärlateinischer Pferdenamen in Romanischen, insbesondere im Sardischen und Korsischen», *Glotta*, VIII.
- 975 WASSERMAN, G. S. 1978. *Color Vision: an Historical Introduction*.
- 976 WATTENWYL, A. VON y ZOLLINGER, H. 1981. «Color naming by art students and science students», *Semiotica*, XXXV.
- 977 WECKERLIN, J. W. 1905. *Le Drap «escarlate» au Moyen Âge*.
- 978 WEISE, O. 1878. «Die Farbenzeichnungen der Indogermanen», *Bezenbergers Beiträge zur Kunde der Indogermanischen Sprachen*, II.
- 979 WICKHAM LEGG, J. 1882. «Notes on the history of the liturgical colours», *Transactions of the St Paul's Ecclesiastical Society*, I, iii.
- 980 ZINGERLE, J. V. 1864. «Farbenvergleiche im Mittelalter», *Germania*, IX.

6 Desentrañando el arco iris

- 981 ABRAMS, M. H. 1958. *The Mirror and the Lamp*. Ed. esp. *El espejo y la lámpara*, Barcelona 1975.
- 982 ADLER, W. 1982. *Landscapes (Corpus Rubenianum Ludwig Burchard XVIII, I)*.
- 983 ALLTHORPE-GUYTON, M. 1977. *John Thirtle: Drawings in Norwich Castle Museum*.
- 984 AUSTIN, H. D. 1929. «Dante Notes XI: the rainbow colours», *Modern Language Notes*, XLIV.
- 985 BALDINUCCI, F. V. 1728. *Notizie de' professori del disegno da Cimabue in qua*, Florencia.
- 986 BARATHA IYER, K. (ed.). 1947. *Art and Thought*.
- 987 BARBARO, D. 1568. *Della Perspettiva*, Venecia.
- 988 BARBIER, C. P. 1959a. *William Gilpin*, Londres, Kenwood, cat. expo.
- 989 —. 1959b. *Samuel Rogers and William Gilpin*.
- 990 —. 1963. *William Gilpin*.
- 991 BARKER, A. II, 1989. *Greek Musical Writings*.
- 992 BAROCCHI, P. 1960-1962. *Trattati d'arte del Cinquecento*, 3 vols.
- 993 BARRY, J. 1783. *An Account of a Series of Pictures in the Great Room of the Societ of Arts*.
- 994 BAUDIEN, K. GRAF VON. 1924. G. A. Wallis.
- 995 BEARE, A. C. 1963. «Color-name as a function of wavelengths», *American Journal of Psychology*, LXXVI.
- 996 BECKETT, R. B. (ed.). IV, 1966. *John Constable's Correspondence*.
- 997 BEHLING, L. 1968. «Neue Forschungen zu Grünwalds Stuppacher Maria», *Pantheon*, XXVI.
- 998 BELL, C. F. 1901. *The Exhibited Works of J. M. W. Turner*.
- 999 BIERHAUS-RODIGER, E. 1978. *Carl Rottmann 1797-1850: Monographie und Kritischer Werkkatalog*.
- 1000 BLUNT, A. 1938. «Blake's "Ancient of Days"», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, II.
- 1001 BOECIO, A. M. S. 1989. *Fundamentals of Music*, trad. C. M. Bower.

- 1002 BOIGEY, M. 1923. *La Science des couleurs et l'art du peintre*.
- 1003 BOLL, F. 1918. *Antike Beobachtungen farbiger Sterne* (Abhandlungen der königliche Bayerische Akademie der Wissenschaften, Philosophische, Philologische und Historische Klasse, XXX, I).
- 1004 BONACINA, L. C. W. 1937. «John Constable's centenary; his position as a painter of weather», *Journal of the Royal Meteorological Society*, LXIII.
- 1005 —. 1938. «Turner's portrayal of weather», *ibid.*, LXIV.
- 1006 BÖRSCH-SUPAN, H. y JÄHNIG, K. W. 1973. *Caspar David Friedrich, Gemälde, Druckgraphik und bildmässige Zeichnungen*.
- 1007 BOITARI, G. I. 1882. *Raccolta di lettere sulla pittura*, 2ª ed.
- 1008 BOULTON, S. 1984. «Church under a cloud: Constable and Salisbury», *Turner Studies*, III, 3.
- 1009 BOYER, C. B. 1959. *The Rainbow: from Myth to Mathematics*.
- 1010 BRUCIOLI, A. 1537-1538. «Del Arco Celeste» en *Dialoghi di Antonio Brucioli della naturale philosophia*, 4 vols., Venecia.
- 1011 BUTLIN, M. 1962. *Samuel Palmer's Sketchbook of 1824*.
- 1012 — y JOLL, E. 1984. *The Paintings of J. M. W. Turner*, 2ª ed.
- 1013 CARLI, E. 1960. *Il Pintoricchio*.
- 1014 —. 1974. *Il Sodoma a Sant'Anna in Caprena*.
- 1015 CARUS, C. G. 1835. *Reise durch Deutschland, Italien und die Schweiz im Jahre 1828*, 2 vols.
- 1016 —. 1948. *Goethe (1842)*, ed. W. E. Peuckert.
- 1017 CASTIGLIONE, B. 1946. *Il Libro del Cortegiano*, ed. V. Cian.
- 1018 COPLEY, J. S. 1914. *Letter and Papers on John Singleton Copley and Henry Pelham*.
- 1019 CORNELIUS A LAPIDE. 1865. *Commentaria in Scripturam Sacram*, 24 vols.
- 1020 CONSEJO DE EUROPA. 1959. *The Romantic Movement*, Londres, cat. expo.
- 1021 CROMBIE, A. C. 1961. *Robert Grosseteste and the Origins of Modern Science*.
- 1022 CROPPER, E. 1984. *The Ideal of Painting: Pietro Testa's Düsseldorf Notebook*.
- 1023 DARWIN, E. 1806. *Poetical Works*, 3 vols.
- 1024 DAYES, E. 1805. *Works*, ed. E. W. Brayley.
- 1025 DECKER, H. 1957. *Carl Rottmann*.
- 1026 DELACROIX, E. 1980. *Journal*, 2ª ed. ed. A. Joubin. *El puente de la visión*. Antología en español de los *Diarios* a cargo de Guillermo Solana.
- 1027 DEPERTHES, J.-B. 1822. *Histoire de l'Art du paysage*.
- 1028 DIMMICK, F. L. y HUBBARD, M. R. 1939. «The spectral location of psychologically unique yellow, green and blue», *American Journal of Psychology*, LII.
- 1029 DUHEM, P. 1906-1913. *Léonard de Vinci*, 3 vols.
- 1030 EGGENBERGER, C. 1973. «Ein spätantike Virgil-Handschrift: Die Miniaturen des Vergilius Romanus (Cod. Vat. Lat. 3867)», *Sandoz-Bulletin*, XXIX.
- 1031 ENGLEFIELD, SIR H. C. 1802. «An account of two haloes, with parhelia», *Journal of the Royal Institution*, II.
- 1032 ERFFA, J. VON y STALEY, A. 1986. *The Paintings of Benjamin West*.
- 1033 FARINGTON, J. 1978-1984. *The Diary of Joseph Farington*, ed. K. Garlick, A. Macintyre y K. Cave.
- 1034 FEMMEL, G. (ed.). 1958-1973. *Corpus der Goethezeichnungen*.
- 1035 FIELD, G. 1845. *Chromatics* (1817), 2ª ed.
- 1036 FINBERG, A. J. 1909. *Complete Inventory of Drawings in the Turner Bequest*, 2 vols.
- 1037 FORSTER-HAHN, F. 1967. «The source of true taste. Benjamin West's instructions to a young painter for his studies in Italy», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXX.
- 1038 FRANCASTEL, P. 1957. *Du Cubisme à l'art abstrait: les cahiers de Robert Delaunay*.
- 1039 FRIEDRICH, C. D. 1968. *Briefe und Bekenntnisse*, ed. S. Hinz.
- 1040 *Caspar David Friedrich*. 1974. Hamburgo. Kunsthalle, cat. expo.
- 1041 GAGE, J. 1971. «Blake's Newton», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXXIV.
- 1042 —. 1980a. *Collected Correspondence of J. M. W. Turner*.
- 1043 —. 1980b. *Goethe on Art*.
- 1044 —. 1987. J. M. W. Turner: «A Wonderful Range of Mind.»
- 1045 —. 1989. *George Field and his Circle from Romanticism to the Pre-Raphaelite Brotherhood*, Cambridge, Fitzwilliam Museum.
- 1046 GALT, J. 1820. *The Life of Benjamin West*, 2 vols.
- 1047 GALTON, S. 1799. «Experiments on colours», *Monthly Magazine*, VIII, agosto.
- 1048 GARIN, E. 1950. «L'Umanesimo italiano».
- 1049 GILBERT, C. 1952. «Subject and Non-Subject in Italian Renaissance Pictures», *Art Bulletin*, XXXIV.
- 1050 GILBERT, O. 1907. *Die Meteorologischen Theorien des griechischen Altertums*.
- 1051 GLÜCK, G. 1945. *Die Landschaften von Peter Paul Rubens*.
- 1052 GOETHE, J. W. VON. 1953. *Farbenlehre*, ed. H. Wohlbold.
- 1053 GOMBRICH, E. H. 1966. «Renaissance artistic theory and the development of Landscape Painting» en *Norm and Form: Studies in the Art of the Renaissance*. Ed. esp. *Norma y forma: Estudios sobre el arte del Renacimiento*, Madrid 1984.
- 1054 GRANZIANI, R. 1972. «The "Rainbow Portrait" of Queen Elizabeth I and its religious symbolism», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXXV.
- 1055 GREENE, D. J. 1953. «Smart, Berkeley, the scientists and the poets», *Journal of the History of Ideas*, XIV.
- 1056 GREENLER, R. 1980. *Rainbows, Haloes and Glories*.
- 1057 GRIGSON, G. 1960. *Samuel Palmer's Valley of Vision*.
- 1058 GROTE, L. 1938. *Die Brüder Olivier*.
- 1059 HAYDON, B. R. 1876. *Correspondence and Table-Talk*, 2 vols., ed. F. W. Haydon.
- 1060 —. 1960-1963. *Diary*, 5 vols., ed. W. B. Pope.
- 1061 HAYTIER, C. 1815. *An Introduction to Perspective*.
- 1062 HELLMANN, G. 1904. *Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus*, XV: *Denkmäler mittelalterliche Meteorologie*.
- 1063 HENDERSON, G. 1962. «Late Antique influences in some illustrations of Genesis», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXV.
- 1064 HOGARTH, W. 1955. *The Analysis of Beauty* (1753), ed. J. Burke.
- 1065 HOWARD, H. 1848. *A Course of Lectures on Painting*, ed. F. Howard.
- 1066 HUNT, W. HOLMAN. 1905. *Pre-Raphaelitism and the Pre-Raphaelite Brotherhood*, 2 vols.
- 1067 HUSSEY, C. 1927. *The Picturesque*.
- 1068 JAFFÉ, E. 1905. *Josef Anton Koch*.
- 1069 JOHNSON, L. 1963. *Delacroix*.
- 1070 —. 1981-1989. *The Paintings of Eugène Delacroix: A Critical Catalogue*, 6 vols.
- 1071 JUNIO, F. 1638. *The Painting of the Ancients*, Londres.
- 1072 KAWERAU, G. y WIEGAND, T. 1930. *Die Paläste der Hochburg (Altertümer von Pergamon)*, V.
- 1073 KRITSON, S. D. 1937. *The Life of John Sell Cotman*.
- 1074 KLEE, P. 1964. *The Thinking Eye* (1961), 2ª ed., ed. J. Spiller.
- 1075 LEONARDO DA VINCI. 1721. *A Treatise on Painting*, Londres.
- 1076 —. 1956. *Treatise on Painting*, 2 vols., ed. y trad. A. P. McMahon.
- 1077 LESLIE, C. R. 1860. *Autobiographical Recollections*, 2 vols., ed. T. Taylor (reimp. en facsímil 1978).
- 1078 —. 1951. *Memoirs of the Life of John Constable*, ed. J. Mayo.
- 1079 LEVI-STRAUSS, C. 1970. *The Raw and the Cooked* (1964).
- 1080 LOPRESTI, L. 1921. «Pietro Testa incisore e pittore», *L'Arte*, XXIV.
- 1081 MACLEAN, J. 1965. «De kleurentheorie der Arabieren» y «De kleurentheorie in West-Europa van ca. 600-1200», *Scientiarum Historia*, VII.
- 1082 MALIN, D. y MURDIN, P. 1984. *Colours of the Stars*.
- 1083 MANDER, K. VAN. 1973. *Den Grund der edel vry Schilder-Const*, ed. y trad. H. Miedema.
- 1084 MANDOWSKY, E. 1939. *Ricerche intorno all'iconologia di Cesare Ripa*.
- 1085 MANWARING, E. W. 1925. *Italian Landscape in Eighteenth-Century England*.
- 1086 MARLE, R. VAN. 1923-1938. *The Development of the Italian Schools of Painting*, 19 vols.
- 1087 MENZEL, W. 1842. «Die Mythen des Regenbogens» en *Mythologische Forschungen und Sammlungen*.
- 1088 MERKEV, G. S. 1967. «The rainbow mosaic at Pergamon and Aristotelian color theory», *American Journal of Archaeology*, LXXI.
- 1089 MEYER, H. B. 1961. «Zur Symbolik frühmittelalterlicher Majestatsbilder», *Das Münster*, XIV.
- 1090 MILLAIS, J. G. 1899. *Life and Letters of Sir J. F. Millais*, 2 vols.
- 1091 MIQUEL, P. 1962. *Paul Huet*.
- 1092 *Musée de Montpellier: La Galerie Bryyas*. 1876.
- 1093 MÜSPER, T. 1935. «Das Reiseskizzenbuch von J. A. Koch aus dem Jahre 1791», *Jahrbuch der preussischen Kunstsammlungen*, LVI.
- 1094 NANAVUTTY, P. 1952. «Blake and Emblem Literature», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XV.
- 1095 NEWTON, SIR I. 1730. *Opticks* (1704), 4ª ed. (reimp. 1952).
- 1096 NOVALIS (FRIEDRICH VON HARDENBERG). 1956. *Die Christenheit oder Europa* (1799), ed. W. Rehm.
- 1097 NUSSENSVEIG, H. M. 1977. «The theory of the rainbow», *Scientific American*, CCXXXVI, abril.
- 1098 OVERBECK, F. 1843. *Account of the Picture representing Religion Glorified by the Fine Arts*.
- 1099 PALLUCCHINI, R. (ed.). 1978. *Tiziano e il manierismo europeo*.
- 1100 PALMER, A. H. 1892. *Life and Letters of Samuel Palmer*.
- 1101 PARADIN, C. 1557. *Devises héroïques*, Lyon (reimp. en facsímil 1971).
- 1102 PARKHURST, C. 1961. «Aguilonius' Optics and Rubens' Colour», *Nederlands Kunst-Historisch Jaarboek*, XII.
- 1103 PARRIS, L. y FLEMING-WILLIAMS, I. 1991. *Constable*, Londres, Tate Gallery.
- 1104 PICCOLOMINI, A. S. 1960. *Memoirs of a Renaissance Pope*, ed. L. C. Gabel.
- 1105 PICINELLO, D. P. 1687. *Mundus Symbolicus*. Cologne.
- 1106 PILES, R. DE. 1743. *The Principles of Painting*, Londres.
- 1107 [POTT, J. H.]. 1782. *An Essay on Landscape Painting*, Londres.
- 1108 PRESSLY, W. 1981. *The Life and Art of James Barry*.
- 1109 PRICE, U. 1810. *Essays on the Picturesque*, 3 vols. (reimp. en facsímil 1971).
- 1110 PRIESTLEY, J. 1772. *History and Present State of Discoveries relating to Vision, Light and Colours*, 2 vols., Londres.
- 1111 RAEBER, W. 1979. *Caspar Wolf, 1735-1783. Sein Leben und sein Werk*.
- 1112 RAEHLMANN, E. 1902. *Farbsehen und Malerei*.
- 1113 REDDING, C. 1858. *Fifty Years' Recollections*, 3 vols.
- 1114 *Regenbogen für eine bessere Welt*. 1977. Stuttgart, Württembergischer Kunstverein, cat. expo.
- 1115 REHFUES, P. J. 1804-1810. *Briefe aus Italien*, 4 vols.
- 1116 REYNOLDS, G. 1961. *Catalogue of the Constable Collection in the Victoria and Albert Museum*.
- 1117 —. 1984. *The Later Paintings and Drawings of John Constable*.
- 1118 RICHTER, J. P. 1970. *The Literary Works of Leonardo da Vinci*, 2 vols., 3ª ed.
- 1119 RIPA, C. 1611. *Iconologia*, Padua. Ed. esp. *Iconologia*, Madrid 1987.
- 1120 ROETHEL, H. K. y BENJAMIN, J. K. 1982. *Kandinsky: Catalogue Raisonné of the Oil Paintings, I, 1900-1915*.
- 1121 ROGERS, S. 1956. *Italian Journal*, ed. J. Hale.
- 1122 RÖSCH, S. 1960. «Der Regenbogen in der Malerei», *Studium Generale*, XIII.
- 1123 ROSENBERG, J. 1928. *Jakob van Ruysdael*.
- 1124 ROSENTHAL, E. 1972. *The Illuminations of the Vergilius Romanus*.
- 1125 ROSSETTI, D. G. 1895. *Family Letters*, ed. W. M. Rossetti, 2 vols.
- 1126 RUBENS, P. P. 1887-1909. *Correspondence*, 6 vols., ed. M. Rooses.
- 1127 RUNGE, P. O. 1840-1841. *Hinterlassene Schriften*, 2 vols., ed. D. Runge (reimp. en facsímil. 1965).
- 1128 —. 1959. *Farbenkugel*, ed. J. Hebing.
- 1129 RUSKIN, J. 1900-1912. *The Works*, 39 vols., ed. A. Cook y E. T. Wedderburn.
- 1130 SAND, G. 1896. *Impressions et Souvenirs* (1873) 2ª ed.
- 1131 SCHINKEL, K. F. III, 1863. *Aus Schinkels Nachlass*, ed. A. von Wolzogen.
- 1132 SCHUCHARDT, C. 1848-1849. *Goethes Kunstsammlungen*, 3 partes.
- 1133 SCHWEIZER, P. D. 1982. «John Constable, rainbow science and English color theory», *Art Bulletin*, LXIV.
- 1134 SEIBOLD, U. 1990. «Meteorology in Turner's paintings», *Interdisciplinary Science Reviews*, XV.
- 1135 SHIRLEY, A. 1930. *The Published Mezzotints of David Lucas after John Constable*.
- 1136 —. 1949. *The Rainbow: a Portrait of John Constable*.
- 1137 SMITH, J. 1829-1842. *Catalogue Raisonné of the Works of the Most Eminent Dutch Painters*, 9 vols.
- 1138 SMITH, J. T. 1920. *Nollekens and his Times*, 2 vols., ed. W. Whitten.

- 1139 SMITH, P. 1990. «Seurat the natural scientist», *Apollo*, CXXXIII.
- 1140 SOLMI, E. 1976. *Scritti Vinciani*.
- 1141 SOWERBY, J. 1809. *A New Elucidation of Colours, Original, Prismatic and Material, showing their Coincidence in Three Primitives, Yellow, Red and Blue*.
- 1142 STORNAJOLO, C. 1908. «Le miniature della Topografica Cristiana di Cosma Indicopleuste, Cod. Vat. Gr. 609» en *Codices e Vaticanis Selecti*, X.
- 1143 SUTHERLAND-HARRIS, A. 1967. «Notes on the chronology and death of Pietro Testa», *Paragone*, CCXIII.
- 1144 SUTTON, P. (ed.). 1987. *Masters of Seventeenth-Century Dutch Landscape Painting*.
- 1145 SYNDOW, E. VON. 1921. «K. F. Schinkel als Landschaftsmaler», *Monatshefte für Kunstwissenschaft*.
- 1146 TEYSSEÈRE, B. 1963. «Le Cabinet du Duc de Richelieu décrit par Roger de Piles», *Gazette des Beaux-Arts*, LXII.
- 1147 THIEL, R. 1933. *Luther*.
- 1148 THORNES, J. 1979. «Constable's clouds», *Burlington Magazine*, CXXI.
- 1149 TRAEGER, J. 1975. *Philipp Otto Runge und sein Werk: Monographie und kritischer Katalog*.
- 1150 VALENCIENNES, P. H. de. 1800. *Éléments de perspective pratique* (reimp. en facsimil 1973).
- 1151 —, 1956-1957. *P. H. de Valenciennes*, Toulouse, Musée Dupuy.
- 1152 VALLA, G. 1501. *De Expetendis et fugiendis Rebus*, Venecia.
- 1153 WAETZOLDT, W. 1909. «Das theoretische und praktische Problem der Farbenbenennung», *Zeitschrift für Aesthetik und allgemeine Kunstwissenschaft*, IV.
- 1154 WEIXLGÄRTNER, A. 1962. *Grünewald*.
- 1155 WESTPHAL, H. 1910. «Unmittelbare Bestimmung der Farben», *Zeitschrift für Sinnespsychologie (II Abteilung: Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinneserscheinungen)*, XLIV.
- 1156 WILSON, P. W. 1927. *The Greville Diary*, 2 vols.
- 1157 YOUNG, M. 1800. «On the number of primitive colorific rays in solar light», *Journal of Natural Philosophy, Chemistry and the Arts*, IV.
- 1158 ZIFF, J. 1982. «Turner's first poetic quotations: an examination of intentions», *Turner Studies*, II.
- 7 Disegno frente a Colore**
- 1159 ABELARD, PETER. 1927. *Glossae super Peri Ermeneias*, ed. B. Geyer.
- 1160 AGOSTINI, A. 1954. *La Prospettiva e le ombre nelle opere di Leonardo da Vinci*.
- 1161 ALBERTI, LEON BATTISTA. 1960-1973. *Opere volgari*, 3 vols., ed. C. Grayson.
- 1162 ALESSIO PIEMONTESE. 1975 y 1977. *The Secretes of the Reverende Master Alexis of Piemont (1555 y 1563)*.
- 1163 AMES-LEWIS, F. 1979. «Filippo Lippi and Flanders», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XLII.
- 1164 —, 1981. *Drawing in Early Renaissance Italy*.
- 1165 ASSUNTO, R. 1961. *La Critica d'arte nel pensiero medievale*.
- 1166 —, 1963. *Die Theorie des Schönen im Mittelalter*.
- 1167 BACHMANN, K. W., OELLERMANN, E. y TAUBERT, J. 1970. «The conservation and technique of the Herlin Altarpieces», *Studies in Conservation*, XV.
- 1168 BARASCH, M. 1978. *Light and Color in the Italian Renaissance Theory of Art*.
- 1169 BARLOW, H. B. y MOLLON, J. D. (eds.). 1982. *The Senses*.
- 1170 BAROCCHI, P. (ed.). 1960-1962. *Trattati d'Arte del Cinquecento*, 3 vols.
- 1171 BAUER, L. 1978. «"Quanto si disegna, si dipinge ancora". Some observations on the development of the oil sketch», *Storia dell'Arte*, XXXII.
- 1172 BAXANDALL, M. 1980. *The Limerwood Sculptors of Renaissance Germany*.
- 1173 —, 1988. *Painting and Experience in Fifteenth-Century Italy*, 2ª ed. Versión española, *Pintura y vida cotidiana en el Renacimiento*, Barcelona 1978.
- 1174 BECK, J. 1988. «The final layer: "l'ultima mano" on Michelangelo's Sistine ceiling», *Art Bulletin*, LXX.
- 1175 BELLORI, G. P. 1976. *Le Vite dei pittori, scultori ed architetti moderni*, ed. E. Borea.
- 1176 BENSI, P. 1980. «Gli arnesi dell'arte. I Gesuati di San Giusto alle Mura e la pittura del Rinascimento a Firenze», *Studi di Storia dell'Arte*, III.
- 1177 BERGDOLT, K. 1988. *Der dritte Kommentar Lorenzo Ghibertis: Naturwissenschaften und Medizin in der Kunsttheorie der Frührenaissance*.
- 1178 BERTI, L. y FOGGI, R. 1989. *Masaccio: catalogo completo*.
- 1179 BLUNT, A. y CROFT-MURRAY, E. 1957. *Venetian Drawings of the XVII and XVIII Centuries at Windsor Castle*.
- 1180 BODENHAUSEN, E. VON. 1905. *Gerard David und seine Schule*.
- 1181 BOLOGNA, F. 1955. *Opere d'arte nel salernitano del XII al XVIII secolo*.
- 1182 BOMFORD, D., ROY, A. y SMITH, A. 1986. «The techniques of Dieric Bouts: two paintings contrasted», *National Gallery Technical Bulletin*, X.
- 1183 BORA, G. 1987. *Due Tavole Leonardesche*.
- 1184 BORNSTEIN, M. 1975. «Qualities of color vision in infancy», *Journal of Experimental Child Psychology*, XIX.
- 1185 BORSOOK, E. 1971. «Documents for Filippo Strozzi's Chapel in S. Maria Novella and other related papers», *Burlington Magazine*, CXII.
- 1186 — y SUPERBI GIOFFREDI, F. (eds.). 1986. *Tecnica e Stile*.
- 1187 BOSCOVITS, M. 1973. «Cennino Cennini: pittore non-conformista», *Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz*, XVII.
- 1188 BOWRON, E. P. 1974. «Oil and tempera mediums in early Italian paintings: a view from the laboratory», *Apollo*, C.
- 1189 BRACHERT, T. 1970. «A distinctive aspect in the painting technique of the "Ginevra de' Benci" and of Leonardo's early works», *Washington, National Gallery of Art: Report and Studies in the History of Art 1969*.
- 1190 —, 1974. «Radiographische Untersuchungen am Verkündigungsbild von Monte Oliveto», *Maltechnik/Restaur*, LXXX.
- 1191 —, 1977. «Die beiden Felsgrottenmadonnen von Leonardo da Vinci», *Maltechnik*, LXXXIII.
- 1192 BRESCH-BAUTIER, G. 1979. *Artistes, patriciens et confréries. Production et consommation de l'oeuvre d'art à Palerme et en Sicile 1348-1460*.
- 1193 BROMELLE, N. 1959-1960. «St. George and the Dragon», *The Museums Journal*, LIX.
- 1194 — y SMITH, P. (eds.). 1976. *Conservation and Restoration of Pictorial Art*.
- 1195 BRUGNOLI, P. (ed.). 1974. *Maestri di pittura veronese*.
- 1196 BUZZEGOLI, E. 1987. «Michelangelo as a colourist: revealed in the conservation of the Doni Tondo», *Apollo*, CXXVI.
- 1197 CADOGAN, J. K. 1983. «Linen drapery studies by Verocchio, Leonardo and Ghirlandaio», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XLIV.
- 1198 CAMERON, A. 1981. «The Virgin's Robe: an episode in the history of early seventh-century Constantinople», en *Continuity and Change in Sixth-Century Byzantium*.
- 1199 CANOVA, G. M. 1972. «Riflessioni su Jacopo Bellini e sul libro dei disegni del Louvre», *Arte Veneta*, XXVI.
- 1200 CARON, L. 1988. «The use of color by Rosso Fiorentino», *Sixteenth Century Journal*, XIX, 3.
- 1201 CENNINI, CENNINO. 1933. *The Craftsman's Handbook*, ed. y trad. ing. D. V. Thompson.
- 1202 CHAMBERS, D. S. 1970. *Patrons and Artists in the Italian Renaissance*.
- 1203 CHASTEL, A. et al. 1986. *La Capella Sistina, I. Primi restauri, la scoperta del colore*.
- 1204 Christiansen, K. 1982. *Gentile da Fabriano*.
- 1205 COHEN, J. y GORDON, D. A. 1949. «The Prevost-Fechner-Benham subjective colors», *Psychological Bulletin*.
- 1206 COLE, B. 1977. *Agnolo Gaddi*.
- 1207 CONRAD-MARTIUS, H. 1929. «Farben: ein Kapitel aus der Realontologie», *Festschrift für Edmund Husserl (Ergänzungsband zum Jahrbuch für philosophische und phänomenologische Forschung)*.
- 1208 CONTI, A. 1986. *Michelangelo e la pittura a fresco. Tecnica e conservazione della volta Sistina*.
- 1209 COREMANS, P. 1950. «Technische inleiding tot de studie van de Vlaamse Primitieven», *Gentse Bijdragen tot de Kunstgeschiedenis*, XII.
- 1210 DEGENHART, B. y SCHMITT, A. IV, 1968. *Corpus der italienischen Zeichnungen 1300-1450*, Teil I.
- 1211 DELBOURGO, S., RIOUX, J. P. y MARTIN, E. 1975. «L'analyse des peintures du "Studiolo" d'Isabelle d'Este. II: Étude analytique de la matière picturale», *Annales du laboratoire des musées de France*.
- 1212 EMILIANI, A. 1975. *Mostra di Federico Barocci*, Bologna, Museo Civico.
- 1213 EQUICOLA, M. 1525. *Libro de Natura de Amor*, Venecia.
- 1214 FANTI, M. 1979. «Le postille carracesche alle "Vite" del Vasari: il testo originale», *Il Carrobbio*, V.
- 1215 FARAGO, C. J. 1991. «Leonardo's color and chiaroscuro reconsidered: the visual force of painted images», *Art Bulletin*, LXXIII.
- 1216 FILARETE (A. AVERLINO). 1972. *Trattato di architettura (1461-1464)*, 2 vols., ed. A. M. Finoli y L. Grassi.
- 1217 FILIPCZAK, Z. Z. 1977. «New light on Mona Lisa: Leonardo's optical knowledge and his choice of lighting», *Art Bulletin*, LIX.
- 1218 FIORILLI, C. 1920. «I dipintori a Firenze nell'arte dei Medici, Speciali e Merciai», *Archivio Storico Italiano*, LXXVIII, ii.
- 1219 *Firenze e La Toscana dei Medici nell'Europa del Cinquecento: il primato del Disegno*. 1980. Florencia.
- 1220 FOLENA, G. 1951. «Chiaroscuro leonardesco», *Lingua Nostra*, XII.
- 1221 FORTUNA, A. M. 1957. *Andrea del Castagno*.
- 1222 GAGE, J. 1972. «Ghiberti's *Third Commentary* and its background», *Apollo*, XCV.
- 1223 GARGIOLLI, G. (ed.). 1868. *L'Arte della seta in Firenze: trattato del XV secolo*.
- 1224 GARIN, E. 1982. *La Disputa delle arti nel Quattrocento*, 2ª ed..
- 1225 GARRISON, E. 1949. *Italian Romanesque Panel Painting*.
- 1226 GETTENS, R. J., FELLER, R. L. y CHASE, W. T. 1972. «Vermilion and Cinnabar», *Studies in Conservation*, XVII.
- 1227 GIBBONS, F. 1968. *Dosso and Battista Dossi*.
- 1228 GLASSER, H. 1977. *Artists' Contracts of the Early Renaissance*.
- 1229 GOFFIN, R. 1986. *Piety and Patronage in Renaissance Venecia*.
- 1230 GOLZIO, V. 1971. *Raffaello nei Documenti*, 2ª ed.
- 1231 GOULD, C. 1947. «Leonardo da Vinci's notes on the colour of rivers and mountains», *Burlington Magazine*, LXXXIX.
- 1232 GRANGE, A. DE LA y CLOQUET, L. 1888. «Études sur l'art à Tournai», *Mémoires de la Société Historique et Littéraire de Tournai*, XXI.
- 1233 *Gray is the Color*. 1973-1974. Houston, Texas, Rice Museum, cat. expos.
- 1234 GUARESCHI, I. 1907. «Industria dei colori a Venezia» en *Storia della chimica. VI: sui colori degli antichi. Pt. II: dal secolo XV al secolo XIX* (Supplemento Annuale alla *Enciclopedia di Chimica*, XXIII).
- 1235 GUASTI, C. (ed.). 1877. *Lettere di una gentildonna fiorentina del secolo XV*.
- 1236 HAGOPIAN VAN BUREN, A. 1986. «Thoughts, old and new, on the sources of early Netherlandish painting», *Simiolus*, XVI.
- 1237 HALL, M. B. (ed.). 1987. *Color and Technique in Renaissance Painting: Italy and the North*.
- 1238 HAPSBURG, G. VON. 1965. *Die Rundfenster des Lorenzo Ghiberti*, Tesis Doc. Universidad de Friburgo.
- 1239 HARDING, E., BRAHAM, A., WYLD, M. y BURNSTOCK, A. 1989. «The restoration of the Leonardo Cartoon», *National Gallery Technical Bulletin*, XIII.
- 1240 HARTMAN, J. 1977. *Books of Hours*.
- 1241 HENNEKE, E. y SCHNEEMELCHER, W. 1959-1964. *Neutestamentliche Apokryphen*, 2 vols.
- 1242 HERALD, J. 1981. *Renaissance Dress in Italy, 1400-1500*.
- 1243 HOURS, M. 1954. «Études analytiques des tableaux de Léonard de Vinci au laboratoire du Musée du Louvre» en *Leonardo saggi e ricerche*.
- 1244 —, 1962. «À propos de l'examen au laboratoire de "La Vierge aux Rochers" et du "Saint-Jean Baptiste" de Léonard», *Raccolta Vinciana*, XIX.
- 1245 JAFFÉ, M. y GROEN, K. 1987. «Titian's "Tarquin and Lucretia" in the Fitzwilliam», *Burlington Magazine*, CXXIX.
- 1246 JOHNSON, M. y PACKARD, E. 1971. «Methods used for the identification of binding media in Italian paintings of the fifteenth and sixteenth centuries», *Studies in Conservation*, XVI.
- 1247 KEMP, M. 1981. *Leonardo da Vinci: the Marvellous Works of Nature and Man*.
- 1248 KRAMER, H. y MATSCHOSS, O. (eds.). 1963. *Farben in Kultur und Leben*.
- 1249 KRISTELLER, P. 1901. *Andrea Mantegna*, ed. S. A. Strong.
- 1250 LADIS, A. 1982. *Taddeo Gaddi*.
- 1251 LANGTON DOUGLAS, F. 1902. *Fra Angelico* 2ª ed..
- 1252 LAVIN, M. A. 1956. «Colour study in Barocci's drawing», *Burlington Magazine*, XCVIII.
- 1253 LOTTO, LORENZO. 1969. *Il Libro di spese diversi*, ed. P. Zampetti.
- 1254 MALTESE, C. 1976. «Colore, luce e movimento nello spazio Albertiano», *Commentari*, N. S., XXVII.
- 1255 —, 1982. «Il colore per Leonardo dalla

- pittura alla scienza» en *Leonardo e l'età della ragione: Atti del Convegno*, Milán.
- 1256 —. 1983. «Leonardo e la teoria dei colori», *Römisches Jahrbuch für Kunstgeschichte*, XX.
- 1257 MANCINELLI, F. 1983. «The technique of Michelangelo as a painter. A note on the cleaning of the first lunettes in the Sistine Chapel», *Apollo*, CXVII.
- 1258 —. 1988. «La technique de Michel-Ange et les problèmes de la Chapelle Sixtine: la Création d'Ève et le Pêché Originel», *Revue de l'Art*, LXXXI.
- 1259 MANZONI, L. 1904. *Statui e matricole dell'arte dei pittori della città di Firenze, Perugia, Siena*.
- 1260 MARAZZA, A. 1954. «Gli studi di L. Reti sulla chimica di Leonardo» en *Leonardo saggi e ricerche*.
- 1261 MARIAS, F. y BUSTAMANTE, A. 1981. *Las ideas artísticas de El Greco*.
- 1262 MASSING, A. y CHRISTIE, N. 1988. «The Hunt in the Forest by Paolo Uccello», *Hamilton Kerr Institute Bulletin*, I.
- 1263 MATTEINI, M. y MOLES, A. 1979. «A preliminary investigation of the unusual technique of Leonardo's mural "Last Supper"», *Studies in Conservation*, XXIV.
- 1264 MAURER, E. 1982. «Zum Koloriti von Pontormos Depositione» en *15 Aufsätze zur Geschichte der Malerei*.
- 1265 MAZZEI, SER LAPO. 1880. *Lettere di un Notaro a un mercante*, 2 vols., ed. C. Guasti.
- 1266 MEDER, J. 1923. *Die handzeichnung*, 2ª ed.
- 1267 MEISS, M. 1941. «A documented altarpiece by Piero della Francesca», *Art Bulletin*, XXIII.
- 1268 MICHEL, F. 1852-1854. *Recherches sur le commerce, la fabrication et l'usage des étoffes de soie, d'or et d'argent*.
- 1269 MIDDELDORF, U. 1955. «L'Angelico e la scultura», *Rinascimento*, VI.
- 1270 MILANESI, G. 1872. «Documenti inediti riguardanti Leonardo da Vinci», *Archivio Storico Italiano*, ser. III, XVI.
- 1271 MOLLON, J. D. 1989. «"Tho she kneel'd in that Place where they grew..." The uses and origins of primate colour vision», *Journal of Experimental Biology*, CXLVI.
- 1272 NERI DI BICCI. 1976. *Le Ricordanze*, ed. B. Santi.
- 1273 NEWTON, S. M. 1988. *The Dress of the Venetians 1495-1525*.
- 1274 NILGEN, U. 1981. «Maria Regina: ein politischer Kultbildtypus», *Römisches Jahrbuch für Kunstgeschichte*, XIX.
- 1275 NIXDORFF, H. y MÜLLER, H. 1983. *Weisse Westen- Rote Roben: von der Farbordnung des Mittelalters zum individuellen Farbgeschmack*, Berlín, Staatliche Museen preussischer Kulturbesitz.
- 1276 PEDRETTI, C. 1957. «Storia della Gioconda» en *Studi Vinciani*.
- 1277 —. 1968. «Le note di pittura di Leonardo da Vinci nei manoscritti inediti a Madrid», *Lettera Vinciana*, VIII.
- 1278 PÉRIER D'ETEREN, C. 1985. *Colym de Coter et la technique picturale des peintres flamandes du XV^e siècle*.
- 1279 PHILIPPOT, P. 1966. «Les grisailles et les "degrés de réalité" de l'image dans la peinture flamande des XV^e et XVI^e siècles», *Bulletin des Musées Royaux des Beaux-Arts de Belgique*, XV, iv.
- 1280 PICCOLPASSO, C. 1934. *The Three Books of the Potter's Art* (1548), trad. B. Rackham y A. van de Put.
- 1281 PILLSBURY, E. 1978. «The oil studies of Federico Barocci», *Apollo*, CVIII.
- 1282 PINO, PAOLO. 1954. *Dialogo di pittura* (1548), ed. E. Camesasca.
- 1283 PLESTERS, J. 1980. «Tintoretto's paintings in the National Gallery, II: Materials and Techniques», *National Gallery Technical Bulletin*, IV.
- 1284 POGGI, G., BAROCCHI, P. y RISTORI, R. I. 1965. *Il Carteggio di Michelangelo*, 5 vols., 1965-1983.
- 1285 POPE-HENNESSY, J. 1939. *Sassetta*.
- 1286 RATLIF, F. 1976. «On the psychophysiological bases of universal color terms», *Proceedings of the American Philosophical Society*, CXX.
- 1287 REBORA, G. 1970. *Un Manuale di tintoria del quattrocento*.
- 1288 RISTORO D'AREZZO. 1976. *La Composizione del mondo colle sue cascioni*, ed. A. Morino.
- 1289 ROLLAND, P. 1932. «Une sculpture encore existante polychromée par Robert Campin», *Revue Belge d'Archéologie et d'Histoire de l'Art*, II.
- 1290 ROSENAUER, A. 1965. «Zum Stil der frühen Werke Domenico Ghirlandaios», *Wiener Jahrbuch für Kunstgeschichte*, XXII.
- 1291 ROSINSKA, G. 1986. *Fifteenth-century Optics between Mediaeval and Modern Science (Studia Copernicana, XXIV; Polaco con resumen en inglés)*.
- 1292 RUBIN, P. 1991. «The art of color in Florentine painting of the early sixteenth century: Rosso Fiorentino and Jacopo Pontormo», *Art History*, XIV.
- 1293 RUCCELLAI, G. 1960. *Zibaldone*, ed. A. Perosa.
- 1294 RUDA, J. 1984. «Flemish painting and the early Renaissance in Florence: questions of influence», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XLVIII.
- 1295 RUHEMANN, H. 1955. «The cleaning and restoration of the Glasgow Giorgione», *Burlington Magazine*, XCVII.
- 1296 SANPAOLESI, P. 1954. «I dipinti di Leonardo agli Uffizi» en *Leonardo saggi e ricerche*.
- 1297 SERRA, A. del. 1985. «A conservation on painting techniques», *Burlington Magazine*, CXXVII.
- 1298 SHEARMAN, J. 1962. «Leonardo's Colour and Chiaroscuro», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XXV.
- 1299 —. 1965. *Andrea del Sarto*, 2 vols.
- 1300 —. 1987. «Raphael's clouds, and Corregio's» en M. S. Hamoud y M. L. Strocchi (eds.), *Studi su Raffaello*, 2 vols.
- 1301 SIMONELLI, M. P. 1972. «On Alberti's treatises and their chronological relationships», *Yearbook of Italian Studies*, 1971.
- 1302 SJÖBLOM, A. 1928. *Die koloristische Entwicklung in der niederländischen Malerei des XV und XVI Jahrhunderts*.
- 1303 SMITH, M. T. 1957-1959. «The use of grisaille in Lenten observance», *Marsyas*, VIII.
- 1304 SPIES, O. 1937. «Al-Kindi's Treatise on the cause of the blue colour of the sky», *Journal of the Bombay Branch of the Royal Asiatic Society*, N. S., XIII.
- 1305 SRUTKOVA-ODELL, V. 1978. «L'Alberti e le nuove teorie estetiche del Mantegna», *Commentari*, N. S., XXIX.
- 1306 STEINBERG, R. M. 1977. *Fra Girolamo Savonarola, Florentine Art and Renaissance Historiography*.
- 1307 TANTILLO, A. M. 1972. «Restauri all Farnesina», *Bollettino d'Arte*, LVII.
- 1308 TAUBERT, J. 1978. *Farbige Skulpturen: Bedeutung, Fassung, Restaurierung*.
- 1309 TOMAS DE CELANO. 1904. *Vita Prima S. Francisci Assisiensis*, ed. H. G. Rosedale.
- 1310 THOMPSON, D. W., JR. 1933. «Artificial vermilion in the Middle Ages», *Technical Studies in the Field of Fine Arts*, II.
- 1311 *Il Tondo Doni di Michelangelo e il suo restauro (Gli Uffizi, Studi e Ricerche)*, 2. 1985. Florencia, Uffizi.
- 1312 TRAVERS NEWTON, H. 1983. «Leonardo da Vinci as a mural painter: some observations on his materials and working methods», *Arte Lombarda*, LXVI.
- 1313 UCCELLI, G. B. 1865. *Il Convento di S. Giusto alle Murie e i Gesuati*.
- 1314 UHDE-BERNAYS, H. (ed.). 1960. *Künstlerbriefe über Kunst*.
- 1315 VASARI, G. 1903. *The Life of Leonardo da Vinci*, trad. H. Horne.
- 1316 —. 1960. *Vasari on Technique*, ed. G. B. Brown, 2ª ed.
- 1317 VELTMAN, K. 1986. *Studies on Leonardo da Vinci I: Visual Perspective and the Visual Dimensions of Science and Art*.
- 1318 VERBRAEKEN, R. 1979. *Clair-Obscur - histoire d'un mot*.
- 1319 VESCOVINI, G. F. 1965. «Contributo per la storia della fortuna dei Alhazen in Italia: il volgarizzamento del MS Vat. 4595 e il "Commentario Terzo" del Ghiberti», *Rinascimento*, ser. II, V.
- 1320 —. 1980. «Il problema delle fonti ottiche medievali del Commentario Terzo di Lorenzo Ghiberti» en *Lorenzo Ghiberti e il suo tempo (Atti del Convegno Internazionale di Studi 1978)* II.
- 1321 WEALE, R. A. 1974. *Theories of Light and Colour in Relation to the History of Painting*, Tesis doctoral, Universidad de Londres.
- 1322 WHITE, J. 1979. *Duccio: Tuscan Art and the Mediaeval Workshop*.
- 1323 WITTELO. 1572. *Perspectiva* en F. Risner (ed.), *Opticae Thesaurus*, Basilea.
- 1324 WOHL, H. 1980. *The Paintings of Domenico Veneziano*.
- 1325 WOLFFHAL, D. 1989. *The Beginnings of Netherlandish Canvas Painting, 1400-1530*.
- 1326 WRIGHT, J. 1980. «Antonello da Messina: the origins of his style and technique», *Art History*, III.
- 1327 WYLD, M. y PLESTERS, J. 1977. «Some panels from Sassetta's Sansepolcro Altarpiece», *National Gallery Technical Bulletin*, I.
- 1328 ZILOTY, A. 1947. *La Découverte de Jean van Eyck et l'évolution du procédé de la peinture à l'huile du moyen-âge à nos jours*, 2ª ed.
- 1329 ZUBOV, V. 1958. «Léon Battista Alberti et les auteurs du Moyen Âge», *Medieval and Renaissance Studies*, IV.
- 1330 —. 1960. «Leon Battista Alberti e Leonardo da Vinci», *Raccolta Vinciana*, XVIII.
- 1331 —. 1968. *Leonardo da Vinci*.

8 La cola del pavo real

- 1332 ALLENDE-SALAZAR, J. 1925. «Don Felipe de Guevara, coleccionista y escritor de arte del siglo XVI», *Archivo Español de Arte y Arqueología*, I.
- 1333 ARETINO, PIETRO. 1539. *I Quattro libri de la humanità di Christo*, Venecia.
- 1334 BACON, R. 1859. *Opus Tertium*, ed. J. S. Brewer.
- 1335 —. 1912. *Opus Tertium*, ed. A. G. Little.
- 1336 BEDAUX, J. B. 1986. «The reality of symbols: the question of disguised symbolism in Jan van Eyck's *Arnolfini Portrait*», *Simiolus*, XVI.
- 1337 BONI, B. 1954. «Leonardo da Vinci e l'alchimia», *Chimica*, XXX (IX).
- 1338 BONO, P. DA FERRARA. 1976. *Preziosa Margarita Novella*, ed. C. Crisciani.
- 1339 [BOTTARI, G.]. 1772. *Dialoghi sopra le tre arti del disegno* (1754), 2ª ed. Nápoles.
- 1340 BUDDENSIEG, T. y WINNER, M. (eds.). 1968. *Minuscula Discipulorum*.
- 1341 CALVESI, M. 1962. «La Tempesta di Giorgione come ritrovamento di Mosè», *Commentari*, XIII.
- 1342 —. 1969. «A Noir (Melancholia I)», *Storia dell'Arte*, IV.
- 1343 CARBONELLI, G. 1925. *Sulle fonti storiche della chimia e dell'alchimia in Italia*.
- 1344 COMPTON, S. 1985. *Chagall*, Londres, Royal Academy, cat. expo.
- 1345 CONDVI, A. 1964. *Vita di Michelangelo Buonarroti* (1553), ed. E. S. Borelli.
- 1346 COTRUGLI, B. 1602. *Della Mercatura e del mercante perfetto* (1458), Brescia.
- 1347 CRISCIANI, C. 1973. «The conception of alchemy as expressed in the "Pretiosa Margarita Novella" of Petrus Bonus of Ferrara», *Ambix*, XX.
- 1348 CROSLAND, M. P. 1962. *Historical Studies in the Language of Chemistry*.
- 1349 DAHNENS, E. 1980. *Van Eyck*.
- 1350 DOBBS, B. J. T. 1975. *The Foundations of Newton's Alchemy, or The Hunting of The Greene Lyon*.
- 1351 EAMON, W. 1980. «New light on Robert Boyle and the discovery of color indicators», *Ambix*, XXVII.
- 1352 ETTLINGER, L. D. 1965. *The Sistine Chapel before Michelangelo*.
- 1353 FAGIOLO DELL'ARCO, M. 1970. *Il Parmigianino: saggio sull'Ermetismo nel cinquecento*.
- 1354 FORBES, R. J. 1961. «Alchemy, dye and colour», *CIBA Review*.
- 1355 FREEDBERG, S. J. 1950. *Parmigianino*.
- 1356 GOLDING, J. 1973. *Marcel Duchamp: the Bride Stripped Bare by her Bachelors Even*.
- 1357 HALLEUX, R. (ed. y trad.). I, 1981. *Les Alchimistes grecs*.
- 1358 HARTLAUB, G. F. 1953. «Zu den Bildmotiven des Giorgione», *Zeitschrift des deutschen Vereins für Kunstwissenschaft*, VII.
- 1359 HIND, A. M. 1910. *Catalogue of Early Italian Engraving in the British Museum*.
- 1360 HOLMYARD, E. J. 1957. *Alchemy*.
- 1361 HOPKINS, A. J. 1927. «Transmutation by colour» en J. Ruska (ed.), *Studien zur Geschichte der Chemie: Festgabe E. O. von Lippmann*.
- 1362 —. 1938. «A study of the kerotakis process as given by Zosimus and later alchemical writers», *Isis*, XXIX.
- 1363 HORNE, H. 1908. *Sandro Botticelli*.
- 1364 HORST, R. W. 1953. «Dürers "Melancholia I": ein Beitrag zum Melancholia-Problem», *Forschungen zur Kunstgeschichte und Christlichen Archäologie*.
- 1365 JORET, C. 1892. *La Rose dans l'antiquité et au moyen-âge*.
- 1366 JUNG, C. G. 1953. *Psychology and Alchemy*.
- 1367 —. 1963. *Mysterium Coniunctionis*.
- 1368 KIBRE, P. 1942. «Alchemical writings ascribed to Albertus Magnus», *Speculum*, XVII.
- 1369 KIRSOP, W. 1961. «The legend of Bernard Palissy», *Ambix*, IX.
- 1370 KRISTELLER, P. O. 1907. *Giulio Campagnola*.
- 1371 *Liber Claritatis Totius Alkemicæ Artis*. 1925-1927. Ed. E. Darmstadter, *Archaeion*, VI-IX.
- 1372 LUTHER, H. M. 1973. «A history of the psychological interpretation of alchemy», *Ambix*, XX.
- 1373 MARTELS, S. R. W. M. VON (ed.). 1990. *Alchemy Revisited*.
- 1374 MEIER, C. 1972. «Die Bedeutung der Farben im Werk Hildegards von Bingen», *Frühmittelalterliche Studien*, VI.
- 1375 MESNI, J. 1938. *Botticelli*.
- 1376 MONFASANI, J. 1983. «A description of

- the Sistine Chapel under Pope Sixtus IV», *Artibus & Historiae*, VII.
- 1377 NEWMAN, W. 1989. «Technology and alchemical debate in the late Middle Ages», *Isis*, LXXX.
- 1378 NURMI, M. K. 1957. *Blake's Marriage of Heaven and Hell: a Critical Study*.
- 1379 OBRIST, B. 1983. *Les Débuts de l'imagerie alchimique, XIV-XV siècles*.
- 1380 OHLY, F. 1977. «Die Geburt der Perle aus dem Blitz» en *Schriften zur Mittelalterlichen Bedeutungsforschung*.
- 1381 OTTONELLI, G. D. y BERRETINI, P. 1973. *Trattato della pittura e scultura: uso et abuso loro (1652)*, ed. V. Casale.
- 1382 PANOFKY, E. 1966. *Early Netherlandish Painting*, 2 vols.
- 1383 PAVANELLO, G. 1905. *Un Maestro del Quattrocento (Giovanni Aurelio Augurello)*.
- 1384 PEDRETTI, C. 1977. *Commentary on the Literary Works of Leonardo da Vinci*, 2 vols.
- 1385 PFISTER, R. 1935. «Teinture et alchimie dans l'orient hellénistique», *Seminarium Kondakovium*, VII.
- 1386 PLOSS, E. 1962. *Ein Buch von Alien Farben*.
- 1387 —, ROOSEN-RUNGE, H., SCHIPPERGES, H. y BUNTZ, H. 1970. *Alchimial: Ideologie und Technologie*.
- 1388 PSEUDO-AQUINO 1977. *Von der Multiplikation*, ed. D. Goltz, J. Telle y H. J. Vermeer, *Sudhoffs Archiv*, Beiheft 19.
- 1389 PURTLE, C. J. 1982. *The Marian Paintings of Jan van Eyck*.
- 1390 READ, J. 1939. *Prelude to Chemistry*, 2^o ed.
- 1391 —. 1952. «Alchemy and Art», *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain*, XXXV.
- 1392 RETI, L. 1952. «Leonardo e l'alchimia» y «Le arti chimiche di Leonardo da Vinci», *La Chimica e l'Industria*, XXXIV.
- 1393 REUSNER, H. (FRANCISCO EPIMETEO). 1588. *Pandora: Das ist die edelst Gab Gottes...*, Basilea.
- 1394 REYNOLDS, C. D. (ed.). 1983. *Texts and Transmission*.
- 1395 RICHTER, I. A. 1952. *Selections from the Notebooks of Leonardo da Vinci*.
- 1396 SABRA, A. I. 1967. *Theories of Light from Descartes to Newton*.
- 1397 SARAN, B. 1972. «Der Technologe und Farbchemiker "Matthias Grünewald"», *Maltechnik*, IV.
- 1398 SARTON, G. 1954. «Ancient Alchemy and Abstract Art», *Journal of the History of Medicine*, IX.
- 1399 SCHABAKER, P. 1972. «De matrimonio ad morganaticum contracto: Jan van Eyck's "Arnolfini" portrait reconsidered», *Art Quarterly*, XXV.
- 1400 SCHECKENBURGER-BROSCHER, A. 1982. *Die Altdenische Malerei*.
- 1401 SIMEÓN DE COLONIA. 1918. *Speculum Alchimiae Minus*, cap. VI: *De omnibus coloribus accidentibus in opere*, ed. K. Sudhoff, *Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik*, IX.
- 1402 STEINMANN, E. 1901-1905. *Die Sixtinische Kapelle*, 5 vols.
- 1403 STUMPEL, J. 1988. «On grounds and backgrounds: some remarks about composition in Renaissance painting», *Simiolus*, XVIII.
- 1404 SZULAKOWSKA, U. 1986. «The Tree of Aristotle: Images of the Philosophers' Stone and their transference in alchemy from the fifteenth to the twentieth century», *Ambix*, XXXIII.
- 1405 TIECK, L. 1798. *Franz Sternbalds Wanderungen*. Berlin.
- 1406 TIETZE, H. y TIETZE-CONRAT, E. 1970. *The Drawings of the Venetian Painters in the 15th and 16th Centuries*.
- 1407 TUCHMAN, M. (ed.). 1986. *The Spiritual in Art: Abstract Painting 1890-1895*, Los Angeles County Museum of Art, cat. expo.
- 1408 VASARI, G. III, 1971; IV, 1976; VII, 1965. *Le Vite*, ed. R. Bettarini y P. Barocchi.
- 1409 WEISE, G. 1957. «Manieristische und frübaroke Elemente in den religiösen Schriften des Pietro Aretino», *Bibliothèque d'Humanisme et de Renaissance*, XIX.
- 1410 ZETZNER, E. (ed.). 1659. *Theatrum Chemicum*, 6 vols.
- 1411 ZÜLCH, W. K. 1938. *Der historische Grünewald: Matthis Gothardt-Neithardt*.

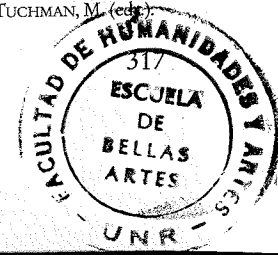
9 El color bajo control

- 1412 AGRICOLA, R. 1967. *De Inventione Dialectica* (1523), repr. facsimil.
- 1413 AGUILONIUS, F. 1613. *Opticorum Libri Sex*, Ambers.
- 1414 ALGAROTTI, F. 1969. *Newtonianismo per le Dame* (1737) en E. Bonora (ed.), *Illuministi Italiani*, 2 vols.
- 1415 ALLAN, M. 1964. *The Tradescants: their Plants, Gardens and Museum*.
- 1416 ANQUETIN, L. 1970. *De l'Art*.
- 1417 AQUINO, SANTO TOMÁS. 1952. *Meteorologicorum*, ed. R. M. Spiazzi.
- 1418 ARBER, A. 1940. «The colouring of sixteenth-century herbals», *Nature*, CXLV.
- 1419 ARGÜELLES, J. A. 1972. *Charles Henry and the Formation of a Psycho-Physical Aesthetic*.
- 1420 Artists, Writers, Politics, Camille Pissarro and his Friends. 1980. Oxford, Ashmolean Museum, cat. expos.
- 1421 *Avicena Latinus: Liber de Anima seu Sextus de Naturalibus*. 1972. Ed. S. van Riet.
- 1422 BADT, K. 1965. *Eugène Delacroix: Werke aumd Ideale*.
- 1423 —. 1969. *Die Kunst des Nicholas Poussin*.
- 1424 BAILLY-HERZBERG, J. 1980. *Correspondance de Camille Pissarro*, 4 vols.
- 1425 BARROW, I. 1860. *Lectioes Opticae* (1669) en *The Mathematical Works*, ed. W. Whewell (Trad. ing., *Optical Lectures*, ed. A. G. Bennett y D. F. Edgar, 1987).
- 1426 BÄTSCHEMANN, O. 1990. *Nicholas Poussin: The Dialectics of Painting*.
- 1427 BAUMGART, F. 1955. *Caravaggio: Kunst und Wirklichkeit*.
- 1428 BELL, J. 1983. *Color and Theory in Seicento Art: Zaccolini's «Prospettiva del Colore» and the Heritage of Leonardo*, Tesis Doct, Brown University.
- 1429 —. 1985. «The Life and Works of Matteo Zaccolini», *Regnum Dei*, XLI.
- 1430 BELLORI, G. 1976. *Le Vite* (1672), ed. E. Borea.
- 1431 BERGER, E. IV, 1901. *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Maltechnik*.
- 1432 BERNINI, G.-P. 1982. *Giovanni Lanfranco*.
- 1433 BESSIS, H. 1791. «L'Inventaire d'après décès d'Eugène Delacroix», *Bulletin de la Société de l'Histoire de l'Art Français* 1969.
- 1434 BEZOLD, WILHELM VON. 1876. *The Theory of Color in its Relation to Art and Art-Industry*.
- 1435 BISTORT, G. 1912. *Il Magistrato alle pompe nella repubblica di Venezia*.
- 1436 BLANC, C. 1867. *Grammaire des arts du dessin*.
- 1437 —. 1876. *Les Artistes de mon temps*.
- 1438 —. 1882. *Grammaire des arts décoratifs*, 2^o ed.
- 1439 BOMBE, W. 1928. *Nachlass-Inventare*

- des Angelo da Uzzano und des Lodovico di Gino Capponi*.
- 1440 BOMFORD, D., BROWN, C. y ROY, A. 1988. *Art in the Making: Rembrandt*, Londres, National Gallery, cat. expos.
- 1441 BRENNER, E. 1680. *Nomenclatura et Species Colorum*, Estocolmo.
- 1442 BROUDE, N. 1970. «Realism, popular science and the re-shaping of *Macchia* Romanticism, 1862-1886», *Art Bulletin*, LII.
- 1443 — (ed.). 1978. *Seurat in Perspective*.
- 1444 BROWN, R. F. 1950. «Impressionist technique: Pissarro's optical mixture», *Magazine of Art*, Enero.
- 1445 BROWNE, SIR T. 1658. *Cyrus-Garden, or the Quincunx Mistically Considered*, Londres.
- 1446 BRÜCKE, E. 1866. *Physiologie der Farben* (Versión franc., *Des Couleurs au point de vue physique, physiologique, artistique et industriel*, 1866).
- 1447 —. 1878. *Principes Scientifiques des Beaux-Arts*.
- 1448 BUONANNI, F. 1681. *Ricreazione dell'occhio e della mente nell'osservatione delle chioccirole*, Roma.
- 1449 BUTLER, M. H. 1982-1983. «An investigation of the techniques and materials used by Jan Steen», *Philadelphia Museum of Art Bulletin*, LXXVIII.
- 1450 CALLEN, A. 1982. *Techniques of the Impressionists*.
- 1451 CAMP, M. DU. 1962. *Souvenirs Littéraires*.
- 1452 CAMPANELLA, T. 1956. *Opere di Giordano Bruno e di Tomasso Campanella*, ed. A. Guzzo y R. Amerio.
- 1453 *Il Cavaliere d'Arpino*. 1973. Roma, Palazzo Venezia, cat. expos.
- 1454 CALCIDIO. 1963. *Platonis Timaeus interprete Chalcidio*, ed. J. Wrobel.
- 1455 CHANDLER, A. R. 1934. *Beauty and Human Nature*.
- 1456 CHARLETON, W. 1677. *Exercitationes de Differentiis & Nominibus Animalium*, Oxford.
- 1457 CHEVREUL, M. E. 1864. *Des Couleurs et de leurs applications aux arts industrielles*.
- 1458 —. 1879. «Complément des études sur la vision des couleurs», *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 2^o ser., XLI.
- 1459 —. 1969. *De la Loi du contraste simultané* (2^o ed. 1889).
- 1460 COHEN, I. B. (ed.). 1958. *Isaac Newton's Papers and Letters on Natural Philosophy*.
- 1461 COMINALE, C. 1754. *Anti-Newtonianismi Pars Prima, in qua Newtoni de Coloribus Systema ex Propriis Principiis Geometrica Evertitur*, Nápoles.
- 1462 CONISBEE, P. 1979. «Pre-Romantic plein-air painting», *Art History*, II.
- 1463 COREMANS, P. 1965. «L'autoportrait de Rembrandt à la Staatsgalerie de Stuttgart», *Jahrbuch der Staatliche Kunstsammlungen in Baden-Württemberg*, II.
- 1464 — y THISSEN, J. 1962. «Composition et structure des couches originales en «La Descente de Croix de Rubens. Étude préalable au traitement», *Bulletin de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique*, V.
- 1465 CROPPER, E. 1980. «Poussin and Leonardo: the evidence of the Zaccolini MS.», *Art Bulletin*, LXII.
- 1466 DAGOGNET, F. 1970. *Le Catalogue de la vie*.
- 1467 DANCE, S. P. 1966. *Shell-Collecting: an Illustrated History*.
- 1468 DARMON, A. 1985. *Les Corps immatérielles. Esprits et images dans l'oeuvre de Marin Curveau de la Chambre*.
- 1469 DARWIN, E. 1796. *Zoonomia*, 2 vols., 2^o ed., Londres.
- 1470 DARWIN, R. W. 1785. «On the ocular spectra of light and colours», *Philosophical Transactions of the Royal Society*, LXXVI.
- 1471 DELACROIX, E. 1935-1938. *Correspondance générale*, 5 vols., ed. A. Joubin.
- 1472 DELBOURGO, S. y PETIT, J. 1960. «Application de l'analyse microscopique et chimique à quelques tableaux de Poussin», *Bulletin du Laboratoire du Musée du Louvre*, V.
- 1473 DIGBY, SIR K., 1658. *Two Treatises in the one of which, the Nature of Bodies... is looked into...* (1644), 2^o ed.
- 1474 DITTMANN, L. 1987. *Farbgestaltung und Farbtheorie in der abendländischen Malerei*.
- 1475 DORRA, H. y REWALD, J. 1959. *Seurat*.
- 1476 DULON, G. y DUUVIVIER, C. 1991. *Louis Hayet, 1864-1940*.
- 1477 ENGASS, R. 1964. *The Painting of Bacciocci: Giovanni Battista Gaulli, 1639-1709*.
- 1478 *The European Face of Isaac Newton*. 1973-1974. Cambridge, Fitzwilliam Museum, cat. expos.
- 1479 FELLER, R. L. 1973. «Rubens's *The Gerbier Family*: technical examination of the pigments and paint layers», Washington, National Gallery of Art, *Studies in the History of Art*.
- 1480 — y STENIUS, A. 1970. «On the color space of Sigfrid Forsius 1611», *Color Engineering*, VIII, 3.
- 1481 FÉNEÓN, F. 1970. *Oeuvres plus que complètes*, 2 vols., ed. J. Halperin.
- 1482 FORBES, J. D. 1849. «Hints towards a classification of colours», *Philosophical Magazine*, 3^o ser., XXXIV.
- 1483 FORSIUS, S. A. 1952. *Physica*, ed. J. Nordström, *Uppsala Universitets Arsskrift*, X.
- 1484 FORSTER, T. 1823. *Researches about Atmospheric Phenomena*, 3^o ed.
- 1485 FRIEDMAN, J. M. 1978. *Color Printing in England, 1486-1870*, New Haven, Yale Center for British Art.
- 1486 FROENTJES, W. 1969. «Schilderde Rembrandt op goud?», *Oud Holland*, LXXXIV.
- 1487 GACE, J. 1969. «A note on Rembrandt's "Meeste ende die natureelste Beweechghelickheijt"», *Burlington Magazine*, CXI.
- 1488 —. 1983. «Newton and painting» en M. Pollock (ed.), *Common Denominators in Art and Science*.
- 1489 —. 1984. «Colour and its history», *Interdisciplinary Science Reviews*, IX.
- 1490 —. 1986. «Jacob Christoph Le Blom», *Print Quarterly*, III.
- 1491 —. 1987. «The technique of Seurat: a reappraisal», *Art Bulletin*, LXIX.
- 1492 GEFFROY, G. 1922. *Claude Monet*.
- 1493 GLISSON, FRANCIS. 1677. *Tractatus de Ventriculo et Intestinis*, Londres.
- 1494 GOELENUS, R. (EL VIEJO). 1613. *Lexicon Philosophicum* (repr. facsimil 1964).
- 1495 GODWIN, J. 1979. *Robert Fludd: Hermetic Philosopher and Surveyor of Two Worlds*.
- 1496 GONCOURT, E. y J. DE. 1948. *French XVIII Century Painters*, trad. ing. R., Ironside.
- 1497 GOWING, L. 1974. «Nature and the ideal in the art of Claude», *Art Quarterly*, XXXVII.
- 1498 GRAEVES, J. y JOHNSON, M. 1974. «Technical studies relating to the attribution of Caravaggio's *The Conversion of the Magdalene* in the Detroit Institute of Arts», *Bulletin of the American Institute for Conservation*, XIV, 2.
- 1499 GROEN, K. 1977. «Technical aspects of Rembrandt's earliest paintings: microscopical

- observations and the analysis of paint samples», *Oud Holland*, XCI.
- 1500 GUERLAC, H. 1971. «An Augustan monument: the *Opticks* of Sir Isaac Newton» en P. Hughes y D. Williams (eds.), *The Varied Pattern: Studies in the Eighteenth Century*.
- 1501 GUÉROULT, G. 1882. «Formes, couleurs, mouvements», *Gazette des Beaux-Arts*, 2^e pér., XXV.
- 1502 HALPERIN, J. U. 1988. *Felix Fénéon, Aesthete and Anarchist in Fin-de-Siècle Paris*.
- 1503 *Frans Hals*. 1989. Washington, National Gallery.
- 1504 HARLEY, R. D. 1982. *Artists' Pigments, c. 1600-1835*, 2^e ed.
- 1505 HARRIS, J. 1708-1710. *Lexicon Technicum, or, An Universal English Dictionary of Arts and Sciences*, 2 vols., Londres.
- 1506 HASKELL, F. 1967. «The apotheosis of Newton in art», *Texas Quarterly*, X.
- 1507 HAUKE, C. DE Y BRAME, P. 1961. *Seurat et son oeuvre*, 2 vols.
- 1508 HAYTER, C. 1826. *A New Practical Treatise on the Three Primitive Colours*.
- 1509 HELD, J. 1979. «Rubens and Aguilonius: new points of contact», *Art Bulletin*, LXI.
- 1510 HELMHOLTZ, H. VON. 1867. *Optique physiologique*.
- 1511 —. 1900. «On the relation of optics to painting» in *Popular Lectures on Scientific Subjects*, II, trad. ing. E. Atkinson.
- 1512 HERBERT, R. L. 1962. *Barbizon Revisited*.
- 1513 —. 1970. «Seurat's theories» en J. Sutter (ed.), *The Neo Impressionists*.
- 1514 —, CACHIN, F., DISTEL, A., STEIN, S. A. y TINTEROW, G. 1991. *Georges Seurat, 1859-1891*, Nueva York, Metropolitan Museum of Art.
- 1515 HIBBARD, H. 1983. *Caravaggio*.
- 1516 HILER, H. 1969. *Notes on the Technique of Painting*, ed. rev.
- 1517 HOMER, W. 1970. *Seurat and the Science of Painting*, 2^e ed.
- 1518 HOOGSTRATEN, S. VAN. 1678. *Inleyding tot de booge Schooler der Schilderkonst*, Rotterdam repr. facsímil 1969.
- 1519 HOOKE, R. 1961. *Micrographia* (1665).
- 1520 HOWELL, J. B. 1982. «Eugène Delacroix and color: practice, theory and legend», *Athanos* (Florida State University), II.
- 1521 IMDAHL, M. 1987. *Farbe: Kunsttheoretische Reflexionen aus Frankreich*.
- 1522 JAEGER, W. 1976. *Die Illustrationen des Peter Paul Rubens zum Lehrbuch der Optik des Franciscus Aguilonius*.
- 1523 JAFFÉ, M. 1971. «Rubens and optics: some fresh evidences», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXXIV.
- 1524 JAMIN, J. 1857. «L'Optique de la peinture», *Revue des Deux Mondes*, XXVII, 2^e pér., VII.
- 1525 JOHNSON, L. 1965. «Two sources of oriental motifs copied by Delacroix», *Gazette des Beaux-Arts*, 6^e pér., LXV.
- 1526 —. 1978. «Towards Delacroix's oriental sources», *Burlington Magazine*, CXX.
- 1527 JUDSON, J. R. y VAN DE VELDE, C. 1978. *Book Illustrations and Title-Pages (Corpus Rubenianum Ludwig Burchard, XXI)*.
- 1528 KAUFMANN, T. DA C. 1975. «The perspective of shadows: the history of the theory of shadow projection», *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, XXXVIII.
- 1529 KEMP, M. 1990. *The Science of Art: Optical Themes in Western Art from Brunelleschi to Seurat*.
- 1530 KEPLER, J. 1980. *Les Fondements de l'optique moderne: paraboliques à vitellion (1604)*, trad. C. Chevalley.
- 1531 KIRCHER, A. 1646. *Ars Magis Lucis et Umbrae*, Roma.
- 1532 KLERK, E. A. DE. 1982. «De Teechen-Const, een 17de eeuw Nederlands traktaatje», *Oud Holland*, XCVI.
- 1533 KUEHNI, R. G. 1981. «What the educated person knew about color A.D. 1700», *Color Research and Application*, VI.
- 1534 KÜHN, H. 1968. «A study of the pigments and the grounds used by Jan Vermeer», Washington, National Gallery of Art, *Report and Studies in The History of Art*, II.
- 1535 —. 1976. «Untersuchungen zu den Pigmenten und Malgründen Rembrandts, durchgeführt an den Gemälden der Staatlichen Kunstsammlungen Kassel», *Maltechnik/Restauro*, LXXXII.
- 1536 —. 1977. «Untersuchungen zu den Pigmenten und Malgründen Rembrandts, durchgeführt an den Gemälden der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden», *Maltechnik/Restauro*, LXXXIII.
- 1537 KUTSCHERA-WOBORSKY, O. 1919. «Ein kunsttheoretische Thesenblatt Carlo Marattas und seine ästhetische Anschauungen», *Mitteilungen der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst*.
- 1538 LACOUTURE, C. 1890. *Répertoire chromatique*.
- 1539 LARESSE, G. DE. 1778. *The Art of Painting* (1738), 2^e ed. Londres.
- 1540 LAMBERT, J. H. 1760. *Photometria, sive de Mensura et Gradibus Luminis, Colorum et Umbrae*, Augsburg.
- 1541 LAMBERT, S. 1987. *The Image Multiplied: Five Centuries of Printed Reproductions of Paintings and Drawings*.
- 1542 LAUGEL, A. 1869. *L'Optique et les arts*.
- 1543 LE BLON, J. C. [1725]. *Coloritto; or the Harmony of Colouring in Painting reduced to Mechanical Practice, under Easy Precepts, and Infallible Rules* [Londres].
- 1544 LEE, A. 1987. «Seurat and Science», *Art History*, X.
- 1545 LERSCH, T. 1984. «Von der Entomologie zur Kunsttheorie», *De Arte et Libris: Festschrift Erasmus 1934-1984*.
- 1546 LILJEN, O. 1985. *Jacob Christophe Le Blon, 1667-1741. Inventor of Three and Four-Colour Printing*.
- 1547 LINNEO (KARL VON LINNÉ). 1938. *Crítica Botanica* (1737), trad. A. Hort y M. L. Green.
- 1548 LOCKE, J. 1975. *An Essay Concerning Human Understanding* (4^a ed. 1700), ed. P. H. Nidditch. Ed. esp. *Ensayo sobre el entendimiento humano*, Madrid 1987.
- 1549 MACADAM, D. L. (ed.). 1970. *Sources of Color Science*.
- 1550 MCKIM SMITH, G., ANDERSON-BERGDOLL, G. y NEWMAN, R. 1988. *Examining Velasquez*.
- 1551 MAHON, D. 1947. *Studies in Seicento Art and Theory*.
- 1552 MALVASIA, C. 1841. *Felsina Pittrice* (1678), 2 vols., 2^a ed.
- 1553 MANCINI, G. 1956. *Considerazioni sulla Pittura*, 2 vols., ed. A. Marucchi.
- 1554 MARCUSSEN, M. 1979. «Durant et les Impressionistes, II», *Hafnia*, VI.
- 1555 MAREK, J. 1969. «Newton's report ("New Theory about Light and Colours") and its relation to results of his predecessors», *Physis*, XI.
- 1556 MATSCHE, F. 1984. «Delacroix als Deckenmalers», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XLVII, 2.
- 1557 MATTHAEI, R. 1962. «Complementäre Farben: zur Geschichte und Kritik eines Begriffes», *Neue Hefte zur Morphologie*, IV.
- 1558 MAXWELL, J. CLERK. I. 1990. *The Scientific Papers of James Clerk Maxwell*, ed. P. M. Harman.
- 1559 MAYERNE, THEODORE TURQUET DE. s. f. *Le Manuscrit de Turquet de Mayerne*, ed. C. Versini y N. Faidutti.
- 1560 MEYERSON, I. (ed). 1957. *Problèmes de la couleur*.
- 1561 MINERVINO, F. 1972. *L'Opera completa di Seurat*.
- 1562 MOLIÈRE (JEAN BAPTISTE POQUELIN). X, 1949. *Oeuvres complètes*, ed. G. Michaut.
- 1563 MURDOCH, R. T. 1958. «Newton and the French Muse», *Journal of the History of Ideas*, XIX.
- 1564 NICOLSON, M. H. 1946. *Newton Demands the Muse: Newton's "Opticks" and the Eighteenth-Century Poets*.
- 1565 PACE, C. 1981. *Félibien's Life of Poussin*.
- 1566 PADGHAM, C. A. y SAUNDERS, J. E. 1975. *The Perception of Light and Colour*.
- 1567 PARKHURST, C. y FELLER, R. L. 1982. «Who invented the color-wheel? *Color Research and Application*, VII.
- 1568 PAPONNIER, F. 1970. *Costume et vie sociale. La Cour d'Anjou, XIV^e-XV^e siècle*.
- 1569 PIRON, A. 1865. *Delacroix, sa vie et ses oeuvres*.
- 1570 Pissarro. 1981. Paris, Grand Palais, cat. expos.
- 1571 PLANET, LOUIS DE. 1928. *Souvenirs*, ed. A. Joubin, *Bulletin de la Société de l'Histoire de l'Art Français*, II.
- 1572 PLESTERS, J. 1980. «Tintoretto's paintings in the National Gallery, II. Material and Techniques», *National Gallery Technical Bulletin*, IV.
- 1573 —. 1983. «"Samson and Delilah": Rubens and the art and craft of painting on panels», *National Gallery Technical Bulletin*, VII.
- 1574 —. 1987. «The materials and techniques of the "Peepshow" in relation to Hoogstraten's books», *National Gallery Technical Bulletin*, XI.
- 1575 — y MAHON, D. 1965. «The dossier of a picture: Nicholas Poussin's "Rebecca al Pozzo"», *Apollo*, LXXXI.
- 1576 POIRIER, M. 1979. «Pietro da Cortona e il dibattito disegno-colore», *Prospettiva*, XVI.
- 1577 POLLACK, O. II, 1931. *Die Kunststätigkeit unter Urban VIII*.
- 1578 PRINS, J. 1987. «Kepler, Hobbes and Mediaeval Optics», *Philosophia Naturalis*, XXIV.
- 1579 REES-JONES, S. 1960. «Notes on radiographs of five paintings by Poussin», *Burlington Magazine*, CII.
- 1580 REGNIER, J.-D. 1865. *De la lumière et de la couleur chez les grands maîtres anciens*.
- 1581 REHFUS-DECHÈNE, B. 1982. *Farbengebung und Farbenlehre in der deutschen Malerei um 1800*.
- 1582 REPTON, H. 1803. *Observations on the Theory and Practice of Landscape Gardening*.
- 1583 RESTOUT, J. 1863. *Essai sur les principes de la peinture*, ed. A.-R. R. de Formigny de la Lande (Caen).
- 1584 REUTERSVÄRD, O. 1950. «The Violetomania of the Impressionists», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, IX.
- 1585 REY, R. 1931. *La Renaissance du sentiment classique*.
- 1586 ROSENFELD, M. N. 1981. *Largillière and the eighteenth-century French Portrait*, Montreal, Museum of Fine Arts.
- 1587 ROSENTHAL, D. A. 1977. «A Mughal portrait copied by Delacroix», *Burlington Magazine*, CXIX.
- 1588 ROSENTHAL, L. 1914. *Du Romantisme au réalisme*.
- 1589 ROSETTI, G. 1969. *The Pictio of Giovanventura Rosetti*, ed. y trad. S. M. Edelstein y H. C. Borghetty.
- 1590 RÖTTGEN, H. 1964. «Giuseppe Cesari, die Contarini-Kapelle und Caravaggio», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XXVII.
- 1591 —. 1965. «Die Stellung der Contarini-Kapelle in Caravaggio's Werk», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XXVIII.
- 1592 RUMFORD, B., THOMPSON, COUNT. 1802. *Philosophical Papers*, I.
- 1593 RUSSELL, J. 1965. *Seurat*.
- 1594 RZEPŃSKA, M. 1986. «Tenebrism in Baroque painting and its ideological background», *Artibus & Historiae*, VII.
- 1595 SANDRART, J. VON. 1925. *Academie der Bau-Bild-und Mablerer-Künste* (1675), ed. A. R. Peltzer.
- 1596 SCHEUCHZER, J. J. I, 1731. *Physica Sacra*, Augsburg y Ulm.
- 1597 SCOPOLI, G. A. 1763. *Entomologia Carniolica*, Viena.
- 1598 SCOTT, M. 1981. *The History of Dress Series: Late Gothic Europe, 1400-1500*.
- 1599 SEIDLER, L. 1875. *Erinnerungen und Leben*, ed. H. Uhde.
- 1600 SÉRULLAZ, M. 1963. *Les Peintures murales de Delacroix*.
- 1601 SEYMOUR, C. 1964. «Dark chamber and light-filled room: Vermeer and the camera obscura», *Art Bulletin*, XLVI.
- 1602 SHAPIRO, A. E. 1980. «The evolving structure of Newton's theory of white light and color», *Isis*, LXXI.
- 1603 —, I, 1984. *The Optical Papers of Isaac Newton*.
- 1604 SHAW, P. 1755. *Chemical Lectures*.
- 1605 SHEON, A. 1971. «French art and science in the mid-nineteenth century: some points of contact», *Art Quarterly*, XXXIV/4.
- 1606 SHERMAN, P. D. 1981. *Colour Vision in the Nineteenth Century: The Young-Helmholtz-Maxwell Theory*.
- 1607 SIGNAC, P. 1964. *D'Eugène Delacroix au néo-impresionisme* (1899), ed. F. Cachin.
- 1608 SILVESTRE, T. 1926. *Les Artistes français*, 2 vols., 2^e ed.
- 1609 SOEHNER, H. 1955. «Velasquez und Italien», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XVIII.
- 1610 SONNENBURG, H. VON. 1970. «The technique and conservation of a portrait», *Metropolitan Museum Bulletin*, XXXI.
- 1611 —. 1976. «Maltechnische Gesichtspunkte zur Rembrandtforschung», *Maltechnik/Restauro*, LXXXII, 1.
- 1612 SPEAR, R. 1982. *Domenichino*.
- 1613 SPECTOR, J. 1967. *The Murals of Eugène Delacroix at Saint-Sulpice*.
- 1614 SPEZZAFERRO, L. 1971. «La cultura di Cardinale dal Monte e il primo tempo del Caravaggio», *Storia dell'Arte*, IX, 10.
- 1615 SPINNER, K. H. 1971. «Helldunkel und Zeitlichkeit. Caravaggio, Ribera, Zurbaran, de la Tour, Rembrandt», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, XXXIV.
- 1616 SPRAT, T. 1959. *History of the Royal Society* (1667).
- 1617 SUTTER, D. 1880. «Les phénomènes de la vision», *L'Art*, XX.
- 1618 SYMES, P. 1821. *Werner's Nomenclature of Colours, adapted to Zoology, Botany, Chemistry, Mineralogy, Anatomy and the Arts*, 2^e ed.
- 1619 TAYLOR, BROOK, 1719. *New Principles of Linear Perspective... 2^e ed.*, Londres.
- 1620 TEYSSÈRE, B. 1965. *Roger de Piles et les débats sur le coloris au siècle de Louis XIV*.
- 1621 TEÓFILO. 1963. *On Divers Arts*, trad. J. G. Hawthorne y C. S. Smith.
- 1622 THOMPSON, D. 1985. *Seurat*.

- 1623 TORRITI, C. 1973. *Ristoranti nelle Marche*.
- 1624 TURNBULL, G. 1740. *A Treatise on Ancient Painting*, Londres.
- 1625 TURNER, N. 1971. «Ferrante Carlo's *Descrizione della Cupola di S. Andrea della Valle dipinta da Cavalieri Gios. Lanfranchi* (1627-1628): a source for Bellori's descriptive method», *Storia dell'Arte*, XII.
- 1626 VAN GOGH, V. 1958. *Collected Letters*, 3 vols.
- 1627 VELIZ, Z. 1981. «A painter's technique: Zurbaran's *The Holy House of Nazareth*», *Bulletin of the Cleveland Museum of Art*, LXVIII.
- 1628 —. 1986. *Artists' Techniques in Golden Age Spain*.
- 1629 VENTURI, G. B. 1801. *Indagine fisica sui colori*, 2^a ed.
- 1630 VÉRON, E. 1879. *Aesthetics*.
- 1631 VOLLARD, A. 1938. *En Écoute Cézanne, Degas, Renoir*.
- 1632 VOSSIUS, I. 1662. *De Lucis Natura et Proprietate*, Amsterdam.
- 1633 VRIES, A. B. DE, TOTH-UBBENS, M. y FROENJES, W. 1978. *Rembrandt in the Mauritshuis*.
- 1634 WAGNER, W. 1967. *Die Geschichte der Akademie der Bildenden Künste in Wien*.
- 1635 WALLER, R. 1686. «A catalogue of simple and mixt colours», *Philosophical Transactions of the Royal Society*, XVI.
- 1636 WATELET, M. y LEVESQUE, M. I. 1792. *Dictionnaire des Arts de Peinture*, París, 5 vols.
- 1637 WEALE, R. A. 1972. «The tragedy of pointillism», *Palette*, XL.
- 1638 WESTFALL, R. S. 1962. «The development of Newton's theory of colours», *Isis*, LIII.
- 1639 —. 1962-1965. «Isaac Newton's coloured circles twixt two contiguous glasses», *Archive for the History of Exact Sciences*, II.
- 1640 WETERING, E. VAN DE. 1977. «The young Rembrandt at work», *Oud Holland*, XCI.
- 1641 —, GROEN, C. M. y MOSK, J. A. 1976. «Summary report of the results of the technical examination of Rembrandt's *Night Watch*», *Bulletin van het Rijksmuseum*, LXXXIV.
- 1642 WILLIAMS, W. 1787. *An Essay on the Mechanic of Oil Colours*, Bath.
- 1643 ZAHN, J. 1658. *Oculus Artificialis Teledioptricus... Würzburg*.
- 1644 ZIGELAAR, A. 1983. *François d'Aguilon S. J. Scientist and Architect*.
- 10 La paleta
- 1645 ARMENINI, G. B. 1988. *De' Veri Precepti della Pittura* (1587), ed. M. Gorreri (Trad. ing. E. J. Olszewski, 1977).
- 1646 AYRES, J. 1985. *The Artist's Craft*.
- 1647 BATE, J. 1977. *The Mysteries of Nature and Art* (1633).
- 1648 BATICLE, J. GEORGEL, P. y WILLK-BROCARD, N. 1976. *Technique de la Peinture-l'atelier* (Musée du Louvre, Les Dossiers du Département des Peintures).
- 1649 BAZIN, G., HOURS, M., PETIT, J. y RUDEL, J. 1958. «Une palette du XIV^e siècle découverte sur un panneau du Musée du Louvre», *Bulletin du Laboratoire du Musée du Louvre*, III.
- 1650 BEAL, M. 1984. *A Study of Richard Symonds: his Italian Notebooks and their Relevance to Seventeenth-Century Painting Techniques*.
- 1651 BEHREND, R. y KOBER, K.-M. 1973. *The Artist and his Studio*.
- 1652 BELLONY-REWALD, A. y PEPIATT, M. 1983. *Imagination's Chamber: Artists and their Studios*.
- 1653 BON, J.-B., MARQUIS BOUTARD. 1826. *Dictionnaire des arts du dessin*.
- 1654 BONAFoux, P. 1985. *Portraits of the Artist*.
- 1655 BOUVIER, P. L. 1828. *Manuel des jeunes artistes et amateurs en peinture* (1827), trad. alem. *Vollständige Anweisung zur Oehlermalerei für Künstler und Kunstfreunde*.
- 1656 BOYLE-TURNER, C. 1983. *Paul Sérusier*.
- 1657 BRUYN, J. DE, HAAK, B., VAN THIEL, J. y VAN DE WETERING, E. 1982. *A Corpus of Rembrandt Painting, I, 1625-1631*.
- 1658 CAREY, W. 1809. *Letter to Ixxx Axxxxx A Connoisseur in London*, Manchester.
- 1659 Chardin. 1979. París, Grand Palais, cat. expos.
- 1660 CONSTABLE, W. G. 1954. *Richard Wilson*.
- 1661 COOPER, H. A. 1982. *John Trumbull: the Hand and Spirit of a Painter*, New Haven, Yale University Art Gallery, cat. expos.
- 1662 CORRI, A. 1983. «Gainsborough's early career: new documents and two portraits», *Burlington Magazine*, CXXV.
- 1663 DELACROIX, E. 1923. *Oeuvres Littéraires*.
- 1664 —. 1950. *Journal*, 3 vols., ed. A. Joubin.
- 1665 *Le Dossier d'un tableau: Saint Luc peignant la Vierge de Martin van Heemskerck*, 1974. Rennes, Musée des Beaux-Arts, cat. expos.
- 1666 *Encyclopédie Française-Arts et Littératures*, XVI, 1935.
- 1667 ERPEL, F. 1964. *Van Gogh: the Self Portraits*.
- 1668 *Fantin-Latour*. 1982. París, Grand Palais, cat. expos.
- 1669 FÉLIBIEN, A. 1725. *Entretiens sur les vies et les ouvrages de plus excellents peintres anciens et modernes* (1666-1688) (reimp. facsimil. 1967).
- 1670 GAUTIER, H. 1708. *L'Art de laver, ou la nouvelle manière de peindre sur le papier* (1687), 2^a ed.
- 1671 *The Genius of Venecia*. 1983-1984. Londres, Royal Academy, cat. expos.
- 1672 GIGOUX, J. 1885. *Causeries sur les artistes de mon temps*.
- 1673 GIMPEL, R. 1927. «At Giverny with Claude Monet», *Art in America*, XV.
- 1674 GOODING, D. PINCH, T. y SCHAFER, S. 1989. *The Uses of Experiment: Studies in the Natural Sciences*.
- 1675 GUICHETEAU, M. 1976. *Paul Sérusier*.
- 1676 HAESERTS, P. 1957. *James Ensor*.
- 1677 HARLEY, R. D. 1971. «Oil-colour containers; development work by artists and colourmen in the nineteenth century», *Annals of Science*, XXVII.
- 1678 HAVEL, M. 1979. *La Technique du tableau*, 2^a ed.
- 1679 *Herbst des Mittelalters*. 1970. Cologne, Kunsthalle, cat. expos.
- 1680 HOPPNER, J. 1908. *Essays on Art*, ed. F. Rutter.
- 1681 HOUSE, J. 1986. *Monet: Nature into Art*.
- 1682 HUET, R. P. (ed.). 1911. *Paul Huet*.
- 1683 HUNDETRUPFUND, L. 1849. *The Art of Painting restored to its Simplest and Surest Principles*.
- 1684 JACKSON-STOPS, G. 1985. *The Treasure House of Britain*, Washington, National Gallery.
- 1685 KANDINSKY, W. I. 1980. *Die gesammelte Schriften*, ed. H. Roethel y J. Hahl-Koch.
- 1686 —. 1982. *Complete Writings on Art*, 2 vols., ed. y trad. ing. K. Lindsay y P. Vergo.
- 1687 KAUFMANN, R. C. 1974. «The photo-archive of color palettes», *Yale University Library Gazette*, XLIX.
- 1688 KIRBY TALLEY, M. 1981. *Portrait Painting in England: Studies in the Technical Literature before 1700*.
- 1689 — y GROEN K. 1975. «Thomas Bardwell and his Practice of Painting», *Studies in Conservation*, XX.
- 1690 KLEE, F. 1962. *Paul Klee: his Life and Work in Documents*.
- 1691 KLEE, P. 1957. *Diaries*, ed. F. Klee. Ed. esp. *Diarios*, Madrid 1993.
- 1692 KÜHN, H. 1977. «Farbmaterial und technischer Aufbau der Gemälde von Niklaus Manuel», *Maltechnik*, LXXXIII.
- 1693 LABORDE, COMTE DE. 1851. *Les Ducs de Bourgogne: études sur les lettres, les arts et l'industrie pendant le XV^e siècle*, parte II, vol. II.
- 1694 LANDSEER, T. (ed.) 1978. *Life and Letters of William Bewick (Artist)* (1871), 2 vols.
- 1695 LANE, C. W. y STEINITZ, K. 1942. «Palette Index», *Art News*, XLI.
- 1696 LAUGIER, M.-A. 1972. *Manière de bien juger des ouvrages de peinture* (1771).
- 1697 LEVITINE, G. 1978. *The Dawn of Bohemianism*.
- 1698 LOWENTHAL, A. 1986. *Joachim Wiewael and Dutch Mannerism*.
- 1699 MCCOLL, D. S. 1902. *Nineteenth-Century Art*.
- 1700 MCCOUBREY, J. 1964. «The revival of Chardin in French still-life painting», *Art Bulletin*, XLVI.
- 1701 *Manners and Morals: Hogarth and British Painting, 1700-1760*. 1987. Londres, Tate Gallery, cat. expos.
- 1702 MATISSE, H. 1972. *Écrits et propos sur l'art*, ed. D. Fourcade.
- 1703 MATHIEU, P.-L. 1977. *Gustave Moreau: Complete Edition of the Finished Paintings, Watercolours and Drawings*.
- 1704 MIEDEMA, H. 1987. «Over kwaliteitsvoorschriften in het St. Lukasgilde; over doodverf», *Oud Holland*, CI.
- 1705 MOFFETT, C. S. 1986. *The New Painting: Impressionism 1874-1886*.
- 1706 MOREAU-VAUTHIER, C. 1923. *Comment on peint aujourd'hui*.
- 1707 MORLEY FLETCHER, C. 1936. *Colour-Control. The Organisation and Control of the Artist's Palette*.
- 1708 MORSE, C. R. 1923. «Matisse's Palette», *Art Digest*, VII.
- 1709 OUDRY, J.-B. 1861. «Discours sur la pratique de la peinture», *Cabinet de l'amateur*, N. S.
- 1710 PENNELL, E. R. y J. 1908. *The Life of James McNeill Whistler*.
- 1711 PERIER D'ETEREN, C. 1985. *COLYN DE COTER*.
- 1712 PICART, Y. 1987. *la Vie et l'oeuvre de Jean-Baptiste Corneille*.
- 1713 [PILES, ROGER DE]. 1684. *Les Premiers éléments de la peinture pratique* (ed. facsimil 1973).
- 1714 PIOT, R. 1931. *Les Palettes de Delacroix*.
- 1715 POSNER, A. 1971. *Annibale Carracci: A Study of the Reform of Italian Painting around 1590*.
- 1716 *Prag um 1600*. 1988. Essen, Villa Hügel, cat. expos.
- 1717 PUY DE GREZ, B. DU. 1700. *Traité sur la peinture pour en apprendre la théorie et se perfectionner dans la pratique*, Paris.
- 1718 REDON, O. 1979. *À Soi-même: Journal 1867-1915*.
- 1719 REWALD, J. 1973. *The History of Impressionism*, 4^a ed. Ed. esp. *Historia del Impresionismo*, Barcelona 1972.
- 1720 —. 1978. *Post-Impressionism from Van Gogh to Gauguin*, 2^a ed. Ed. esp. *El postimpresionismo*, Madrid 1982.
- 1721 RICHARDSON, E. P., HINDLE, B. y MILLER, C. B. 1982. *Charles Willson Peale and his World*.
- 1722 ROBERT, K. (G. MEUSNIER). 1891. *Traité pratique de la peinture à huile (paysage)*, 5^a ed.
- 1723 ROUART, D. 1945. *Degas à la recherche de sa technique*.
- 1724 SCHMID, F. 1948. *The Practice of Painting*.
- 1725 SÉRUSIER, P. 1950. *ABC de la Peinture*, 3^a ed.
- 1726 SHIFF, R. 1984. *Cézanne and the End of Impressionism*.
- 1727 SIMSON, O. VON. 1968. *Il Ciclo di Maria de' Medici*.
- 1728 SLIVE, S. 1970-1974. *Frans Hals*, 3 vols.
- 1729 SMITH, P. 1991. «Was Seurat's art Wagnerian? An what if it was?», *Apollo*, CXXXIV.
- 1730 STOUT, G. L. 1933. «A study of the method in a Flemish painting», *Technical Studies in the Field of Fine Arts*, I.
- 1731 SUMOWSKI, G. I. 1983. *Gemälde der Rembrandt-Schüler*.
- 1732 THENOT, J.-P. 1847. *Des Règles de la peinture à l'huile*.
- 1733 VENZMER, R. 1967. *J. B. Oudry: Farbige Gemäldewiedergaben*.
- 1734 VIBERT, J.-G. 1892. *La Science de la peinture* (1891), 1902 (reimp. 1981), trad. ing. de la 8^a ed.
- 1735 —. 1895-1896. *The Delights of Art, Century Magazine*, XXIX.
- 1736 VOLLARD, A. 1959. *Souvenirs d'un marchand de tableaux*, 3^a ed.
- 1737 VATKINS, N. 1984. *Matisse*.
- 1738 WELSH-OVCHAROV, B. 1976. *Vincent van Gogh: his Paris Period, 1886-1888*.
- 1739 WHITLEY, W. T. 1968. *Artist and their Friends in England*.
- 1740 WILLIAMS, H. W. 1937. «Romney's Palette», *Technical Studies in the Field of Fine Arts*, VI.
- 11 Los colores de la mente
- 1741 ALLESCH, G. J. VON. 1925. «Die ästhetische Erscheinungsweise der Farben», *Psychologische Studien*, VI.
- 1742 AMRINE, F., ZUCKER, F. J. y WHEELER, H. 1987. *Goethe and the Sciences: a Reappraisal*.
- 1743 ANDERSON, M. 1979. *Colour-Healing: Cromotherapy and how it Works*.
- 1744 *Archivi del Futurismo*. 1958. Ed. M. Drudi Gambillo y T. Fiori, 2 vols.
- 1745 *Archivi del Divisionismo*. 1968. Ed. T. Fiori.
- 1746 ARIOTTI, P. E. 1973. «A little-known early seventeenth-century treatise on vision: Benedetto Castelli's "Discurso sopra la Vista"», *Annals of Science*, XXX.
- 1747 *Ausstellung deutscher Kunst aus der Zeit von 1775-1875*. 1906. Berlin.
- 1748 AUTRET, J. 1965. *Ruskin and the French before Marcel Proust*.
- 1749 BADT, K. 1943. «Cézanne's watercolour technique», *Burlington Magazine*, LXXXIII.
- 1750 BAHR, J. K. 1860. *Der dynamische Kreis*.
- 1751 BALL, V. K. 1965. «The aesthetics of color: a review of fifty years' experimentation», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, XXIII.
- 1752 BARR, A. 1974. *Matisse: his Art and his Public* (1951).
- 1753 BARRON, S. y T. TUCHMAN, M. (eds.)



1980. *The Avant-Garde in Russia, 1910-1930: a New Perspective*.
- 1754 BARRON-COHEN, S., WYKE, M. A. y BINNIE, C. 1987. «Hearing words and seeing colours: an experimental investigation of a case of synaesthesia», *Perception*, XVI.
- 1755 BAXANDALL, M. 1985. *Patterns of Intention: on the Historical Explanation of Pictures*. Ed. esp. *Modelos de intención*, Barcelona 1989.
- 1756 BECK, J. 1972. *Surface Color Perception*.
- 1757 BELAIEW-EXEMPLARSKY, S. 1925. «Über die sogenannten "hervortretenden Farben"», *Zeitschrift für Psychologie*, XCVI.
- 1758 BERGER, E. 1911. «Goethes Farbenlehre und die modernen Theorien», *Die Kunst*, XXIII.
- 1759 BERNARD, E. 1934. «Louis Anquetin», *Gazette des Beaux-Arts*, XL.
- 1760 BERNARDIN DE SAINT-PIERRE, J. H. 1818. *Oeuvres complètes*, 12 vols.
- 1761 BEUCKEN, J. DE. 1955. *Un Portrait de Cézanne*.
- 1762 BEUTHER, F. 1833. *Ueber Licht und Farbe, die prismatischen Farben und die Newton'sche Farbenlehre*, Weimar.
- 1763 BINET, A. 1892. «Le problème de l'audition colorée», *Revue des Deux Mondes*, CXIII.
- 1764 BLANKERT, A. et al. 1980. *Gods, Saints and Heroes: Dutch Painting in the Age of Rembrandt*, Washington, National Gallery.
- 1765 BOCK, C. C. 1981. *Henri Matisse and Neo-Impressionism, 1898-1908*.
- 1766 BOMFORD, D. et al. 1990. *Art in the Making: Impressionism*, Londres, National Gallery.
- 1767 BORING, E. G. 1942. *Sensation and Perception in the History of Experimental Psychology*.
- 1768 BORNSTEIN, M. H. 1976. «Name codes and color memory», *American Journal of Psychology*, LXXXIX.
- 1769 BORSCHI, R. 1941. *Schopenhauer: sein Leben in Selbstzeugnissen, Briefen und Berichte*.
- 1770 BOUILLON, J.-P. 1970. «Une visite de Félix Bracquemond à Gaston La Touche», *Gazette des Beaux-Arts*, LXXV.
- 1771 BOYER D'AGEN. 1909. *Ingres d'après une correspondance inédite*.
- 1772 BRACQUEMOND, F. 1885. *Du Dessin et de la couleur*.
- 1773 BRASS, A. 1906. *Untersuchungen über das Licht und die Farben*, I Teil (no se han publicado más).
- 1774 BRATRANEK, F. T. 1874. *Goethes naturwissenschaftliche Correspondenz*, 2 vols.
- 1775 BRIGANTI, G. et al. 1987. *Gli Amori degli Dei: nuovi indagini sulla Galleria Farnese*.
- 1776 BRISSOT DE WARVILLE, J. P. 1877. *Mémoires*, ed. M. de Lescure.
- 1777 BROUWER, J. W. et al. 1974. *Anton van Rappard*.
- 1778 BRÜCKE, E. 1852. «Über die Farben, welche trübe Medien im auffallenden und durchfallenden Lichte zeigen», *Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften (Mathematische-Naturwissenschaftliche Klasse)*, IX.
- 1779 BRÜES, E. 1961. «Die Schriften des Francesco Milizia», *Jahrbuch für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft*, VI.
- 1780 BURNET, J. 1845. *Practical Hints on Composition in Painting* (1822), 6^e ed.
- 1781 BURWICK, F. 1986. *The Damnation of Newton: Goethe's Color Theory and Romantic Reception*.
- 1782 CAMESASCA, E. 1966. *Artisti in bottega*.
- 1783 CARTIER, J. A. 1963. «Gustave Moreau, Professeur à l'École des Beaux-Arts», *Gazette des Beaux-Arts*, LXI.
- 1784 CASSAGNE, A. 1886. *Traité d'aquarelle* (1875), 2^e ed.
- 1785 CASTEL, L.-B. «Projet d'une nouvelle optique des couleurs fondée sur les observations et uniquement relative à la peinture, et aux autres arts coloristes», *Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux-arts (Journal de Trévoux)*, abril 1739.
- 1786 CÉZANNE, P. 1976. *Letters*, ed. J. Rewald, 4^e ed. Ed. esp. *Cartas*, Madrid 1992.
- 1787 CHASSÉ, C. 1969. *The Nabis and their Period*.
- 1788 CHU, P. TEN-DOESSCHATE. 1982. «Lecoq de Boisbaudran and memory drawing: a teaching course between idealism and naturalism» en G. P. Weisberg (ed.), *The European Realist Tradition*.
- 1789 COHN, J. 1894. «Experimentelle Untersuchungen über die Gefühlsbetonung der Farbenhelligkeiten und ihre Combinationen», *Philosophische Studien*, X.
- 1790 CONISBEE, P. 1986. *Chardin*.
- 1791 COOKE, D. 1987. *Collected Works of Velimir Khlebnikov*.
- 1792 COOPER, D. 1983. *Paul Gauguin: 45 Lettres à Vincent, Théo et Jo Van Gogh*.
- 1793 CORNILL, A. 1864. *Johann David Passavant*, 2 vols.
- 1794 COURTHION, P. 1950. *Cowbet raconté par lui-même et par ses amis*, 2 vols.
- 1795 COWART, J. et al. 1977. *Henri Matisse Paper Cut-outs*.
- 1796 —. 1990. *Matisse in Morocco: the Paintings and Drawings, 1912-1913*.
- 1797 CRAIG, W. M. 1821. *A Course of Lectures on Drawing, Painting and Engraving*.
- 1798 CRONE, R. 1978. «Zum Suprematismus - Kasimir Malevič, Velemir Chlebnikov und Nicolai Lobacevski», *Wallraf-Richartz Jahrbuch*, XL.
- 1799 DAMISCH, H. 1982. «La Géométrie de la couleur» en C. de Pedretti (ed.), *Cézanne, ou la peinture en jeu (Colloque d'Aix)*.
- 1800 DAMMANN, O. 1930. «Goethe un C. F. Schlosser», *Jahrbuch der Goethe-Gesellschaft*, XVI.
- 1801 DEAL, J.-N. 1827. *Novvel essai sur la lumière et les couleurs... ouvrage utile aux opticiens et aux peintres...* (1832), 2^e ed.
- 1802 DELABORDE, H. 1984. *Notes et pensées de J. A. D. Ingres*.
- 1803 DERAÏN, A. 1955. *Lettres à Vlamincq*.
- 1804 DEWHURST, W. 1911. «What is Impressionism?», *Contemporary Review*, XCIX.
- 1805 DIDEROT, D. y D'ALEMBERT, J. 1751-1756. *Encyclopédie*, 17 vols., 2^e ed.
- 1806 DORAN, M. (ed.), 1978. *Conversations avec Cézanne*. Ed. esp. *Sobre Cézanne. Conversaciones y testimonios*, Barcelona 1980.
- 1807 DUCK, M. J. 1988. «Newton and Goethe on colour: physical and physiological considerations», *Annals of Science*, XLV.
- 1808 ELDERFIELD, J. 1978. *Matisse in the Collection of the Museum of Modern Art*.
- 1809 EYSENCK, H. J. 1941. «A critical and experimental study of color preferences», *American Journal of Psychology*, LIV.
- 1810 FAIVRE, E. 1862. *Oeuvres scientifiques de Goethe*.
- 1811 FELLER, R. L. (ed.). I, 1986. *Artists' Pigments: a Handbook of their History and Characteristics*.
- 1812 FÉRE, C. 1887. *Sensation et mouvement*.
- 1813 FINEBERG, J. 1979. «Les Tendances nouvelles, the Union Internationale des Beaux-Arts, des Lettres, des Sciences et de l'Industrie et Kandinsky», *Art History*, II.
- 1814 —. 1984. *Kandinsky in Paris, 1906-1907*.
- 1815 FIORILLO, J. D. II, 1800. *Geschichte der zeichnende Künste*.
- 1816 FLAM, J. 1986. *Matisse: the Man and his Art, 1869-1918*.
- 1817 FLETCHER, E. (ed.), 1901. *Conversations of James Northcote with James Ward*.
- 1818 FORICHOIN, F. 1916. *La Couleur: manuel du coloriste*.
- 1819 FRANKL, G. R. J. 1975. «How Cézanne saw and used colour» (1915) en J. Wechsler (ed.), *Cézanne in Perspective*.
- 1820 FRIEDLÄNDER, S. 1916. «Nochmals Polarität», *Der Sturm*, VI.
- 1821 —. 1917-1918. «Das Prisma und Goethes Farbenlehre», *Der Sturm*, VIII.
- 1822 GAGE, J. 1979. «Runge, Goethe and the Farbenkugeln» en H. Hohl (ed.), *Runge Fragen und Antworten*.
- 1823 —. 1984. «Turner's annotated books: Goethe's Theory of Colours», *Turner Studies*, IV, 2.
- 1824 GAUGUIN, P. 1974. *Oviri: écrits d'un sauvage*, ed. D. Guérin. Ed. esp. *Oviri. Escritos de un salvaje*. Barcelona 1974.
- 1825 —. I, 1984. *Correspondance*, ed. V. Merlhès.
- 1826 Gauguin. 1989. Paris, Grand Palais, cat. expos.
- 1827 GELLER, H. 1961. *C. L. Kaaz: Landschafts-Maler un Freund Goethes, 1773-1810*.
- 1828 GÉROME-MAËSE (ALEXIS MÉRODACK-JEANNEAU). 1907. «L'audition colorée», *Les Tendances nouvelles*.
- 1829 Gilberts *Annalen der Physik*, XXXIX, 1811.
- 1830 GIRAUD, V. 1902. *Essai sur Taine*.
- 1831 GIRAUDY, D. 1971. «Correspondance Matisse-Camoin», *Revue de l'Art*, XLI.
- 1832 GOETHE, J. W. VON. 1800. «Neue Art die Malherley zu lernen», *Propyläen*, III (reimpr. 1965).
- 1833 —. 1840. *Theory of Colours* (1810), trad. ing. C. L. Eastlake.
- 1834 —. 1919. *Goethes Briefwechsel mit Heinrich Meyer*, ed. M. Hecker (Schriften der Goethe-Gesellschaft XXXIV).
- 1835 —. 1949. *Goethes Werke: Gedenkaugabe*, ed. E. Beutler, 24 vols.
- 1836 1971. *Goethe's Colour Theory*, ed. R. Matthaei.
- 1837 Goethe, *Kirchner, Wiegers: de Invloed van Goethes Kleurenleer*. 1985. Groningen Museum, 2^e ed.
- 1838 GÖGELEIN, C. 1972. *Zu Goethes Begriff von Wissenschaft auf dem Wege der methodik seiner Farbstudien*.
- 1839 GOLDSTEIN, K. 1942. «Some experimental observations concerning the influence of colors on the functions of the organism», *Occupational Therapy and Rehabilitation*, XXI.
- 1840 GORDON, D. E. 1968. *Ernst Ludwig Kirchner*.
- 1841 GRANGER, G. W. 1952. «Objectivity of colour preferences», *Nature*, CLXX.
- 1842 HAMILTON, G. H. 1984. «The dying of the light: the late work of Degas, Monet and Cézanne» en J. Rewald y F. Weitzenhoffer (eds.), *Aspects of Monet: A Symposium on the Artist's Life and Times*.
- 1843 HANFSTAENGL, E. 1974. *Wassily Kandinsky Zeichnungen und Aquarelle. Katalog der Sammlung in der städtischen Galerie im Lenbachhaus, München*.
- 1844 HARMS, E. 1963. «My association with Kandinsky», *American Artists*, XXVII.
- 1845 HEGEL, G. W. VON. VI-IX, 1927. *Sämmtliche Werke*, 26 vols., ed. H. Glockner (1935-1975).
- 1846 —. 1970. *Philosophy of Nature*, ed. y trad. M. J. Petry.
- 1847 HEIMENDAHL, E. 1961. *Licht und Farbe: Ordnung und Funktion der Farbwelt*.
- 1848 HEISS, R. 1960. «Über psychische Farbwirkungen», *Studium Generale*, XIII.
- 1849 HELMHOLTZ, H. VON 1901. «Recent progress in the theory of vision», en *Popular Lectures on Scientific Subjects*, I.
- 1850 HERBIN, A. 1949. *L'art non figuratif non-objectif*.
- 1851 HERING, E. 1878. *Die Lehre vom Lichtsinne*.
- 1852 HESS, W. 1981. *Das Problem der Farbe in den Selbstzeugnissen der Maler von Cézanne bis Mondrian*, 2^e ed.
- 1853 HOUSE, J. 1986. *Monet: Nature into Art*.
- 1854 HOWAT, R. D. 1938. *Elements of Chromo-Therapy*.
- 1855 HOWITT, M. 1886. *Friedrich Overbeck*, 2 vols.
- 1856 HUBSCHER, A. (ed.). 1960. *Arthur Schopenhauer: Mensch und Philosoph*.
- 1857 INGRAMS, R. 1970. «Bachaumont: a Parisian connoisseur of the 18th century», *Gazette des Beaux-Arts*, 6^e sér., LXXV.
- 1858 JABLONSKI, W. 1930. «Zum Einfluss der Goetheschen Farbenlehre auf die physiologische und psychologische Optik der Folgezeit», *Archiv für die Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaft und der Technik*, XIII.
- 1859 JAEGER, W. 1979. «Goethes Untersuchungen an Farbenblindnen», *Heidelberger Jahrbücher*, XXIII.
- 1860 JAKOBSON, R. 1968. *Child Language, Aphasia and Phonological Universals*.
- 1861 — y HALLE, M. 1975. *Fundamentals of Language*, 2^e ed.
- 1862 KAISER, P. K. 1984. «Physiological response to colour: a critical review», *Color Research and Application*, IX.
- 1863 KANDINSKY, W. 1984. *Cours du Bauhaus*, ed. P. Sers. Ed. esp. *Cursos de la Bauhaus*, Madrid 1987.
- 1864 KANE, E. 1983. «Marie Bracquemond: the artist time forgot», *Apollo*, CXVII.
- 1865 KAUFFMANN, G. III, 1955-1957. «Studien zum grossen Malerbuch des Gérard de Lairese», *Jahrbuch für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft*.
- 1866 KLINKOWSTRÖM, A. VON. 1877. *F. A. von Klinkowström und seine Nachkommen*.
- 1867 KLINKOWSTRÖM, F. VON. 1815. «Über das Wesen der Malery», *Friedensblätter II* (reimpr. 1970).
- 1868 KODERA, T. 1990. *Vincent van Gogh: Christianity versus Nature*.
- 1869 KRUTA, V. (ed.). 1968. *Básmik & Vědec. Johann Wolfgang Goethe/Jan Evangelista Purkyně*.
- 1870 *Künstler der Brücke*. 1980. Saarbrücken, Moderne Galerie des Saarland-Museums, cat. expos.
- 1871 LABORDE, H. 1984. *Notes et pensées de J. A. D. Ingres* (reimpr. de *Ingres: sa Vie, Ses Travaux, sa Doctrine*, 1870).
- 1872 LAKOWSKI, R. y MELHUIH, P. 1973. «Objective analysis of the Lüscher Colour Test», *International Colour Association, Colour 73*.
- 1873 LANDSBERGER, F. 1931. *Die Kunst der Goethezeit*.
- 1874 LANKHEIT, K. (ed.). 1974. *The Blaue Reiter Almanac* (1912).
- 1875 LAUGUI, E. 1947. «Vincent van Gogh: la technique», *Les Arts Plastiques*, I.
- 1876 LODDER, C. 1983. *Russian Constructivism*. Ed. esp. *El constructivismo ruso*, Madrid 1988.
- 1877 LONDON, P. 1984. *In Pursuit of Perfection: the art of J. A. D. Ingres*.

- 1878 MCMANUS, I., JONES, A. C. y COTTRELL, J. 1981. «The aesthetics of colour», *Perception*, X.
- 1879 MACKE, W. (ed.). 1964. *August Macke-Franz Marc, Briefwechsel*.
- 1880 MAHLING, F. 1926. «Das Problem der "audition colorée"», *Archiv für die gesamte Psychologie*, LVII.
- 1881 MAIURI, A. 1953. *Roman Painting*.
- 1882 MALKOWSKY, G. 1899. «Goethes Farbenlehre und die moderne Malerei», *Moderne Kunst*, XIII.
- 1883 MANDELKOW, R. K. 1980. *Goethe in Deutschland: Rezeptionsgeschichte eines Klassikers, I, 1773-1918*.
- 1884 MANTZ, K. 1957. «Die Farbensprache der expressionistische Lyrik», *Deutsche Vierteljahrschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte*, XXXI.
- 1885 MARIANI, V. 1930. *Storia della Scenografia Italiana*.
- 1886 MARKS, L. E. 1978. *The Unity of the Senses*.
- 1887 MATILE, H. 1979. *Die Farbenlehre Philipp Otto Runge*, 2^e ed.
- 1888 MATISSE, H. 1976. «Autres Propos de Henri Matisse», ed. D. Fourcade, *Macula*, I.
- 1889 —. 1978. *Matisse on Art*, ed. J. Flam.
- 1890 MELZER, F. 1978. «Color as cognition in Symbolist verse», *Critical Inquiry*, V.
- 1891 MEYER, H. 1799. «Über Lehranstalten zu Gunsten der bildenden Künste», *Propyläen*, III, ii (repr. 1965).
- 1892 MILIZIA, F. 1781. *Dell'Arte di vedere nelle Belle Arti del disegno*, Venecia (reimp. facsimil 1983).
- 1893 MOFFITT, J. F. 1985. «"Fighting Forms: the Fate of the Animals": the original origins of Franz Marc's "Farbentheorie"», *Artibus & Historiae*, XII.
- 1894 MONGE, G. 1789. «Mémoire sur quelques phénomènes de la vision», *Annales de Chimie*, III.
- 1895 —. 1820. *Géométrie descriptive* (1795), 4^e ed. (reimpr. 1922).
- 1896 MONTAUBAN, 1980. *Ingres et son Influence* (Actes du Colloque International).
- 1897 MORGAN, M. J. 1977. *Molyneux' Question: Vision, Touch and the Philosophy of Perception*.
- 1898 MÖSENER, K. 1981. *Philipp Otto Runge und Jakob Böhm*.
- 1899 MÖTEKAT, H. 1961. «Variations in Blue», *Yearbook of Comparative and General Literature*, X.
- 1900 MOTTEZ, V. 1911. *Le Livre de l'art ou Traité de la peinture par Cennino Cennini* (1858), 2^e ed. (reimpr. 1978).
- 1901 MÜLLER, J. 1826. *Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtsinnes*.
- 1902 —. 1840. *Handbuch der Physiologie des Menschen*, 2 vols., 3^e ed.
- 1903 MÜLLER-FREIENFELS, R. 1907. «Zur Theorie der Gefühlstöne der Farbenempfindungen», *Zeitschrift für Psychologie*, XLVI.
- 1904 NAEF, H. 1964. «Ingres und die Familie Hittorff», *Pantheon*, XXII.
- 1905 NIELSEN, K. «Another kind of light: the work of T. J. Seebeck and his collaboration with Goethe, I», 1989. *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, XX.
- 1906 NOCHLIN, L. 1966. *Impressionism and Post-Impressionism, 1874-1904*.
- 1907 ORTON, F. 1971. «Vincent's interest in Japanese Prints», *Vincent*, III.
- 1908 OUDRY, J.-B. 1844. «Réflexions sur la manière d'étudier la couleur en comparant les objets les uns avec les autres», *Le Cabinet de l'Amateur*, III.
- 1909 PADRTA, J. 1979. «Malévitch et Khlebnikov», en J.-C. Marcadé (ed.), *Malévitch: Actes du Colloque International*.
- 1910 PASTORE, N. 1971. *Selective History of Theories of Visual Perception, 1650-1950*.
- 1911 —. 1973. «Helmholtz's Popular Lectures on Vision», *Journal of the History of the Behavioural Sciences*, IX.
- 1912 —. 1974. «Re-evaluation of Boring on Kantian influence: nineteenth-century nativism, gestalt psychology, and Helmholtz», *Journal of the History of the Behavioural Sciences*, X.
- 1913 —. 1978. «Helmholtz on the projection or transference of sensation» en P. K. Machamer y R. G. Turnbull (eds.), *Perception: Interrelationships in the History of Philosophy and Science*.
- 1914 PERNETY, A. J. 1757. *Dictionnaire Portatif de Peinture, Sculpture et Gravure*, Paris.
- 1915 PERRY, L. C. 1927. «Reminiscences of Claude Monet from 1889-1909», *American Magazine of Art*, XVIII.
- 1916 PETRINI, P. 1807. «Ricerche sulla produzione de colori immaginari nelle ombre», *Memorie della Società Italiana delle Scienze*, XIII, pt II.
- 1917 —. 1815. *De i colori accidentali della luce, ossia della generazione de i colori ne' vari accidenti d'ombra e di luce*, Pistoia.
- 1918 —. 1821-1822. «Sulla pittura degli Antichi», *Antologia*, II, III, IV (1821); V, VI, VII (1822) (reimp. juntos 1873).
- 1919 PETRY, M. J. (ed.). 1987. *Hegel und die Naturwissenschaften*.
- 1920 PICKFORD, R. W. 1971. «The Lüscher Test», *Occupational Psychology*, XLV.
- 1921 PILES, R. DE. 1708. *Cours de Peinture par Principes*, Paris (reimpr. 1989).
- 1922 PLATEAU, J. 1878. «Bibliographie analytique des principaux phénomènes subjectifs de la vision, depuis les temps anciens jusqu'à la fin du XVIII^e siècle», *Mémoires de l'Académie Royale Belge*, XLIII.
- 1923 *Post-Impressionism: Cross Currents in European Painting, 1979-1980*. Londres, Royal Academy, cat. expos.
- 1924 PURKINJE, J. E. 1918. *Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne*, II, 1925. (*Opera Omnia* I).
- 1925 PYNE, J. B. 1846. «Letters on Landscape, VI», *The Art Union*, VIII.
- 1926 REFF, T. 1960. «Reproductions and books in Cézanne's studio», *Gazette des Beaux-Arts*, LVI.
- 1927 REWALD, J. 1978. *Post-Impressionism: from Van Gogh to Gauguin*. Ed. esp. *El postimpresionismo*, Madrid 1982.
- 1928 —. 1985. *Studies in Impressionism*.
- 1929 —. 1986. *Cézanne: a Biography*.
- 1930 RIBE, N. M. 1985. «Goethe's critique of Newton: a reconsideration», *Studies in the History and Philosophy of Science*, XVI.
- 1931 RICHTER, M. 1938. *Das Schrifttum über Goethes Farbenlehre*.
- 1932 RINGBOM, S. 1970. *The Sounding Cosmos*.
- 1933 ROETHEL, H. K. y BENJAMIN, J. K. I. 1982. *Kandinsky: Catalogue Raisonné of the Oil Paintings*.
- 1934 ROSKILL, M. 1970. *Van Gogh, Gauguin and the Impressionist Circle*.
- 1935 RUBIN, W. (ed.). 1977. *Cézanne: the Late Works*.
- 1936 RUNGE, P. O. 1940. *Philipp Otto Runge's Briefwechsel mit Goethe*, ed. H. Freiherr von Maltzahn (Schriften der Goethe-Gesellschaft LI).
- 1937 RUPPERT, B. 1958. *Goethes Bibliothek: Katalog*.
- 1938 RUSKIN, J. 1857. *The Elements of Drawing* (reimpr. 1971).
- 1939 —. 1906. *Pre-Raphaelitism* (1851) (Everyman ed.).
- 1940 SCHEFFLER, K. 1901. «Notizen über die Farbe», *Dekorative Kunst*, IV.
- 1941 SCHEIDIG, W. 1958. *Goethes Preisaufgaben für bildende Künstler* (Schriften der Goethe-Gesellschaft LVII).
- 1942 SCHELLING, F. W. I. III, 1959. *Werke*, ed. M. Schröter, III (Ergänzungsband).
- 1943 SCHENK zu SCHWEINSBERG, EBERHARD, FREIHERRN. 1930. *G. M. Kraus* (Schriften der Goethe-Gesellschaft XLIII).
- 1944 SCHERER, C. 1936. *Zum Briefwechsel zwischen Goethe und Johannes Müller*.
- 1945 SCHLEGEL, A. W. I. 1962. *Kritische Schriften und Briefe*.
- 1946 SCHMIDT, J. H. 1932. «Zur Farbenlehre Goethes», *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, I.
- 1947 SCHMIDT, P. 1965. *Goethes Farbensymbolik*.
- 1948 SCHOPENHAUER, A. 1816. *Über das Sehn und die Farben*.
- 1949 —. 1851. *Parerga und Paralipomena*.
- 1950 SCOTT, I. 1971. *The Lüscher Colour Test*.
- 1951 SEGAL, A. 1925. *Lichtprobleme der bildende Kunst*.
- 1952 SEPPER, D. L. 1988. *Goethe contra Newton: Polemics and the Project for a New Science of Colour*.
- 1953 SERIO, G. F., INDORATO, L. y NASTALI, P. 1983. «Light colors and the rainbow in Giovanni Battista Hodierna (1597-1660)», *Annali dell' Instituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze*, VIII.
- 1954 SEVERINI, G. 1958. «Le peinture d'avant-garde-II» (1917) en M. Drudi Gambillo y T. Fiori (eds.) *Archivi del Futurismo*, I.
- 1955 SHIFF, R. 1978a. «The end of Impressionism: a study in theories of artistic expression», *Art Quarterly*, N.S., I.
- 1956 —. 1978b. «Seeing Cézanne», *Critical Inquiry*, IV.
- 1957 STAFFORD, B. M. 1979. *Symbol and Myth: Humbert de Superville's Essay on Absolute Signs in Art*.
- 1958 STARKIE, E. 1961. *Arthur Rimbaud* (1938).
- 1959 STEFĂNESCU-GOANGĂ, F. 1912. «Experimentelle Untersuchungen zur Gefühlsbetonung der Farben», *Psychologische Studien*, VII (1911).
- 1960 STEIG, R. 1902. «Zu Otto Runge's Leben und Schriften», *Euphorion*, IX.
- 1961 STIERLIN, H. (ed.). 1981. *The Art of Karl Gerstner*.
- 1962 STRAUSS, E. 1983. *Koloritgeschichtliche Untersuchungen zur Malerei seit Giotto*, ed. L. Dittmann, 2^e ed.
- 1963 SUÁREZ DE MENDOZA, E. 1890. *L'Audition colorée: étude sur les sensations secondaires physiologiques et particulièrement sur les pseudo-sensations de couleurs associées aux perceptions objectives des sons*.
- 1964 SUTTER, D. 1858. *Philosophie des Beaux-Arts appliquée à la peinture*.
- 1965 TAINE, H. 1870. *De l'Intelligence*, 2 vols., 2^e ed.
- 1966 TRAPP, F. A. 1971. *The Attainment of Delacroix*.
- 1967 TREVOR-ROPER, P. 1988. *The World through Blunted Sight*, 2^e ed.
- 1968 UERTER, E. VAN. 1966-1967. «De toon van Vincent van Gogh: opvattingen over kleur en zijn Hollandse periode», *Simiolus*, II (con resumen en inglés).
- 1969 VALLÉE, L. L. 1821. *Traité de la science du dessin*.
- 1970 VALLIER, D. 1975. «Malévitch et le modèle linguistique en peinture», *Critique*, XXXI.
- 1971 *Van Gogh à Paris*. 1988. Paris, Musée d'Orsay, cat. expos.
- 1972 *Claude Joseph Vernet, 1714-1789*. 1976. Greater London Council.
- 1973 WATKINS, N. 1984. *Matisse*.
- 1974 WELLS, G. A. 1967-1968. «Goethe's scientific methods and aims in the light of his studies in physical optics», *Publications of the English Goethe Society*, XXXVIII.
- 1975 —. 1971. «Goethe's qualitative optics», *Journal of the History of Ideas*, XXXII.
- 1976 WILDENSTEIN, D. 1979. *Claude Monet: Biographie et Catalogue Raisonné*, 4 vols.
- 1977 WUNDT, W. 1902-1903. *Grundzüge der Physiologischen Psychologie* (1874), 5^e ed., 3 vols.
- 1978 [YOUNG, T. J.] 1814. «Zur Farbenlehre. On the doctrine of colours. By Goethe», *Quarterly Review*, X.
- 1979 ZASTRAU, A. (ed.). 1961. *Goethe Handbuch*.
- 1980 ZIEGLER, J.-C. 1850. *Études céramiques*.
- 1981 ZWEITE, A. (ed.). 1982. *Kandinsky und München: Begegnungen und Wandlungen*.

12 La sustancia del color

- 1982 ALGAROTTI, F. 1764. *An Essay on Painting*, Londres.
- 1983 AMORY, M. B. 1882. *The Domestic and Artistic Life of John Singleton Copley*.
- 1984 ARMENINI, G. B. 1820. *De' Veri precetti della pittura... con note di Stefano Ticozzi*.
- 1985 AVERROES. 1949. *Averrois Cordubensis Compendia Librorum Aristotelis qui Parva Naturalia Vocantur*, ed. A. L. Shields.
- 1986 BANCROFT, E. 1813. *Experimental Researches concerning the Philosophy of Permanent Colours*.
- 1987 BEAL, M. 1984. «Richard Symonds in Italy: his meeting with Nicholas Poussin», *Burlington Magazine*, CXXXVI.
- 1988 BENNETT, J. A. 1984. *The Celebrated Phenomena of Colours*, Cambridge, Whipple Museum of the History of Science.
- 1989 BERNARD, E. 1908. «Julien Tanguy», *Mercur de France*, LXXVI.
- 1990 BERTHOLLET, C. L. y A. B. 1824. *Elements of the Art of Dying*, 2 vols., trad. A. Ure, 2^e ed.
- 1991 BIE, C. de. 1971. *Het Gulden Cabinet van de Edel Vry Schilderconst* (1661), ed. G. Lemmens.
- 1992 BOWLT, J. (ed. y trad.) 1976. *Russian Art of the Avant-Garde: Theory and Criticism 1902-1934*.
- 1993 BRETT, D. 1986. «The aesthetical science: George Field and the "Science of Beauty"», *Art History*, IX.
- 1994 BRISSEAU DE MIRBEL, C. F. 1815. *Éléments de Physiologie végétale et de botanique*, 3 vols.
- 1995 BUCK, R. D. 1973. «Rubens's *The Gerbier Family*: examination and treatment», *Studies in the History of Art* (Washington, National Gallery).
- 1996 BUTLER, M. 1973. «Pigments and Techniques in the Cézanne painting "Chestnut Trees" (Minneapolis Institute of Arts)», *Bulletin of the American Institute for Conservation of Artistic Works*, XIII.
- 1997 CACHIN, F. 1971. *Signac*.
- 1998 CADORIN, P., VEILLON, M. y MÜHLETHALER, B. 1987. «Décoration dans la couche picturale de certains tableaux de Vincent van Gogh et de Paul Gauguin» en K. Grimstad (ed.), *International Council of Museums Committee for Conservation: 8th Triennial Meeting, Sydney, Australia*, Preprints, I.

- 1999 CALLEN, A. 1991. «Impressionist techniques and the politics of spontaneity», *Art History*, XIV.
- 2000 CHAPTAL, J. A. 1807. *Chimie appliquée aux arts*, 4 vols.
- 2001 DAVAL, J.-L. 1985. *Oil Painting*.
- 2002 DOESBURG, T. van. 1923. «Von der neuen Aesthetik zur materiellen Verwirklichung», *De Stijl*, VI (reimpr. 1968).
- 2003 DOSSIE, R. 1764. *The Handmaid to the Arts* (1758), 2 vols., 2^a ed., Londres.
- 2004 DOWLEY, F. H. 1965. «Carlo Maratti, Carlo Fontana and the Baptismal Chapel in St Peter's», *Art Bulletin*, XLVII.
- 2005 EPHRUSSI, C. 1891. «S.-J. Rochard», *Gazette des Beaux-Arts*, 3^e pér. VI.
- 2006 FARADAY, M. 1971. *Selected Correspondence*, 2 vols., ed. L. Pearce Williams.
- 2007 FIEDLER, I. 1984. «Materials used in Seurat's *La Grande Jatte* including color changes and notes on the evolution of the artist's palette», *American Institute of Conservation of Historical and Artistic Works, Preprints*.
- 2008 —. 1989. «A technical evaluation of the *Grande Jatte*», The Art Institute of Chicago, *Museum Studies*, XIV.
- 2009 FIELD, G. 1841. *Chromotography* (1835), 2^a ed.
- 2010 —. 1845. *Chromatics* (1817), 2^a ed.
- 2011 —. 1846. *TRITOGENIA, or, a Brief Outline of the Universal System* (1816; *The Pamphleteer*, IX, 1817), 2^a ed.
- 2012 FIELDING, T. H. 1839. *Painting in Oil*.
- 2013 FLETCHER, J. 1979. «Marco Boschini and Paolo del Sera - collectors and connoisseurs of Venice», *Apollo*, CX.
- 2014 GAGE, J. 1964. «Magilphs and Mysteries», *Apollo*, LXXX.
- 2015 —. 1986. «Jacob Christoph Le Blon», *Print Quarterly*, III.
- 2016 —. 1987. *J. M. W. Turner: «A wonderful range of mind.»*
- 2017 —. 1989. *George Field and his Circle, from Romanticism to the Pre-Raphaelite Brotherhood*, Cambridge, Fitzwilliam Museum.
- 2018 GAUTIER D'AGOTY, J. 1753. *Observations sur l'histoire naturelle, sur la physique et sur la peinture*, parte VIII.
- 2019 GOETHE, J. W. von. 1871. «Aufsätze über bildende Kunst», *Jahrbücher für Kunstwissenschaft*, IV.
- 2020 GOLDWATER, R. y TREVES, M. 1976. *Artists on Art from the 14th Century to the 20th Century*.
- 2021 GOUPIL, F. A. A. 1858. *Manuel complet et simplifié de la peinture à l'huile*.
- 2022 GOWING, L. 1988. *Paul Cézanne: the Basel Sketchbooks*, Nueva York, Museum of Modern Art.
- 2023 GRÉGOIRE, G. c. 1812. *Théorie des couleurs, contenant explication de la Table des Couleurs*.
- 2024 HACKNEY, S. 1990. «Texture and application: preserving the evidence in oil paintings» en *Appearance, Opinion, Change: Evaluating the Look of Paintings*, Preprints of the United Kingdom Institute of Conservation/Association of Art Historians Conference.
- 2025 HAMILTON, J. 1738. *Stereography*, 2 vols.
- 2026 HARRIS, M. c. 1776. *The Natural System of Colours* (reimpr. 1963).
- 2027 HERBERT, R. L. 1962. *Seurat's Drawings*.
- 2028 HOUSE, J. 1985. «Renoir's worlds» en *Renoir*, Londres, Arts Council of Great Britain.
- 2029 JONES, E. H. 1977. *Monet Unveiled: a New Look at Boston's Paintings*.
- 2030 JONES, T. 1946-1948. *Memoirs*, ed. A. P. Oppé, *Walpole Society*, XXXII.
- 2031 KOCKAERT, L. 1979. «Note on the green and brown glazes of old paintings», *Studies in Conservation*, XXIV.
- 2032 KÜHN, H. 1969. *Die Pigmente in den Gemälden der Schack-Galerie* (App. to E. Ruhmer et al., *Schack-Galerie*, II).
- 2033 —. 1982. «Die Technik der Farbenherstellung in der Neuzeit», *Maltechnik*, LXXXVIII.
- 2034 L^{XXX}, M. de. c. 1829. *Manuel du peintre en miniature, à la gouache et à l'aquarelle...*
- 2035 LAMARCK, J.-B. 1797. «Sur l'état de combinaison des principes dans les différentes molécules essentielles des composées...» en *Mémoires de physique et d'histoire naturelle*, Paris.
- 2036 LATREILLE, P. A. 1802. *Histoire naturelle générale et particulière des crustacés et des insectes*, 14 vols., Paris.
- 2037 LEMAISTRE, A. 1889. *L'École des Beaux-Arts*.
- 2038 MAHEUX, A. F. 1988. *Degas Pastels*, Ottawa, National Gallery of Canada.
- 2039 MALONE, E. 1797. *The Works of Sir Joshua Reynolds* (2^a ed., 1798).
- 2040 MARTIN, W. 1901. «Een "Kunsthandel" in een Klappersmans-wachthuis», *Oud Holland*, XIX.
- 2041 MASSOUL, C. de. 1797. *A Treatise on the Art of Painting and Composition of Colours*, Londres.
- 2042 MÉRIMÉE, J.-F.-L. 1830. *De la peinture à l'huile* (reimpr. 1981).
- 2043 MERRIFIELD, M. P. 1844. *A Treatise on Painting written by Cennino Cennini in the year 1437*.
- 2044 MOTTEZ, V. 1911. *Cenino Cennini: Le Livre de l'Art* (1858), 2^a ed. (reimpr. 1978).
- 2045 NAKOV, A. B. y PÉTRIS, M. (eds.). 1972. *Le Dernier tableau*.
- 2046 OWEN, F. y BROWN, D. B. 1988. *Collector of Genius: A Life of Sir George Beaumont*.
- 2047 OZENFANT, A. 1968. *Mémoires 1886-1962*.
- 2048 *Paintings by Renoir*. 1973. Chicago Art Institute, cat. expos.
- 2049 PENNY, N. (ed.). 1986. *Reynolds*. Londres, Royal Academy, cat. expos.
- 2050 PEANNENSCHMIDT, A. L. y SCHULZ, E. R. 1972. *Essai sur la manière de mélanger et composer toutes les couleurs au moyen du bleu, du jaune et du rouge*, 2^a ed., Lausanne.
- 2051 PINET, G. 1913. *Léonor Mérimée, Peintre (1757-1836)*.
- 2052 PRACHE, A. 1966. «Souvenirs d'Arthur Guéniot», *Gazette des Beaux-Arts*, VI^e pér. LXVII.
- 2053 PUTTFARKEN, T. 1985. *Roger de Piles' Theory of Art*.
- 2054 RECOUVREUR, A. 1890. *Grammaire du peintre*.
- 2055 REFF, T. 1971. «The technical aspects of Degas' Art», *Metropolitan Museum Journal*, IV.
- 2056 — y SHOEMAKER, I. H. 1989. *Paul Cézanne: Two Sketchbooks*, Philadelphia Museum of Art.
- 2057 RENOIR, J. 1962. *Renoir my Father*.
- 2058 REWALD, J. 1951. *Carnets de Cézanne*.
- 2059 —. 1973. *History of Impressionism*, ed. revisada. Ed. esp. *Historia del Impresionismo*, Barcelona 1972.
- 2060 RIGAUD, S. F. D. 1984. *Facts and Recollections of the XVIII^e Century in a Memoir of John Francis Rigaud Esq. R. A. (1854)*, ed. W. Pressly, *Walpole Society*, L.
- 2061 ROBERTSON, E. (ed.). 1897. *Letters and Papers of Andrew Robertson*.
- 2062 SANDBY, W. 1892. *Thomas and Paul Sandby*.
- 2063 SAUVAIRE, N. 1978. *Le Rôle de la famille Haro, marchand de couleurs, dans l'oeuvre de Delacroix* (Maîtrise, Histoire de l'Art, Université de Paris IV).
- 2064 SHELDRAKE, T. 1798. «Dissertation on Painting in Oil», *Transaction of the Society of Arts*, XVI.
- 2065 SULLY, T. 1965. *Hints to Young Painters* (1873), ed. F. Birren.
- 2066 TABARANT, A. 1923. «Couleurs», *Bulletin de la vie artistique*, IV.
- 2067 TERNOIS, D. 1956. «Livres de comptes de Madame Ingres», *Gazette des Beaux-Arts*, VI^e pér. XLVIII.
- 2068 THORNBURY, W. 1877. *The Life of J. M. W. Turner, R. A.* 2^a ed.
- 2069 TRÉVISE, DUC DE. 1927. «Le pèlerinage à Giverny», *Revue de l'art ancien et moderne* (enero-febrero).
- 2070 VENTURI, L. 1939. *Les Archives de l'Impressionisme*, 2 vols.
- 2071 WAINWRIGHT, T. G. 1880. *Essays and Criticism*, ed. W. C. Hazlitt.
- 2072 WINGLER, H. 1975. *The Bauhaus*, 3^a ed.

13 El sonido del color

- 2073 AGEY, W. 1965. *Synchromism and Color Principles in American Painting*.
- 2074 ANSCHÜTZ, G. 1926. «Untersuchungen über komplexe musikalische Synopsie», *Archiv für die gesamte Psychologie*, LIV.
- 2075 APOLONIO, U. 1973. *Futurist Manifestos*.
- 2076 ARNHEIM, R. 1974. *Art and Visual Perception (The New Version)*. Ed. esp. *Arte y percepción visual*, Madrid 1988.
- 2077 BABLET, D. 1965. *Esthétique générale du décor de théâtre de 1870 à 1914*.
- 2078 BADT, K. 1981. *Paolo Veronese*.
- 2079 BALJEU, J. 1974. *Theo van Doesburg*.
- 2080 BARKER, A. 1984. *Greek Musical Writing, I, The Musician and his Art*.
- 2081 BESANT, A. y LEADBEATER, C. W. 1961. *Thought Forms* (1901).
- 2082 BIERNSON, G. 1972. «Why did Newton see Indigo in the spectrum?», *American Journal of Physics*, XL.
- 2083 BISHOP, B. 1893. *A Sowerin of the Colour Organ, with some suggestions in Regard to the Soul of the Rainbow and the Harmony of Light*.
- 2084 BLOTKAMP, C. et al. 1986. *De Stijl, The Formative years, 1917-1922*.
- 2085 BOODT, A. B. DE. 1609. *Gemmarum et Lapidum Historia*, Hanau.
- 2086 BORNSTEIN, M. H. 1975. «On light and the aesthetics of color: Lumia kinetic art», *Leonardo*, VII.
- 2087 BOSSI, G. 1821. «Saggi di ricerche intorno l'armonia cromatica naturale ed artificiale», *Memorie dell'Imperiale Regia Istituto del Regno Lombardo-Veneto*, 1814, 1815, II.
- 2088 BRACHERT, T. 1971. «A musical canon of proportion in Leonardo's *Last Supper*», *Art Bulletin*, LIII.
- 2089 BRAGDON, C. 1918. *Architecture and Democracy*.
- 2090 BREWSTER, SIR D. 1819. *Treatise on the Kaleidoscope*.
- 2091 BRYENNIS, MANUEL. 1970. *Harmonics*, ed. y trad. ing. G. H. Jonker.
- 2092 BUJIC, B. 1988. *Music in European Thought, 1851-1912*.
- 2093 CARDANO, G. 1570. *Opus Novum de Proportionibus Liber V*, Basilea.
- 2094 CASTEL, L. B. 1722. [Reseña de] J. P. Rameau, *Traité de l'harmonie*, *Journal de Trévoux*, octubre-noviembre.
- 2095 —. 1723. [Reseña de] sir I. Newton, *Traité d'optique, Mémoires de Trévoux*, agosto.
- 2096 —. 1725. «Lettre a M. D[ecourt]», *Mercur de France*, noviembre.
- 2097 —. 1726. «Difficultés sur le clavecin oculaire avec leur réponses», *Mercur de France*, marzo.
- 2098 —. 1728. [Reseña de] J. P. Rameau, «Nouveau système de musique théorique», *Journal de Trévoux*, marzo.
- 2099 —. 1735. «Nouvelles expériences d'optique & d'acoustique, Pt. II-IV», *Mémoires de Trévoux*, agosto-octubre.
- 2100 —. 1737. [Reseña de] J. C. Le Blon, *Coloritto, Mémoires de Trévoux*, agosto.
- 2101 —. 1739. «Project d'une nouvelle optique des couleurs, fondée sur les observations, et uniquement relative à la peinture, à la teinture, et aux autres arts coloristes», *Mémoires de Trévoux*, abril.
- 2102 —. 1740. *L'Optique des Couleurs*.
- 2103 CASWELL, A. B. 1980. «The Pythagoreanism of Arcimboldo», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, XXXIX.
- 2104 CHENEY, S. 1932. *A Primer of Modern Art* (1924), 7^a ed..
- 2105 CHEVREUL, M. E. 1879. «Complément d'études sur la vision des couleurs», *Mémoires de l'Académie des Sciences*, XLI.
- 2106 CLICHTOVE, JOSSE. 1510. *Philosophiae Naturalis Paraphrasis*, Paris.
- 2107 COHEN, H. F. 1984. *Quantifying Music: the Science of Music in the First Stage of the Scientific Revolution, 1580-1650*.
- 2108 COMOTTI, G. 1989. *Music in Greek and Roman Culture*.
- 2109 CRAWFORD, J. C. 1974. «Die Glückliche Hand: Schoenberg's Gesamtkunstwerk», *Musical Quarterly*, LX.
- 2110 CROCKER, R. L. 1962. «Discant, Counterpoint and Harmony», *Journal of the American Musicological Society*, XV.
- 2111 —. 1963. «Pythagorean mathematics and music», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, XXII.
- 2112 CURJEL, H. 1975. *Experiment Krolloper, 1927-1931*.
- 2113 DAVIS, J. W. 1979. Carta en *Leonardo*, XII.
- 2114 DEHNOW, F. 1919. «Hörbare Farben», *Allgemeine Musik-Zeitung*, XLVI.
- 2115 DEROUET, C. y BOISSEL, J. 1985. *Oeuvres de Vassily Kandinsky (1866-1944)*.
- 2116 DICKREITER, M. 1973. *Der Musiktheoretiker Johannes Kepler*.
- 2117 DIDEROT, D. 1965. *Oeuvres Esthétiques*, ed. P. Vernière.
- 2118 DISERTORI, B. 1978. «Il Domenichino pittore, trascrittore di musiche e musicologo» en *La Musica nei Quadri Antichi*.
- 2119 DOESBURG, N. VAN. 1971. «Some memoirs of Mondrian», *Studio International*, CLXXXII.
- 2120 ERDMAN-MACKE, E. 1962. *Erinnerungen an August Macke*.
- 2121 ERHARDT-SIEBOLD, E. VON. 1931-1932. «Some inventions of the Pre-Romantic period and their influence upon literature», *Englische Studien*, LXVI.
- 2122 ERNST, M. 1944. «As Ernst remembers Mondrian», *Knickerbocker Weekly*, 14 febrero.
- 2123 EVANS, R. J. W. 1973. *Rudolf II and his World*.
- 2124 FARMER, H. G. 1926. *The influence of Music from Arabic Sources* (Conferencia en la Musical Association).
- 2125 FECHNER, G. T. II, 1898. *Vorschule der Aesthetik (1876-1877)*, 2^a ed.
- 2126 FERRIS, J. 1959. «The evolution of Rameau's harmonic theories», *Journal of Musical Theory*, III.
- 2127 FIELD, G. 1820. *Aesthetics, or the*

- Analogy of the Sensible Sciences Indicated, with an Appendix on Light and Colors (The Pamphleteer, XVII).*
- 2128 FISCHER, O. 1907. «Über Verbindung von Farbe und Klang. Ein literar-psychologische Untersuchung», *Zeitschrift für Aesthetik*, II.
- 2129 GAFFURIO, F. 1518. *De Harmonia Musicorum Instrumentorum Opus*, Milán (reimpr. 1972).
- 2130 GALILEI, V. 1602. *Dialogo della Musica Antica e della Moderna* (1581), Florencia.
- 2131 GARNER, W. 1978. «The relationship between colour and music», *Leonardo*, XI.
- 2132 GEIGER, B. 1954. *I Dipinti Ghibibziosi di Giuseppe Arcimboldi*.
- 2133 GEVAERT, F. 1875. *Histoire et Théorie de la Musique dans l'Antiquité*, 2 vols.
- 2134 GILBERT, B. 1966. «The reflected-light compositions of Ludwig Hirschfeld-Mack», *Form* (Cambridge), II.
- 2135 GODWIN, J. (ed.). 1986. *Music, Mysticism and Magic: a Sourcebook*.
- 2136 GOETHE, J. W. VON. 1907. *Goethe im Gespräch*, ed. F. Diebel y F. Gundelfinger, 3ª ed.
- 2137 —. 1962. *Schriften zur Kunst* (dtv Gesamtausgabe 33), 2 vols.
- 2138 GOLDINE, N. 1964. «Henri Bate, chanoine et chantre de la Cathédrale Saint Lambert à Liège et théoricien de la musique», *Revue Belge de Musicologie*, XVIII.
- 2139 GOLDSCHMIDT, R. H. 1927-1928. «Postulat der Farbwandelspiele», *Sitzungsbericht der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Philosophische-Historische Klasse*, XVIII.
- 2140 GÖLLER, G. 1959. «Vincenz von Beauvais und sein Musiktraktat in *Speculum Doctrinale*», *Kölnner Beiträge zur Musikforschung*, XV.
- 2141 GOLLEK, R. 1980. *Franz Marc 1880-1916*, Múnich, Städtische Galerie im Lenbachhaus.
- 2142 GREENEWALT, M. H. 1918. «Light: fine art the sixth», *Transactions of the Illuminating Engineers' Society*, XIII/7, 10 octubre.
- 2143 —. 1946. *Nourathar: the Fine Art of Light Color Playing*.
- 2144 GROTE, L. (ed.). 1959. *Erinnerungen an Paul Klee*.
- 2145 GUEST, I. 1948. «Babbage's ballet», *Ballet*, V.
- 2146 GUYOT, E. G. 1769. «Musique oculaire» en *Novvelles Recréations physiques et mathématiques*, III.
- 2147 HAHN-KOCH, J. 1984. *Arnold Schoenberg-Wassily Kandinsky. Letters, Pictures and Documents*.
- 2148 *Der Hang zum Gesamtkunstwerk*. 1983. Zürich, Kunsthaus, cat. exps.
- 2149 HARTLEY, D. 1749. *Observations on Man*, 2 vols.
- 2150 HAWKINS, SIR J. 1853. *A General History of the Science and Practice of Music* (1776), 2ª ed. (reimpr. 1963).
- 2151 HESS, H. 1961. *Lyonel Feininger*.
- 2152 HOLTZMAN, H. y JAMES, M. (eds.). 1987. *The New Art-The New Life: the Collected Writings of Piet Mondrian*.
- 2153 HUTCHINS, J. IV, 1815. *The History and Antiquities of Dorset* 2ª ed..
- 2154 HURAY, P. LE y DAY, J. 1981. *Music and Aesthetics in the 18th and early 19th centuries*.
- 2155 HUSSEY, G. 1756. J. W. «Mr Giles Hussey's System of Colours (1756)», *Monthly Magazine*, diciembre 1799.
- 2156 ITTEN, J. 1961. *Kunst der Farbe* (versión ing. 1962).
- 2157 *Johannes Itten: Künstler un Lehrer*. 1984. Berna, Kunstmuseum, cat. expos.
- 2158 *Johannes Itten*. 1980. Münster, Westfälisches Landesmuseum, cat. expos.
- 2159 JAMESON, D. D. 1844. *Colour-Music*.
- 2160 JONES, T. DOUGLAS. 1972. *The Art of Light and Color*.
- 2161 KAGAN, A. 1983. *Paul Klee: Art and Music*.
- 2162 KANDINSKY, N. 1976. *Kandinsky und Ich*.
- 2163 KAUFMANN, T. DA C. 1989. *The School of Prague: Painting ant the Court of Rudolph II*.
- 2164 KEMP, M. 1970. «Ingres, Delacroix and Paganini: exposition and improvisation in the creative process», *L'Arte N.S.*, III.
- 2165 KEPLER, J. XIV, 1969. *Gesammelte Werke*, ed. M. Caspar.
- 2166 KLEE, P. 1973. *Notebooks II: the Nature of Nature*, ed. J. Spiller.
- 2167 —. 1976. *Schriften, Rezensionen und Aufsätze*, ed. C. Geelhaar.
- 2168 *Klee et la musique*. 1985-1986. París, Centre Georges Pompidou, cat. expos.
- 2169 KLEIN, A. B. 1973. *Coloured Light: and Art Medium*.
- 2170 KOENIGSBERGER, D. 1979. *Renaissance Man and Creative Thinking: a History of Concepts of Harmony, 1400-1700*.
- 2171 KOLLERITSCH, O. (ed.). 1980. *Alexander Serjabin*.
- 2172 LANKHEIT, K. (ed.). 1974. *The Blue Rider Almanac*.
- 2173 —. (ed.). 1983. *Wassily Kandinsky-Franz Marc Briefwechsel*.
- 2174 LASZLÓ, A. 1925a. *Die Farblichmusik*.
- 2175 —. 1925b. «Die Farblichmusik», *Die Musik*, XVII/9, junio, II.
- 2176 LEVIN, G. 1978. *Synchromism and American Color Abstraction 1910-1925*.
- 2177 LIPPMAN, E. A. 1963. «Hellenic conceptions of harmony», *Journal of the American Musicological Society*, XVI.
- 2178 LOCKE, J. 1975. *Essay on Human Understanding* (1690), ed. P. H. Nidditch.
- 2179 LOWINSKY, E. E. 1966. «Music of the Renaissance as viewed by Renaissance musicians», en B. O'Kelley (ed.), *The Renaissance Image of Man and the World*.
- 2180 MACADAM, D. L. 1986. *Carta en Color Research and Application*, XI.
- 2181 MACGREGOR, A. A. 1961. *Percyval Tudor Hart*.
- 2182 MCKINNON, J. (ed.) 1987. *Music in Early Christian Literature*.
- 2183 MCLAREN, K. 1985. «Newton's Indigo», *Color Research and Application*, X.
- 2184 —. 1986. *Carta en Colour Research and Application*.
- 2185 MACLEAN, K. 1936. *John Locke and English Literature in the Eighteenth Century*.
- 2186 MACROBIUS. 1952. *Commentary on the Dream of Scipio*, ed. y trad. ing. W. H. Stahl.
- 2187 MANIATES, M. R. 1979. *Mannerism in Italian Music and Culture, 1530-1630*.
- 2188 MARKS, L. 1975. «On colored-hearing synaesthesia: cross-modal translations of sensory dimensions», *Psychological Bulletin*, 82.
- 2189 MASON, W. 1958-1959. «Father Castel and his color clavecin», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, XVII.
- 2190 MATON. 1797. *Observations relative chiefly to the Natural History, Picturesque Scenery and Antiquities of the Western Counties of England*, 2 vols.
- 2191 MAUR, K. VON. 1979. *Oskar Schlemmer, Monographie und Oeuvrekatalog*, 2 vols.
- 2192 —. 1985. *Vom Klang der Bilder. Die Musik in der Kunst des 20 Jh.*
- 2193 MERSENNE, M. 1636-1637. *Harmonie Universelle*, 2 vols., París.
- 2194 MIZLER, L. 1743. *Musikalische Bibliothek*.
- 2195 MOHOLY-NAGY, L. 1922. «Produktion-Reproduktion», *De Stijl*, V, nº. 7.
- 2196 MOTTE-HABER, H. DE LA. 1990. *Musik und bildende Kunst: von der Tonmalerei zur Klangskulptur*.
- 2197 MRAS, G. 1963. «Ut pictura musica: a study of Delacroix's Paragone», *Art Bulletin*, XLV.
- 2198 MYERS, C. S. 1915. «Two cases of synaesthesia», *British Journal of Psychology*, VII.
- 2199 NAJOK, D. 1972. *Drei anonyme griechische Traktate über die Musik*.
- 2199a NEWTON, SIR I. 1959. *Correspondence*, ed. H. W. Turnbull, J. F. Scott y A. R. Hall.
- 2200 O'KONOR, L. 1971. *Viking Eggeling 1880-1925*.
- 2201 OLLESON, E. (ed.). 1980. *Modern Musical Scholarship*.
- 2202 ONIANS, J. 1984. «On how to listen to High Renaissance art», *Art History*, VII.
- 2203 OSTWALD, W. 1931-1933. *Colour Science*, 2 vols.
- 2204 PALISCA, C. V. 1985. *Humanism in Italian Renaissance Musical Thought*.
- 2205 PEĆMAN, R. (ed.). 1970. *Mannerism and Music of the Sixteenth and Seventeenth Centuries* (Colloquium Musica Bohemica et Europea Brno).
- 2206 PILES, R. DE. 1715. *Abrégé de la Vie des Peintres*, 2ª ed..
- 2207 PLATEAU, J. 1849. «Ueber eine neue sonderbare Anwendung des Verweilens der Eindrücke auf die Netzhaut», *Annalen der Physik und Chemie*, LXXVIII.
- 2208 PLUMMER, H. C. 1915. «Color-Music», *Scientific American*, CXII.
- 2209 POPPER, F. 1967. *Naissance de l'Art Cinétique* (version ing. 1970).
- 2210 RAMEAU, J.-P. 1967-1972. *Complete Theoretical Writings*, ed. E. R. Jacobi, 6 vols.
- 2211 RAUPP, H.-J. 1978. «Musik im Atelier: Darstellungen musizierender Künstler in der niederländischen Malerei des 17 Jh.», *Oud Holland*, XCII.
- 2212 REMIGIO OF AUXERRE. 1965. *Commentum in Martianum Capellam*, ed. C. E. Lutz, 2 vols.
- 2213 REYNOLDS, SIR J. 1975. *Discourses on Art*, ed. R. Wark.
- 2214 ROCHAS, A. DE. 1885. «L'Audition colorée», *La Nature*, I.
- 2215 ROSENFELD, S. 1981. *Georgian Scene Painters and Scene Painting*.
- 2216 ROTZLER, W. (ed.). 1972. *Johannes Itten: Werke und Schriften*.
- 2217 ROUGE, J. 1949. «Goethe et l'essai sur la peinture de Diderot», *Études Germaniques*, IV.
- 2218 RUDOLFO DE ST TROND. 1911. *Quaestiones in Musica*, ed. R. Steglich.
- 2219 RUMFORD, B. THOMPSON, COUNT. 1794. «An account of some experiments upon coloured shadows», *Philosophical Transactions of the Royal Society*.
- 2220 SARGANT-FLORENCE, M. 1940. *Colour Co-ordination*.
- 2221 SCHIER, D. S. 1941. *L. B. Castel, Anti-Newtonian Scientist*.
- 2222 SCHLEMMER, O. 1972. *Letters and Diaries*, ed. T. Schlemmer.
- 2223 SCHLOEZER, B. DE. 1987. *Scriabin: Artist and Mystic* (1923).
- 2224 SCHMOLL, GEN. EISENWERTH, J. A. 1974. «Hommage à Bach: ein Thema der bildenden Kunst des 20 Jh.», en *Convivium Musicorum: Festschrift Wolfgang Boetticher*, ed. H. Hüschen y D.-R. Moser.
- 2225 SCHOENBERG, A. 1966. *Harmonielehre* (1911), ed. J. Rufner.
- 2226 SÉRUSIER, P. 1950. *ABC de la Peinture*, 3ª ed.
- 2227 SHAPIRO, A. 1970-1980. «Newton's "achromatic" dispersion law: theoretical background and experimental evidence», *Archive for History of Exact Sciences*, XXI, 2.
- 2228 SMITH, R. 1749. *Harmonics, or the Philosophy of Musical Sounds*.
- 2229 SORABJI, R. 1972. «Aristotle, mathematics and colour», *Classical Quarterly*, N.S., XXII.
- 2230 STEIN, D. M. 1971. *Thomas Wilfred: Lumia. A Retrospective Exhibition*. Washington, Corcoran Gallery of Art, cat. expos.
- 2231 STEIN, S. 1983. «Kandinsky and abstract stage-composition: practice and theory, 1909-1912», *Art Journal*, XLIII.
- 2232 STILLINGFLEET, B. 1771. *The Principles and Power of Harmony*.
- 2233 TEYSSÈDRE, B. 1967. «Peinture et Musique: la notion d'harmonie des couleurs au XVII^e siècle français», en *Stil und Überlieferung in der Kunst des Abendlandes: (Akten des XXI Internationalen Kongresses für Kunstgeschichte, Bonn, 1964)*, III.
- 2234 *Tiziano a Venezia: Convegno Internazionale di Studi*. 1976. Venecia.
- 2235 *Towards a New Art: Essays on the Background to Abstract Art, 1910-1920*. 1980. Londres, Tate Gallery.
- 2236 TRISKA, E. M. 1979. «Die Quadrabilder Paul Klees» en Cologne, Kunsthalle, *Paul Klee: Das Werk der Jahre 1919-1933*.
- 2237 TROY, N. 1983. *The De Stijl Environment*.
- 2238 —. 1984. «Figures of the dance in De Stijl», *Art Bulletin*, LXVI.
- 2239 TUDOR HART, P. 1918a. «The analogy of sound and colour», *Cambridge Magazine*, VII, marzo 2.
- 2240 —. 1918b. «A new view of colour», *Cambridge Magazine*, VII, febrero 23.
- 2241 VAUGHAN, G. 1984. «Maurice Denis and the sense of music», *Oxford Art Journal*, VII.
- 2242 VERDONE, M. 1967. «Ginna and Corra: cinema e letteratura del Futurismo», *Bianco e Nero*, XXVII, octubre-diciembre.
- 2243 VRIESSEN, G. 1957. *August Macke*.
- 2244 WAGNER, D. (ed.). 1983. *The Seven Liberal Arts in the Middle Ages*.
- 2245 WASHINGTON-LONG, R. C. 1980. *Kandinsky: the Development of an Abstract Style*.
- 2246 WEDDINGEN, E. 1984. «Jacopo Tintoretto und die Musik», *Artibus & Historiae*, X.
- 2247 WELLEK, A. 1935. «Farbharmonie und Farbenklavier: ihre Entstehungsgeschichte im 18 Jh.», *Archiv für die gesamte Psychologie*, XCIV.
- 2248 —. 1963. *Musikpsychologie und Musikästhetik*.
- 2249 WHITFIELD, T. W. y SLATTER, P. E. 1978. «Colour harmony: an evaluation», *British Journal of Aesthetics*, XVII.
- 2250 WILFRED, T. 1947. «Light and the Artist», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, V.
- 2251 —. 1948. «Composing in the art of Lumia», *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, VII.
- 2252 WINTERNITZ, E. 1982. *Leonardo da Vinci as a Musician*.
- 2253 WITTROWER, R. 1962. *Architectural Principles in the Age of Humanism*. Ed. esp. *Sobre la arquitectura en la Edad del Humanismo*, Barcelona 1979.
- 2254 WRIGHT, W. H. 1923. *The Future of Painting*.
- 2255 WÜRTEMBERGER, F. 1979. *Malerei und Musik: die Geschichte des Verhaltens zweier Künste zueinander*.

- 2256 ZARLINO, GIOSEFFO. 1573. *Institutioni Harmoniche*, 2ª ed. (reimpr. 1966).
- 2257 —. 1588. *Sopplimenti Musicali* (reimpr. 1966).
- 2258 ZILCZER, J. 1987. «"Color-Music": synaesthesia and nineteenth-century sources for abstract art», *Artibus & Historiae*, XVI
- 14 Color sin teoría
- 2259 *Abstraction: Towards a New Art. Painting 1910-1920*. 1980. Londres, Tate Gallery.
- 2260 ADLER, B. (ed.). 1921. *Utopia: Dokumente der Wirklichkeit*.
- 2261 ALBERS, J. 1963. *Interaction of Color* (ed. rev. rústica 1975). Ed. esp. *La interacción del color*, Madrid 1988.
- 2262 —. 1967. «My course at the Hochschule für Gestaltung at Ulm» (1954), *Form*, IV.
- 2263 *Josef Albers: the American Years*. 1965-1966. Washington, Gallery of Modern Art, cat. expos.
- 2264 *Josef Albers: a Retrospective*. 1988. Nueva York, Guggenheim Museum, cat. expos.
- 2265 ALBRECHT, H. J. 1974. *Farbe als Sprache: Robert Delaunay, Josef Albers, Richard Paul Lohse*.
- 2266 BAIRD, G. 1969. «Former members of the Bauhaus talk to George Baird about their memories of the School», *The Listener*, LXXXI.
- 2267 BAJKAY, E. 1984. «A Hungarian founder of the Dutch Constructivists», *Acta Historiae Artium Academia Scientiarum Hungaricae*, XXX, 3-4.
- 2268 BARNES, S. J. 1989. *The Rothko Chapel: an Act of Faith*.
- 2269 BERLIN, BAUHAUS ARCHIV-MUSEUM. 1981. *Sammlungskatalog*.
- 2270 BIEMA, C. VAN. 1930. *Farben und Formen als lebendige Kräfte*.
- 2271 BLAVATSKY, H. P. 1888. *The Secret Doctrine: the Synthesis of Science, Religion and Philosophy*, 2 vols., 2ª ed.
- 2272 BLOTKAMP, C. 1975-1976. Book review in *Simiolus*, VIII.
- 2273 — et. al. 1982. *De Beginjaren van De Stijl*.
- 2274 BOWLT, J. 1973-1974. «Concepts of color and the Soviet avant-garde», *The Structurist*, 13/14.
- 2275 BROWN, I. M. 1958. *The Work of Gerrit Rietveld, Architect*.
- 2276 BUCKERROUGH, S. A. 1979. «The simultaneous content of Robert Delaunay's Windows», *Arts Magazine*, septiembre.
- 2277 —. 1982. *Robert Delaunay: the discovery of Simultaneity*.
- 2278 CAMPBELL, J. 1978. *The German Werkbund*.
- 2279 CARMEAN, E. A., JR. 1979. *Mondrian: the Diamond Compositions*, Washington, National Gallery of Art.
- 2280 CAUSSY, F. 1904. «Psychologie de l'Impressionisme», *Mercur de France*, diciembre.
- 2281 CLEARWATER, B. 1984. *Mark Rothko: Works on Paper*.
- 2282 COHEN, A. A. 1975. *Sonia Delaunay*.
- 2283 —. 1984. *Herbert Bayer: the Complete Works*.
- 2284 COHN, M. B. (ed.). 1988. *Mark Rothko's Harvard Murals* (Center for Conservation and Technical Studies, Harvard University Art Museums.)
- 2285 *Colour Since Matisse*. 1985. Edinburg International Festival, cat. expos.
- 2286 COUWENBERGH, P. y DIEU, J. 1983. «Les oeuvres algebriques de 1930-1935: de l'unité vers l'infinité», *ICSAC Cahier*, 1.
- 2287 CRANMER, D. 1987a. «Painting materials and techniques of Mark Rothko: consequences of an unorthodox approach», en *Mark Rothko 1903-1970*, Londres, Tate Gallery.
- 2288 —. 1987b. «Ephemeral paintings on "permanent view": the accelerated ageing of Mark Rothko's paintings», ICOM Committee for Conservation, 8th Triennial Meeting, Sydney, *Preprints I*.
- 2289 CRAVEN, D. 1990. «Abstract Expressionism, Automatism and the age of Automation», *Art History*, XIII.
- 2290 DE KOONING, E. 1950. «Albers paints a picture», *Art News*, XLIX, noviembre.
- 2291 DELAUNAY, R. 1957. *Du Cubisme à l'Art Abstrait*, ed. P. Francastel.
- 2292 DELAUNAY, S. 1956. «Collages de Sonia et de Robert Delaunay», *XX^e Siècle*, enero.
- 2293 *Robert Delaunay*. 1976. Baden-Baden, Staatliche Kunsthalle, cat. expos.
- 2294 *Robert et Sonia Delaunay*. 1985. Paris, Musée de l'Art Moderne de la Ville de Paris, cat. expos.
- 2295 *Sonia Delaunay: a Retrospective*. 1980. Buffalo, Albright-Knox Art Gallery, cat. expos.
- 2296 DOESBURG, T. VAN. 1969. *Principles of Neo-Plastic Art* (1952), basado en *Grondbegrippen van de nieuwe beeldende Kunis* (1919), ed. S. V. Barbieri, C. Boekrad, J. Leering, 1983.
- 2297 DOIG, A. 1986. *Theo van Doesburg: Painting into Architecture, Theory into Practice*.
- 2298 DUBERMANN, M. 1972. *Black Mountain: an Exploration in Community*.
- 2299 ELDERFIELD, J. 1986. *Morris Louis*.
- 2300 ERFFA, H. VON. 1943. «The Bauhaus before 1992», *College Art Journal*, III.
- 2301 EX., S. y HOEK, E. 1985. *Vilmos Huszar, Schilder en Ontwerper 1884-1960*.
- 2302 FAGIOLO DELL'ARCO, M. 1970. *Futurballa*.
- 2303 FARMER, J. D. y WEISS, G. 1971. *Concepts of the Bauhaus: the Busch-Reisinger Museum Collection*.
- 2304 FIEDLER, K. 1926. «Das Schwarz-Weiss Problem», *Neue Psychologische Studien*, II.
- 2305 FIELD, G. 1850. *Rudiments of the Painter's Art; or a Grammar of Colouring*.
- 2306 FRIEDMAN, M. (ed.). 1982. *De Stijl: 1917-1931, Visions of Utopia*. Ed. esp. de Fernando Villaverde, *De Stijl: 1971-1931, Visiones de Utopia*, Madrid 1920.
- 2307 FUCHS, W. 1923. «Experimentelle Untersuchungen über das simultane Hintereinandersehen auf derselben Sehrichtung», *Zeitschrift für Psychologie*, XCI (trad. ing. «Oh Transparency» in W. D. Ellis (ed.), *A Source-Book of Gestalt Psychology*, 1950).
- 2308 FULLER, B. 1978. «Josef Albers (1888-1976)», *Leonardo*, XI.
- 2309 GASSNER, H. y GILLEN, E. 1979. *Zwischen Revolutionskunst und Sozialistischen Realismus*.
- 2310 GIBSON, A. 1990. «Abstract Expressionism's evasion of language» en D. y C. Shapiro, *Abstract Expressionism: a Critical Record*.
- 2311 GOMRINGER, E. 1968. *Josef Albers*.
- 2312 GROHMANN, W. 1958. *Wassily Kandinsky, Leben und Werk*.
- 2313 GUICHARD, E. 1882. *Grammar of Colour*.
- 2314 HAHN, P. (ed.). 1985. *Bauhaus Berlin*.
- 2315 HARRIS, M. E. 1987. *The Arts at Black Mountain College*.
- 2316 *Jacoba van Heemskerck 1976-1923; eine expressionistische Künstlerin*. 1983-1984. La Haya, Gemeentemuseum.
- 2317 HENRY, C. s. f. «La lumière, la couleur, la forme», *L'Esprit Nouveau*, 6-9.
- 2318 HERBERT, R. L. 1968. *Neo-Impressionism*, Nueva York, Guggenheim Museum.
- 2319 HERZOGENTH, W. 1979-1980. «Josef Albers und der "Vorkurs" am Bauhaus, 1919-1933», *Waltraf-Richtartz Jahrbuch*, XLI.
- 2320 HIRSCHFELD-MACK, L. 1963. *The Bauhaus*.
- 2321 HOBBS, R. C. y LEVIN, G. 1981. *Abstract Expressionism: the Formative Years*.
- 2322 HOELZEL, A. 1919. «Zur Farbe», *Das Gelbe Blatt*, I.
- 2323 HOFMANNSTHAL, H. VON. 1951. *Prosa*, II.
- 2324 HOLLOWAY, J. H. y WEIL, J. A. 1970. «A conversation with Josef Albers», *Leonardo*, III.
- 2325 ISAACS, R. R. I., 1983. *Walter Gropius: der Mensch und sein Werk*.
- 2326 ITTEN, J. 1964. *Design and Form: the Basic Course at the Bauhaus*.
- 2327 JAMESON, D. y HURVICH, L. 1975. «From contrast to assimilation: In art and in the eye», *Leonardo*, VIII.
- 2328 JOHNSON, E. H. 1982. *American Artists on Art from 1940 to 1980*.
- 2329 JUNGHANN, K. 1982. *Der deutsche Werkbund: sein erstes Jahrzehnt*.
- 2330 *Kandinsky: Russian and Bauhaus Years, 1915-1933*. Nueva York, Guggenheim Museum, cat. expos.
- 2331 *Wassily Kandinsky: Die erste sowjetische Retrospektive*. 1989. Frankfurt, Schirn Kunsthalle, cat. expos.
- 2332 KERBER, B. 1970. «Streifenbilder. Zur Unterscheidung ähnlicher Phänomene», *Waltraf-Richtartz Jahrbuch*, XXXII.
- 2333 KLEE, P. 1979a. *Beiträge zur bildnerische Formlehre*, ed. J. Glaesemer.
- 2334 —. 1979b. *Briefe an die Familie*, ed. F. Klee.
- 2335 *Yves Klein*. 1983. Paris, Centro Georges Pompidou, cat. expos.
- 2336 *Franz Kline: the Colour Abstractions*. 1979. Washington, Phillips Collection, cat. expos.
- 2337 KNIGHT, V. (ed.). 1988. *Patrick Heron*.
- 2338 KUPKA, F. 1989. *La Création dans les arts plastiques* (1923), ed. y trad. ing. E. Abrams.
- 2339 LEE, A. 1981. «A critical account of some of Josef Albers' concepts of color», *Leonardo*, XIV.
- 2340 LISLE, L. 1986. *Portrait of an Artist: a Biography of Georgia O'Keeffe*, 2ª ed.
- 2341 LISTA, G. 1982. *Balla*.
- 2342 LODDER, C. 1983. *Russian Constructivism*. Ed. esp. *El constructivismo ruso*, Madrid 1988.
- 2343 MANCUSI-UNGARO, C. 1990. «The Rothko Chapel: treatment of the Black-Form, Triptychs» en J. S. Mills y P. Smith. *Cleaning, Retouching and Coatings* (IIC Preprints of the Brussels Congress).
- 2344 MALÉVITCH, K. 1977. *Le Miroir suprématiste*, trad. J.-C. Marcadé.
- 2345 MARTIN, M. 1968. *Futurist Art and Theory*.
- 2346 MILESI, A. 1907. [Reseña de] G. Previati, *Principi scientifici del divisionismo en Les Tendances nouvelles*, XXIX.
- 2347 MOFFETT, K. 1977. *Kenneth Noland*.
- 2348 MUCHE, G. 1965. *Blickpunkt*.
- 2349 MUNSSELL, A. 1905. *A Color Notation*.
- 2350 NEUMANN, E. 1970. *Bauhaus and Bauhaus People*.
- 2351 NICKERSON, D. 1976. «History of the Munsell Color System, Company and Foundation», II, *Color Research and Application*, I.
- 2352 O'CONNOR, F. V. y THAW, E. V. (eds.). 1978. *Jackson Pollock: a Catalogue Raisonné*, 4 vols.
- 2353 OPPLER, E. C. 1976. *Fauvism Re-Examined*.
- 2354 OSTWALD, W. 1904. *Malerbriefe* (Ed. ing. *Letters to a Painter on the Theory and Practice of Painting*, trad. H. W. Morse, Boston, 1907).
- 2355 —. 1917. «Beiträge zur Farbenlehre», *Abhandlungen der mathematischemphysikalische Klasse der sächsischen Gesellschaft der Naturwissenschaften*, XXXIV.
- 2356 —. 1922. *Die Harmonie der Formen*.
- 2357 —. 1969. *The Color Primer*, ed. F. Birren.
- 2358 —. 1926-1927. *Lebenslinien*, 3 vols.
- 2359 OZENFANT, A. y JEANNERET, C. E. 1918. *Après le Cubisme*.
- 2360 PACHECO, F. 1956. *Arte de la Pintura*, 2 vols., ed. F. Sánchez Cantón.
- 2361 *Paintings by Josef Albers*. 1978. New Haven, Yale University Art Gallery, cat. expos.
- 2362 PARRIS, N. G. 1979. *Adolf Hoelzel's Structural and Color Theory and its Relationship to the Development of the Basic Course at the Bauhaus*, Tesis doct., Universidad de Pennsylvania.
- 2363 PETITPIERRE, P. 1957. *Aus der Malklasse von Paul Klee*.
- 2364 POLING, C. V. 1973. *Color Theories of the Bauhaus Artist*, Tesis doct., Universidad de Columbia.
- 2365 —. 1976. *Bauhaus Color*, Atlanta, High Museum of Art.
- 2366 —. 1982. *Kandinsky-Unterricht am Bauhaus* (trad. ing. 1987).
- 2367 POLUNIN, V. 1927. *The Continental Method of Scene Painting*.
- 2368 PREVIATI, G. 1929. *Principi scientifici del Divisionismo* 1906, 2ª ed. (trad. fr. 1910).
- 2369 REYNES, G. 1981. «Chevreul interviewé par Nadar (1886)», *Gazette des Beaux-Arts*, XCVIII.
- 2370 ROQUE, G. 1983. «... d'un espace limité à un univers illimité», *ICSAC Cahier*, I.
- 2371 ROSE, B. c. 1972. *Frankenthaler*.
- 2372 ROWELL, M. 1975. *Frantisek Kupka: a Retrospective*, Nueva York, Guggenheim Museum.
- 2373 RUBIN, W. 1970. *Frank Stella*.
- 2374 RUDENSTINE, A. 1981. *Russian Avant-Garde Art: the George Costakis Collection*.
- 2375 SCHEFFLER, K. 1901. «Notizen über die Farbe», *Dekorative Kunst*, IV.
- 2376 SCHLEMMER, O. 1927. «Bühne», *Bauhaus* n.º 3.
- 2377 SCHLEMMER, T. (ed.). 1972. *The Letters and Diaries of Oskar Schlemmer*.
- 2378 SCHMIDT, P. F. 1919. «Werkbund Krisis», *Cicerone*, XI.
- 2379 SCHOENMAEKERS, M. H. J. 1913. *Mensch en Natuur: een mystische Levensbeschouwing*.
- 2380 —. 1915. *Het Nieuwe Wereldbeeld*.
- 2381 SCHREYER, L. 1929. «Anmerkungen zu Goethes Farbenlehre», *Bühne und Welt*, XXXI, i.
- 2382 SCHUMANN, F. 1900. «Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen», *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane*, XXIII.
- 2383 SCHURÉ, E. 1912. *The Great Initiates* (1889), 2 vols.
- 2384 SEIDLITZ, W. VON. 1900. *Über Farbengebung*.
- 2385 SERWER, J. D. 1987. *Gene Davis: a Memorial Exhibition*, Washington, National Museum of American Art.

- 2386 SEVERINI, G. 1921. *Du Cubisme au Classicisme*.
- 2387 SOUPAULT, P. 1963. «Quand j'étais l'élève de Kandinsky», *Jardin des Arts*, CIII.
- 2388 SPATE, V. 1979. *Orphism: the Evolution of non-Figurative Painting in Paris, 1910-1914*.
- 2389 STELLA, F. 1986. *Working Space*.
- 2390 Gunta Stözl, *Weberlei am Bauhaus und aus eigener Werkstatt*. 1987. Berlin, Bauhaus Archiv-Museum, cat. expos.
- 2391 TORBRUEGGE, M. K. 1974. «Goethe's theory of color and practising artist», *Germanic Review*, XLIX.
- 2392 TUCKER, M. 1971. *The Structure of Color*, Nueva York, Whitney Museum.
- 2393 *Bart van der Leek 1876-1958*. 1980. París, Institut Néerlandais, cat. expos.
- 2394 VANTONGERLOO, G. 1924. *L'Art et son avenir*.
- 2395 VELDE, H. VAN DE. 1902. *Kunstgewerblichen Laienpredigten*.
- 2396 —. 1962. *Geschichte meines Lebens*.
- 2397 VENZMER, W. 1982. *Adolf Hoetzel-Leben und Werk, Monographie und Werkeverzeichnis*.
- 2398 VRIESEN, G. y IMDAHL, M. 1967. *Robert Delaunay-Licht und Farbe*.
- 2399 *The Washington Color Painters. 1965-1966*. Washington, Gallery of Modern Art, cat. expos.
- 2400 WEBER, N. F. 1984. *The Drawings of Josef Albers*.
- 2401 WELLIVER, N. 1966. «Albers on Albers», *Art. News*, LXIV.
- 2402 WELSH, R. P. y JOOSTEN, J. 1969. *Two Mondrian Sketchbooks, 1912-1914*.
- 2403 WHITFORD, F. 1984. *Bauhaus*.
- 2404 WICK, F. 1982. *Bauhaus Pädagogik*.
- 2405 WILK, C. 1981. *Marcel Breuer: Furniture and Interiors*.
- 2406 WINGLER, H. M. (ed.). 1977. *Kunstschulreform 1900-1933*.
- 2407 WINTER, G. 1984. «Durchblick oder Vision. Zur Genese des modernen Bildbegriffs am Beispiel von R. Delaunays "Fenster-Bildern"», *Pantheon*, XLII.
- 2408 WRIGHT, W. D. 1981. «The nature of blackness in art and visual perception», *Leonardo*, XIV.

LISTA DE ILUSTRACIONES

Las dimensiones se dan en centímetros, la altura antes que la anchura.

Frontispicio. Estampa incluida en la obra de Ignaz Schiffermüller *Versuch eines Frabensystems*, Viena, 1772.

1 Robert Fludd, círculo cromático, en Fludd, *Medicina Catholica 1*, Frankfurt, 1926.

2 John Gibson, *Venus coloreada*, 1851-1856. Mármol con ligera pigmentación. alt. 173. National Museums and Galleries on Merseyside.

3 Jean Auguste Dominique Ingres, *Antíoco y Estratonice*, 1807. Lápiz y aguada marrón. 29 x 40. Musée du Louvre, París. Photo Réunion des musées nationaux.

4 Sir Lawrence Alma-Tadema, *Fidias y el friso del Partenón, Atenas* (detalle), 1868. Óleo sobre tabla. Bajo permiso de la Birmingham City Museum and Art Gallery.

5 Tumba del Saltador, Paestum (detalle), siglo v a.C. Foto Aaron M. Levin.

6 Seis aurigas, fragmento de papiro procedente de Antinoë, Egipto, c. 500 d.C. Committee of the Egypt Exploration Society. Foto Ashmolean Museum, Oxford.

7 Fragmento de panel pintado procedente de Saqqâra, siglo iv a.C. Pintura sobre escayola y madera, 18,4 x 6,8. Cortesía de the Trustees of the British Museum, Londres.

8 Retrato sobre una momia, el-Fayum, Egipto, siglo iv d.C. Temple sobre tabla, 30,1 x 18,4. Cortesía de the Trustees of the British Museum, Londres.

9 Owen Jones, Diseño de un templo para albergar la *Venus coloreada* de Gibson, 1862. Pluma, tinta y distintos colores, 47,6 x 54,9. Cortesía de The Board of Trustees of the Victoria and Albert Museum, Londres.

10 Jean Auguste Dominique Ingres, *Antíoco y Estratonice*, 1840. Óleo sobre lienzo, 57,1 x 15,2. Musée Condé, Chantilly. Foto Lauros-Giraudon.

11 Jakob Ignaz Hittorff, Reconstrucción del Templo de Empédocles en Selinunte, 1830 (alzado), en *Restitution du Temple d'Empédocle ou l'architecture polychrome chez les Grecs*, París 1851.

12 Giovanni Battista Tiepolo, *Alejandro y Campaspe con Apeles*, c. 1736-7. Óleo sobre lienzo, 42 x 54. Musée du Louvre,

París. Foto Réunion des musées nationaux.

13 Tiziano, *Venus Anadiomena (La Venus Bridgewater)* (detalle), c. 1520-1525. Óleo sobre lienzo. Colección del Duque de Sutherland, en préstamo en la National Gallery of Scotland.

14 C. F. Mazois, *Reconstrucción de una pared del «Edificio» de Eumaquia, Pompeya*, en *Les Ruines de Pompei*, Parte III, París 1829.

15 Orla de pavimento musivo, Corinto (detalle), siglo I d.C. Vidrio. Excavaciones de Corinto, American School of Classical Studies, Atenas. Foto Madame Hassia.

16 Nicoletto Rosex, *Apeles*, c. 1507-1515. Grabado.

17 Friedrich Oeser, *Timantes pintando «El sacrificio de Ifigenia»*, grabado, 1755. Portada de la obra de J. J. Winckelmann *Gedanken über die Nachahmung der griechisches Werke in der Malerei und Bildhauerkunst (Reflexiones acerca de la imitación de la pintura y la escultura griegas)*, Dresde y Leipzig 1756.

18 J. M. Langlois, *La generosidad de Alejandro*, 1819 (detalle). Óleo sobre lienzo, 257 x 318. Musée des Agustins, Toulouse.

19 William Blake, *El hombre que enseñó a pintar a Blake en sus sueños*, c. 1819. Lápiz, 26 x 20,6. Tate Gallery, Londres.

20 Escena del Mosaico del Nilo, Templo de la Fortuna, Palestrina (detalle), siglos I a III d.C. Palazzo Baronale, Palestrina. Foto Alinari.

21 Techo, Capilla Palatina, Palermo (detalle), c. 1132-1189. Foto Alinari-Anderson.

22 Tapiz policromo, Akhmin, Egipto (detalle), siglo IV d.C. Lino y lana. Cortesía de the Trustees of the British Museum, London.

23 Mosaico con Amazonomaquia, Antioquia (detalle), siglo III o IV d.C. Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.

24 Panel musivo de la Villa Adriana, Tivoli, cerca de Roma. Copia romana de un original de principios del siglo II d.C. Museo Capitolino, Roma. Foto Alinari.

25 Mosaico de la bóveda del ábside este, Baptisterio, Albenga, siglo V.

26 Mosaico procedente del deambulatorio, Santa Constanza, Roma, siglo IV. Foto Scala.

27 *La Virgen*, del mosaico de la Deesis, San Salvador de la Chora (Karije Djami), Estambul (detalle) c. 1320. Bollingen Foundation, Nueva York/Byzantine Institute, Inc.

28 Mosaico de la bóveda, Capilla de San Zenón, Sta. Prassede, Roma (detalle), siglo IX. Foto Georgina Masson.

29 *León VI arrojándose ante Cristo*, mosaico del nártex, Santa Sofía, Estambul, finales del siglo IX. Foto Hinz.

30 Mosaico del *Buen Pastor*, «MausÓleo» de Gala Placidia, Rávena, siglo V.

31 *La separación de la luz y las tinieblas*, mosaico del atrio, San Marcos, Venecia, siglo XIII. Foto Osvaldo Böhm.

32 Mosaico del ábside, San Cosme y San Damián, Roma, siglo VI. Foto Scala.

33 *La Transfiguración de Cristo*, mosaico del ábside, Monasterio de Santa Catalina, Sinai, c. 560. Fotografías de Sonia Halliday. Foto Jan Taylor.

34 *La emperatriz Teodora y sus damas*, mosaico. Muro meridional del coro, San Vital, Rávena, c. 540. Foto Scala.

35 *La Virgen recibiendo la madeja de lana* (detalle), mosaico, San Salvador de la Chora (Karije Djami), c. 1320. Bollingen Foundation, Nueva York/Byzantine Institute Inc.

36 Aparición de Cristo sobre las nubes, en un *Comentario al Apocalipsis* del Beato de Liébana, c. 1109. Miniatura de Santo Domingo de Silos. MS 11695, folio 21. British Library, Londres.

37 San Erardo oficiando misa (detalle), en el Códice Uta, Regensburg, 1002-1025. Biblioteca del Estado de Baviera, Múnich. Foto Hirmer.

38 Pavimento musivo, Santa Eufemia, Grado (detalle), siglo VI. Foto Soprintendenza Archaeologica e per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici di Trieste-Friuli v. Giulia.

39 *La Anunciación*, mosaico, Dafni, c. 1080. Foto Josephine Powell.

40 *Los tres Reyes Magos*, mosaico, San Apolinar Nuevo, Rávena, siglo VI. Foto Hirmer.

41 Ventana anagógica, Capilla de San

Peregrino, St. Denis (detalle), c. 1140. Foto James Austin.

42 *La Jerusalén Celestial*, detalle del mosaico del Arco Triunfal, Santa Maria Maggiore, Roma, siglo V. Foto Scala.

43 Matthew Paris, *Las joyas de St. Albans*, MS, 1257. Cotton Nero D. I., f. 146. British Library, Londres.

44 El Cáliz Mérode, principios del siglo XV. Plata dorada con decoración calada y esmalte, 17,5 x 10. Francés o borgoñón. Cortesía de The Board and Trustees of the Victoria and Albert Museum, Londres.

45 E. Labarre, *L'Escriu de Charlemagne*, 1794. Acuarela, 7,7 x 41,4. Gabinete de estampas, Bibliothèque Nationale, París.

46 Muro septentrional de la crujía de Isaac, Iglesia superior, San Francisco, Asís, c. 1300. Foto Scala.

47 Placa de *Henry de Blois*, anterior a 1171, esmalte, 18 cm. diámetro. British Museum, Londres.

48 *La Virgen Jaulnes* (detalle), 1134. Piedra. Catedral de St. Etienne, Sens. Foto Deuchler.

49 *El Gran Ángel del Douce Apocalypse* (detalle), 1270. MS Douce 180, pag. 32. Bodleian Library, Oxford.

50 Torneo de caballeros, en *El libro de Sir Thomas Holme*, siglo XV (antes de 1448). MS Harley 4205, folio 30. British Library, Londres.

51 Un caballero armándose, en el *Roman de Troie* de Benoît de Sainte-Maure, finales del siglo XIV. MS Fr 782, folio 161. Bibliothèque Nationale, París.

52 Matthew Paris, Caballero portando un «Escudo de la Fe», en la obra *Summa de Vitiis* de Peraldo, c. 1240-1255. MS Harley 3244, folio 28, British Library, Londres.

53 Efigie funeraria de Godofredo Plantagenet, 1151-1160. Esmalte, 63 x 33. Musée Tessé, Le Mans. Foto Musées du Mans.

54 Atribuido a Byrtferth de Ramsey, *El sistema cuatripartito del Macrocosmos y el Microcosmos*, c. 1080-1090. MS St John's College 17, folio 7v. The President and Fellows of St John's College, Oxford.

55 Joachim de Flora, *La Santísima Trinidad*, del *Liber Figurarum*, siglo XII. MS CCC, 255 A, folio 7v. Cortesía de The

- President and Fellows of Corpus Christi College, Oxford. Foto Bodleian Library, Oxford.
- 56 Ambrogio Lorenzetti, *Maestà* (detalle), c. 1335. Óleo sobre lienzo. Palazzo Comunale, Massa Marittima. Foto Scala.
- 57 D. P. G. Humbert de Superville, *Tabla sinóptica*, 1827, en *Essai sur les Signes inconditionnels dans l'Art*, Leyden 1827-1832.
- 58 George Field, *ex libris* heráldico, en *Chromatics*, Londres 1817. Foto Fitzwilliam Museum, Cambridge.
- 59 La historia de Noé, en la *Paráfrasis del Pentateuco y Josué* de Aelfric, anglosajón, segundo cuarto del siglo xi. Vitela, 32,8 x 21,7. MS Cotton Claudius B.IV, folio 16v. British Library, Londres.
- 60 *Alegoría del Juicio*, en la *Iconología* de Cesare Ripa, Padua 1611.
- 61 El arco iris de la historia de Noé, en la *Weltchronick (Crónica de Nuremberg)* de Hartmann Schedel, Nuremberg 1493.
- 62 Pietro Testa, *Triunfo de la Pintura en el Parnaso* (detalle), principios de la década de 1640. Grabado, segundo estado, 47,6 x 72,5. Colección Bertarelli, Castello Sforzesco, Milán.
- 63 *La formación del arco iris*, en J. J. Scheuchzer, *Physica Sacra*, Augsburgo y Ulm 1 1731.
- 64 *La Alianza de Dios con Noé*, en el *Genesis de Viena*, siglo vi. ¿Siria?. Cod. Theol. Graec. 31, pág. 5. Österreichische Nationalbibliothek, Viena.
- 65 *El Arca de Noé*, en un Libro de Horas, Normandía, c. 1430/50. MS Auct D Inf 2.11 folio 59v. Bodleian Library, Oxford.
- 66 Matthias Grünewald, *Virgen de Stuppach*, 1517-1519. Óleo sobre lienzo sobre madera de pino, 185 x 150. Santa María, Stuppach. Foto Kapellenplege «Stuppacher Madonna», Stuppach.
- 67 Peter Paul Rubens, *Paisaje con arco iris*, 1636-1638. Óleo sobre tabla de roble, 135,6 x 235. The Wallace Collection, Londres.
- 68 Jacob van Ruisdael, *El cementerio judío* (detalle), década de 1670. Óleo sobre lienzo, 42 x 89. The Detroit Institute of Arts.
- 69 Angelika Kauffmann, *Autoretrato como «la Pintura»*, c. 1780. Óleo sobre lienzo, 132 x 149,8. Royal Academy of Arts, Londres.
- 70 Según Johann Wolfgang von Goethe, *Paisaje montañoso con arco iris*, 1826. Grabado a color con plancha de cobre, 4,7 x 10,7. Goethe-und-Schiller Archiv, Weimar, Foto Stiftung Weimarer Klassik.
- 71 John Glover (1767-1849), *Un arco iris*. Acuarela, 24 x 60. British Museum, Londres.
- 72 John Constable, *Vista de Londres desde Hampstead, con un arco iris doble*, con la inscripción «entre las 6 y las 7 en punto de la tarde junio 1831». Acuarela, 19,6 x 32,2. British Museum, Londres.
- 73-74 J. M. W. Turner, *La catedral de Durham con un arco iris*, 1801. Acuarelas, ambas 17,4 x 12,3. The Turner Collection, Tate Gallery, Londres.
- 75 Andy Goldsworthy, *Mancha de arco iris, Hkeley Moor, octubre 1980*. Cortesía del artista.
- 76 Matthew Paris, *Parhelio visto en 1233*, en *Chronica Majora*. MS 16, folio 83v, Corpus Christi College, Cambridge. Reproducido con permiso de The Master and Fellows of Corpus Christi College, Cambridge. Foto Courtauld Institute of Art, Universidad de Londres.
- 77 John Sell Cotman, *Parhelio en Hunstanton*, 6 de julio de 1815. Dibujo a la sepia, 28,5 x 19. Leeds City Art Galleries. Foto Courtauld Institute of Art, Universidad de Londres.
- 78 Caspar David Friedrich, *Paisaje con arco iris lunar*, 1808. Óleo sobre lienzo, 70 x 102,5. Folkwang Museum, Essen.
- 79 Sir Thomas Lawrence, *Benjamin West PRA*, c. 1821. Óleo sobre lienzo, 268,3 x 176,8. Tate Gallery, Londres.
- 80 Philipp Otto Runge, *El Día*, 1803. Tinta y aguada, 71,7 x 48. Dibujo de la serie *Fases del día*. Kunsthalle, Hamburgo.
- 81 Carl Gustav Carus, *Alegoría de la Muerte de Goethe*, post. 1832. Óleo sobre lienzo, 40 x 56. Goethe Museum, Frankfurt.
- 82 David Lucas según John Constable, *Vista de la Catedral de Salisbury desde la pradera, el arco iris*, c. 1835. Mediatinta, 55,1 x 69,2. Col. particular.
- 83 John Constable, *Diagrama de la formación de los colores en las gotas de agua*, c. 1833. Pluma y lápiz, 16,2 x 19,7. Col. particular.
- 84 Karl Friedrich Schinkel, *Ciudad medieval junto a un río*, 1815. Óleo sobre lienzo, 94 x 140. Nationalgalerie, Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz, Berlín.
- 85 J. M. W. Turner, *Aguacero sobre el lago Buttermere, con parte de Cromackwater, Cumberland*, 1798. Óleo sobre lienzo, 88,9 x 119,4. The Turner Collection, Tate Gallery, Londres.
- 86 Franz Marc, *Caballos azules con arco iris*, 1913. Acuarela, gouache y lápiz sobre papel, 16,2 x 25,7. Collection, The Museum of Modern Art, Nueva York. Colección John S. Newberry.
- 87 Fra Bartolomeo, *Pala della Signoria*, c. 1512. Grisalla sobre madera, 444 x 305. Museo di San Marco, Florencia. Foto Alinari.
- 88 Fra Angelico, *La Anunciación*, c. 1434. Óleo sobre lienzo, 150 x 180. Museo Diocesano, Cortona. Foto Scala.
- 89 Atribuida a Benedetto di Bindo, *Virgen de la Humildad y San Jerónimo traduciendo el Evangelio de San Juan*, diptico, c. 1400. Óleo sobre tabla, 29,2 x 41,9. Philadelphia Museum of Art, Colección John G. Johnson.
- 90 Stefano di Giovanni, llamado Sassetta, *San Francisco renunciando a su berencia*, 1437/44. Fragmento de un retablo, temple sobre tabla, c.87,6 x 52,7. National Gallery, Londres.
- 91 Jan van Eyck, *La Virgen con el Canciller Rolin* (detalle), c. 1437. Óleo sobre tabla. Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.
- 92 Andrea Mantegna, *Parnaso* (detalle), Apolo y las nueve musas, c. 1497. Óleo sobre lienzo. Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.
- 93 Leonardo da Vinci, *Ginevra de' Benci*, c. 1474. Óleo sobre tabla, 38,8 x 36,7. National Gallery of Art, Washington. Ailsa Mellon Bruce Fund.
- 94 Miguel Ángel, luneto con *Eleazar* (detalle), c. 1510. Capilla Sixtina, Palacios Vaticanos. Foto Museos Vaticanos.
- 95 Federico Barocci, *Il Perdono di Assisi*, 1574/76. Óleo sobre lienzo, 440 x 220. San Francisco, Urbino. Foto Scala.
- 96 Taller de Taddeo Gaddi, *Presentación de la Virgen*, post. 1330. Punta de plata con reales blancos y colores sobre papel, 36,4 x 28,3. Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.
- 97 Leonardo da Vinci, *Adoración de los Reyes Magos*, c. 1481. Óleo sobre tabla, 243,8 x 246,4. Galería Uffizi, Florencia. Foto Alinari.
- 98 Leonardo da Vinci, *La Virgen y el Niño con un gato*, c. 1478. Pluma, tinta y aguada, 33,5 x 24,1. British Museum, Londres.
- 99 Mariotto Albertinelli, *La Anunciación*, 1510. Óleo sobre lienzo, 325 x 230. Accademia, Florencia. Foto Alinari.
- 100 Federico Barocci, estudio para la cabeza de San Francisco en el *Perdono di Assisi* (il. 95). Colores al pastel, 34,5 x 26,8. National Gallery of Scotland, Edimburgo.
- 101 El pavo real, en *Moralia in Job*, de Gregorio Magno, obra escrita e iluminada por el monje Florencio, 945. Biblioteca Nacional, Madrid. Foto Mas.
- 102 Cosimo Rosselli. *La Entrega de las Tablas de la Ley y la Adoración del Becerro de Oro* (detalle). Fresco, c. 1481. Capilla Sixtina, Palacios Vaticanos. Foto Museos Vaticanos.
- 103 Matthias Grünewald, *La Resurrección del Altar de Isenheim* (detalle), c. 1515. Óleo sobre tabla. Musée Unterlinden, Colmar, Foto Max Seidel.
- 104 Martin Schaffner, *El Universo celestial*, 1533. Tablero de mesa pintado, 108,5 x 111,7. Hessisches Museum, Kassel.
- 105 *La rosa blanca*, manuscrito, c. 1550. En *Pandora: Das ist die edelst Gab Gottes* de H. Reusner (ed.), Basilea, 1582. MS L IV 1, pág. 66. Universitätsbibliothek, Basilea.
- 106 Jan van Eyck, *Giovanni Arnolfini y Giovanna Cenami (El matrimonio Arnolfini)*, 1434. Óleo sobre tabla de roble, 81,8 x 59,7. National Gallery, Londres.
- 107 Francesco Mazzuoli, llamado Parmigianino, *La Virgen de la rosa*, 1528-1530. Óleo sobre tabla de roble, 109 x 88,5. Gemäldegalerie Alte Meister, Dresde. Foto Deutsche Fotothek, Dresde.
- 108 Giulio Campagnola, *Paisaje con dos hombres*, c. 1510. Pluma y tinta marrón, 134 x 258. Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.
- 109 Francesco Mazzuoli, llamado Parmigianino, *Mujer sentada en el suelo (¿Sta. Thais?)*. Aguafuerte, 13 x 11,2. British Museum, Londres.
- 110 William Blake, *A Memorable Fancy, en The Marriage of Heaven and Hell*, 1790-3. Aguafuerte, 14,9 x 10,2. Bodleian Library, Oxford.
- 111 Alberto Durero, *La Melancolía I*, 1514. Grabado, 23,9 x 16,8. British Museum, Londres.
- 112 Giovanni Lanfranco, *La Asunción de la Virgen*, 1625-1627. Fresco. Techo de San Andrea della Valle, Roma.
- 113 Sección longitudinal de la nave del Gesù, Roma. Dibujo a pluma superpuesto para ofrecer una aproximación de la ilusión espacial, en *The Painting of Baciccio* de R. Enggass, University Park, Penn. 1964.
- 114 Peter Paul Rubens, *Junio y Argos*, 1611. Óleo sobre lienzo, 249 x 196. Wallraf-Richartz Museum, Colonia. Foto Rheinisches Bildarchiv, Colonia.
- 115 Maestro de San Francisco, *Crucifixión*, siglo XIII. Temple sobre tabla, 96 x 73. Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.
- 116 Nicolas Poussin, *La Sagrada Familia en la escalera*, 1648. Óleo sobre lienzo, 68,5 x 97,8. National Gallery of Art, Washington DC.
- 117 Johannes Vermeer, *El artista en su taller*, c. 1666-1667 (detalle). Óleo sobre lienzo, Kunsthistorisches Museum, Viena.
- 118 Frans Hals, *Retrato de un hombre*, 1639-1640. Óleo sobre lienzo, 73,6 x 61. Col. particular.
- 119 Rembrandt van Rijn, *Retrato de una pareja de figuras del Antiguo Testamento, conocido como «La novia judía»*, probablemente 1666. Óleo sobre lienzo, 121,5 x 166,5. Rijksmuseum, Amsterdam.
- 120 Caravaggio, *La vocación de San Mateo*, 1599-1600. Óleo sobre lienzo, 323,8

LISTA DE ILUSTRACIONES

- x 340. Capilla Contarelli, Iglesia dei San Luigi dei Francesi, Roma. Foto Scala.
- 121 Baciccio, *La adoración del nombre de Jesús*, 1668-1682. Fresco. Techo del Gesù, Roma. Foto Scala.
- 122 Los colores de la orina, en *Hortus Sanitatis* de Juan de Cuba, siglo xv. MS Lat. 11229, folio 19v. Bibliothèque Nationale, París.
- 123 Círculo cromático, en el *Traité de la peinture en mignature* de Claude Boutet. La Haya 1708.
- 124-7 Jacob Christoph le Blon, según F. H. Rigaud, *Retrato del Cardenal de Fleury*, muestras cromáticas, antes de 1738. Mediatinta, 61,5 x 45,4. Bibliothèque de l' Arsenal, París. Foto Bibliothèque Nationale, París.
- 128 Eugène Delacroix, *El Triunfo de Apolo*, 1850-1851. Óleo sobre lienzo, 800 x 750. Techo de la Salle d' Apollon, Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.
- 129 Francis Glisson, *La escala de rojo*, en el *Tractatus de Ventrículo et Intestinis* (pág. 61), Londres, 1677.
- 130 Francis Glisson, *La escala de negro*, en el *Tractatus de Ventrículo et Intestinis* (pág. 59), Londres, 1677.
- 131 François Boucher, portada de la *Conchyliologie*, grabado, 1780. Bibliothèque Nationale, París.
- 132 Rembrandt van Rijn, *La caracola*, 1650. Aguafuerte, primer estado. British Museum, Londres.
- 133 Robert Fludd, Los colores de la orina, en *Medicina Catholica II*, Frankfurt, 1629.
- 134 Sir Isaac Newton, Círculo cromático, en *Óptica*, Libro 1, parte II. Londres 1704.
- 135 Sir Isaac Newton, Colores de las láminas, en *Óptica*, Libro 2, parte I. Londres 1704.
- 136 Eugène Delacroix, triángulo cromático, c. 1830, en un Cuaderno de Apuntes. Dibujo a tinta. Musée Chantilly, París.
- 137 Auguste Laugel, Tabla de mezclas de colores, en *L'Optique et les Arts*, París, 1869.
- 138 Auguste Laugel, estrella cromática basada en el diagrama de Delacroix. En *L'Optique et les Arts*, París, 1869.
- 139 Ogden Rood, *Diagrama de contrastes*, en *Modern Chromatics*, Londres, 1879.
- 140 William Hogarth, diagrama de paleta, detalle de un grabado en *The Analysis of Beauty*, lámina II, 1753.
- 141 George Romney (1734-1802), ubicación de los colores en una paleta, tinta, 38,4 x 27,1. The Metropolitan Museum of Art, Rogers Fund, 1911, Nueva York.
- 142 Niklaus Manuel Deutsch, *San Lucas pintando a la Virgen*, 1515. Óleo sobre tabla de picea, 122 x 82. Kunstmuseum, Berna.
- 143 William Hogarth, *Autorretrato pintando a la Musa de la Comedia* (detalle), c. 1758. Óleo sobre lienzo. National Portrait Gallery, Londres.
- 144 John Trumbull, *Autorretrato* (detalle), 1777. Óleo sobre lienzo, Museum of Fine Arts, Boston.
- 145 Aert de Gelder, *Autorretrato como Zeuxis* (detalle), 1685. Óleo sobre lienzo. Städtisches Kunstinstitut, Frankfurt. Foto Ursula Edelmann/Artothek.
- 146 Camille Pissarro, *Paleta con un paisaje*, c. 1878. Óleo sobre tabla, 24,1 x 24,6. Sterling and Francine Clark Art Institute, Williamstown, MA.
- 147 El estudio de Eugène Delacroix, grabado, *L'Illustration*, París 1852.
- 148 Según W. I. Homer, diagrama de la paleta de Seurat, c. 1891.
- 149 J. -G. Vibert, diagrama de una paleta espectral, en *The Science of Painting*, Londres, 1892.
- 150 Henri Matisse, diagrama de paleta, 1937.
- 151 Vincent van Gogh, *Autorretrato*, 1888. Óleo sobre lienzo, 65 x 50,5. Rijksmuseum Vincent van Gogh, Amsterdam/Foundation Vincent van Gogh.
- 152 Vincent van Gogh, diagrama de paleta, 1882. De la Carta 222, Van Gogh, *The Complete Letters*, vol. 1, Londres 1958.
- 153 Moses Harris, Círculo prismático, c. 1776, en *Lectures on the History and Principles of Painting* de T. Phillips, Londres 1833.
- 154 Charles Blanc, Estrella cromática, en *Grammaire des Arts du Dessin*, París 1867.
- 155 Jules-Claude Ziegler, Estrella cromática, en *Etudes Céramiques*, París 1850.
- 156 Philipp Otto Runge, Círculo ideal y real, c. 1809, en *Hinterlassene Schriften*, Hamburgo 1840.
- 157 Jean Simeon Chardin, *Un florero*, c. 1760-1763. Óleo sobre lienzo, 43,8 x 36,2. National Gallery of Scotland, Edimburgo.
- 158 Jean-Baptiste Oudry, *El pato blanco*, 1753. Óleo sobre lienzo, 95,2 x 63,5. Col. particular.
- 159 Philipp Otto Runge, Esfera cromática, 1810, en *Die Farbenkugel*, Hamburgo 1810.
- 160 Friedrich Schiller y Johann Wolfgang von Goethe, *La rosa de los temperamentos (Temperamentrose)*, 1799. Inscripción en tinta y acuarelas, 15,3 diámetro. Goethe -Nationalmuseum, Weimar. Foto Stiftung Weimarer Klassik.
- 161 J. M. W. Turner, *Círculo cromático n° 2*, c. 1825. Acuarela, 54 x 74,3. The Turner Collection, Tate Gallery, Londres.
- 162 Philipp Otto Runge, *La pequeña «Mañana»*, 1808. Óleo sobre lienzo, 109 x 88,5. Kunsthalle, Hamburgo.
- 163 Vincent van Gogh, *El Café de noche*, 1888. Óleo sobre lienzo, 90 x 130. Yale University Art Gallery. Legado de Stephen Carlton Clark.
- 164 Paul Gauguin, *La pérdida de la virginidad*, 1890-1891. Óleo sobre lienzo, 90 x 130. The Chrysler Museum, Norfolk, VA, donación de Walter P. Chrysler, Jr.
- 165 Paul Cézanne, *La carretera tortuosa*, c. 1902-1906. Óleo sobre lienzo, 73 x 92. Courtauld Institute Galleries, Londres.
- 166 Claude Monet, *Chopos (riberas del Epte)*, 1891. Óleo sobre lienzo, 100,3 x 65,2. Philadelphia Museum of Art. Legado de Anne Thompson en memoria de su padre, Frank Thompson, y de su madre, Mary Elizabeth Clarke Thompson.
- 167 Henri Matisse, *El estudio rojo*, 1911. Óleo sobre lienzo, 181 x 219,1. Colección The Museum of Modern Art, Nueva York. Mrs Simon Guggenheim Fund.
- 168 Henri Matisse, Capilla del Rosario de los Dominicos, Vence, 1948-1951, Foto Hélène Adant.
- 169 J. M. W. Turner, *Luz y color (La teoría de Goethe) - la mañana tras el Diluvio - Moisés escribiendo el Libro del Génesis*, 1843. Óleo sobre lienzo, 78,7 x 78,7. The Turner Collection, Tate Gallery, Londres.
- 170 Charles Féré, Los efectos de los colores en la actividad muscular, en *Sensation et Movement*, París 1887.
- 171-2 Wassily Kandinsky, primera y tercera tablas cromáticas en *De lo espiritual en el arte* (Munich, 1912).
- 173 D. Lucas, *Retrato de George Field en su laboratorio*, 1843. Foto Fitzwilliam Museum, Cambridge.
- 174 James Gillray, *Titianus Redivivus*, 1797. Aguafuerte y acuarela, 54,5 x 41. British Museum, Londres.
- 175 Georges Field, Portada de la *Chromatography; or a Treatise on Colours and Pigments, and of their Powers in Painting*, Londres 1835. Foto Fitzwilliam Museum, Cambridge.
- 176 J. F. L. Mérimée, escala cromática, en *De la Peinture à l'huile*, París 1830.
- 177 William Holman Hunt, *Los dos caballeros de Verona - Valentine rescatando a Sylvia de Proteo*, 1850-1851. Óleo sobre lienzo, 97,8 x 133,4. Con permiso del Birmingham City Museum and Art Gallery.
- 178 Georges Seurat, *Un domingo por la tarde en la isla de la Grande Jatte* (detalle), 1884-1886. Óleo sobre lienzo, Art Institute of Chicago, Hellen Birch Bartlett Memorial Collection.
- 179 J. -G. Vibert, *The Delights of Art*, en *The Century Magazine*, abril de 1896.
- 180 Kasimir Malevich, *Pintura suprematista*, 1917-1918. Óleo sobre lienzo, 97 x 70. Stedelijk Museum, Amsterdam.
- 181 Paolo Veronés, *Las Bodas de Caná* (detalle), 1563. Óleo sobre lienzo. Musée du Louvre, París. Foto Réunion des musées nationaux.
- 182 Gioseffo Zarlino, Tabla de proporciones armónicas, en *Istitutioni Harmoniche*, Venecia, 1573.
- 183 François d' Aguilon, Escala cromática, en *Opticorum Libri Sex*, Libro 1, Amberes 1613.
- 184 Marin Cureau de la Chambre, Tabla de la armonía musical de los colores, en *Nouvelles Observations et Conjectures sur l'Iris*, París 1650.
- 185 René Descartes, Círculo de tonos mayores y menores, en *Compendium Musicae*, Utrecht 1650.
- 186 G. G. Guyot, *Musique Oculaire*, 1769, en *Nouvelles Recreations physiques et metaphysiques*, Vol. III, París 1769. Con permiso de la Houghton Library, Harvard University, Cambridge, MA.
- 187 Francis Webb, *Panharmonicon* (detalle), Londres 1815.
- 188 Atribuido a Paul Bril (1554-1626), *Artista tañendo un laúd*. Óleo sobre lienzo, 70,8 x 77,1. Museum of Art, Rhode Island School of Design, Providence, RI. Adquisición del Museo. Foto Cathy Carver.
- 189 Paul Klee, *Ad Parnassum*, 1932. Óleo sobre lienzo, 100 x 126. Verein der Freunde, Kunstmuseum, Berna.
- 190 Paul Klee, Ejercicios con tramas coloreadas invertidas en un espejo, c. 1922. Paul-Klee-Stiftung, Kunstmuseum, Berna.
- 191 Piet Mondrian, *Victoria Boogie-Woogie*, 1943-1944. Óleo sobre lienzo, 126 x 126. Col. particular.
- 192 Wassily Kandinsky, *Composición VI*, 1913. Óleo sobre lienzo, 195 x 300. Museo del Ermitage, San Petersburgo.
- 193 Morgan Russell, *Creavit Deus Hominem (Sincromía n° 3: contrapunto cromático)*, 1914. Óleo sobre lienzo montado sobre cartón, 30,2 x 26. Colección The Museum of Modern Art, Nueva York. Donación anónima.
- 194 Theo van Doesburg, *Ragtime (Composición en grises)*, 1918. Óleo sobre lienzo, 95 x 58,5. Peggy Guggenheim Collection, Venecia.
- 195 Scriabin, partitura de la sinfonía *Prometeo*, pág. 1.
- 196 Interpretación de la sinfonía *Prometeo* de Scriabin, en *Scientific American*, abril de 1915.
- 197 Mary Hallock Greenewalt, diseño para *Una consola para la interpretación de*

- color-luz, 1927, en *Nourathbar: The Fine Art of Color-Light Playing*, Filadelfia 1946.
- 198 Thomas Wilfred *ensayando una composición*, en *Coloured Light: an Art Medium* de A. B. Kein, Londres 1937.
- 199 Gerrit Rietveld, *Silla roja-azul*, reconstrucción. Estructura teñida en negro, respaldo y asiento lacados, 88 x 65,5 x 83. Casina SpA.
- 200 Georges Vantongerloo, *Triptiech (Triptico)*, 1921. Óleo sobre tabla, panel central 12,5 x 11; paneles laterales 11 x 6,5. Col. particular, Países Bajos.
- 201 Piet Mondrian, *Composición C*, 1920. Óleo sobre lienzo, 60,3 x 51. Colección, The Museum of Modern Art, Nueva York, Adquirido con el Legado Lillie P. Bliss.
- 202 Ilustración de una «película en color», en *Die Wechselbeziehungen der Farbe (La interacción del color)* de Josef Albers, (XVII-1), Starnberg 1973.
- 203 *Colores que acercan y colores que alejan*, en *Color Problems. A Practical Manual...*, en *Color Problems. A Practical Manual for the Lay Student of Color* de Emily C. Noyes Vanderpoel, Nueva York 1902.
- 204 *Triángulo de Goethe*, Barry Schactman y Rackstrow Downes según Carry van Biema, en *La interacción del color* XXIV-1 de Josef Albers, Starnberg 1973.
- 205 Wilhelm Ostwald, *Sección a través del sólido cromático*, en *La interacción del color* XXIV-2 de Josef Albers, Starnberg 1973.
- 206 Josef Albers, *Homenaje al cuadrado*, 1950. Óleo sobre tabla, sin marco, 52,3 x 52. Yale University Art Gallery, Donación de Anni Albers y la Fundación Josef Albers, Inc.
- 207 Giacomo Balla, *Interpenetraciones iridiscentes n° 13*, 1912. Temple sobre tabla, 84 x 72. Galleria Civica d'Arte Moderna, Turín.
- 208 Robert Delaunay, *Sol, Luna, Simultaneidad 1*, 1913. Óleo sobre lienzo, 64 x 100. Stedelijk Museum, Amsterdam.
- 209 Sonia Delaunay, *Colcha-collage*, 1911. 100 x 81. Musée d'Art Moderne, París.
- 210 Helen Frankenthaler, *Las montañas y el mar*, 1952. Óleo sobre lienzo, 220 x 297,8. Colección de la artista en préstamo en la National Gallery of Art, Washington DC.
- 211 Morris Louis, *Edad de Oro*, 1959. Acrílico sobre lienzo, 230 x 378. Reproducción fotográfica con permiso de the Trustees of the Ulster Museum.
- 212 Mark Rothko, *Naranja amarillo naranja*, 1969. Óleo sobre papel montado sobre lino, 123,2 x 102,9. Foto Marlborough Gallery Inc., Nueva York. © 1992 Kate Rothko-Prizel & Christopher Rothko/ARS, Nueva York.
- 213 Kenneth Noland, *2-1964*, 1964. Acrílico sobre lienzo, 172,7 x 172. Kasmin Ltd.
- 214 Gene Davis, *Luz de calcio/Sonidos de hierba*, 1960. Magna sobre lienzo, 234,9 x 226,6. Cortesía de the Estate of Gene Davis.
- 215 Vilmos Huszár, *Composición*, 1918. Técnica, dimensiones y paradero desconocidos.
- 216 Alfred Arndt, cuestionario para el taller de pintura mural, Bauhaus, 1923. Bauhaus-Archiv, Berlín.
- 217 Johannes Itten, *Formas y colores*, en *The Art of Color*, Nueva York, 1961.
- 218 El horario del Curso Preliminar de la Bauhaus (detalle), Bauhaus, Weimar, c. 1924. Archivo del Estado de Turingia, Weimar.
- 219 Frantisek Kupka, versión del círculo cromático de Newton, c. 1910, en *Tvoréni V Uméni Vytvoárném (La creación en las artes plásticas)*, Praga, 1923.
- 220 Paul Klee, *Fruta colgante*, 1921. Acuarela y lápiz sobre papel grueso, montada sobre cartulina, 24,8 x 15,2. The Metropolitan Museum of Art. The Berggruen Klee Collection, 1984.
- 221 Josef Albers, el «Triángulo de Goethe» dividido en «combinaciones cromáticas expresivas», en *La interacción del color*, Londres y New Haven, 1963.
- 222 Frank Stella trabajando en su estudio. Nueva York. Foto M. Knoedler and Co. Inc., Nueva York.



ÍNDICE ANALÍTICO

Los números en cursiva hacen referencia a las ilustraciones

ÁBSIDE 45, 71, 278 n. 33, 32, 33
 abstracción 204, 212, 235, Capítulo 14, *passim*
 abstracto, cine 244-5, 246
 Academia de Pintura 36, 155, 167, 179, 191, 222, 232, 95
 Academia Florentina 35, 137-8
 Accademia Pellegrina 273 n. 74
 Accolti, Pietro 156
 acrílico 267
 Actuarius, J. 274 n. 97
 acuarela 115, 210, 211, 216
 Adam, E. 302 n. 158
Ad faciendum emallum 279 n. 63
 Adler, Bruno 300 n. 67
 Adrasto de Afrodísia 297 n. 5
 Adriani, G. G. 274 n. 93
 Aelfric, *Paráfrasis del Pentateuco y Josue* 93, 94, 59
 Aethelwulf 45
 Aetio 29, 34
 Aecio 12, 29, 32, 93, 272 n. 7
 Agnello, obispo 276 n. 139
 Agricola, Rudolph 289 n. 104
 Aguilon, François d' 95, 154, 229, 231, 297 n. 45, 114, 183
 Akenside, Mark 107
 Alain de Lille 77
 Albano, Francesco 173
 Albers, Josef 7, 260, 262, 263, 264-6, 267, 301 n. 93, 302 n. 146, 202, 204, 206, 220, 221
 Alberti, Leon Battista 32, 33, 117-9, 120, 130, 136, 156, 166, 168, 92
 Albertinelli, Mariotto 137, 99
 Alberto Magno, San 74, 139, 140, 141, 166, 280 n. 116
 Alcmeón de Crotona 11
 Alcman 272 n. 57
Aldobrandini, boda 292 n. 40
 Alejandro de Afrodísia 31, 60, 96, 108, 112, 272 n. 56, 275 nn. 33, 46, 283 n. 138
 Alejandro Magno 25, 26, 36, 274 n. 100, 12, 18
 Alejandro de Hales 279 n. 92
 Alejandro, *ke-rau-nophon* de 30
 Alejandro, *mosaico* de 30, 41, 272 n. 17
 Alfano da Salerno 276 n. 108
 Alfarabi 273 n. 52
 al-Fā rasiṣī, Kam āl al Din 277 n. 189
 Alfonso el Magnánimo 82, 83, 84, 89
 Algarotti, Francesco 288 n. 86
 Alhazen (Ibn al-Haytham) 64, 70, 133, 284 nn. 20, 28, 30, 285 nn. 91, 115
 al-Kindi 285 n. 91
 Allesch, G. J. von 208
 Allori, Alessandro 290 n. 14
 Alma-Tadema, sir Lawrence 11, 4
 alquimia Capítulo 8 *passim*, 279 n. 74, 102, 105, 108, 109, 110, 111
 al-Razi (Rhazes) 63, 143, 278 n. 44
 Altdorfer, Albrecht 95
 al-Tūṣī 166, 277 n. 188
 alumbre 131
 Amiano Marcelino 93
 An American Place 265
 Andrea del Castagno 132

Andrea del Sarto 130, 137, 285 nn. 122, 135
 Andreas Trapezuntius 286 n. 59
 Andrés de San Víctor 277 n. 181
 Andrieu, Pierre 110, 186, 187
 Anaxágoras 272 n. 23
 Angelico, Fra 8, 120, 129, 144, 88
 Anónimo Bellerman II, 296 n. 1
 Anónimo Bearnés 27
 Anquetin, Louis 293 n. 91
 Anschütz, Georg 299 n. 144
 Ansiaux, Antoine 36
 Antonio de Novgorod 47
 Antioco de Atenas 32
 Antonello da Messina 132
 Antonio da Fabriano 284 n. 64
 Antonio da Pisa 69, 119
 Anuskiewicz, Richard 302 n. 133
 Apeles 15, 16, Capítulo 2 *passim*, 272 n. 17, 16, 18
 Apocalipsis 63-4, 93, 94, 152, 36, 41, 49
Apocalipsis de la Trinidad 280 n. 124
 Appia, Adolph 243
 árabe 64, 79
 Arcimboldo, Giuseppe 230, 231
 arco iris 13, 14, 31, 36, 74, Capítulo 6 *passim*, 139, 140, 153, 180, 187, 229, 231, 259, 277 n. 189, 278 n. 33, 287 n. 88, 288 n. 53, 292 n. 40, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73-4, 75, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 114, 169
 arco de niebla 85
 arco lunar 105, 115, 78
 Aretino, Pietro 34, 137, 149-50, 287 n. 30
 Argand, lámpara de 243
 Argenville, A. J. Dézallier d' 36
 Aristides Quintiliano 227, 229
 Aristóteles (*véase también* Peripatéticos, Teofrasto) 11, 12, 15, 26, 27, 30, 43, 58, 61, 63, 74-5, 89, 139, 153, 165, 173, 204, 227, 230, 231, 271 n. 39, 273 n. 39, 286 n. 42, 292 n. 33, 184
 Categorías 229
 De generatione et corruptione 31
 De sensu et sensibili 12, 15, 31, 43, 228, 275 n. 33
 De Somno 27
 Metafísica 297 n. 11
 Meteorológica 13, 14, 31, 93, 94, 95, 108, 154, 277 n. 170, 278 n. 33, 282 n. 103
 Poética 15
 Problemata 13, 227
 Sobre el Universo 29
 Sobre las plantas 13
 Aristógenes 297 nn. 5, 10
 Arman 268
 Armenini, G. B. 178, 213, 297 n. 28
 armónicos 233, 235
 Arndt, Alfred 216
 Arnheim, Rudolf 302 n. 126
 Arnolfini, Giovanni 142-3, 105
 Arpino, Cavaliere d' (Giuseppe Cesari) 156, 165, 287 n. 41
 Arquitas de Tarento 227
 Art Institute of Light 246
 astrología 83, 84, 142, 104
 Atanasio de Alejandría 276 n. 94
 Ateneo 297 n. 7
 audition colorée 209, 236, 293 n. 122

Augurelli, Giovanni Aurelio 149
 Aulo Gelio 31, 80
 Aureol, Pedro 60
 aureola 45-6, 58-9, 94, 152, 29, 103; (meteorológica) 93, 94
 Aussiter, Dr 295 n. 16
 Averroes (Ibn Rushd) 70, 166, 222
 Avicena (Ibn Sīnā) 64, 70, 89, 118, 165, 166, 288 n. 53
 Avison, C. 298 n. 57
 BABBAGE, Charles 243
 Bach, Johann Sebastian 241, 245, 299 nn. 109, 141
 Baciccio, (Giovanni Battista Gaulli) 165, 204, 113, 121
 Bacon, Roger 133, 139, 165-6, 276 n. 13, 279 nn. 76, 81
 Baegert, Derick 290 n. 9
 bajo continuo 241
 Baldinucci, Filippo 96
 Balla, Giacomo 263, 264, 301 nn. 108, 109, 207
 Bandinelli, Baccio 285 n. 135
 baptisterios 45
 Barbarino, Francesco da 281 n. 78
 Barbaro, Daniele 109, 274 n. 92
 Barbaro, Ermolao 35
 Bardwell, Thomas 37, 180
 Barlaam 76
 Barna de Siena 284 n. 64
 Barocci, Federico 34, 138, 230, 95, 100
 Barrow, Isaac 153
 Barry, James 107, 108, 271 col. 2, n. 3, 296 n. 58
 Bartholin, C. T. 153
 Bartolomé Angélico 279 n. 74, 286 nn. 25, 47
 Bartolomé de Bolonia 280 n. 116
 Bartolo de Sassoferrato 84, 85, 89, 120
 Bartolommeo, Fra 135, 137, 285 nn. 96, 122, 87
 Bartolommeo di Tommaso 284 n. 64
 Bassano, familia 168
 Bassano, Jacopo 230, 181
 Bassetti, Marcantonio 138
 Bastien-Lepage, J. 294 n. 133
 Bate, Heinrich, de Meccheln 273 n. 42, 297 n. 15
 Baudri de Bourgeuil 61, 63, 77, 276 n. 108
 Bauhaus 209, 242, 245, 248, 259-63, 264, 267, 190
 Círculo de amigos de la 262
 cuestionario (1923) 261, 216
 exposición de 1923 261, 296 n. 94, 301 n. 103
 Bayer, Herbert 301 n. 98
 Baxandall, Michael 10
 Bazille, Frédéric 187
 Beato, *Comentario al Apocalipsis* 63-4, 36
 Beaumont, sir George 213
 Beckmann, Max 139
 Beda el Venerable 27, 72, 73
 Beechey, sir William 296 n. 85
 Beethoven, Ludwig van 241, 245
 Belaiew-Exemplarsky, S. 294 n. 125
 Bellini, Giovanni 137
 Bellori, Giovanni Paolo 138, 156, 165
 Benedetto di Bindo 130, 89
 Benoît de Sainte-Maure 81, 84, 51

Berenson, Bernard 7, 8, 9, 10
 Berkeley, obispo George 209
 Berlin, Brent, y Kay, Paul 79
 Berlioz, Hector 185, 236
 Bernard, Émile 210, 211, 224, 293 nn. 91, 97, 294 nn. 133, 136, 148, 154
 Bernardin de St Pierre, J. H. 292 n. 66
 Besant, A. y Leadbeater, C. W. 243, 245, 248, 299 n. 135
 Beuther, Friedrich 203
 Bewick, William 185
 Bezold, Wilhelm von 172, 259-60, 301 n. 74
 Bie, Cornelis de 295 n. 12
 Biema, Carry van 302 n. 126, 204
 Biens, C. P. 288 n. 91
 Bigot, repertorio 82
 Billfrith 45
 Biondo, Michelangelo 274 n. 87
 Bishop, Bainbridge 243, 245
 Black Mountain College 264, 265-6, 302 n. 133, 139
 Blake, William 38, 94, 106, 107, 108, 110, 152, 153, 169, 213, 19, 111
 Bandinelli, Baccio 285 n. 135
 Blanc, Charles 174, 175, 186, 205, 222, 247, 260, 291 n. 20, 293 nn. 75, 78, 85, 296 n. 84, 154
 Blanchard, Jacques 155
 blasón heráldico 80-2, 84, 91, 297 n. 26, 50, 52, 53
 Blavatsky, H. P. 257, 300 n. 25
 Blockx, Jacques 296 n. 83
 Boccaccio, Giovanni 177
 Boccioni, Umberto 296 n. 84
 Böcklin, Arnold 247
 Bocour, Leonard 267
 Boehme, Jacob 292 n. 50
 Boecio 70, 79, 108, 191, 229, 297 n. 6
 Boisserée, Sulpice 112
 Boloña, Escuela 38
 Bonus, Petrus, de Ferrara 143, 286 n. 25
 Boodt, A. de 230, 274 n. 97
 Borghini, Vincenzo 35
 Borgoña, Duques de 177
 Bosch, Hieronymus (El Bosco) 282 n. 22
 Boschini, Marco 34, 297 n. 29
 Bossi, Giuseppe 298 n. 73
 Botticelli, Sandro 143-4, 273 n. 45
 Boucher, François 170-1
 Boulenger, J. C. 36
 Bourdon, J. H. 167-8, 222
 Boutet, Claude 172, 123
 Bouts, Dieric 285 n. 77
 Bouvier, P. L. 214
 Boyle, Robert 35, 139, 154
 Bracquemond, Félix 206, 293 n. 79
 Bragdon, Claude 245-6
 Brass, Arnold 207
 Brenner, Elias 288 n. 90
 Brewster, sir David 298 n. 74
 Brill, Paul 231, 188
 brillo metálico, cerámicas de 64
 Brisseau de Mirbel, C. F. 215
 Bronzino, Angelo 137
 Browne, sir Thomas 156
 Brucioli, Antonio 95
 Brücke, Die 207
 Brücke, Ernst 176, 259, 263, 292 n. 33, 296 n. 62

- Brunelleschi, Filippo 118
 Bruno, V. J. 29, 30, 31
 Bryennius, Manuel 228, 297 n. 6
Buch der heiligen Dreifaltigkeit 286 nn. 44, 49
 Buckminster Fuller, Richard 266
 Bugatti, Zanetto 132
 Bugiardini, Giuliano 285 n. 122
 Buonanni, F. 228 n. 91
 Buontalenti, Bernardo 297 n. 12
 Burliuk, D. 296 n. 93
 Burne-Jones, sir Edward 187, 291 n. 67
 Burnet, John 291 n. 13
 Busoni, Ferruccio 241, 299 n. 100
 Busti, Bernardino de 63
 Butts, Thomas 38
 Byron, lord 105
 Byrtferth de Ramsey 54
- CABALLEROS DE LA MESA REDONDA 81
 Calcidio 165
 Caldeos, oráculos 26
 Caliarì, Benedetto 230, 181
 Caliarì, Paolo *véase* Veronés
 Callcott, A. W. 109, 204
 Calistrato 142
 cámara oscura 222
 Camp, Maxime du 174
 Campagnola, Giulio 149, 108
 Campanella, Tomás 94, 155, 156
 Campbell, Thomas 107, 115
 Campin, Robert 285 n. 76
 candelabros 70, 139, 279 n. 92
 Canini, Giovanni Angelo 178
 Caravaggio, Michelangelo Merisi da 156, 165, 168, 120
 Cardano, Girolamo 166, 230
 cardenales 130, 131, 223-4, 89, 179
 Carlomagno 61, 89, 278 n. 55
 carnaciones, pintura de las (*véase también* retratística) 34, 36, 273 nn. 71, 72, 82, 274 n. 105, 93, 141
 Carracci, Agostino 231
 Carracci, Annibale 156, 285 n. 96, 290 n. 14
 Carus, Carl Gustav 112, 291 n. 4, 81
 Cassagne, A.-T. 205, 291 n. 10
 Cassiano dal Pozzo 167
 Casiodoro 33
 Castel, Louis Bertrand 107, 216, 232, 233, 235, 236, 243, 291 n. 3, 300 n. 4, 186
 Castelli, B. 291 n. 3
 Castiglione, Baldassare 89, 95
 Caussy, F. 300 n. 1
 Cavallini, Pietro 276 n. 123
 Caxton, William 82
 Celtis, Conrad 33
 Cenami, Anna 142-3
 Cennini, Cennino 35, 117, 118, 119, 130, 131, 201, 213, 214, 221, 223, 295 n. 5, 296 n. 69
 Cesariano, Cesare 35
 Cézanne, Paul 110, 209-11, 222-4, 225, 272 n. 9, 296 nn. 59, 78, 165
 Chagall, Marc 139
Chanson de Roland 81
 Chaptal, conde 215
 Chardin, Jean-Siméon 187, 192, 291 n. 24, 157
 Charleton, W. 288 n. 91
 Cheney, Sheldon 246
 Chevreul, M. E. 14, 37, 173-6, 191, 211, 215, 247, 259, 260, 263, 264, 298 n. 67, 128, 138
 Chifflet-Prinet Roll 280 n. 44
Childe Harold's Pilgrimage 282 n. 65
 Chopin, Frédéric 235, 245
 Chrétien de Troyes 81, 279 n. 86
 Christine de Pisan 82
 Cicerón 14, 25, 29, 30, 36, 279 n. 115
 cielo, color del 73, 133, 134
 circo imperial 33, 6
 cistercienses 72, 84, 279 n. 109
Civis celestis patriae 282 n. 60
 Clarence, Thomas, duque de 83
 Clark, John Heaviside 105
 claroscuro 8, 135, 168, 213-215
- Claude Lorrain 105, 167, 168, 180, 288 n. 69
 «Clavecín ocular» 233, 235
 «Clavilux» 246, 198
 Cleaver, Miss 213
 Clemente de Alejandría 227
 Clichtove, J. 297 n. 15
 cluniacenses 72
 Cluny, Abadía de 72, 84, 277 n. 4
 COLECCIONES (*véase además la* Lista de Ilustraciones)
 Aarau, Kantonale Kunstsammlung 282 n. 64
 Argos, Museo Arqueológico 40
 Atenas, Museo Nacional 272 n. 16
 Baltimore, Walters Art Gallery 284 n. 64
 Basilea, Kunstmuseum 282 nn. 29, 64, 290 n. 14
 Beaune, Hospicio 282 n. 22
 Berlín:
 Bauhaus-Archiv 301 n. 74, 302 n. 126
 Nationalgalerie 288 n. 41, 291 nn. 67, 72, 301 n. 71
 Staatliche Museen, Dahlem 282 n. 39, 284 n. 64, 290 n. 20
 Berna, Kunstmuseum 290 n. 14
 Bolonia, Pinacoteca 287 n. 9
 Boston, Museum of Fine Arts 178, 291 n. 67
 Bottrup, Albers Museum 302 n. 138
 Budapest, Museo de Bellas Artes 290 n. 20
 Cambridge, Fitzwilliam Museum 275 n. 23
 Chicago Art Institute 291 nn. 70, 79
 Colonia, Wallraf-Richartz Museum 282 nn. 22, 39, 291 n. 67
 Corinto, Museo Arqueológico 40, 15
 Edinburgo, National Gallery of Scotland 33-4, 283 n. 169
 Estocolmo, Museo Nacional de Antigüedades 279 n. 80
 Florencia:
 Museo de Marco 9, 284 n. 33
 Uffizi 290 n. 14
 Frankfurt-am-Main:
 Goethe-Haus 282 n. 84
 Städel-Institut 284 n. 60, 287 n. 82
 Harvard, Fogg Museum 292 n. 38
 Helsinki, Museo Nacional de Antigüedades 279 n. 80
 Indianapolis, Museum of Art 283 n. 173
 Estambul, Museo Arqueológico 15
 Liverpool, Walker Art Gallery 295 n. 51
 Londres:
 British Museum 60, 75, 275 n. 37, 22
 National Gallery 135, 136, 154, 283 n. 173, 284 nn. 19, 64, 290 n. 25
 National Portrait Gallery 291 n. 67
 Sir John Soane's Museum 287 n. 36
 Tate Gallery 283 n. 173, 295 n. 51
 Victoria and Albert Museum 70, 279 n. 80
 Wallace Collection 95
 Ludwigshafen, Wilhelm-Hack Museum 300 n. 44
 Melbourne, National Gallery of Victoria 290 n. 40
 Milán:
 Brera 288 n. 76, 290 n. 14
 Pinacoteca Ambrosiana 136
 Minneapolis Institute of Arts 283 n. 5
 Montpellier, Musée Fabre 291 n. 23
 Moscú, Museo Pushkin 291 n. 83
 Múnich:
 Bayerische Staatsbibliothek 289 n. 110
 Schack-Galerie 223
 Städtische Galerie in Lenbachhaus 283 n. 173
 Nápoles, Museo Arqueológico 30, 41, 61
 New Haven:
 Yale University Art Gallery 290 n. 41
 Yale University Library 289 n. 110
 Norfolk, Virginia, Chrysler Museum 290 n. 45, 164
- Norwich, Universidad de East Anglia, Sainsbury Collection 273 n. 30
 Nueva York:
 Metropolitan Museum 292 n. 38
 Museum of Modern Art 246, 301 n. 107
 Pierpont Morgan Library 284 n. 64
 Oslo, Universidad de, Museo de Antigüedades Nacionales 279 n. 80
 Oxford:
 Ashmolean Museum 294 n. 131, 295 n. 51
 Bodleian Library 78, 94
 París:
 Musée Cluny 282 n. 21
 Louvre 41, 214, 276 n. 123, 284 n. 58, 287 n. 10, 290 n. 14, 291 n. 86, Cabinet de Dessins 289 n. 121, 291 n. 58
 Musée Gustave Moreau 291 n. 67
 Musée Nationale d'Art Moderne 302 n. 123
 Philadelphia, Museum of Art 302 n. 123
 Roma:
 Museo del Capitolio 287 n. 41
 Palazzo Barberini 165, 284 n. 58, 290 n. 24
 Biblioteca Vaticana 93, 282 n. 72, 284 n. 64
 Rouen, Musée 290 n. 46
 San Petersburgo, Hermitage 282 n. 40, 285 n. 133
 Schweinfurt, Schäfer Collection 292 n. 66
 Springfield MA, Museum of Fine Arts 291 n. 77
 Stuttgart, Staatsgalerie 282 n. 83, 291 n. 67
 Tesalónica, Museo Arqueológico 93
 Urbino, Galleria Nazionale delle Marche 285 n. 133
 Viena:
 Academia 282 n. 22
 Kunsthistorisches Museum 290 n. 14
 Museum Moderner Kunst 283 n. 173
 Österreichische Nationalbibliothek 93
 Volos, Museo de 15, 26
 Washington:
 National Gallery 284 n. 58, 285 n. 124
 National Gallery of American Art 302 n. 138
 Zürich, Landesmuseum 282 n. 64
 Color-field, pintura 266, 211, 213, 214
- COLOR
 armonía cromática 108, 109, 110, 119, 120, 138, 168, 172, 173, 180, 185, 191, 203, 205, 221, 228, 229, 232, 235, 241, 257, 259, 260, 279 n. 115, 284 n. 20, 289 n. 109, 292 n. 40, 298 nn. 52, 97, 79, 184, 187
 atlas cromático 288 n. 90
 brillo y lustre del 12, 25, 27, 119, 135, 166
 cambio cromático (químico) 60-1, 139-40, 141
 cambio cromático (óptico): cuello de la paloma 14, 61, 24; pavo real 14, 61, 139, 140, 191, 101; telas «tornasoladas» (*véase también* tejidos) 61, 272 n. 88, 94
 círculo cromático 8, 140, 166, 171, 172, 173, 176, 203, 215, 221, 242, 257, 262, 289 nn. 121, 155, 297 n. 54, 1, 122, 123, 134, 139, 153, 158, 160, 161, 172, 175, 176, 219
 contraste de (*véase también* Chevreul, colores: complementarios) 14, 37, 43, 64, 119, 136, 156, 173, 175, 176, 211, 260, 263, 294 n. 133, 298 n. 73, 102, 128, 139, 207; «simultáneo» y «sucesivo» 263, 264, 208, 209, 213, 214
 y forma 261-2, 263, 265, 266, 294 n. 125, 301 nn. 85, 86, 213, 214, 216, 217
 cuatricromático, problema 273 n. 70
 cuatricromática, teoría, Capítulo 2 *passim*, 286 n. 14, 7, 12, 13, 16
 y género 61, 79, 130, 142, 174, 204, 207-8, 248, 260, 262, 280 n. 6, 293 nn. 113, 117, 106, 156
 daltonismo 11, 117, 202, 292 n. 34
- difusión cromática 43, 28
 espectro 8, 93, 154, 180, 187, 201, 222, 232, 242, 245, 259, 283 n. 116, 134, 140, 148, 149, 187, 200
 estrella cromática 301 n. 67, 138, 154, 155, 156
 gramática del 206, 247, 300 n. 4
 «local» 291 n. 23
 mezcla cromática (*véase también* mezcla óptica) 11-12, 15, 30-2, 35, 37, 42, 43, 64, 137, 153, 154, 168, 169, 171, 174-5, 177, 179, 185, 227, 229, 272 nn. 22, 23, 24, 280 n. 115, 285 nn. 130, 131, 287 n. 8, 288 nn. 75, 76, 8, 134, 136, 137, 141
 mezcla óptica 42, 43, 64, 171, 173, 174, 176, 201, 203, 211, 283 n. 132, 288 n. 98, 292 n. 54, 295 n. 50, 296 n. 84, 23, 137, 139
 órgano de (*véase también* «Clavilux», «clavecín ocular») 244, 245-6, 257, 298 n. 97, 195, 196, 197
 oriental 10, 15, 29, 61, 80, 131, 174, 205, 206, 247-8, 293 n. 85
 persistencia cromática 192
 piano de 299 nn. 136, 143
 preferencia cromática 293 n. 119
 proveedores de 214, 216, 221, 267, 284 nn. 66, 68, 295 nn. 12, 13, 14, 296 n. 83
 química del (*véase también* cambio cromático, elementos) 120, 180, 203-4, 216, 221, 259, 295 n. 3
 reflejos 136, 175, 201, 223, 236
 reproducciones en 271 col. 1, n. 1
 respuestas de los niños al 79, 117, 259-60
 simbolismo del 79, 82-4, 89, 120, 129, 143, 204, 216, 40; (alquimia) 139, 140, 149-50, 152, 286 n. 49; (astrología) 83, 281 n. 78, 104; (cristiano) 82-4, 169; (judío) 63, 130; (Virtudes Teológicas) 84, 281 n. 78, 52, 56; (Teosofía) 248
 y simetría 14
 sólido cromático 167, 260, 292 n. 58, 301 n. 78, 153, 158, 159
 visión cromática 117, 120, 259, 275 n. 44, 280 n. 1, 284 nn. 30, 31, 88, 114, 199
- COLORES
amarillo (*véase también* verde; pigmentos: amarillo de cromo, *giallorino*, amarillo limón, amarillo de Nápoles, *schbigel*) 11, 12, 29, 33, 35, 61, 63, 84, 89, 96, 118, 119, 154, 207, 223, 224, 287 nn. 71, 19
 «aparentes» y «verdaderos» 153, 282 n. 103
 «austeros» y «floridos» 15, 30
 azul (*véase también* pigmentos: «azul de Amberes», azurita, azul cobalto, índigo, azul de Prusia, ultramar; términos: *kuanos*; gemas: zafiro) 11, 29, 30, 31, 33-4, 35, 58, 62, 70, 83, 89, 91, 118, 129, 130, 133, 143, 154, 206, 207, 224, 231, 233, 257, 267, 272 n. 4, 278 n. 12, 286 n. 15, 287 n. 19, 293 n. 114, 5, 6, 33, 58, 192
 blanco (*véase también* pigmentos: albayalde) 12, 13, 29, 32, 33, 60, 62, 64, 70, 89, 118, 130, 140, 141, 154, 191, 258, 271 n. 23, 272 n. 56, 276 n. 137, 92, 105, 158, 180
 «calientes» y «fríos» 8, 38, 79, 187, 204, 208, 271 col. 1 n. 6, 283 n. 116, 156
 complementarios 12, 90, 172, 175, 176, 202, 204, 205, 211, 236, 242, 248, 259, 264, 289 nn. 104, 112, 293 nn. 75, 79, 294 n. 161, 295 n. 25, 298 n. 73, 301 n. 109, 135, 138, 139, 149
 de la retórica 83, 271 n. 37
 gris 118-9, 166, 185, 205, 206, 257, 258, 284 n. 16, 288 n. 56, 293 n. 79, 296 n. 84, 300 n. 38, 301 n. 70, 6, 130, 136, 194
 marrón (*véase también* pigmentos: rosa-marrón, marrón Van Dick) 7, 35, 83
 naranja 133
 naturaleza de los 11-13, 139, 153, 154, 216, 221
 negro 7, 12, 13, 29, 30, 32, 33, 60, 70, 83, 84, 89, 118, 149, 155-6, 205, 231, 233, 268,

- 271 n. 23, 272 n. 4, 281 n. 74, 287 n. 30, 302 n. 166, 118
- «primarios» 12, 29, 31, 34-6, 37, 64, 79, 108, 118, 119, 153, 154, 168, 169, 178, 187, 203, 215, 216, 221, 242, 248, 258, 259, 273 n. 51, 287 n. 28, 288 nn. 90, 98, 290 n. 40, 292 nn. 34, 50, 294 n. 161, 295 n. 51, 296 n. 64, 300 n. 31, 301 n. 78, 80, 115, 116, 161, 162, 199, 200, 201, 216, 217;
- «aditivos» y «sustractivos» 154, 175, 261, 289 n. 133
- rojo (véase también pigmentos: carmesí, rubia, miltos, minio, sinopsis, bermellón; términos: gules, púrpura, escarlata, sil) 8, 13, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 43, 58, 62, 75, 80, 82, 83, 89, 91, 95, 119, 130, 135, 139, 140, 150, 154, 169, 173, 206, 207, 215, 216, 228, 248, 257, 258, 271 n. 49, 272 n. 75, 277 n. 140, 281 n. 93, 284 nn. 61, 62, 293 n. 144, 1, 14, 31, 32, 34, 35, 57, 89, 90, 91, 103, 162, 170
- subjettivos (véase también «espectros oculares») 27, 64, 90, 120, 152, 172, 173, 191, 202, 205, 212, 235, 271 n. 19, 103, 167, 168
- verde (véase también amarillo; pigmentos vert émeraude; términos: púrpura verde) 12, 13, 33, 35, 43, 60, 61, 82, 84, 89, 119, 143, 173, 232, 257, 258, 280 n. 47, 281 nn. 93, 95, 284 n. 20, 292 n. 34, 293 n. 110, 297 n. 45, 1, 104, 106, 201
- violeta 32, 62, 172, 294 n. 133, 170
- Comanini, Gregorio 230
- Conca, Sebastiano 36
- conchas 170, 288 n. 91, 131, 132
- Condillac, Étienne Bonnot de 294 n. 128
- Condivi, Ascanio 144, 149
- Congrès Internationale de la Psychologie Physiologique 209
- Conrad-Martius, Hedwig 130
- conservación 223, 224
- Constable, John 95, 96, 105, 112, 113, 114, 213, 215, 291 n. 10, 295 n. 11, 72, 82, 83
- Constantino, Emperador 25, 61-2, 26
- Constantino Manasses 48
- Constantino de Rodas 45
- Constructivismo 191, 225, 259, 260, 268
- Contile, Luca 89, 90
- contratos 129-30, 131, 144, 156, 285 n. 76, 287 n. 41, 288 n. 44
- Conversino, Giovanni 117
- Copley, John Singleton 283 n. 116, 295 n. 7
- Corelli, Archangelo 235
- Coricio de Gaza 39, 40, 57
- Corinth, Lovis 187, 291 n. 67
- Coripo 33, 275 n. 71
- Cornelle, J.-B. 178
- Cornelius, Peter von 273 n. 28
- Corot, Jean-Baptiste-Camille 223
- Corra, Bruno 244-5, 298 n. 74, 301 n. 109
- Corrado de Choffu 129
- Correggio, Antonio 138, 156, 203
- Cosme Indicopleustes 277 n. 168
- Cosmati 76, 77, 279 n. 106
- Costa ben Luca 279 n. 57
- Cosway, Richard 213
- Coter, Colyn de 290 n. 9
- Cotman, John Sell 105, 77
- Cotton, Genesis 60
- Concilio de Hiérea 47, 48
- Concilio de Nicea 61
- Concilio in Trullo 47
- Courbet, Gustave 187, 291 n. 8
- Courtois, Jehan véase Heraldo de Sicilia
- Coxie, Michael 284 n. 66
- Craig, William 292 n. 67
- Cristosofía 257
- CROMÁTICA, TERMINOLOGÍA**
- 8, 11, 16, 31, 35, 64, 79, 80, 169-70, 206, 271 n. 49, 288 n. 96, 293 nn. 93, 97, 35, 154, 155
- «básica» 79
- bissus (bigio) 118, 273 n. 54
- bloi 90, 281 n. 98
- caeruleum 30, 35, 165, 274 n. 90
- cerulus (ceruleus) 35, 90, 165, 274 n. 90, 288 n. 71
- chlōron 12, 272 n. 7
- cineraceus (cenereo, ceneregnolo, ceneritio) 35, 133, 167, 284 nn. 13, 16, 288 n. 71
- escarlata 80, 83, 129, 130, 143, 228, 236, 272 n. 89, 284 n. 62, 35
- flavus 31, 80, 165, 273 n. 37, 40
- fulvus 31, 35, 80, 89, 273 n. 39
- glaucus 90, 165, 272 n. 12, 274 n. 90, 288 n. 71
- gules 82, 50
- iacinthos 73, 297 n. 57
- karopos 281 n. 98
- kananos (cyanus) 30, 31, 166
- leonado (tanmé) 281 nn. 64, 72
- luteus 35, 80, 272 n. 12
- morello 230
- ōchron 12, 31, 271 n. 20, 272 n. 7
- pagonazzo (pavonazzo) 95, 130, 167
- pallidus 74, 288 nn. 53, 71
- perse 8, 80
- phaion 60
- púrpura (véase también pagonazzo) 12, 14, 16, 25, 26, 27, 43, 82, 83, 89, 95, 130, 143, 166, 201, 204, 228, 231, 232, 272 nn. 72, 87, 89, 273 n. 53, 280 n. 16, 34, 35, 106
- sil 29, 35, 36
- sinople 81, 82
- verde 25
- Cromoterapia 206, 207, 293 n. 100, 170
- cuarta dimensión 245-6
- Cubismo 248, 263
- Cureau de la Chambre, Marin 36, 231-2, 184
- «DAMIGERON» 73
- Daniel de Morley 273 n. 52
- Dante Alighieri 9, 77-8, 83, 94
- Darwin, Erasmus 283 n. 132, 298 n. 74
- Darwin, Robert Waring 172, 298 n. 74
- Dati, Carlo 274 n. 75
- David, J. L. 36, 37, 180, 187
- David, King 143
- David d'Angers, P.-J. 271 col. 2 n. 2
- Davis, Gene 266, 214
- Davy, sir Humphrey 215
- Dayes, Edward 293 n. 100
- Déal, J.-N. 292 n. 74
- De Arte Illuminandi 35, 273 n. 40
- Debussy, Claude 245
- Degas, Edgar 186, 291 n. 61, 296 n. 69
- Delacroix, Eugène 96, 110, 173-176, 180, 185-7, 189, 191, 192, 201, 205, 214, 215, 224, 235-6, 290 nn. 56, 67, 291 n. 10, 293 n. 78, 128, 136, 138, 147
- Delauay, Robert 241, 263-4, 283 n. 173, 208, 219
- Delauay, Sonia 263 209
- Delville, Jean 243
- Demócrito 11, 12, 14, 16, 25, 29, 31, 32, 44, 172
- Denis, Maurice 211
- de Piles, Roger 36, 95, 106, 155, 178, 179, 191, 233, 296 n. 57, 297 n. 47, 298 n. 63, 300 n. 4
- Descamps, A.-G. 222
- Descartes, René 95, 153, 172, 232, 185
- Desportes, J.-B. 180
- De Stijl 242, 248, 257-9, 199, 200, 201
- Deutsche Werkbund 247, 259, 262
- Diaghilev, Serge 263
- dibujo (véase también disegno) 7, 15, Capitulo 7 passim, 149, 155, 201, 287 n. 25, 297 n. 21, 298 n. 80, 300 n. 4, 3, 87, 96, 98
- papel de 285 n. 132
- Diderot, Denis 299 n. 98
- Didreck, Saga de 83
- Digby, sir Kenelm 153, 201
- Dignes Alerites 276 n. 108
- Dión Crisóstomo 26
- Diocleciano 25
- Diógenes Laercio 271 n. 23
- Dionisio de Fournu 47, 60, 61
- Dionisio de Halicarnaso 117
- disegno Capitulo 7 passim, 155, 230, 297 n. 21, 300 n. 4, 87
- disonancia 236, 241
- Distinctio inter colores musicales et armorum Heroun 297 n. 26
- Divisionismo, véase Neopresionismo
- Dolce, Lodovico 34, 80, 117, 120, 129, 131, 137, 149
- Domenichi, Lodovico 273 n. 80
- Domenichino 178, 231, 287 nn. 25, 41
- Domenico Veneziano 284 n. 66
- Doni, Anton Francesco 34, 119
- Doni, G. B. 297 n. 42
- dorado, vasos de vidrio 40
- Dossi, Battista 284 n. 66
- Dossi, Dosso 95, 284 n. 66, 290 n. 14
- Dossie, Robert 216
- Dou, Gerrit 178, 290 n. 19
- Douce Apocalypse 78, 49
- Downes, R. 204
- Duane, Matthew 235
- Duccio 280 n. 115
- Duchamp, Marcel 139
- Du Fresnoy, C. A. 37, 232, 274 n. 119
- Durand, Guillaume 84
- Duranty, Edmond 175
- Durero, Albrecht 30, 33, 34, 132, 149, 152, 110
- Durmart le Galois 280 n. 45
- EASTLAKE, Charles Lock 203, 214, 293 n. 75, 295 n. 16
- Eaves, Arthur Osborne 207
- Edelinc, Gerard 290 n. 45
- Egeria 41, 66
- Eggeling, Viking 241
- elephrasis 39, 40, 46, 47, 48, 57, 275 n. 16, 276 n. 88
- elementos, los cuatro 12, 13, 29, 31, 32, 64, 93, 95, 118, 120, 130, 139, 142, 143, 165, 273 nn. 52, 53, 54, 276 n. 139, 281 n. 14, 284 n. 14, 286 n. 49, 16, 54, 103
- El Greco 63, 138, 290 n. 14
- Empédocles 11, 12, 14, 29, 30, 44, 272 n. 23
- empirismo 120, 263-5
- encáustica 31, 273 n. 33
- Encyclopédie 291 n. 4
- Englefield, sir Henry 282 n. 69
- Ensor, James 187
- entomología 170, 171, 172
- Epicuro 16
- Epifanio 278 n. 54
- Equicola, Mario 120, 274 n. 88
- equinos, colores 79
- Erasmus 33-4
- Erígena (Eriugena), Juan Escoto 70, 71, 74, 279 n. 67
- Ernst, Max 299 n. 116
- escalas cromáticas 13, 26, 31, 60, 64, 70, 90, 119, 135, 154, 165-8, 178, 185, 187, 210-11, 216, 222, 228, 229, 230, 231, 242, 274 n. 94, 287 n. 11, 288 nn. 56, 58, 60, 294 n. 148, 297 nn. 33, 38, 298 n. 63, 299 nn. 10, 113, 139, 310 n. 78, 129, 130, 133, 175, 183, 184
- musicales 227, 231, 232, 235, 182, 184
- escénica, iluminación 243, 245, 299 nn. 134, 136
- escenográfica, pintura 201, 243, 302 n. 154
- Escopas 11
- Escrin de Charlemagne 72, 73, 45
- «Escudo de la Fe» 83, 52
- escultura pintada 11, 120, 131-2, 2, 4, 9
- esmaltes 75, 279 n. 79, 47, 53
- espátula 179, 290 n. 28
- «espectros oculares» 172
- Esprit Nouveau, L' 259
- Estacio 31, 39, 276 n. 108
- estaciones, las cuatro 33, 142, 205, 281 n. 14, 16, 54, 104
- estampación 33, 91, 149-52, 169, 291 n. 13, 295 nn. 39, 40, 109, 110, 111, 124-7
- estandarización de los colores véase Latreille, Ostwald, Pfannenschmidt, Waller
- Estatutos de Narbona 77
- Este, familia 120, 281 n. 78
- Isabella d' 119, 284 n. 47
- Leonello d' 84
- Estobeo 12, 29, 44
- Estocolmo, Papiro de 27, 139
- Estoicos 14, 271 n. 23
- estrellas, color de las 281 n. 6
- Eufnanor 14, 36, 48
- Evangelios 45, 36, 37
- Evangelio de San Felipe 63, 141
- Expresionismo (véase también Jinete Azul) 207, 260, 300 n. 12, 301 n. 67
- Expresionismo abstracto 267, 268, 302 n. 164
- Ezequiel 93, 94
- FABRE, François-Xavier 215
- Faivre, E. 292 n. 75
- Fantín-Latour, Henri 185-6, 210
- Faraday, Michael 215, 295 n. 16
- Farington, Joseph 213, 294-5 n. 2
- Fauvismo 248, 301 n. 115
- Faventino 274 n. 87
- Fazio, Bartolommeo 142
- Fechner, G. T. 236, 298 n. 74
- Federico Augusto de Sajonia, príncipe electo 93
- Feininger, Lyonel 242, 245, 299 nn. 108, 139
- Félibien, André 155, 232, 233, 272 n. 4, 287 n. 28, 288 n. 75, 290 n. 28, 296 n. 57
- Fénéon, Felix 175, 176, 187
- Féré, Charles 206, 170
- Ferraris, Antonio de 283 n. 2
- Ferri, Ciro 274 n. 95
- Ficino, Marsilio 78, 135, 141, 144, 166, 273 n. 37
- Fidias 271 col. 3 n. 5, 4
- Field, George 8, 114, 214, 215-6, 221, 222, 235, 300 n. 4, 58, 173, 175
- Filarete (Antonio Averlino) 132
- Filón de Alejandría 14, 63
- Filóstrato 15, 25, 26, 48, 117
- Fischinger, Oskar 245
- Flaxman, John 271 Capitulo 1 n. 2
- Florem de Cisario 129
- Florencio 101
- Fludd, Robert 171, 1, 133
- Focio 44, 48, 276 nn. 115, 136
- Fontana, Giovanni da 284 n. 28
- Forbes, J. D. 289 n. 133
- Forestier, J. B. 205
- forros 82, 53, 106
- Forsius, Sigfrid 166
- Forster, Thomas 288 n. 96
- fotografía en blanco y negro 9, 117, 291 n. 61
- fotómetro 222
- Francke, Meister 242
- Francken, Frans II 290 n. 20
- Franco Bolognese 77
- Francolin, Johann von 280 n. 46
- Frankenthaler, Helen 267, 210
- Franz Sternbalds Wanderungen 141
- fresco 156, 165, 223, 295 n. 16, 46, 94
- Freudenberg, F. 209
- Friedrich, Caspar David 96, 106, 291 n. 4, 78
- Frisch, Johann Christoph 172
- Fry, Roger 210, 296 n. 90
- Fuchs, W. 302 n. 127
- Fuller, Loie 299 n. 136
- Fuseli, Henry 295 n. 30
- Futurismo italiano 248
- Fux, J. J. 242
- GADDI, Agnolo 117
- Gaddi, Taddeo 117, 120, 96
- Gaffurio, Franchino 228, 229, 297 n. 19
- Gainsborough, Thomas 105, 180
- Galeno 30, 61
- Galilei, Vincenzo 297 n. 21
- Gallo, Tomás 74, 279 n. 67
- Galton, Samuel 110

- Gargantúa 89
 Gasparcolor 245
 Gasquet, Joachim 210
 Gaudencio 296 n. 2
 Gauguin, Paul 205-6, 211, 164
 Gautier, Hubert 180
 Gautier d'Agoty, J. 272 n. 74, 296 n. 58
 Geber (Jābir ibn Hayyān) 286 n. 7
 Geffroy, Gustave 294 n. 149
 Gelder, Aert de 178, 145
 Gell, sir William 11
GEMAS
 72-3, 76, 83, 275 n. 15, 278 n. 52, 42, 43, 45
 ámbar 142, 106
 amatista 27, 171
 «berilo» 292 n. 27
 berilo hindú 279 n. 80
 carbuncló 72, 74, 278 n. 47, 279 n. 74, 287
 n. 3
 coral 150, 107
 cornalina 279 n. 80
 diamante 74, 75, 84, 89, 279 nn. 81, 82
 esmeralda 73, 42, 45
 granate 279 n. 74
 perla 142, 42, 45, 106
 rubí 72
 zafiro 72-3, 74, 83, 94, 133, 278 n. 54, 279
 nn. 58, 60, 72, 74, 42, 43, 45
 talla de 75
 topacio 274 n. 90, 281 n. 98
 Génesis de Viena 93, 64
 Gentile da Fabriano 284 nn. 64, 66
 Gentilschi, Artemisia 290 n. 24
 Gérard, François 38
 Gerard de Tours 77
 Gerner, Fennimore 300 n. 153
 Gérôme-Maësse 209
 Gerstner, Karl 293 n. 119, 302 n. 164
 Gestalt, psicología de la 258, 267, 302 n. 127
Gesuali 131, 137
 Ghiberti, Lorenzo 32, 117, 119-120, 133, 135,
 155, 88
 Ghirlandaio, Domenico 129, 132, 143-4
 Gibson, John 11, 2, 9
 Gigoux, J. 293 n. 78
 Gilchrist, Alexander 38
 Gillray, James 213, 174
 Gilpin, William 105
 Ginna, Arnaldo 244-5, 298 n. 74, 301 n. 109
 Giolito (editores) 33, 34
 Giorgione 34, 95, 137, 149, 173, 296 n. 87
 Giotto 117, 274 n. 123, 283 n. 3, 287 n. 9
 Giselmano 57
 Gladstone, W. E. 7, 11, 271 n. 9
 Glauber, Johannes 152
glassando, flauta 229
 Glisson, Francis 167, 288 n. 91, 129, 130
Glossaria Abstrusa y Abolita 274 n. 90
 Gloucester, candelabro de 70
 Glover, John 114, 283 n. 136, 71
 Glover, repertorio 82, 280 n. 44
 gnósticos 140, 141
 Goethe, J. W. von 8, 95, 107, 110, 112, 172,
 176, 201-7, 209, 224, 235, 236, 241, 257, 259,
 260, 292 nn. 34, 40, 293 n. 108, 300 n. 38,
 301 n. 74, 62, 70, 81, 160, 167, 168, 169
 «Goethe, Triángulo de» 265, 302 n. 126, 207,
 221
 Goldschmidt, R. H. 301 n. 86
 Goldsworthy, Andy 115, 75
 Gombrich, sir Ernst 10, 274 n. 95
 Goncourt, hermanos 170-1
 Gonzaga, familia 281 n. 78
 Francesco, Marqués de Mantua 129
 Giovanni Francesco, Príncipe de Mantua
 118
 Lodovico 89-90
 Gounod, Charles 243
 Gowing, sir Lawrence 210
 Graebe y Lieberman 221
 Grandi, Sebastian 213
 Grant, Duncan 299 n. 106
 Graciano 26
gravicembalo 230
 Grebe, Karl 299 n. 108
 Greenewalt, Mary Hallock 245, 197
 Grégoire, Gaspard 215, 221
 Grégoire, Pierre 35
 Gregoras, Nicéforo 62-3
 Gregorio Niceno 31, 43, 48, 62
 gremiales, regulaciones 129, 130, 290 n. 12
 Grimaldi, F. M. 153
 Grishchenko, A. 302 n. 150
 Gropius, Walter 260, 262
 Grosseteste, Robert 74, 83, 288 n. 56
 Grünewald, Matthias 94, 95, 150, 152, 66, 103
 Grunow, Gertrud 262-3
 Guaita, L. 301 n. 105
 Guasparre di Giovanni da Volterra 69
Guccio di Mammaia Cup 76
 Guercino 287 n. 41
 Guevara, don Diego de 142
 Guichard, E. 300 n. 4
 Guillaumin, Armand 187, 291 n. 70, 294 n. 150
 Guillemin, Amedée 175
 Guillermo de Auvergne 82
 Guillermo de St Denis 72
 Guillermo de St Thierry 71
 Guyot, G. G. 235, 186
HADAMAR VON DER LABER 84
 Hagedorn, C. L. von 36, 185, 288 n. 81
 Hall, Francis (alias Line) 287 n. 8
 Hals, Frans 155-6, 185, 118
 Hamilton, J. 296 n. 58
 Hanslick, E. 298 n. 74
 Harington, Dr. Henry 215-6
harmogen 109, 297 nn. 9, 23
 Haro, Mme 214, 295 n. 14
 Haroun al-Raschid 278 n. 55
 Harriot, Thomas 201, 287 n. 8
 Harris, J. 169
 Harris, Moses 91, 173, 203, 221, 292 n. 58, 153
 Hartley, David 297 n. 48
 Hartmann, Ferdinand 224
 Hassenfratz, J. H. 289 n. 108
 Hauer, Josef Matthias 242
 Hausgirt, F. 302 n. 133
 Haydon, Benjamin Robert 107, 185, 213, 274
 n. 114
 Hayet, Louis 176
 Hayter, Charles 274 n. 113, 289 n. 133
 Hazlitt, William 185
 Hebih', Papiro 297 n. 5
 Heemskerck, Marten van 290 n. 14
 Hegel, G. W. F. 202, 298 n. 81
 Heinz, Joseph 290 n. 14
 Helmholtz Hermann von 175, 176, 202, 207,
 209, 210, 211, 221, 222, 259, 263, 289 n. 136,
 137
 Helst, Bartolomeus van de 290 n. 20
 Hemessen, Katharina van 290 n. 14
 Hennequin, Émile 296 n. 84
 Henning, L. D. von 202
 Henry de Blois, obispo 75, 47
 Henry, Charles 91, 175, 176, 259, 260, 289
 n. 144, 301 n. 109
 «Heraclius» (Eraclius) 61, 274 n. 85, 277 n. 149
 Heraclio, Emperador 61
 Herbin, Auguste 293 n. 102
 Herder, J. G. 298 n. 84
 Hering, Ewald 202, 207, 257, 292 n. 34, 293
 n. 110
 Hermes Trismegisto 141, 144
 Herméticos, escritos 74, 141
 Herodoto 30
 Heron, Patrick 302 n. 139
 Herrad de Landsberg 74
 «hesycastas» 76
 Highmore, Joseph 290 n. 40
 Hildebrandt, Hans 301 n. 70
 Hildegard de Bingen, Sta. Hildegarda 74, 150
 Himly, Karl 292 n. 32
 Hiparco de Alejandría 44, 165
 Hipócrates 29, 30
 Hire, Philippe de la 192
 Hiroshige 206, 293 n. 88
 Hirschfeld-Mack, Ludwig 245, 260, 262, 264,
 265, 299 nn. 143, 144, 301 n. 74, 302 n. 126
 Hittorff, J. I. 11, 11
 Hodierna, G. B. 201
 Hoelzel, Adolf 259-60, 265, 301 nn. 70, 74, 85,
 302 n. 126
 Hoffmann, J. L. 236
 Hofmannsthal, Hugo von 300 n. 6
 Hogarth, William 180, 187, 224, 140, 143, 144
 Holandesa, Escuela 38
 Holbein, Ambrosius 33
 Holbein, Hans, el Joven 288 n. 78
 Holl, H. 302 n. 133
 Holl, Matthias 245
 Homero 11, 16, 39, 48, 57, 93, 217 n. 49
 Hoogstraten, Samuel van 153, 154
 Hooke, Robert 154
 Hoppner, John 185
Hours of Jeanne d'Evreux 283 n. 3
 Howard, Henry 110, 283 nn. 111, 115, 289
 n. 112
 Huet, Paul 105, 106
 Hugo de San Víctor 71, 73, 130, 278 n. 27, 282
 n. 12
 humores, los cuatro 29, 228, 272 n. 12, 281
 n. 14, 292 n. 74, 297 n. 13, 54, 160
 Hunain ibn Ishāq 63, 272 n. 12
 Hundertpfund, Libertat 187
 hunos, moda de los 62
 Hunt, William Holman 295 n. 51, 177, 178
 Hussey, Giles 235
 Huszár, Vilmos 257-8, 215
 Huyghens, Christiaan 154
 Huysmans, Joris Karl 175
IBN JOBAIR 61, 277 n. 185
 iconoclastas 44, 47, 62-3, 117
 iluminación, manuscritos 77, 137
 Impresionismo 136, 175, 187, 189, 207, 209,
 210, 211, 222, 223, 224, 225, 289 n. 155, 294
 n. 127, 300 n. 1, 146, 152, 166
 Incorporated Society of Artists 295 n. 16
 Ingres, J. A. D. 11, 37, 192, 201, 213, 221, 235,
 274 n. 113, 291 n. 23, 292 n. 38, 3, 10
 Ikhkuk 261
 Internacional, Gótico 119
 International Klein Blue 267
 Ion de Quío 274 n. 84
 Isidoro de Sevilla, san 27, 63, 70, 71, 93, 117,
 130, 143, 166, 171, 274 n. 90, 277 n. 173, 278
 nn. 44, 54, 279 n. 80
 Itten, Johannes 206, 242, 260, 261, 262, 277
 n. 171, 299 n. 143, 301 nn. 67, 74, 217
JAKOBSON, Roman 294 n. 125
 Jameson, D. D. 235
 Jamin, Jules 175, 222
 Janis, Sidney 302 n. 153
 japonesas, estampas 206, 248, 293 n. 88
Jaulnes, Virgen 78, 48
 jazz 242-3, 266, 299 n. 108, 191, 194
 Jerusalén Celeste 72, 73, 89
 Jinete Azul, el 115, 207, 208, 236, 244, 299
 n. 98
 joyas (véase además GEMAS) 48, 72, 142,
 106
 Joaquín de Flora 83, 55
 Job de Edessa 64
 Johannes de Bado Aureo 89
 Johnson, Lee 174
 Jones, Owen 11, 221, 9
 Josefo, Flavio 62, 130
 Jouvenet, J.-B. 168, 290 n. 46
 Juan de Cuba 122
 Juan de Damasco (Damasceno), san 45, 48
 Juan de Gaza 39
 Juan de Salisbury 75
 Julián el Caldeo 26
 Julián el Teúrgo 26
 Jung, Carl Gustav 83, 139
 Jungfrau, cataratas de 105
 Junio, Francisco 108-9, 168, 297 n. 23
 Justiniano 26, 61
 KAAZ, C. L. 292 n. 41
 Kandinsky, Wassily 105, 115, 177, 188, 207,
 208-9, 212, 236, 241, 243, 244, 247, 260-1,
 262, 263, 265, 268, 283 n. 173, 293 nn. 113,
 122, 299 nn. 98, 100, 122, 301 n. 93, 302
 n. 127, 171, 172, 192, 216, 218
 Kant, Emmanuel 210
 Katz, David 202
 Kauffmann, Angelika 202, 203, 69
 Keats, John 93, 107
 Keler, Peter 261
 Kepler, Johannes 153, 156, 230, 231
 Kertsch, estilo de 15, 30
 Khlebnikov, Velimir 294 n. 125
 Kilwardby, Robert 274 n. 90
 Kircher, Athanasius 156, 233, 288 n. 91, 297
 n. 45
 Kirchner, Ernst Ludwig 207
 Klee, Felix 299 n. 133
 Klee, Paul 115, 188, 235, 241-2, 245, 247,
 260-1, 262, 264, 265, 267, 291 n. 85, 296
 n. 94, 299 nn. 139, 144, 301 nn. 78, 93, 189,
 190, 220
 Klein, Yves 267
 Klenze, Leo von 271 col. 2 n. 7
 Kline, Franz 302 n. 153
 Klinkwström, F. A. von 203
 Klotz, Matthias 203
 Knight, Richard Payne 185
 Koch, Josef Anton 106, 108, 113, 114
Koloritgeschichte 10
 König, Johann 10
 Konrad von Mure 280 n. 41
 Kousevitsky, S. A. 299 n. 125
 Kroll, Opera 244
 Kupka, Frantisek 302 n. 123, 219
LAFORGUE, Jules 294 n. 127
 Lairesse, Gerard de 191, 204, 289 n. 104, 300
 n. 4
 Lamarck, J.-B. 216
 Lamb, Charles 107
 Lambert, J. H. 289 n. 133
 lámparas 46-7, 62
 Landino, Cristoforo 281 n. 15, 297 n. 23
 Lanfranco, Giovanni 165, 112
 Langlois, J. M. 36, 18
 lapidarios 72, 74, 274 n. 90, 279 n. 82
 Largillière, Nicholas de 156, 180, 191, 290
 n. 45
 Larionov, Mikhail 225
 László, Alexander 245
 Latini, Brunetto 281 n. 78
 Latreille, P. A. 295 n. 45
 Laugel, Auguste 175, 176, 137, 138
 Lawrence, sir Thomas 216, 79
 Le Bail, Louis 294 n. 150
 Le Begue, Jehan 142
 Le Blon, Jakob Christoph 154, 169, 172, 180,
 216, 233, 288 n. 86, 124-7
 Le Blond de la Tour 300 n. 4
 Le Brun, Charles 287 n. 19
 Le Brun, Pierre 178, 274 n. 98
 Lecoq de Boisbaudran, Henri 210
 Le Corbusier (Jeanneret) 259, 300 n. 4
 Léger, Fernand 63, 277 n. 171
 Lely, sir Peter 179
 Lenbach, Franz von 247
 León III, emperador de Bizancio 47
 León VI, emperador de Bizancio 48, 29
 Leonardo da Vinci 33, 94, 96, 108, 131, 133-7,
 141-2, 155, 168, 172, 173, 176, 177, 180, 191,
 192, 222, 228, 229, 230, 280 n. 126, 282 n.
 103, 289 n. 104, 292 n. 27, 297 nn. 19, 20, 23,
 25
Adoración de los Magos 131, 135, 137, 98
Anunciación 135
Códice Hammer 133
Ginevra de'Benici 135, 93
Mona Lisa 136
San Jerónimo 135, 137

- San Juan Bautista* (taller de Leonardo) 136
Tratado de la Pintura 108, 135, 155, 167, 285 n. 133, 291 n. 4
Virgen con el Niño y Santa Ana (cartón) 135
Virgen del clavel 136
Virgen de las rocas 135, 136
Última cena 135, 137
- Leslie, C. R. 105
 Leyden Papyrus 139
 Leyster, Judith 178
Liber de Coloribus (¿francés, siglo XIV?) 274 n. 85
Liber Phoenicis 286 n. 42
Libro del Eparca 272 n. 70
 Lieber, C. 282 n. 50
 Lindisfarne, Evangelios 45
 Linneo (Karl von Linné) 170
 Linnell, John 295 n. 11
 Lippi, Filippino 131, 132, 273 n. 44
 Lippi, Filippo 129, 132
 Lisandro de Sición 227
 litúrgicos, colores 60, 84, 277 n. 140, 281 n. 75
 liturgia 46-7, 275 n. 67
Livro de como se fozan as Côres 274 n. 85, 286 n. 27
 Lochner, Stefan 282 n. 22
 Locke, John 8, 155, 236, 271 col. 1 n. 3
 Loeff, Carl 298 n. 55
 Lohse, Richard Paul 268
 Lomazzo, G. P. 135
 Long, Richard 115
 Longino 57
 Loredano, Doge 130
 Lorenzetti, Ambrogio 84, 89, 56
 Lorenzetti, Pietro 130
 Lorenzo di Credi 177
 Lorenzo da Voltolina 284 n. 64
 Lotto, Lorenzo 284 n. 66
 Louis, Morris 265, 266, 267, 211
 Louthembourg, P. J. de 243
 Lucas, David 114
 Lucca, Manuscrito de 27, 286 n. 4
 Luciano 14, 29, 31, 32, 33, 57
 Lucrecio 16, 25
- LUGARES Y MONUMENTOS**
 Albenga, Baptisterio 44-5, 25
 Amsterdam, Moderne Kunstkring 248
 Aquilea, Catedral 40, 57
 Arezzo, S. Francesco 120
 Arta, Paragoritissa 45, 275 n. 38
 Asís, S. Francisco 7, 61, 76-7, 46
 Atenas:
 Kerameikos 26
 Partenón 11, 4
 Templo de Ilissus 271 col. 2 n. 3
 Augsburg, Catedral 70
 Baia, Templo de Diana 275 n. 57
 Berlín, Jahrhundertsausstellung 208
 Boscotrecase 16
 Bottrup 264
 Budakshan (Afganistán) 131
 Caen, S. Nicolás 278 n. 33
 Cambridge, King's College, Capilla del 81
 Chartres 69, 278 n. 12
 Chiusi 25
 Constantinopla:
 Gran Palacio 48, 57
 Pammacaristos (Fetiye Djami) 45
 S. Jorge de Mangana 57
 S. Salvador de la Chora (Kariye Djami) 27, 42, 47, 48, 60, 27, 55
 Sta Irene 41, 43, 48
 Sta Sofia 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 57, 130, 275 nn. 41, 67, 276 n. 79, 29
 Santos Apóstoles 58
 Virgen de Paros (Capilla Palatina) 44, 276 n. 115
 Damasco, Gran Mezquita de 63
 Daphni 45, 58, 60, 275 n. 27, 39
 Delfos, Tesoro Sifnio 16
 Delos, Casa de las Máscaras 41
 Egina, Templo de Afaia 26
 el-Fayum 31, 8
 Epidauró, Templo de Asclepio 16
 Estambul (véase también Constantinopla)
 Pera Palace, Hotel 46
 Estrasburgo, Café Aubette 300 n. 47
 Eugeneas, colinas 149
 Florencia:
 Orsanmichele 286 n. 26
 S. Croce 9, 120, 156, 279 n. 103, 283 n. 8
 S. Lorenzo 87
 S. Miniato al Monte 132
 Sta Maria del Carmine, Capilla Brancacci 284 n. 20
 Sta Maria Novella, Capilla Strozzi 131, Claustro Verde 112
 Gaza:
 S. Sergio 40
 S. Esteban 39
 Gerasa, S. Juan Bautista 40
 Germigny-des-Près 275 n. 41
 Grado, Sta Eufemia 57, 38
 Halicarnaso, Mausoleo 11
 Harvard University, murales de Rothko 267
 Hawara 31, 273 n. 30
 Heraclea Lyncestis (Bitola) 40, 42
 Herculano 16, 36, 40, 41, 272 n. 9, 273 n. 28, 274 n. 105
 Hosios Loukas 45, 58, 275 n. 27
 Jarow 278 n. 33
 Jerusalén:
 Cúpula de la Roca 63
 Iglesia de la Resurrección 57
 Iglesia del Santo Sepulcro 57, 58
 Karaburun 272 n. 15
 Kastoria, Moni Mavriotissa 61
 Kazanlak 29
 Kiev, Sta Sofia 45, 48, 276 n. 117
 Kizilbel 30
 Knossos 11, 15, 30
 La Skhirra, Baptisterio 276 n. 86
 Lefkadia 29
 Le Mans, Catedral 278 n. 33
 Lincoln, Catedral 74
 Londres:
 The British School 215
 Crystal Palace 221
 Society of Arts 213
 Micenas 11, 30
 Milán:
 Basílica Ambrosiana 41
 S. Lorenzo, Capilla de S. Aquilino 275 n. 37
 Mistra, Iglesia de Hodegetria 276 n. 123
 Momboso, Monte 133
 Monkwearmouth 278 n. 33
 Monreale, Catedral 41, 46
 Morgantina 16
 Murnau 105, 283 n. 173
 Nápoles, Baptisterio 44-5
 Nerezi 60
 Nola, Basílica de S. Félix 69
 Olimpia, Templo de Zeus 271 n. 45
 Orvieto, Catedral 284 n. 64
 Padua, Capilla Scrovegni 283 nn. 3, 7
 Paestum, Tumba del Saltador 30, 5
 Palermo 61, 129
 Capilla Palatina 39-40, 41, 276 n. 76, 21
 Stanza del Re Ruggero 44
 Palestrina, Templo de la Fortuna 40, 57, 20
 París:
 Bernheim Jeune 189
 École des Beaux-Arts 187, 210, 211, 214, 221
 École Polytechnique 215
 Exposition des Arts Décoratifs 246
 Galerie Georges Petit 189
 Iglesia de S. Vicente 57
 Louvre, Salle d'Apollon 174, 189, 128
 Museo Delacroix, Place Furstenberg 174, 186
 Palais Bourbon 173, 186, 290 n. 57
 Palais du Luxembourg 173-4
 Sainte-Chapelle 281 n. 98
 Saint-Denis du Saint-Sacrament 174
 Sorbona, Laboratorio de Fisiología de las Sensaciones 259
 Val-de-Grace 165
 Pérgamo 16, 93
 Piazza Armerina 40, 57, 62
 Poitiers, Catedral 70, 278 n. 33
 Pompeya 15, 16, 26, 30, 31, 40, 41, 43, 273 n. 28, 14
 Pont Aven 206, 293 n. 91
 Poreč 41, 45, 275 n. 61
 Prousa 276 n. 123
 Quoio, Nea Moni 41, 58, 60, 61
 Rávena:
 Baptisterio Arriano 40, 44
 Basílica Ursiana 48
 «Mausoleo» de Gala Placidia 41, 46, 276 n. 108, 30
 Monasterio de S. Andrés Apóstol 46
 S. Apolinar in Classe 46, 275 n. 26
 S. Apolinar Nuevo 43, 48, 61, 275 n. 37, 276 n. 139, 40
 S. Vital 45, 46, 48, 61, 73
 Reims, Catedral 78
 Roma:
 Capilla de Juan VII 48
 Capilla Lupercal 45
 Farnesina 288 n. 45
 Gesù 165, 113, 121
 S. Agostino, Capilla de S. Agostino y S. Guglielmo 165
 S. Andrea della Valle 165, 178, 112
 S. Cosme y S. Damián 40, 45, 46, 32
 S. Clemente 45
 Sta Costanza 40, 284 n. 18, 26
 Sta Francesca Romana 45
 S. Ignazio 165
 S. Juan de Letrán 276 n. 86, 278 n. 33
 S. Lorenzo fuori le Mura 41
 S. Luigi dei Francesi, Capilla Contarelli. 156, 165
 S. Pancrazio 275 n. 61
 S. Pedro 62
 Mausoleo de los Julios 40
 S. Stefano Rotondo 276 n. 107
 Sta Maria Maggiore 43, 48, 73, 275 nn. 37, 41, 276 n. 76, 42
 Sta Maria del Popolo, Cerasi Chapel 156
 Sta Maria in Trastevere 276 n. 123, 278 n. 33
 Sta Prassede, Capilla de S. Zenón 42, 275 n. 37, 28
 Sta Pudenziana 41
 Sta Sabina 39
 Vaticano, Capilla Sixtina 143-4, 149, 94, 102
 Saqqâra 30, 7
 Schaffhausen, cataratas del Rhin 105
 Selinunte, Templo de Empédocles 11
 Sens, Catedral de St. Étienne 78, 48
 Serra Orlando 16
 Sfax, Museo 276 n. 86
 Siena:
 Biblioteca Piccolomini 131, 201
 Catedral 69
 Sinaí, Monasterio de Sta. Catalina 31, 41, 43, 60, 33
 Soganli, Sta Barbara 276 n. 123
 Soissons, Catedral 278 n. 24
 Staro Nagoričane 48, 57
 St Denis, Iglesia abacial 69-73, 278 n. 23, 41, 45
 Stuppach, Iglesia parroquial 66
 Tarquinia 15
 Terni, cataratas de 105
 Tesalónica, Hosios David 275 n. 26
 S. Demetrio 41, 43, 47
 S. Jorge 40, 41, 42, 275 n. 37
 Sta Sofia 45-6, 48
 Tinnis 61
 Tívoli, Villa de Adriano 40, 42, 24
 cataratas de 105
 Torcello 45, 46, 59
 Trebisonda, Sta. Sofia 277 n. 151
 Utrecht, Casa Schröder 259
 Velino, Lago (cataratas de Piediluce) 94, 105
 Vallon d'Enfer 105
 Vence, Capilla del Rosario 212, 168
 Venecia 89, 131, 137-8, 284 n. 66, 285 n. 122
 S. Marcos 41, 46, 58, 60, 276 n. 108, 277 n. 149, 31
 Vergina (Tesalia) 25, 30
 Viena, Real Academia 169
 Weimar:
 Goethe-haus 260
 Hochschule für bildende Kunst 260
 Kuntsgewerbeschule 260
 Wieskirche 282 n. 22
 York, Catedral 69
 Luis I, rey de Baviera 106
 Luini, Bernardino 230
Lumen Animae 279 n. 93
Lumen Luminum de Coloribus 273 n. 53
 Lüscher, test 293 n. 119, 302 n. 164
 Lutero, Martín 94, 150
 Luti, Benedetto 292 n. 57
 Luti 117
 LUZ
 13, 14, 16, 26, 27, 40, 45, 58, 69, 70, 71, 73-4, 76-7, 120, 133, 153, 169, 174, 222, 300 n. 19, 25, 39, 169
lux y lumen 70, 77, 153, 156
 y materia 286 n. 23
 metafísica de la 70
 relación con el color 58, 70, 75, 118, 120, 171, 174-5, 221
 Luz Divina, colores de la 58-9, 31, 32
 McCOLL, D. s. 291 n. 79
 Macdonald-Wright, Stanton 241
 Macke, August 207
 Mackesen Fritz 260
 Maclise, Daniel 115
 Macrobio 297 n. 6
Majestas Domini 94
 Malevich, Kasimir 294 n. 125, 302 n. 128, 180
 Malone, Edmond 213
 Mancini, Girolamo 155, 156, 165
 mandorla véase aureola
 Manierismo 109, 137, 150, 94
 Mantegna, Andrea 119, 129, 131, 273 n. 45, 281 n. 78
 Manuel, Niklaus 177, 282 n. 29, 287 n. 81, 142
Mappaee Clavicula 27, 274 n. 85, 278 n. 44, 286 n. 4
 Marat, Jean-Paul 202
 Maratta, Carlo 155, 286 n. 64, 287 n. 25
 mármoles de colores 15, 16, 39, 57, 276 n. 108
 translúcidos 278 n. 33
 Marbode de Rennes 27, 72-3, 274 n. 90, 281 n. 98
 Marc, Franz 115, 207-8, 236, 241, 263, 283 n. 173, 301 n. 114, 86
 March, Esteban 290 n. 24
 Marci, Marcus 153
 Marcolini (editores) 33
 Marcucci, L. 295 n. 16
 Marco Emilio Scauro 275 n. 15
 Mario 273 nn. 52, 54
 Marciano Capella 297 n. 6
 Martin, John 108
 Masaccio 284 n. 20
 Mascardi, A. 290 n. 44
 Maestro del ciclo de San Francisco 115
 material y estilo 8-9, 135, 138, 156, 185, 213, 211, 223, 225, 267-8, 288 n. 81, 117, 210, 212, 213, 222
 Matisse, Henri 10, 187, 188, 211-2, 223, 235, 247, 267, 296 nn. 54, 83, 150
La danza 192, 212, 294 n. 161
El estudio rojo 212, 167
 Vence, Capilla del Rosario 212, 168
 Mauro Cremonese dalla Viuola 230

- Maxwell, James Clerk 42, 154, 175, 176, 221, 260, 263, 294 n. 161, 301 n. 109
- Mayerne, Theodore Turquet de 167, 178
- Mazois, C. F. 14
- meccanazgo 15, 129, 131, 144, 156, 287 n. 41, 288 n. 44
- Médicis, familia 120, 141, 281 n. 78
- Catalina de 95
- Cosme de, el Viejo 141
- Fernando de 297 n. 12
- Leopoldo de' 224
- Maria de 95, 178
- Melanthon, Philip 33, 273 n. 67
- Melantio 29, 34
- Melzi, Francesco 155
- Menager de Paris, Le* 80
- Menander 25
- Mendelssohn, Felix 241, 243, 245
- Menestrier, C. F. 82
- Mengs, Anton Raphael 235
- Mérimée, J. F. L. 173, 214-5, 296 nn. 68, 90, 136, 176
- Merlin* 80
- Mérode, Cáliz 75, 44
- Merrifield, M. P. 214, 221
- Mersenne, Marin 153, 231-2, 297 n. 34
- Mesarettes, Nicolás 58-9
- metallis* 275 n. 71
- Metodio de Olimpo 44
- Metochites, Teodoro 47
- Metrocromo (cromómetro) 221, 173
- Meusnier Georges («Karl Robert») 223
- Meyer, Hannes 262
- Meyer, Heinrich 202, 224
- Miguel de Tesalónica 57
- Miguel Ángel Buonarroti 137, 138, 165, 241
- Techo de la Capilla Sixtina 137, 144, 149, 94
- Tondo Doni* 137
- Mignard, Pierre 165
- Milizia, Francesco 192
- Millais, sir John Everett 114, 209, 295 n. 51
- Millet, Jean François 236
- Milner, Isaac 173
- miniatura 291 n. 24
- Minimalismo 266, 268
- modos musicales 228, 231, 297 n. 10
- Moholy-Nagy, Laszlo 262, 264, 301 n. 93
- Molière 165
- Mondrian, Piet 242-3, 248, 257, 258, 259, 300 nn. 44, 46, 191, 201
- Monet, Claude 187, 209, 210, 222, 275 n. 34, 283 n. 173, 294 nn. 130, 133, 149, 296 nn. 55, 93, 166
- Monge, Gaspard 192, 222, 291 n. 20
- monocroma, pintura 271 n. 39
- Monte, Francesco Maria del 156
- Guidobaldo del 156
- Montjosieu, Louis de (Demonstiosius) 34, 35
- Mor, Antonis 290 n. 14
- Morato, Fulvio Pellegrino 89, 120, 274 n. 88
- Moro, sir Tomás 69
- Moreau, Gustave 187, 211
- Moretto da Brescia 156
- MOSAICO
- 48, 61, 64, 69, 72, 93
- bóvedas de 25, 28, 31, 39
- de vidrio 40, 275 n. 71, 278 n. 40, 15
- dorado 40, 41, 43, 76, 26, 39
- «estilo griego» 41, 42
- «estilo romano» 41, 42, 43
- mural o parietal 15, 40-6, 118, 27, 29, 30, 34, 35
- pavimentos 16, 40, 41, 44, 57, 276 n. 98, 15, 20, 23, 24, 38
- pedrecitas, de 40
- plateado 40, 41, 58
- Moscú, Instituto Fisiológico de 294 n. 125
- Moses 143, 144, 204
- Mottez, Henri 223
- Mottez, Victor 201, 223, 296 n. 68
- Motzbray's French Treatise* 281 n. 66
- Mozárabe, arte 63
- Mozart, Wolfgang Amadeus 241
- Muche, Georg 260, 301 nn. 71, 74
- Müller, Johannes 202
- Münnerstadt, Altar 133
- Munsell, A. H. 79, 241, 247
- Münter, Gabrielle 105
- Murillo, Bartolomé Esteban 173, 185, 290 n. 25
- música (véase también color, órgano de; jazz; modos; clavecín ocular) 13, 14, 138, 152, 154, 171, 178, 185, 206, 208, 216, 222, 225, Capítulo 13 *passim*, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 195, 196, 197
- Musscher, Michel van 179
- Mussorgsky, Modest 244
- Myron 32
- NAPOLEÓN BONAPARTE 93, 215
- Nazarenos 107, 187, 203, 204, 273 n. 28, 288 n. 41, 292 n. 46, 295 n. 16
- Neoimpresionismo 42, 175-6, 201, 207, 211, 224, 236, 248, 260, 263, 291 n. 24, 296 n. 84, 146, 148, 178
- Neue Psychologische Studien* 301 n. 98
- Nueva Historia del Arte 10
- Newton, sir Isaac 94, 107, 108, 110, 112, 115, 140, 141, 153, 154, 168-9, 171, 172, 175, 176, 191, 201, 202, 204, 207, 215, 231, 232, 233, 259, 289 n. 109, 295 n. 36, 302 n. 123, 63, 123, 134, 135, 187, 200, 219
- «newtonianos» 292 n. 54
- «Anillos de Newton» 135
- Nicéforo Grégoras 62, 276 n. 103
- Nicéforo Xanthopoulos 57
- Nicias 142
- Nicomaco (teórico musical) 297 n. 5
- Niebuhr, B. G. 287 n. 41
- Nicómaco (pintor) 29, 34
- Nilo, mosaicos del 40, 57, 20
- Noé 92, 93, 94, 107, 113, 115, 204, 59, 61, 64, 65, 169
- Noland, Kenneth 266, 267, 213
- Nonnios 57
- Northcote, James 192, 215
- Novalis (Friedrich van Hardenberg) 108
- ODERISI DA GUBBIO 77
- Oeser, Friedrich 36, 17
- óleo, pintura al 119, 131-2, 137, 165, 177, 180, 284-5 n. 73, 285 nn. 76, 77, 94
- Olivier, Ferdinand 107
- Onatas, hijo de Mikón 276 n. 93
- Op Art 263, 264, 266
- Ordene de Chevalerie* 84
- orfebrería 63, 64, 72, 75, 76
- Oribaso 80
- oro (dorado) 14, 26, 40, 43, 57, 58, 63, 118, 119, 129, 139, 140, 141, 149, 150, 272 n. 75, 275 n. 16, 26, 58, 102, 115
- Orsini, Baldassare 291 n. 24
- oscuridad 59-60, 69, 71, 120, 133, 135, 155-6, 284 nn. 28, 30, 33, 121, 128
- Ostwald, Willhelm 221, 241, 245, 247, 257, 258, 259-60, 262, 263, 265, 299 nn. 106, 139, 301 n. 96, 201, 205, 215
- Oudry, J.-B. 179, 180, 191, 158
- Overbeck, Friedrich 107, 204
- Ovidio 75, 93, 95, 109, 142, 143
- Ozenfant, Amedée 290 n. 37, 296 n. 84, 300 n. 4
- PACIOLI, Luca 32, 33, 229
- Padua, Manuscrito de* 168
- Pagani, Gregorio 290 n. 14
- Paganini, Niccolò 235
- Paillet de Montabert, J. N. 37, 187, 221, 291 n. 13
- paisaje 94-6, 133, 134, 136, 149, 167, 169, 175, 178, 180, 187, 192, 202, 210-11, 222, 223-4, 285 n. 114, 292 nn. 41, 74, 294 n. 133, 67, 68, 70, 71, 72, 75, 93, 108, 146, 178, 188
- Palacio de Alcánoo 25, 57
- paleta 31, 34, 36, 37, 154, 168, Capítulo 10 *passim*, 191, 224, 235, 236, 273 n. 36, 274 nn. 113, 125, 228 n. 81, 294 n. 154, 299 n. 98, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 188
- paletas, antologías de 290 n. 37
- Palladium (estatua) 26
- Paladio 79
- Palma el Joven 290 n. 14
- Palmaroli, P. 273 n. 71, 295 n. 16
- Palmer, Samuel 96, 105, 107
- Palomino, Antonio 288 n. 44
- Pantocrátor 45, 48, 70, 276 n. 103
- Panziera, Ugo 117
- PAPAS
- Alejandro VI 84
- Benedicto III 278 n. 33
- Gregorio IV 62
- Inocencio III 60, 84
- Inocencio IV 130
- Julio II 144, 149
- León II 278 n. 33
- León III 62
- León X 141, 149
- Nicolás IV 76
- Pablo I 130
- Pío II 94-5
- Pío VI 105
- Sixto IV 144, 149
- papier de Gauguin* 205
- Paracelso 140
- Paraíso, ríos del 40, 74, 20
- paragone* 228-9
- Paramento de Narbona* 117
- parhelio 93, 105, 76, 77
- Paris, Matthew 82, 83, 108, 274 n. 90, 43, 76
- Parmigianino 149, 284 n. 66, 107, 109
- Passavant, J. D. 203
- pastel 135, 138, 296 n. 69, 100
- Pasteur, Louis 214
- Pablo el Silenciaro 39, 46, 47, 48, 275 n. 45
- Paulino de Nola 57, 69
- Pausanias 271 n. 45, 276 n. 93
- Peale, Charles Willson 187
- Pecham, John 133, 282 n. 103, 284 n. 27
- Pectoral de Aaron, las doce piedras del 74, 82
- Peirese, Nicholas Claude Fabri de 95
- Pèlerinage de Charlemagne* 278 n. 41
- Pepusch, J. C. 232
- Peraldus 52
- Peripatéticos (véase también Teofrasto) 31, 108, 227
- On Audible Things* 296 n. 3
- Perkin, sir William 221
- Pernety, A.-J. 292 n. 74
- Perrot, Catherine 291 n. 24
- persa, moda 61-2, 277 n. 156
- perspectiva monofocal 58, 118, 119, 228
- Perugino, Pietro 143-4
- Pedro de Poitiers 83
- Pedro de St Omer (Audemar) 280 n. 45
- Pedro el Venerable 84
- Petrasanta, padre. Silvestre 91
- Petrini, Pietro 191
- Petronio 15, 30
- Petty, sir William 154
- Pfannenschmidt, A. L. 216
- Pffor, Franz 204
- Philander, Georges 35, 274 n. 92
- Phillips, Thomas 274 n. 114
- Picasso, Pablo 63, 268, 277 n. 171
- Piccolpasso, Cipriano 285 n. 131
- pintoresquismo 105
- Piero di Cosimo 143
- Piero da Cortona 149
- Piero della Francesca 120, 129
- PIGMENTOS (véase también colores)
- 29, 30, 31, 35, 129, 131, 133, 136, 137, 139, 150, 167, 168, 178, 187, 188, Capítulo 2 *passim*, 213, 214, 215, 221-4, 271 nn. 44, 49, 273 n. 70, 284 nn. 65, 66, 68, 70, 285 nn. 130, 131, 286 n. 2, 287 nn. 71, 21, 291 nn. 71, 78, 302 n. 154, 103, 115, 117, 139, 150, 151, 178
- albayalde 134, 137, 99, 191
- amarillo de Nápoles 179, 188, 223, 224, 295 n. 47, 296 nn. 64, 68, 69
- amarillo limón 295 n. 35
- amarillo zinc 224, 178
- atramentum* 29, 30, 35, 167
- «azul de Amberes» 295 n. 2
- azul de Prusia 169, 213, 216, 221, 295 nn. 2, 14, 296 n. 83
- azul ultramar 9, 35, 73, 82, 129, 130, 131, 141, 144, 149, 166, 167, 168, 179, 215, 216, 221, 278 n. 41, 280 n. 34, 284 n. 66, 288 nn. 41, 44, 295 nn. 35, 47, 296 n. 64, 89, 115, 117
- francés 291 n. 71, 302 n. 158
- azurita 35, 129, 131, 167, 168
- bermellón 30, 31, 129, 130, 131, 139, 150, 152, 168, 169, 216, 223, 273 n. 40, 286 nn. 2, 3, 287 n. 80, 103, 115
- bice 288 n. 60
- cadmios 222-3, 224, 293 n. 98
- carmesí 26, 129, 130, 284 n. 62
- chrysocolla* 273 n. 41
- cinabrio véase bermellón
- cobalto, azul 38, 215, 224, 291 n. 71
- cobalto, cristal de 278 nn. 39, 40
- cobrizo, verde 172, 286 n. 80
- cromo, amarillo de 222, 296 n. 66
- giallorino* 35, 167, 223, 284 n. 70
- índigo 12, 73, 90, 167, 216, 232, 259, 272 n. 66
- laca rubia 137, 169, 215, 221, 291 n. 71, 295 nn. 35, 47, 296 n. 64
- lapislázuli véase azul ultramar
- marrón Van Dyck 291 n. 87
- miltos* (ocre rojo) 31
- minio 30, 77, 172
- rosa-marrón 216
- rubrica* 30
- schütgeel* 167, 169-70
- sinopsis* 29, 30, 35, 82
- sintéticos e industriales 9, 134, 137, 139, 150, 152, 206, 214, 215, 216, 221, 222-4, 267-8, 274 n. 87, 286 n. 2, 287 n. 80, 295 n. 15, 178, 210, 211, 213, 222
- vert émeraude* (verde esmeralda) 222, 224
- Pino, Paolo 131, 137, 230, 273 n. 80
- Pinturicchio, Bernardino 95, 131, 144, 201, 282 n. 72
- Piper, John 9
- Pissarro, Camille 176, 187, 211, 224, 283 n. 173, 291 n. 71, 294 n. 154, 296 n. 66, 146
- Pitágoras 229, 230, 248, 297 n. 34
- Pitagóricos 44, 230, 182, 183
- Planet, Louis de 290 n. 57
- Plantaganet, Godofredo 81, 53
- Príncipe Henry 83
- plata, tintura de 73
- Plateau, J. A. F. 235
- Platón 12, 14, 64, 143, 227
- Cratilo* 30
- Filebo* 14, 27
- Leyes* 297 n. 4
- Menón* 14, 27
- Política* 15, 276 n. 96
- República* 14, 228
- Timeo* 12, 14, 31, 32, 165, 228, 273 nn. 37, 49
- Platónicos (véase también Platón, Plotino) 14, 31, 44, 165
- Plictho* 287 n. 30
- Plinio el Viejo 14, 15, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 94, 108, 117, 129, 133, 142, 227, 274 nn. 90, 100, 105, 278 n. 54, 279 nn. 80, 81, 284 n. 83, 297 n. 4
- Plotino 14, 26, 27, 58, 64
- Plutarco 15, 29, 30, 31, 228
- Poda, N. 288 n. 98
- «pointillisme» y «divisionnisme» 301 n. 111
- Pollock, Jackson 302 n. 155
- Pollux, Julius 16, 30, 31
- Polunin, Vladimir 302 n. 154
- Políclito 33, 48
- Pontormo, Jacopo 137

- Popova, Liubov 261-2
 Portal, Frédéric, barón 90
 Potter, Paulus 290 n. 20
 Poussin, Gaspard (Dugher) 105, 106, 108
 Poussin, Nicolás 96, 105, 153, 154, 155, 167, 168, 222, 223, 287 nn. 10, 28, 116
 Pozzo, Andrea 165
 prerrafaelistas 221, 295 n. 51, 177
 presocráticos 29
 Previati, Gaetano 263, 264
 Priestley, Joseph 93, 110
 Proclo 272 n. 84
 Procopio 39, 46, 57
 Prometheans, The 245
proplasmus 277 n. 152
Propyläen 202, 205
Protoevangelio de San Jaime 130, 272 n. 89
 Protógenes 29, 32, 38, 271 n. 27, 274 nn. 93, 123
 Provis, Ann Jemima 213, 174
 Prud'hon, Pierre Paul 215
 Psello, Miguel 57, 279 n. 82
 Pseudo-Dionisio Areopagita 59, 60, 70, 71, 74, 76, 134, 156, 278 n. 27, 279 n. 65, 33, 41
 Pseudo-Kodinus 272 n. 89, 277 n. 156
 psicología (véase también Gestalt; humores) 292 n. 74, 57
 Ptolomeo 42, 43, 60, 108, 165, 227, 229, 276 n. 136, 281 n. 15, 23
Vida de 276 n. 136
 Pückler-Muskau, Hermann 204
 Puntillismo véase Neopresionismo
 Puristas 300 n. 4
 Purkinje, J. E. 192, 201, 202, 211, 292 n. 46
 Puy de Grez, Bernard 179
 Pyne, James Baker 292 n. 63
- QUADRIVIUM 228, 230
- RABANO MAURO 278 n. 33
 Rabelais, François 89, 120
 Radulphus Phisicus 278 n. 36
 Ramdohr, C. F. von 282 n. 50
 Rameau, Jean-Philippe 233, 235
 Rafael 108, 109, 110, 156, 282 n. 91, 284 n. 66, 288 n. 45, 292 n. 39
 Rayleigh, ley de 154
 Real de Oro, Cáliz 75
 Recouvreur, A. 221
 Redon, Odilon 185, 213
 refracción 75, 292 n. 27
 Regnier, J.-D. 289 n. 112, 296 n. 64
 Reinaldo de Durham 62
 Reichenbach, K. L. 248
 Rembrandt 30, 31 153, 156, 168, 170, 178, 185, 201, 215, 222, 288 nn. 70, 73, 75, 119, 131
 Remigio de Auxerre 297 n. 6
 Renoir, Pierre Auguste 136, 222-3, 224, 291 n. 79
 Repton, Humphrey 173
 «resultantes, tonos» 235
 retórica 15, 271 n. 37
 retratística (véase también carnaciones, pintura de) 29, 30, 31, 34, 47, 48, 136, 178, 179, 180, 277 n. 143, 8, 118, 119, 141
 Reusner, Hieronymus 140, 105
 Reuterswård, Patrik 58
 Rey de España, escudo del 82
 Reyes Magos 61, 276 n. 139, 40, 97
 Reynolds, sir Joshua 37, 95, 106, 156, 173, 213, 214, 271 col. 1 n. 6, 298 n. 80, 302 n. 129, 174
 Ribera, Giuseppe de 156
 Ricardo de San Victor 278 n. 27
 Richelieu, duque de 95
 Richter, Gerhard 302 n. 159
 Rickart, Charles E. 302 n. 133
 Ridolfi, Carlo 34, 36
 Riemenschneider, Tilman 132-3
 Rietveld, Gerrit 259, 199
 Rigaud, F. H. 124-7
 Rigaud, J. F. 294 n. 2
 Rigaud, Stephen 294 n. 2
- Rimbaud, Arthur 209
 Rimington, A. W. 243, 245, 299 n. 127
 Rinuccini, Alemanno 117
 Ripa, Cesare 94, 60
 Ripley, sir George 139
 Ristoro d'Arezzo 133, 134
 «Robert, Karl» véase Meusnier, Georges
 Robertson, Andrew 295 n. 16
 Rochard, S. 295 n. 29
 Rodchenko, Alexander 302 n. 150
 Rolewinck, Werner 281 n. 5
 Roller, Alfred 299 n. 134
Roman de Perceforest 69
Roman de la Rose 150
 Romney, George 180, 185, 141
 Rood, Ogden 42, 175, 176, 192, 207, 211, 259, 260, 263, 272 n. 21, 289 n. 155, 294 n. 161, 139
 ropajes, pintura de 34, 119, 132, 135-6, 284 n. 20
 Rosa, Salvator 105
 rosa 140, 150, 103, 107
 Rosex, Nicoletto, de Modena 32, 33, 16
 Rosselli, Cosimo 143-4, 149, 102
 Rossetti, Dante Gabriel 8, 107, 295 n. 51
 Rossini, Gioacchino 235
 Rosso Fiorentino 137
 Rothko, Mark 265, 267
 Rottmann, Carlo 105, 106, 107
 Rousseau, Jean-Jacques 236
 Rousseau, Philippe 187
 Rousseau, Théodore 296 n. 79
 Rubens, P. P. 34, 37, 38, 95, 107, 108, 109, 110, 154, 155, 168, 173, 178, 179, 180, 185, 215, 222, 259, 273 n. 82, 287 n. 36, 67
Anunciación 287 n. 22
Ciclo de Médici 95, 178
Descendimiento de la Cruz 287 n. 21
Familia Gerbier 287 n. 21, 296 n. 90
Juno y Argos 95, 154, 114
Naufragio de San Pablo 95
Paisaje con arco iris 95, 67
Sansón y Dalila 154
Tractatus de Lumine et Colore 287 n. 24
 Rublev, Andrei 76
 Ruccellai, Giovanni 284 n. 18
 Rodolfo II, Emperador 153, 230, 274 n. 97
 Rodolfo de St Trond 228, 230
 Ruisdael, Jacob 96
 Rumford, Conde vid. Thompson, Benjamin
 Runge, Philipp Otto 96, 107, 110, 203, 204, 205, 208, 215, 222, 247, 260, 262, 80, 136, 158, 159, 162
 Ruskin, John 7, 8, 95, 107, 209, 210, 294 n. 130
 Russell, Morgan 241, 193
 Rustici, Giovanfrancesco 141
 Rysselberghe, Theo van 291 n. 77
- SACHAROFF, Alexander 299 n. 126
 Salimbene 280 n. 119
 Salomón, rey 143, 286 n. 42
 Sand, George 110, 192
 Sandby, Paul 180, 213
 Sandivogio de Czechel 120
 Sandrart, Joachim von 36, 167, 168
 Sano di Pietro 129
 SANTOS
 Agustín de Hippo 83
 Antonino, arzobispo de Florencia 81
 Basilio el Grande, obispo de Cesarea 27, 61, 70
 Benito 84
 Bernardo de Claraval 71, 74, 77, 84
 Bernwardo de Hildesheim 139
 Brígida de Suecia 94, 66
 Buenaventura 76, 77, 66
 Cutberto, reliquias de 63
 Eloy, Cruz de 72, 75
 Francisco de Asís 129, 90, 95
 Gregorio Magno 93, 94, 285 n. 96, 61, 96
 Gregorio Nacienceno 48
 Jerónimo 46, 94, 130, 89
 Juan Evangelista 143
- Lucas 177, 178, 290 n. 9, 142
 Marta 286 n. 35
 Pablo 60, 71
 Pedro 60
 Tomás de Aquino 74, 139, 173, 279 n. 115, 286 n. 40
- Sanudo, Marin 130
 Sargent, John Singer 187
 Sarrazin, Jean 74, 279 n. 67
 Sarton, George 139
 Sassetta (Stefano di Giovanni) 129, 284 n. 64, 285 n. 76, 90
 Sauveur, Joseph 233
 Savoldo, Girolamo 156
 Savonarola, Girolamo 135
 Savot, Louis 274 n. 97, 288 n. 91
 Scaliger, J. C. 274 n. 94
 Scarmilionius, V. A. 153, 154, 230, 274 n. 97
 Schactman, B. 204
 Schadow, Wilhelm von 187
 Schaffner, Martin 141-2, 104
 Schapiro, Meyer 63, 175
 Schedel, Hartmann 94, 61
 Scheffler, Karl 209, 247
 Schelling, F. W. J. von 202
 Scheper, Hinnerk 262
 Scheuchzer, J. J. 169, 63
 Schiffermüller, Ignaz 170, 274 n. 96, 288 n. 98, 296 n. 58, *Frontispiece*
 Schiller, Friedrich 204, 160
 Schinkel, K. F. 11, 113, 84
 Schlegel, A. W. von 209
 Schlemmer, Oskar 244, 260, 261, 262, 267, 301 n. 96
 Schlosser, C. F. 292 n. 46
 Schmidt, Joost 262
 Schmidt, Kurt 262
 Schoenberg, Arnold 236, 241, 245, 299 n. 122
 Schoenmaekers, M. H. J. 257
 Schopenhauer, Arthur 202, 301 n. 74
 Schreyer, Lothar 301 n. 96
 Schumann, F. 258
 Schuré, Édouard 245, 248
 Schwertfeger, Kurt 245
 Scopoli, G. A. 171
 Scriabin, Alexander 243-4, 245, 246, 299 n. 122, 195, 196
 Sebastiano del Piombo 288 n. 45
 Sedelio de Liège 279 n. 58
 Seebeck, Thomas 292 n. 32
 Segal, Arthur 293 n. 102
segmenta 61, 277 n. 156
 Segni, Fabio 273 n. 45
 Seidlitz, Waldemar von 247
 Semper, G. 11
 Séneca 15, 30
 Sennelier, Gustave 296 n. 83
 Sérusier, Paul 187-8, 298 n. 94
 Servio 276 n. 137
 Seurat, Georges 43, 91, 175-6, 187, 205, 224, 247, 248, 275 n. 34, 283 n. 173, 296 n. 83, 139, 148, 178
 Severini, Gino 212, 296 n. 84, 301 n. 109
 Sexto Amarco 72-3, 281 n. 98
sfumato 108, 118, 133, 134, 135, 138, 202, 229
 Shaw, Peter 289 n. 98
 Sheldrake, Timothy 213
 Shevchenko, A. 296 n. 93
 Siccardo de Cremona 84
 Sicilia, Herald de 82, 83, 84, 89, 90, 120, 143, 284 n. 20
 Sidonius Apollinaris 276 n. 106
 Signac, Paul 187, 211, 224, 283 n. 173, 294 n. 133, 296 nn. 83, 84, 301 n. 111
 simbolista, movimiento 206, 207, 211, 236, 247, 248
 Simeón de Colonia 140
 sincromistas 241, 193
 sinestesia (véase también *audition colorée*) 207, 208-9, 228, 230, 236, 243-4, 298 n. 91
 Sínodo de Colonia 90
 Sínodo de Liège 90
 Sisley, Alfred 225
- sistemática, pintura 266, 268
 Smart, Christopher 108
 Smith, J. 96
 Smith, Robert 298 n. 53
 Sodoma (Giovanni Antonio Bazzi) 282 n. 88
 Soest, Gerar 179
 sol, color de la luz del 289 n. 148
 sólidos regulares, los cinco 32
 Solinus 279 n. 57
 sombra véase oscuridad, *sfumato*
 sombras, colores de las 172, 175
 sonrisa 63, 77-8
 Sorte, Cristoforo 95, 285 n. 130
 Souriau, Paul 91
 Sowerby, James 221
 Stael, Nicholas de 235
 Steen, Jan 288 n. 73
 Steffens, Henrich 203, 292 n. 60
 Steiner, Rudolph 207, 245, 293 nn. 106, 108, 299 n. 123
 Stella, Frank 268, 302 n. 142, 222
 Stevens, Alfred 187
 Stieglitz, Alfred 265
 Stillingfleet, B. 297 n. 57
Stjóru 281 n. 5
 Stokes, Adrian 8
 Storey, G. A. 185
 Strauss, Ernst 210, 294 n. 149
 Stravinsky, Igor 263
 Strozzi, Alessandra Macinghi 129
 Stuart, J. and Revett, N. 271 col. 2 n. 3
 Stückel, Franz 291 n. 85
 Sturm, Der 260
 Suchenwirt, Peter 83
 Suda 60, 271 n. 27, 276 n. 136
 Suger, abad 69-73, 75, 41
 Superville, D. P. G. Humbert de 91, 204, 57
 Sutter, David 176, 290 n. 47, 293 n. 75
 Symes, P. 288 n. 96
 Symonds, Richard 178
- tache 210
 Tadd, Liberty 265
 Taine, Hippolyte 210
 Tanguy, Julien «Père» 214, 296 n. 83
 Tarabukin, Nikolai 225, 267
 Tartini, Giuseppe 235
 Tasset y L'Hôte 214, 296 n. 83
 taxonomía, color en 170, 288 nn. 91, 92
 Taylor, Brook 169, 232
- TÉCNICA
 manejo/pincelada 135, 137, 210, 211, 212, 224, 225, 8, 188
 Procedimiento 131, 137, 213, 215, 222, 223, 267, 284 n. 73, 285 nn. 76, 77, 78, 296 n. 83
 veladuras y transparencias 15, 30, 31, 75, 131, 133, 134, 137, 153, 154, 178, 203, 224, 263, 273 n. 33, 285 n. 76, 119
 techo 15, 16, 39, 57, 165, 21, 26, 113, 121, 128
- TEJIDOS
 16, 90, 276 n. 108, 287 n. 31
 Alhambra, sedas de la 76, 46
būkalāmūn 60
 fieltros frisios 73, 278 n. 55
purpura 27, 80, 272 n. 88, 34, 35
 sedas monocromas 64
 tapices 41, 22, 46
 tornasolados 61, 109, 129, 132, 140, 244
 Telemann, G. P. 233
Tendances Nouvelles, Les 301 n. 110
 tenebrismo 156, 119, 120
 Teniers, David 185
 Teodora, emperatriz 25, 61, 34
 Teodorico de Friburgo 118, 166, 273 n. 53, 274 n. 90, 281 n. 5, 61
 Teodosio 26
 Teófilo 61, 70, 72, 73, 77, 213, 215, 275 n. 41, 276 n. 115, 278 nn. 40, 41, 51, 279 n. 93, 286 n. 2, 288 n. 53
 Teofrasto 12, 25, 29, 31, 172
Sobre los colores (atrib. a T.) 13-14, 27, 29, 32, 228, 274 n. 97
Sobre la música 296 n. 3

- Teón de Esmirna 32, 33
 Teoría Empírica de la Visión 209
 Teosofía 207, 242, 243, 245, 248, 293 n. 114, 299 n. 122
 Tertuliano 33, 272 n. 75
 Testa, Pietro 96, 155, 297 n. 34, 62
 Testelin, H. 289 n. 104
 textura (*faktura*) 225, 267, 302 n. 150, 180
 Thénard, Louis-Jacques 215
 Thénot, J.-P. 187
 Theotocopuli, Jorge Manuel 290 n. 14
 Thirtle, John 283 n. 119
 Thompson, Benjamin, Conde de Rumford 172, 289 nn. 109, 112, 298 n. 74
 Thomson, James 107, 114-5, 169, 85
 Thylesius, Antonio 34, 35, 274 n. 92
 Ticozzi, Stefano 213
 Tieck, Ludwig 141
 Tiepolo, Giovanni Battista 36, 12
 Timeo de Locris 273 n. 51
 Timanthes 36, 17
 timbre 236, 241, 296 n. 2, 192
 Timón el Judío 283 n. 103
 tinte (*véase también* pigmentos: índigo) 25-6, 63-4, 129, 131, 139, 154, 173, 272 n. 70, 277 n. 181, 284 n. 28, 287 n. 30, 89, 90, 91
 Tintoretto, Jacopo 156, 230, 288 n. 73, 181
tituli 45, 46, 69, 71
 Tiziano 30, 33-4, 35, 37, 38, 95, 120, 129, 134, 137, 149, 156, 165, 173, 185, 215, 222, 224, 230, 233, 289 n. 112, 295 n. 2, 296 n. 90, 174, 181
Assunta 285 n. 96
Baco y Ariadna 273 n. 71
Diana y Calixto 95
El Tributo de la moneda 273 n. 71
Muerte de Acteón 273 n. 71
Muerte de San Pedro Mártir 110
Tarquino y Lucrecia 134
 «sombra de Tiziano» 213
Venus y Adonis 95
Venus Anadyomene 33-4, 13
 Tomás de Cantimpré 74
 tonal, barniz 224, 296 n. 90
 Toorop, Jan 248
 Torneo del Anticristo 82
 torneos 81, 50
Tractatus de Coloribus (Alemania, s. xv) 274 n. 85
 traje, *véase* vestido, vestiduras
 trama 258, 301 nn. 67, 74, 215
 Transfiguración 58, 59, 60, 33
 transparencia 74-5, 110, 133, 203, 264-5, 267, 279 nn. 76, 78, 301 n. 112
- Traversari, Ambrogio 135
 Trevisani, Francesco 36
 Trinidad, colores de la Santísima 83, 150, 203, 216, 52, 55, 80
 Trumbull, John 180, 187, 144
 Tschudi, Hugo von 208
Tüchlein 131
 Tudor-Hart, Pereyval 241
 Turnbull, George 169
 Turner, J. M. W. 8, 95-6, 106, 107, 108, 110, 114-5, 192, 203-4, 209, 246, 283 n. 111, 302 n. 129, 161
Catedral de Durban 114, 73-4
El lago Buttermere 114, 85
El naufragio del 115
Eneas contando su historia a Dido 115
La fuente del engaño 115
Luz y color (La teoría de Goethe) 8, 110, 115, 204, 169
Sombra y oscuridad-La tarde del Diluvio 8
Staffa: La cueva de Fingal 106
tzitzakion 277 n. 156
- UCCELLO, Paolo 112, 132
 Ugolino (Pintor) 284 n. 64
 Ulpiano 26
 Ulpiano el Romano 47
 Upton, Nicholas 281 n. 82
 uroscopio 80, 171, 274 n. 97, 122, 133
 Urso de Salerno 60, 131, 165, 284 n. 73
 Uta, Códice 37
- vair* 82, 53
 Valenciennes, Pierre Henri de 106, 300 n. 4
 Valentiniano 26
valeurs 187
 Valla, Giorgio 95, 297 n. 19
 Valla, Lorenzo 89, 120
 Vallée, L. L. 192, 296 n. 59
 Vanderpoel, E. C. N. 203
 van Doesburg, Nelly 299 n. 116
 van Doesburg, Theo 241, 242, 258, 259, 296 n. 94, 300 nn. 38, 47, 194
 van Dyck, sir Anthony 153, 185, 224
 van Eyck, Jan 131, 132, 142-3, 149, 214, 284 n. 60, 285 n. 78, 91, 106
 van Gogh, Vincent 156, 174, 185, 189, 205-6, 211, 214, 224, 236, 242, 291 n. 10, 151, 152, 163
 van Gogh, Theo 189, 206, 224, 293 n. 97
 van der Leek, Bart 257
 van Mander, Karel 109, 274 n. 99
 van de Passe, Crispyn 169-70
 van Rappard, Anton 205
- van der Rohe, Mies 262
 Vantongerloo, Georges 258, 259, 200
 van de Velde, Henny 260
 van de Velde, Willem el Viejo 179
 van der Weyden, Rogier 132, 282 n. 22, 285 n. 76
 Varrón 30
 Vasari, Giorgio 132, 137, 141, 143, 144, 149, 177, 283 n. 8, 285 n. 78
 vasos, pintura de 30
 Veit Stoss 133
 Velázquez, Diego 156, 178, 288 n. 44
 Venancio Fortunato 57, 286 n. 38
 Vendramin, Andrea 34
 Veneciana, Escuela (*véase también* Giorgione, Tiziano, Veronés) 38, 137-8, 213
 «veneciano, secreto» 213, 214, 215, 174
 Ventur, G. B. 289 n. 109
 ventanas (*véase también* «vidrio») 46, 246, 263, 301 n. 108, 44
Vergilius Romanus 93
 Vermeer, Johannes 154, 168, 117
 Vernet, Claude-Joseph 106, 167, 192
 Vernet, Horace 173
 Véron, Eugène 175
 Veronés Paolo 109, 179, 224, 230, 233, 235, 274 n. 92, 296 n. 87, 181
 Verrocchio, Andrea del 136, 177
 vestido, vestiduras 83-4, 119, 129, 130, 131, 137, 143, 155-6, 173, 204, 277 n. 156, 287 n. 30, 292 n. 66, 34, 104, 106, 118
 Vkhutmas 302 n. 150
 Vibert, J.-G. 187, 189, 221, 223-4, 291 n. 78, 149, 179
 Vicente de Beauvais 74, 166, 228
 Vicentino, Andrea 283 n. 5
 Vicentino, Nicola 297 n. 42
 VIDRIO
 72, 77, 90, 118
 grisalla 70
 mosaico de 40, 275 n. 15, 278 n. 40, 15
 precios del 278 n. 24
 romano 72
 vidrieras 46, 69-76, 119, 120, 131, 133, 137, 139, 212, 246, 278 n. 33, 280 n. 116, 301 n. 112, 41, 46
 Virgilio 92, 93, 143, 274 n. 90, 59
 Virgen María 27, 45, 60, 83, 94, 129, 130, 131, 149, 272 n. 89, 280 n. 125, 284 n. 58, 286 n. 38, 288 n. 44, 290 n. 9, 35, 48, 56, 66, 88, 89, 91, 107, 116, 142
 Vitruvio 15, 16, 30, 35, 129, 133, 274 n. 87
 Vollard, Ambroise 188, 210
Vorlehre (Bauhaus) 260-2, 264, 301 n. 78, 218
- Vossius, I. 288 n. 58
 Vulson de la Colombière, Marc de 91
- WACH, Wilhelm 292 n. 46
 Wagner, Richard 185, 236, 243-5, 290 nn. 52, 53, 299 n. 135
 Walden, Herwath 260
 Walford, repertorio 82
 Waller, Richard 169
 Wallis, G. A. 107
 Warburg Institute 10
 Watteau, Jean Antoine 105
 Webb, Francis 23, 187
 Weber, Vincent 301 n. 74
 Weber-Fechner law 265, 220
 Webern, Anton von 236
 Weimar, Escuela de Dibujo 202
 Weimar, Premio 202-3
 West, Benjamin 106, 109-110, 173, 213, 79, 174
 Westall, Richard 213
 Whistler, James McNeill 185, 210
 Wilfred, Thomas 245-6, 198
 Wilkie, sir David 185
 William de Malmsbury 77
 Williams, Solomon 213, 215
 Williams, William 170
 Wilson, Richard 180, 221
 Winckelmann, J. J. 36, 271 Capítulo 1, n. 2, 17
 Wind, Edgar 10
 Witelo 120, 133, 281 n. 95, 284 n. 20
 Wittgenstein, Ludwig 8, 79
 Wolf, Caspar 105
 Wood, Henry 243
 Wordsworth, William 107, 110
 Wright, Willard Huntington 246
 Wright, W. D. 268
 Wtewael, Joachim 290 n. 14
 Wundt, Wilhelm 207
- YOUNG, Matthew 110
 Young, Thomas 175, 202, 294 n. 161
- ZACCOLINI, Matteo 167, 168, 231, 287 n. 24
 Zahn, J. 288 n. 60, 289 n. 104
 Zakharin-Unkowsky, A. 299 n. 122
 Zarlino, Gioseffo 229, 230, 233, 297 nn. 21, 34, 298 n. 54, 182
 Zeus 14, 26
 Zeuxis 48, 177, 145
 Ziegler, J. C. 37, 206, 293 n. 98, 155
 Zimmermann, J. B. 282 n. 22
 Zosimus 140
 Zuccari, Federico 288 n. 48
 Zurbarán, Francisco de 156, 288 n. 44



LA BIBLIOTECA AZUL

SERIE MAYOR

LA PRÁCTICA Y EL SIGNIFICADO DEL COLOR
DE LA ANTIGÜEDAD A LA ABSTRACCIÓN



ISBN 84-7844-380-0

9 788478 443802

7504901