

Cronología de los Procedimientos Pictóricos.

Carlos Ortiz de Villate Astillero

La historia de los procedimientos pictóricos ha contemplado, en su largo recorrido, un continuo proceso de relaciones con otras ciencias. Así si en los tiempos antiguos existía un vínculo con la Química y la Alquimia posteriormente este vínculo se ve ampliado a otras ciencias tales como la Medicina y, también la filosofía y la Religión. Testigo de esta manifestación son los diversos manuscritos donde, junto a una serie de consideraciones sobre diversos aspectos del saber humano, se incluyen importantes referencias a la práctica de la pintura.

Haciendo una reflexión sobre las consideraciones sobre arte en la antigüedad, especialmente en Grecia, no se encuentra apreciaciones claras en torno a aspectos estéticos y sí en mayor proporción referencias técnicas. Existía una despreocupación del pensamiento sobre las artes visuales, en parte porque la cultura clásica no tuvo un término específico para lo que nosotros llamamos arte. Tenían un término griego que era *techné* () y su equivalente latino, *ars*. Pero más relacionado siempre con las técnicas. Este término no se limita a las bellas artes, sino que denota toda clase de habilidades humanas, artesanía y sobre todo conocimiento técnico.

Los procedimientos pictóricos, en relación al proceso creativo en su totalidad, es posiblemente el medio a través del cual el artista cuenta una historia. De hecho el grado de dominio de los procedimientos pictóricos guarda relación directa con la calidad de dicha historia. Los ejemplos históricos, tratados, manuscritos de antiguos maestros, demuestra lo mucho que preocupaba a éstos la necesidad de lograr una armonía entre la técnica y el proceso creativo; una armonía vital para conseguir un resultado satisfactorio.

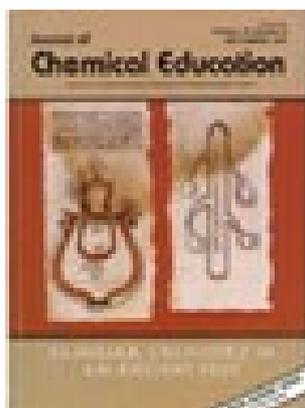
La creación de un cuadro conlleva la preparación y el uso de los materiales adecuados, con la ayuda de determinados medios técnicos. Las propiedades físicas y, sobre todo, químicas, de estos materiales condicionan su modo de aplicación, así que un conocimiento de las mismas resulta fundamental. Es indudable que el impacto visual y las cualidades táctiles de una obra resultan de la aplicación del dibujo, el color y la estructura de los materiales. La unidad satisfactoria de todos estos aspectos genera una síntesis perfecta para la percepción de una obra de arte.

Así, el conocimiento de los procedimientos de la pintura es, para un pintor, un instrumento de vital importancia para transmitir su historia, y el dominio de estos procedimientos abre constantemente nuevas perspectivas a la experimentación creativa.

El desarrollo de la experiencia técnica y metodológica y su acumulación sistemática se conseguía, en todas las culturas primitivas, a través de la especialización en los oficios. En un período comparativamente temprano, los oficios especializados que producían artículos de lujo se separaron de los otros oficios. Son los que actualmente podría denominarse *las artes*.

La evolución de las artes, la rama más absorbente de la actividad humana en cuanto a técnica y método, tuvo una incidencia directa sobre el desarrollo de industrias como la fabricación de vidrio, la producción de esmaltes, la fabricación de tintes, la cantería o la fabricación de pigmentos.

El conocimiento obtenido de esta manera representaba un bien intelectual muy valioso y apreciado, que se transmitía de generación en generación como uno de los requisitos previos para el éxito. Aquéllos que lo poseían tenían asegurada una posición social exclusiva y privilegiada. En tiempos antiguos, y especialmente en las culturas de Oriente Medio, este conocimiento era privilegio de los sacerdotes. Este hecho respondía a la necesidad de oscurecer su bajo origen, descrito por el alquimista *Zosimos* ⁽¹⁾



A Lost Text By Zosimos Reproduced in an Old Alchemy Book

que vivió en el siglo III. En su obra se atribuye la ciencia química a los demonios expulsados del Cielo. Posteriormente, y durante muchos años, los manuscritos de información técnica permanecieron anónimos, apócrifos en muchas ocasiones, y sus autores lo atribuían falsamente a dioses de la mitología, (*Hermes* ⁽²⁾) o a personajes célebres (*Zoroastro* ⁽³⁾)



ILUSTRACIÓN DE ANALES DEL COLEGIO INVISIBLE JOSCELYN GODWIN I

La Tradición Hermética

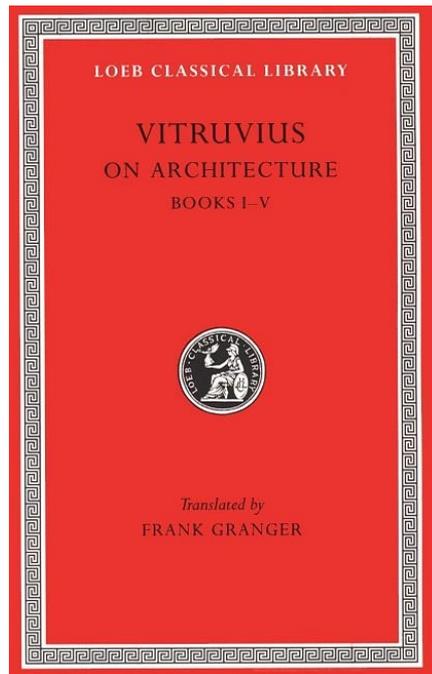
Zoroastro C. F. von Sabor, Practica naturae vera, 1721

I. C. von Vanderbeeg, Manuductio hermetico-philosophica

Hof 1739

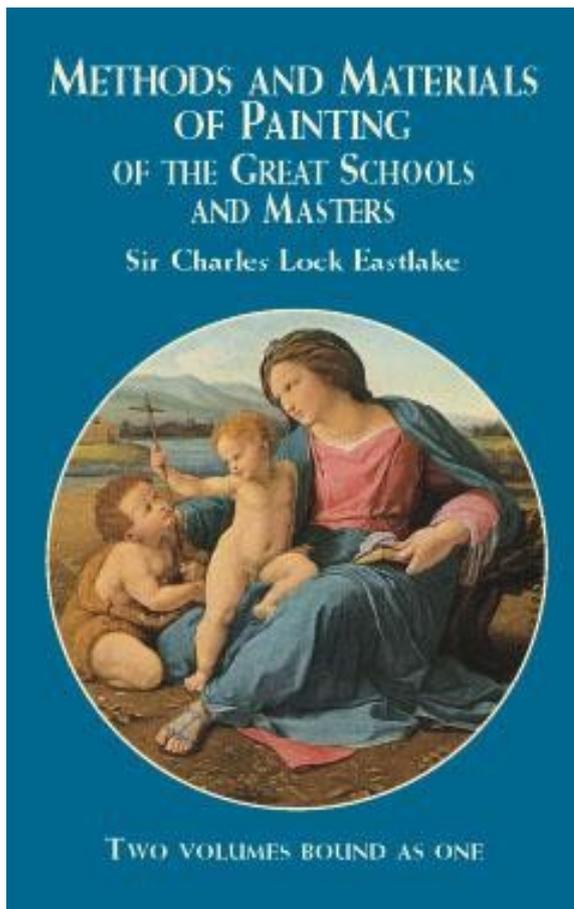
según fuera la cuna del propio autor con el fin de aumentar su autoridad y para evitar la persecución a sus auténticos autores. Algunos alquimistas griegos como Olimpiodoros ⁽⁴⁾ se servían de alusiones, alegorías y de un complicado simbolismo, con el fin de entorpecer la comprensión de los textos. A lo largo de todo el período medieval, se puso un gran empeño en proteger los secretos profesionales. Así, en Italia se denominó *segreti* durante mucho tiempo a los datos técnicos sobre la pintura.

A pesar de las rigurosas precauciones, acabaron saliendo a la luz los manuscritos y los compendios sobre los métodos pictóricos y las artes, tal como demuestra el prólogo original al tratado de este tipo más relevante de Roma: De Architectura ⁽⁵⁾.



Vitruvius : On Architecture, Books I-V (Loeb Classical, No 251)
by Pollio Vitruvius, F. Granger

Vitruvio. Los numerosos manuscritos que se conservan ponen de manifiesto la gran popularidad de que gozaban los libros de recetas; muchos de los denominados escritos de alquimia sobre supuestos temas científicos "secretos" eran en realidad instrucciones técnicas ingeniosamente codificadas. Además, los diarios personales de los alquimistas del siglo XVII revelan que las obras de éstos estaban motivadas en gran medida por intereses puramente prácticos: en ellas encontramos recetas para la preparación de aceites secantes, ácidos, colores y mordientes. Aparte de eso, los libros de recetas también contienen el testimonio de las principales tradiciones técnicas que imperaban en determinado período: en la obra de Heraclio ⁽⁶⁾,



Copyrighted material

METHODS AND MATERIALS OF PAINTING OF THE GREAT SCHOOLS AND MASTERS

Sir Charles Lock Eastlake

Sir Charles Eastlake, a former president of the British Royal Academy and director of the National Gallery, was one of the world's foremost experts on the techniques of painting. A painter of considerable renown himself, he devoted years to traveling throughout England and Europe, where he searched through museums, monasteries, universities, and libraries, gradually amassing a collection of rare manuscripts from which he was able to reconstruct the technical secrets of the great painters of the past.

In this comprehensive treasury (two volumes bound as one), Eastlake presents the results of his researches. He offers detailed discussions of Greek and Roman art methods, medieval techniques, tempera painting, the revolutionary use of oil paints by Hubert van Eyck, Flemish methods of preparing colors, and the methods of Reynolds and other 18th-century British masters. The second volume focuses on the technical secrets of members of various Italian schools, including such masters as Leonardo, Raphael, Perugino, Correggio, Andrea del Sarto, and many others. Rounding off the book are more than 100 pages of professional essays covering a wide range of subjects—from "Life in Inanimate Things" and "Neutral Tints in White and Other Draperies" to "Venetian Process" and "How to Compose and Paint a Single Head." Students, painters, art historians, and any lover of fine art will find Eastlake's work invaluable, both for its source material and its painstaking coverage of the technical evolution of painting.

Dover (2001) unabridged republication in one volume of the work originally published by Longman, Brown, Green, and Longmans in two volumes in 1847 as *Materials for a History of Oil Painting*. Prefaces. Introduction. Index. 1024pp. 5 1/2 x 8 1/2. Paperbound.

ALSO AVAILABLE

VASARI ON TECHNIQUE, Giorgio Vasari, 328pp. 5 1/2 x 8 1/2. 20717-X Pa. \$13.95
 MEDIEVAL AND RENAISSANCE TREATISES ON THE ARTS OF PAINTING: ORIGINAL TEXTS WITH ENGLISH TRANSLATIONS, Mary P. Merrifield, 1280pp. 5 1/2 x 8 1/2. 40440-4 Pa. \$34.95

Free Dover Fine Art and Art Instruction Catalog (58283-3) available upon request.

ISBN 0-486-41726-3



♠26-95 IN USA

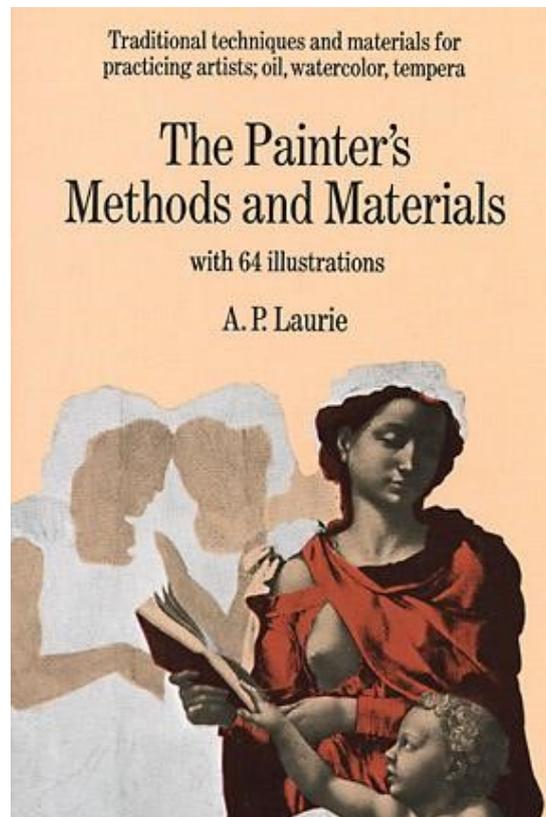
Cover design by Teresa Dalgado

Include in "Methods and Materials of Painting of the Great Schools and Masters : Two Volumes Bound As One"

by Charles Lock Eastlake, Charles Lock, Sir Eastlanke

éstas son, obviamente, de origen romano, mientras que un manuscrito anónimo de Lucca ⁽⁷⁾, o el manuscrito Mappae Clavicula ⁽⁸⁾, de alrededor del siglo XII, apuntan a raíces bizantinas. El Autor del documento de Lucca describe con todo lujo de detalle algunos capítulos, sobre la preparación, la pintura, la doradura, y el pulimentado de los materiales para mosaicos, lo que puede hacer pensar que fuera creador de mosaicos. También ofrece recetas para el teñido de las pieles y la madera, una lista de los minerales utilizados en el oficio del orfebre y del pintor; hay fragmentos que describen la preparación del pergamino para las necesidades de los escribas y los iluminadores, con una mención a la técnica, entonces popular, de adornar los libros con oro. El Mappae Clavicula era una manual sobre pintura y fabricación de pigmentos; su contenido se acercaba mucho al manuscrito de Lucca. El alcance de la obra se vio aumentado por los posteriores añadidos a la misma. Sin embargo, el estudio comparativo de los textos de estas fuentes medievales demuestra con claridad la fusión de las tradiciones técnicas de Europa occidental con las de Bizancio, las cuales, a su vez, proceden de las aún más antiguas experiencias de las escuelas griega, siria y árabe.

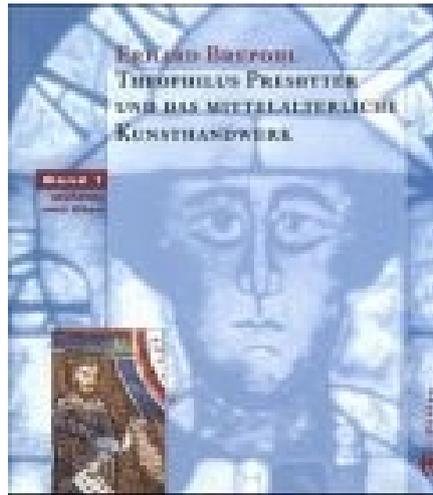
El tratado que puede considerarse como el más antiguo acerca de la técnica pictórica es obra de Plino el Mayor ⁽⁹⁾.



The Painter's Methods and Materials

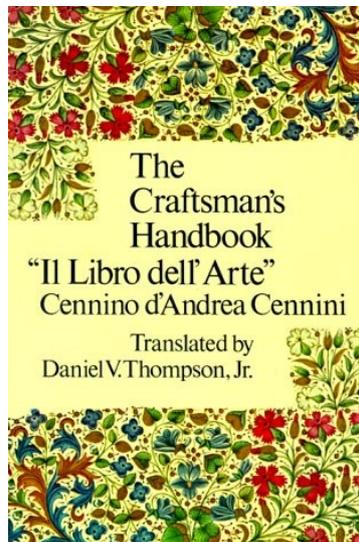
[A. P. Laurie](#)

Es el primer estudio general sobre el tema y constituye una recopilación de fragmentos de documentos contemporáneos del autor. Es un valioso documento que arroja luz sobre el conocimiento de la técnica en una época temprana, a partir del comienzo de la era cristiana. A parte de algunas menciones insignificantes a esta obra en manuscritos posteriores, no se hace alusión a ella hasta el tratado de Los colores y el arte de los romanos de Heraclio, que comprende el período de desarrollo artístico que transcurre desde tiempos de Plinio. Un típico resumen medieval de información técnica es el tratado *Schedula diversarum artium*, de Theophilus Presbyter ⁽¹⁰⁾.



*Theophilus Presbyter und das mittelalterliche Kunsthandwerk 1 / 2. Malerei und Glas.
Goldschmiedekunst*

En la actualidad sigue siendo uno de los informes más relevante de las técnicas de la pintura y las artes medievales, aparte de la obra de Cennini *Il libro dell'Arte* ⁽¹¹⁾ (1398),



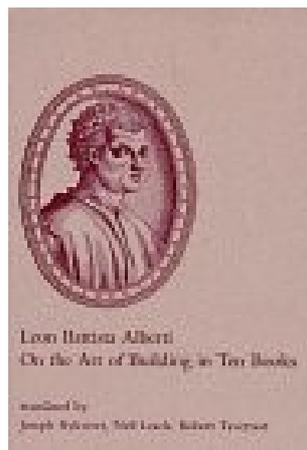
Craftsman's Handbook
by C.D. Cennini, Cennino A. Cennini

una valiosa guía de las técnicas pictóricas del período medieval tardío y el período renacentista temprano. Traducido del código laurentino fechado el 31 de Julio de 1437, aunque según los investigadores pudo haber sido escrito en torno a 1390. Su lectura es indispensable para conocer la mentalidad y las técnicas del artista de la época, y sobre todo en el estudio de los templos. Hace también referencia al fresco, al dorado y al bruñido, la pintura sobre diversos tejidos y cuero, las vidrieras y sobre las técnicas de

vaciado y fundición. Su aportación ha resultado de interés para conocer la utilización de los aceites como aglutinante de la pintura en los comienzos del Renacimiento.

La Edad Media presenta claros signos de una intención de difundir el saber , oculto hasta entonces, tal como lo demuestra la gran variedad de manuales, publicados en los siglos XV y XVI, basados en fuentes antiguas. Cabe decir que durante esta época dicha abundancia de fuentes documentales es relativa, constituidas básicamente por recetarios que contienen consejos y fórmulas para la manipulación y empleo de los medios pictóricos. La mayoría se han conservado incompletos y presentan grandes dificultades para una correcta datación, por ser, en ocasiones, desconocidos sus autores. Uno de ellos es el manuscrito de Estrasburgo ⁽¹²⁾, o el manuscrito de Sloane ⁽¹³⁾ que se conserva en e Museo Británico, concebido como un manual para pintores, que data de la segunda mitad del siglo XV. Al mismo tiempo apareció en Italia una obra titulada Segreti per colori ⁽¹⁴⁾ (también conocida por "Manuscript Bologneser"). Las tradiciones de la escuela bizantina de pintura se tratan con gran detalle en el manuscrito conocido como la Hermeneia ⁽¹⁵⁾ o Libro de los pintores del monte Athos, del monje Dionisio de Furna; escrito en griego y hallado a mediados del pasado siglo y que, por el lenguaje con que está escrito y por contener recetas medievales, se creyó perteneciente al siglo XII. Hasta que hace pocos años los investigadores han podido demostrar que fue escrito en la primera mitad del siglo XVIII.

El renacimiento, el período dorado de las artes y el saber, estuvo marcado por un profundo interés por los métodos artísticos. En general, durante esta época predominó un interés por aquello que se podía aprender de la experiencia y de la experimentación técnica sobre el simple conocimiento de las cosas, las buenas disciplinas y las artes secretas. Probablemente habría que seleccionar a Leon Battista Alberti ⁽¹⁶⁾

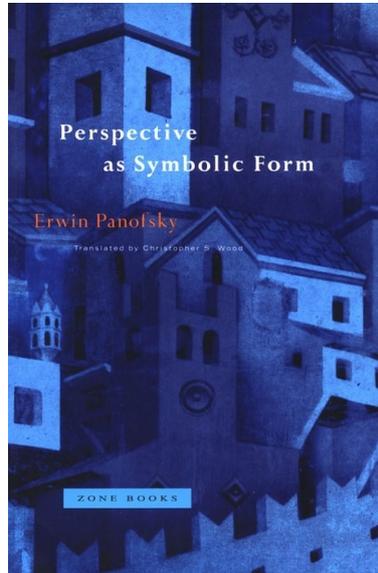


Vitruvius : On

On the Art of Building in Ten Books

by Leon Battista Alberti, Joseph Rykwert (Introduction), Robert Tavernor (Translator), Neil Leach

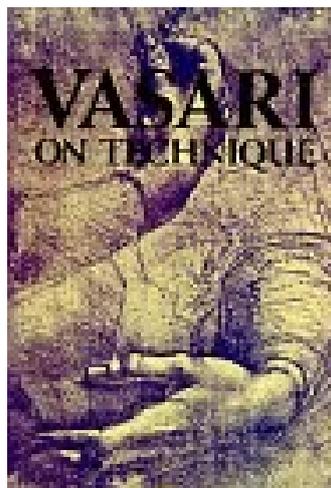
primer autor de esta época; su obra *De Pictura* fue publicada en 1435. En este período comenzaron a parecer , junto a los habituales compendios y libros de recetas, obras especializadas dedicadas a aspectos tales como la iluminación y más importante sobre la perspectiva, aunque durante este período, perspectiva indicaba sólo realmente una rama de las ciencias naturales y no poseía conexión alguna con las representaciones pictóricas [\(17\)](#).



.- Perspective As Symbolic Form
by Erwin Panofsky, Christopher S. Wood (Translator)

Habría que destacar el tratado de Durero [\(18\)](#).

También es digno de resaltar la aportación de la obra de Giorgio Vasari [\(19\)](#)



.- Vasari on Technique
by Giorgio Vasari, G. Baldwin Brown (Editor), Louisa S. MacLehose (Translator), B. Baldwin Brown portada de esta edición

en lo que se refiere a los artistas de los que fue contemporáneo, o de aquellos otros a cuya obra y documentación relativa a sus vidas tuvo acceso directo. La obra literaria de Vasari contiene no sólo una amplia información biográfica sobre artistas de entonces, sino que posee además un denso contenido preceptivo y de datos técnicos relativos a la pintura.

La Europa del siglo XVII fue testigo de la publicación de más obras relevantes, como el extenso manuscrito de Mayerne ⁽²⁰⁾, médico real y amigo de mucho de los pintores más sobresalientes de la época. Este libro sigue constituyendo en nuestros días una fuente de conocimientos sobre las técnicas pictóricas de aquel período.

En el campo científico en relación a las propiedades de los colores destaca el libro del famoso científico Robert Boyle ⁽²¹⁾.

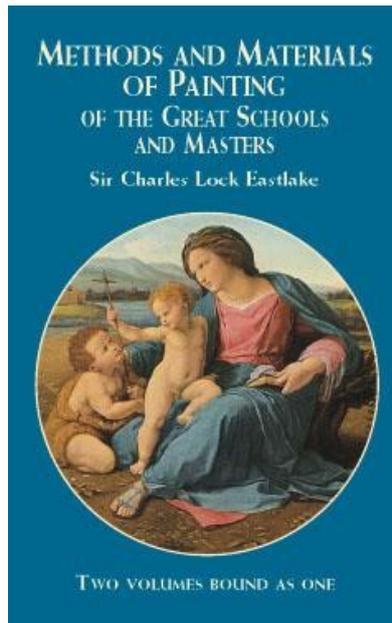
El siglo XVIII está marcado por una gran abundancia de manuales prácticos y, sobre todo, de diccionarios de los que es ejemplo el Dictionnaire Portatif de Peinture, Sculpture et Garvure ⁽²²⁾,



ILUSTRACIÓN DE UN LIBRO DE PERNETY

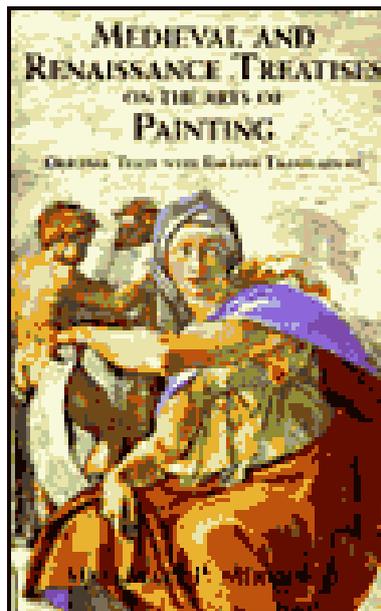
publicado en París en 1757 y traducido al alemán y al inglés. El manual de J. M. Cröker ⁽²³⁾, publicado en 1753, constituye un intento de llevar a cabo una revisión crítica de obras más antiguas.

A principios del siglo XIX surgió un acicate para la investigación crítica de calidad sobre las técnicas pictóricas históricas, al introducirse en las escuelas por vez primera una formación estructurada de las artes. La presentación más sistemática de la experiencia acumulada la ofrecían obras como las de Sir Charles Eastlake ⁽²⁴⁾



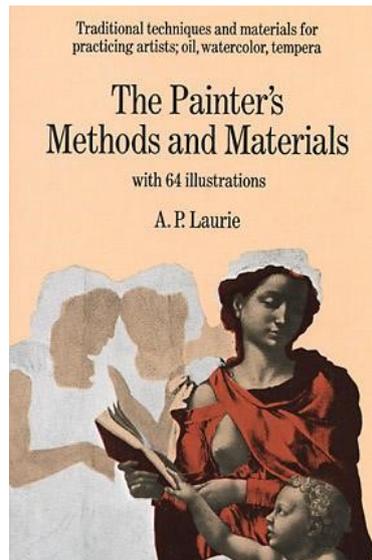
Methods and Materials of Painting of the Great Schools and Masters

Y M. G. Merrieffield [\(25\)](#),



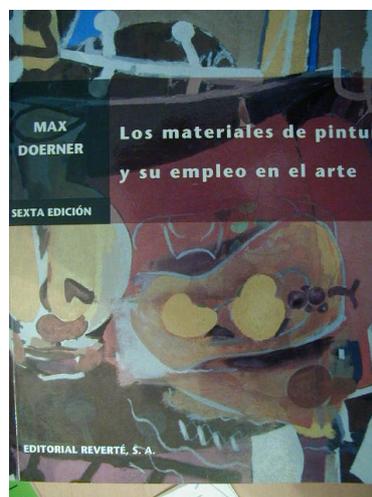
Medieval and Renaissance Treatises on the Arts of Painting : Original Texts With English Translations
by Mary P. Merrifield (Editor)

mientras que al final del siglo XIX aportaría ediciones enteras de libros sobre la historia de las técnicas pictóricas. Sin embargo la colección más valiosa de documentos antiguos es Beiträge de Berger [\(26\)](#), y las obras de A. P. Laurie [\(27\)](#),



The Painter's Methods and Materials

que constituyen un ejemplo de presentación moderna de los hechos. En las primeras décadas de este siglo, igual que había ocurrido anteriormente, los escritores de arte se centraban no sólo en los aspectos históricos de la pintura, sino también en las experiencias modernas, las cuales trataban de resumir en sus obras. Este fue el caso de (Doerner, Mayer y Gettens y Stout) [\(28\)](#).



The Materials of the Artist and Their Use in Painting With Notes on Their Techniques of the Old Masters
by Max Doerner, Eugen Neuhaus (Translator) Portada de esta edición

También en esta época se empiezan a publicar estudios sobre técnicas históricas en publicaciones periódicas.

La producción comercial de instrumentos para la pintura es, en comparación con la historia de los manuales sobre procedimientos pictóricos, relativamente reciente. Durante el siglo XIX, se aconsejaba a los pintores que se prepararan ellos mismos los colores, los pinceles y otros artículos. Sin embargo, es interesante reseñar que, ya en el siglo XVII, Holanda contaba con tiendas especializadas que vendían todo lo necesario para la pintura. Los documentos medievales muestran que los farmacéuticos y los monasterios desempeñaban una función importante en la preparación y el abastecimiento de los colores, porque eran los únicos que disponían de las instalaciones necesarias como pequeños hornos, etc. Los métodos tradicionales de preparación de colores duraron más que los demás procesos técnicos, ya que la producción comercial de pigmentos sintéticos no empezó a competir con la de pigmentos naturales hasta el siglo XIX. Las pinturas comerciales preparadas en tubos han tenido una gran repercusión, puesto que han permitido a los pintores trabajar al aire libre, utilizando técnicas adecuadas.

El artista por norma utiliza en su obra materiales y métodos de otros ámbitos. Los pintores, por ejemplo, no se limitan al lienzo y la pintura y desafían continuamente su medio, métodos y materiales. Sin embargo, los nuevos procedimientos y técnicas desarrolladas cohabitan con los tradicionales como resultado del enriquecimiento de la sensibilidad humana.

| Estudios | Instituciones | Tecnología y otras áreas |
|---|---------------|---|
| <p>1774</p> <p>Análise de espadas da Idade do Bronze, em Inglaterra</p> | | <p>1704</p> <p>Invenção do azul da Prússia, o 1.º pigmento moderno</p> |
| <p>1795</p> <p>M. H. Klaproth, <i>Mémoire de numismatique docimastique</i></p> | | <p>1735</p> <p>Descoberta do cobalto</p> <p>1746</p> <p>Descoberta do zinco</p> |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>1796</p> <p>George Pearson, <i>Observations on some ancient metallic arms and utensil; with experiments to determine their composition</i></p> | | <p>1797</p> <p>Descoberta do crómio, por Louis Nicolas Vauquelin em Paris</p>  |
| <p>1807</p> <p>J. A. Chaptal, <i>Chimie appliquée aux arts</i></p> <p>1809</p> <p>J. A. Chaptal, <i>Sur quelques couleurs trouvées à Pompeïa</i></p> <p>1810</p> <p>G. Fabroni, <i>Il bronzo ed altre leghe conosciute in antico</i></p> <p>1815</p> <p>H. Davy, <i>Some experiments and observations on the colours used in painting by the ancients</i></p> | | <p>1817</p> <p>Descoberta do cádmio, por F. Stromeyer e B. Hermann</p> <p>1817</p> <p>Descoberta do selénio, por J. J. Berzelius</p>  |

1817

H. Davy



1836

J. J. Berzelius



1842

F. Göbel

1847

C. L. Eastlake, *Materials
for a history of oil painting*

1828

1.^a síntese de uma
substância orgânica, por
Wöhler (ureia)



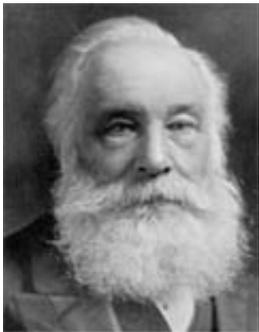
1828

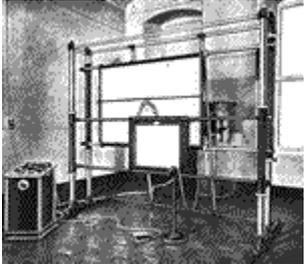
Síntese do azul
ultramarino, por J. B.
Guimet

1841

Patente dos tubos de tinta,
por John Goffe Rand



| | | |
|---|--|---|
|  <p>1849</p> <p>M. P. Merrifield, <i>Original treatises on the arts of painting</i></p> | | |
| <p>1896</p> <p>Estudo da alteração de uma pintura, utilizando os raios X, por Koning</p> | <p>1888</p> <p>Primeiro laboratório num museu - Staahche Museum, Berlim</p> | <p>1856</p> <p>Primeiro corante artificial (malva), sintetizado por W. Perkin</p>  <p>1895</p> <p>Descoberta dos raios X, por W. Röntgen</p>  |

| | | |
|--|---|--|
| <p>1903</p> <p>A. C. Wright, <i>Simple methods for testing painters' materials</i></p> <p>1911</p> <p>A. P. Laurie, <i>Materials of the painter's craft</i></p> <p>1914</p> <p>A. P. Laurie, <i>The pigments of the old masters</i></p> <p>1921</p> <p>M. Döerner, <i>Malmaterial und seine verwendung im bilde [Os materiais do artista e o seu uso na pintura]</i></p> <p>1923</p> <p>F. W. Weber, <i>Artists' pigments</i></p> <p>1926</p> <p>A. P. Laurie, <i>The painter's methods and materials</i></p> <p>1926</p> <p>A. Scott, <i>The cleaning and restoration of museum exhibits</i></p> | <p>1920</p> <p>Laboratório do British Museum</p> <p>1926</p> <p>Laboratório do Museu do Louvre</p> <p>1934</p> <p>Laboratório da National Gallery, Londres</p>  <p>1934</p> <p>Instituto Max Döerner, Munique</p> <p>1934</p> <p>Laboratório dos Museus de Arte e História, Bruxelas</p> <p>1939</p> <p>Instituto Central de Restauración, Roma</p> | <p>1949</p> <p>Datação por carbono 14</p> |
|--|---|--|

| | | |
|---|---|--|
| <p>1929</p> <p>A. M. de Wild, <i>The scientific examination of pictures</i></p> <p>1932</p> <p><i>Technical Studies in the Field of Fine Arts</i></p> <p>1932</p> <p>D. V. Thompson, <i><u>Il libro dell' arte. The craftsman's handbook of Cennino d'Andrea Cennini</u></i></p> <p>1935</p> <p>J. R. Partington, <i>Origins and Development of Applied Chemistry</i></p> <p>1936</p> <p>D. V. Thompson, <i>The materials of medieval painting</i></p> <p>1942</p> <p>R. Gettens, G. Stout, <i>Painting Materials</i></p> | <p>1948</p> <p><u>Institut Royal du Patrimoine Artistique (IRPA)</u>, Bruxelas</p> | |
| <p>1952</p> <p><i>Studies in Conservation</i></p> | <p>1950</p> <p><u>IIC The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works</u></p> | <p>1960</p> <p>Prémio Nobel da Química para W. F. Libby, pelo método de datação por carbono 14</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>1953</p> <p>P. Coremans, <i>L'Agneau Mistique au Laboratoire</i></p> <p>1955</p> <p><i>Art and Arcaheology Technical Abstracts</i></p> <p>1958</p> <p><i>Archaeometry</i></p> <p>1958</p> <p><i>Application of Science in the Examination of Works of Art</i>, seminário no Museum of Fine Arts, Boston</p> <p>1975</p> <p><i>Colloque pour l'Étude du Dessin Sous-jacent dans la Peinture</i>, Universidade Católica de Lovaina</p> | <p>1959</p> <p>ICCROM International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property</p> <p>1966</p> <p>Instituto de Conservación y Restauración, Madrid</p> <p>1982</p> <p>The Getty Conservation Institute</p> |  <p>1966</p> <p>Reflectografia de infravermelho, van Asperen de Boer</p> |
|--|--|---|

II. BIBLIOGRAFÍA

En un primer apartado haremos referencia a un número limitado de libros sobre los procedimientos y técnicas de la pintura. Hemos realizado esta selección donde se recogen ciertas fuentes bibliográficas básicas con el fin de introducir al lector en la materia que nos ocupa. Hemos considerado la accesibilidad de estas fuentes para los estudiantes (teniendo en cuenta su disponibilidad en las librerías o en las bibliotecas de las Universidades). Por este motivo se excluyen fuentes que siendo de gran interés resultan de difícil acceso (ediciones agotadas, manuscritos antiguos...)

Pretendemos que esta bibliografía tenga una utilidad práctica y orientadora para todo tipo de lectores. Por ello va acompañada de un breve comentario crítico sobre cada libro que sirva de orientación y estímulo.

En segundo lugar exponemos una selección más extensa de la bibliografía relacionada con los procedimientos y técnicas de la pintura, con el fin de ayudar a la profundización en el tema y servir como base para la investigación en este campo. Estas referencias se han seleccionado en algunos casos a partir de la consulta directa de las fuentes mencionadas y en otros a partir de las recomendaciones de investigadores de reconocido prestigio.

Por último se expone una selección complementaria sobre cuestiones generales relacionadas con el arte y más concretamente con la pintura cuya consulta puede ser de interés para la formación del artista. No podemos recoger en este apartado ni siquiera gran parte de las fuentes posibles, por lo que nos limitaremos a señalar algunas relacionadas con aspectos diversos del arte con el fin de canalizar los problemas e inquietudes que puedan surgir a nuestros lectores.

III.1. Selección bibliográfica comentada

BAZZI, María, Enciclopedia de las técnicas pictóricas, Barcelona, ed. Noguer, 1965.

Manual de interés, contiene abundantes "recetas" del pasado y expone con claridad el contenido de los temas. Está precedido de un prólogo de Rafael Benet con comentarios sobre "La base material de los procedimientos".

Presenta una bibliografía muy extensa sobre los procedimientos y técnicas de la pintura organizada cronológicamente.

CENNINO CENNINI, El libro del arte, Madrid, ed. Akal, 1988.

El tratado de Cennini, escrito a finales del siglo XIV refleja los conocimientos y métodos de trabajo florentinos de la época y constituye documento de excepcional valor para estudiar las ideas y las técnicas del artista de este momento. En él podemos encontrar amplias referencias sobre la técnica del fresco, el dorado y bruñido, la preparación de tablas y fondos, la pintura al temple sobre tabla más común en la Italia del momento y otras técnicas de artes menores y decoración.

Esta edición comentada por Franco Brunello proporciona informaciones de interés sobre la naturaleza, preparación y formas de aplicación de muchos materiales citados por Cennini, aclarando en muchos puntos la terminología confusa de este tratado.

DOERNER, Max, Los materiales de la pintura y su empleo en el arte, Barcelona, ed. Reverté, 1965.

Este libro aparecido en 1921 ha sufrido continuas modificaciones en sus diversas reediciones por Toni Roth, discípulo de Max Doerner y profesor de tecnología pictórica en la Academia de Munich. La edición 14ª, de la que se ha traducido al español ha sido corregida y ampliada por Hans Gert Müller. El tratado hace, por un lado un estudio específico de los principales materiales que intervienen en la obra pictórica, pigmentos, aglutinantes y fondos, para pasar al estudio de los distintos procedimientos de la pintura con una breve introducción histórica de cada uno de ellos y una más amplia referencia a los pormenores de la fabricación y a las técnicas de aplicación. El estudio se completa con un capítulo dedicado a las técnicas de determinadas escuelas y algunas referencias a la conservación de la pintura.

A pesar de adolecer de cierta falta de sistematización en la exposición de los contenidos, que conduce en ocasiones a confusión, este libro constituye un texto de gran interés para la consulta del estudiante de los procedimientos y técnicas de la pintura.

GWYNN, Kate, Pintar a la acuarela, Madrid, Hermann Blume ed., 1983.

En este texto el alumno podrá encontrar unas nociones básicas y claras sobre la pintura a la acuarela y el gouache, los materiales que intervienen, sus técnicas básicas y algunas aplicaciones, ilustradas con abundante documentación gráfica.

HAYES, Colin, Guía completa de Pintura y Dibujo. Técnicas y materiales, Madrid, Hermann Blume ed., 1980.

Esta guía presenta una visión general de la mayoría de las técnicas de la pintura y el dibujo. Desde nuestro punto de vista carece de la necesaria documentación en fuentes bibliográficas imprescindibles. No obstante, expone con claridad nociones básicas sobre los distintos procedimientos, con abundante documentación gráfica que resulta en ocasiones muy aclaratoria.

A pesar del carácter eminentemente divulgativo de este manual, teniendo en cuenta la claridad de los temas y el abundante número de ilustraciones que le acompaña, puede resultar de interés para obtener una visión generalizada sobre la materia.

LAURIE, A.P., La práctica de la pintura. Métodos y materiales empleados por los pintores, Madrid, ed. Hernando, 1935.

Presenta interesantes investigaciones realizadas por su autor con el fin de aclarar los primitivos procedimientos de la pintura al óleo a nivel documental y experimental. De indudable interés para el estudio de este procedimiento y los materiales utilizados para su práctica artística (pigmentos, barnices, etc.), hace un estudio especialmente pormenorizado de las propiedades y comportamiento de los aceites. También podemos encontrar interesantes indicaciones sobre la práctica de otros procedimientos.

LEONARDO DA VINCI, Tratado de Pintura, Madrid, ed. Akal, 1986.

Edición preparada por Angel González García sobre la obra The literary works of Leonardo de Vinci, Oxford, University Press, 1939, versión del Codex Barberinus, una copia abreviada del Codex Urbinas que es una selección de los 944 fragmentos que pertenecieron a Francesco Melzi, a quien Leonardo legara sus notas y dibujos y que, por manos de un pintor milanés desconocido, llegó a Vasari.

Mediante su lectura podemos profundizar en las revolucionarias contribuciones de Leonardo al pensamiento artístico de la época. En el apartado "Los materiales del pintor", a pesar de su carácter fragmentario, podemos acercarnos a las indagaciones del maestro en cuanto a los materiales y técnicas de la pintura.

MAYER, Ralph, Materiales y técnicas del arte, Madrid, ed. Hermann Blume, 1985.

Este libro, considerado en el mundo anglosajón como "la biblia del artista" proporciona una información completa de los materiales y procedimientos de la pintura.

Con una organización sistemática y clara resulta de gran ayuda como manual de estudio por su carácter científico y pormenorizado. Consta de varios capítulos dedicados al estudio de cada procedimiento en los que se analizan sus características y propiedades, soportes, materiales que intervienen y técnicas de aplicación. En capítulos complementarios se analizan las bases químicas de los materiales y procesos empleados en pintura, observaciones generales sobre la conservación de las obras de arte y otros aspectos de interés para el artista.

PACHECO, Francisco, Arte de la Pintura, su antigüedad y grandeza,

En su libro tercero Pacheco recoge algunos de los más importantes principios técnicos italianos y de la antigüedad (cita a Plinio), así como de sus contemporáneos españoles y de su propia experiencia personal. Sirvió de difusor de estos preceptos técnicos en España y aún hoy resulta de gran interés para conocer los procedimientos y técnicas pictóricas de la época.

PALOMINO, Antonio, El Museo Pictórico o Escala Óptica y teórica de la Pintura, Buenos Aires, ed. Poseidón, 1944.

Este interesante libro consta de dos tomos, en el primero se puede estudiar el pensamiento estético del siglo XVIII en España, a través de la personal visión del autor. En el tomo II, sobre la práctica de la pintura, el estudiante puede encontrar abundantes recetas de la época, algunas italianas, sobre imprimaciones, aceites, práctica de la pintura al fresco, de la pintura al temple, barnices...

PEREZ DOLZ, Francisco, Iniciación a la técnica de la pintura, Barcelona, ed. Apolo 1941.

Sobre la base de los procedimientos expuestos por Vasari, Cennini y Palomino y las aportaciones de estudiosos posteriores como Laurie, Sir Arthur Church, Paillot de Montabert y otros investigadores, este tratado se nos ofrece como una introducción a los procedimientos de la pintura de cierto interés para el estudiante, sobre todo desde el punto de vista histórico.

En los diversos capítulos dedicados a cada uno de los procedimientos pictóricos más importantes se hace referencia a la evolución sufrida por los aglutinantes, medios y soportes, así como a sus técnicas de aplicación.

PLINIO, Cayo Segundo, Textos de Historia del Arte, ed. de Esperanza Torrego, Madrid, ed. Visor, col. La Balsa de Medusa, 1987.

Los textos que se incluyen en este volumen proceden de los tres últimos libros de la Historia Natural de Plinio que están dedicados al estudio de los metales, los colores y las piedras. El interés de éstos en relación al tema que nos ocupa radica en que en ellos podemos estudiar los materiales y técnicas de artistas griegos y romanos, así como importantes informaciones referentes al arte en general y su desarrollo en el mundo romano. Debemos considerar que la importancia de la información que puede obtenerse a través de su lectura no sólo reside en que se trata de datos únicos sobre el arte antiguo, sino que además éstos provienen de otros tratados perdidos utilizados por el autor en su labor compiladora.

El libro XXXIV, dedicado al cobre y sus aleaciones, contiene toda la historia estatuaría en bronce. En el libro XXXV dedicado a la pintura y el modelado, junto a numerosas consideraciones sobre la pintura, su origen y desarrollo, podemos encontrar informaciones de especial interés sobre los colores utilizados por los pintores y los minerales de los que se producían. Habría que destacar también la importancia de las referencias a la pintura a la encáustica que, aunque confusas, constituyen un documento de gran valor para la reconstrucción histórica de este procedimiento.

SERRANO SEGURA, Erina, La pintura al pastel, Barcelona, Promociones y publicaciones universitarias, 1987.

Extractado de la tesis de licenciatura de su autora (sobre la restauración de la pintura al pastel), presenta el tema apoyado en una abundante documentación bibliográfica, con una exposición sistemática y clara de los contenidos y abundantes tablas orientadoras.

El libro consta de tres partes: en la primera se hace una introducción al tema; en la segunda parte, que constituye el núcleo del trabajo, se aborda el estudio de los soportes útiles, su historia y preparación comercial y casera. A continuación se estudian diversos

factores concernientes a la técnica del pastel y los materiales que intervienen (pigmentos, aglutinantes,); de gran valor aclaratorio el estudio realizado sobre los fijadores, tipos, características y condiciones adecuadas para proceder a la fijación de la obra.

VITRUVIO, Marco Lucio, Los diez libros de arquitectura, Barcelona, ed. Iberia, 1985; Barcelona, ed. Alta-Fulla, 1987.

El tratado de arquitectura de Vitruvio constituye el más importante documento de la época para conocer las técnicas de la pintura mural en Roma. En su libro Vitruvio hace referencia a la técnica del fresco, la preparación de la cal, de los enlucidos del mármol, así como de la preparación de los colores. Menciona el proceso de la "Ganosis", según define, aplicación a base de cera y aceite, posteriormente cauterizada mediante la aplicación de calor, utilizado por griegos y romanos para evitar la alteración de los colores poco estables a la luz.

WINCKELMANN, Johann-Joachim, Historia del arte de la antigüedad, Barcelona, ed. Iberia, 1984.

Para el estudio de las obras de arte de la antigüedad, Winckelmann parte de la observación directa de éstas, por lo que a menudo hace consideraciones sobre la técnica en la que están realizadas de especial interés teniendo en cuenta la falta de documentación a nuestro alcance sobre los procedimientos y técnicas de la pintura antigua. Hace referencia a la composición de los enlucidos de los frescos griegos y romanos encontrados en Herculano. Pone de relieve el empleo de la técnica seca sobre los frescos y además de constatar el uso de la cera en las paredes, menciona el hallazgo de una tabla pintada también con este procedimiento.

III.2. Bibliografía específica

ADES, Dawn, Photomontage, New York, Pantheon Books, 1967.

ALBERTI, León Battista, De pictura (1435), tres códices: Bibl. Nac. París, Bibl. Capitolare Verona, Bibl. Nac. Florencia, pub. De pictura praestantissima et nunquam satis laudata arte libri tres absolutissimi Leonis Baptistae di Alberti, Basilea, Thomas Venatorius, 1540; El tratado de la pintura por Leonardo de Vinci y los tres libros que sobre el mismo arte escribió León Bautista Alberti, Madrid, Imprenta Real, 1784; Sobre la pintura, Valencia, Fernando Torres ed., 1976.

ALCHERIUS, Ms. de (1398), en JEHAN LE BEGUE, De coloribus diversis modis tractatur, recogido por MERRIFIELD, Mary P., Original Treatises..., New York, Dover Pub., 1967, 2ª ed.

ANÓNIMO, El museo molino papelerero, Capellades, Dirección del Museo, 1983.

ANÓNIMO, Ms. de Estrasburgo (h. s.XV), trad. por Viola y Rosamund Borradaile en The Strasburg Manuscript. A medieval Painters Handbook, London, Alec Tiranti, 1966.

ANÓNIMO, Secreti diversi..., Ms. de la Biblioteca Marciana (h. s. XVI), en MERRIFIELD, Mary P., Original Treatises..., New York, Dover Pub., 1967, 2ª ed.

ARMENINI, Gian Battista, Dei veri precetti della Pittura...., Rávena, (1586), en MERRIFIELD, Mary P., Original Treatises..., New York, Dover Pub., 1967, 2ª ed.

ARMFIELD, Marwell, A manual of tempera Paintings, London, George Allen and Unwin, 1930.

ASCHERO, Carlos A., La pintura al fresco. El muro, Buenos Aires, Centro editor de América Latina, 1977.

ASHLEY-SMITH, J.; WILKS, H., Adhesives and coatings, London, Crafts council, 1984.

AUDEMAR, Ms. de S., De coloribus faciendis, en el Ms. de JEHAN LE BEGUE, recogido por MERRIFIELD, Mary P., Original treatises..., New York, Dover Pub., 1967, 2ªed.

AUGUSTI, Selim, I colori pompeiani, Roma, De Luca ed., 1967.

BAZZI, María, Abecedario pittorico, Milano, Longanesi ed., 1965; trad. de Rafael SANTOS TORROELLA, Enciclopedia de las técnicas pictóricas, Barcelona, ed. Noguer, 1965.

BERNARDINI, E., Tecnología de aceites y grasas, Madrid, ed. Alhambra, 1981.

BILLON, F., Colores minerales, Madrid, ed. Bailly-Baillie, 1902.

BLAKE, Wedon; CRONEY, Claude, Pintar acuarelas, Barcelona, Madrid, México, ed. Daimon, 1981.

BLESH, Rudi; JANIS, Harriet, Collage, Pesonalities, concepts, techniques, Philadelphie, New York, London, Chilton Book Co., 1967.

BRADLEY, M.C., The treatment of Pictures, Cambridge, Mass, 1950.

BRANDRUF, J., IMMERGUT, E.H., Polymer Handbook, New York, London, John Wiley and sons, 1975.

BROWMING, B.L., Analysis of Paper, New York, Dekker Inc., 1977.

BRUNELLO, Franco, De arti illuminandi e altri trattati sulla tecnica della miniatura medievale, Vicenza, ed. Neri Pozza, 1975.

BRUNELLO, Franco, L'arte della Tintura nelle Storia dell'Umanita, Vicenza, Neri Pozza, 1968.

BRUSATIN, Mario, Historia de los colores, Barcelona, ed. Paidós, 1987.

BUCHMAN, Arlette; D'AMICO, Victor, Assemblage,, A new dimension in creative teaching, New York, M. of Modern Art, 1972.

BUSSET, Maurice, La técnica moderna del cuadro y los procedimientos secretos..., Argentina, L. Hachette, 1952.

CENNINO CENNINI, Ms. de (h. 1390), se conservan tres códices, Ms. Bibl. Laurentina, Ms. Bibl. Riccardina y Ms. Bibl. Vaticana. Del Ms. Bibl. Laurentina, fechado el 31 de Julio de 1437, trad. por PEREZ DOLZ en Tratado de la pintura (El libro del Arte), Barcelona, ed. Suc. de E. Meseguer, 1950; Ed. trad. por OLMEDO LATORRE, comentarios por FRANCO BRUNELLO, El libro del Arte, Madrid, ed. Akal, 1988.

COFFIGNIER, Ch., Couleurs et peintures, París, J.B. Baillièrre et fils, 1924.

CONSTABLE, W.G., The painter's workshop, New York, Dover Pub., 1979.

COOK, J.G., Handbook of Textile Fibers, London, Marrow Pub., 1975, 5ª ed.

CROS, Henry; HENRY, Charles, L'Encáustique et les autres procédés de peinture chez les anciens. Histoire, et techniques. París, Libraires de L'art, J. Rouam impr.-ed-. 1884.

CURTIS, S.T., HUNT, c., El libro del aerógrafo. Arte, Historia y Técnica, Madrid, Hermann Blume, 1985.

CHARLESBY, A., Atomic Radiation and Polymers, London, Pergamon, 1960.

CHATFIELD, Herbert W., Varnish constituents, London, Leonard Hill Ltd., 1944.

CHURCH, Arthur H., The chemistry of paints and painting, London, Seely Serv. and Co., 1915, 4ªed.

DALBON, Charles, Les origines de la Peinture à L'huile, París, ed. Peuin, 1904.

DAVAL, Jean-Luc, La matier de l'artiste. La peinture à l'huile, Gèneve, ed. Skira, 1985.

DEHN, Adolf, Watercolor, gouache and casein painting, New York, Studio Pub. Thomas Y. Crowell Co., 1957.

DELAHAYE, Élizabeth, Artistes et métiers du Moyen Age, París, Nathan, reunion des musées nationaux, 1988.

DIAZ MARTOS, Arturo, Restauración y conservación del arte pictórico, Madrid, Arte Restauro, 1975.

DIGBY, John and Joan, The collage handbook, London, Thames and Hudson, 1985.

DOBER, Wan, Colas, Mastic y cementos. Fabricación y empleo, Barcelona, ed. Araluce, s.f..

DOERNER, Max, Los materiales de la pintura y su empleo en el arte, Barcelona, ed. Reverté, 1965.

DOOLITTLE, A.K., The technology of solvents and plasticizers, New York, Wiley, 1954.

DOSUT, Len A., A Manual on Pastel Painting, London, Frederick Wame and Comp., 1933.

DROUANT, Armand, Traité de la peinture (Procedé a l'huile), Gêneve, ed. Pierre Cailler, 1960.

EASTLAKE, Ch. L., Methods and Materials of Painting of the great schools and masters, New York, Dover Pub., 1960 (2 vols.); de la ed. inglesa Materials for a History of Oil Painting, London, Logman, Brown, Green and Longmans, 1847).

EDLIN, H.L., What wood is that? A manual of wood identification, London, Stobart and sons Ltd., 1977.

ERACLIUS, Ms. de, De coloribus et artibus romanorum (h. s.X, XIII) en el Ms. de JEHAN LE BEGUE, Experimenta coloribus, recogido por MERRIFIELD, Mary P., Original Treatises..., New York, ed. Dover, 1967, 2ª ed.

FARRE, Miguel, La pintura a la acuarela, Barcelona, ed. Suc. E. Meseguer, 1953.

FELLER, R.; STOLOW, N., JONES, E.H., On picture varnishes and their solvents, Washington, Nat. Gal. of Art y AIC., 1985, 3ª ed.

FERRER, Ricardo, Fabricación, moldeo y trabajo de las materias plásticas, Barcelona, ed. Sintés, 1951.

FIELD, George, Chromatography: or a treatise on colours and pigments and of their powers in painting, London, ed. J. Scott Taylor, 1885.

FRIEDLEIN, Ernst, Tempera und tempera technik, Munich, Calwey, 1906.

GARCIA DE LA HUERTA, Pedro, Comentarios de la pintura encáustica, Madrid, Imprenta Real, 1795.

GAULD BEARN, J., The chemistry of Paints, Pigments and Varnishes, London, E. Benn Ltd., 1933.

GETTENS, R.J.; STOUT; G.L., Painting materials: a short encyclopaedia, New York, Dover Pub., 1966.

GIMENEZ Y GRANADA, Enrique, Manual del pintor al lavado y a la aguada, Valencia, Pascual Aguilar, 1892, 4ª ed.

GOETHE, J.W., Viaje a Italia, Madrid, Biblioteca Clásica, 1891 (2 tomos).

GOUBITZ, Nei, Teintures végétales, París, Dessain et Tolra, 1976.

GUTIERREZ OLIVA, Antonio, PLAZA PULGAR, Fernando, Características físico-mecánicas de las maderas españolas, Madrid, Min. de Agricultura I.F.I.E., 1967.

GUTIERREZ LARRAYA, Tomás, Técnica del dibujo y la pintura, Buenos Aires, ed. Molino, 1953.

HALL, C.E.M.; DAVIES, M.S.T., eds., Identificación de fibras textiles, Barcelona, ed. Blumen, 1968.

HAMEL, Christopher de, Medieval Craftsman, scribes and illuminators, London, British Museum Press, 1992.

HAMILTON JACKSON, F., Mural Painting, London, Sands and Co., 1904.

HARRISON, A.W.C., The manufacture of Lakes and precipitated pigments, London, ed. J.S. Remington and W. F. Francis, 1811.

HARRISON, L.S., Report on the deteriorating effects of modern light sources, New York, The Metropolitan Museum of Art, 1954.

HAWLEY, Gesser G., Diccionario de química y de productos químicos, Barcelona, ed. Omega, 1975.

HAYES, Colin, Guía completa de pintura y dibujo. Técnicas y materiales, Madrid, ed. Hermann Blume, 1985.

HILER, Hilaire, The painters pocket-book of methods and materials, London, ed. Faber and Faber, 1970.

HISCOX-HOPKINS, Recetario industrial. Enciclopedia de fórmulas, recetas prácticas de taller, manipulaciones, métodos de laboratorio, conocimientos útiles, trabajos lucrativos para pequeñas y grandes industrias, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1982, 2ª ed.

HOLANDA, Francisco , De la pintura antigua, ver. castellana de M. DENIS, de 1563, ed. en Madrid, Real Academia de Bellas Artes, 1920; Pintura antiga, Lisboa, Imp. Nac. Casa da Moeda, 1983.

HORIE, C.V., Materials for conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings, London, Butterworths, 1987.

HOUNWINK y SALOMON, Adherencia y adhesivos, Bilbao, ed. Urmo, 1973.

HOURS, Madeleine, Analyse scientifique et conservation des peintures, París, Office du Livre, col. Decouvrir restaurer, conserver, 1986.

HOWES, F.N., Vegetables Gums and Resins, Massachusetts, Chronica Botanica Comp., 1949.

HUGUES, C. E., Early English watercolours..., rev. y ed. Jonathan MAYNE, London, Ernest Bern Limited, 1950.

HUNTER, D., Papermaking. The history and techniques of an ancient craft, New York, Dover Pub., 1978.

HUTTON, Helen, The technique of collage, New York, Watson Guptill Pub., 1968.

JANIS, Harriet; BLESCH, Rudi, Collage, Philadelphia, New York, Chitton Co., 1962.

JANUSZCZAK, Waldemar, Técnicas de los grandes pintores, Madrid, ed. H. Blume, 1981.

JEHAN LE BEGUE, Ms. de, Experimenta coloribus (1431) en MERRIFIELD, Mary P., Original Treatises..., New York, Dover Pub., 1967, 2ª ed.

JOZAN, S., De pastel: tratado de su composición, fabricación y uso en la pintura con los medios propios para fijarlo, precedido de algunas consideraciones sobre el dibujo y el colorido, Valencia, Imprenta de José Rius, 1854.

KELLAWAY, F.W.; MEADWAY, N.P., Las materias plásticas, Barcelona, ed. Agora, 1946.

KOSCHATZKY, Walter, Watercolor. History and Technique..., London, Thames and Huson, 1970.

KRAEMER KOELLER, Gustavo, Tratado de la previsión del papel y de la conservación de bibliotecas y archivos, Madrid, Dirección General de Archivos y Bibliotecas, 1973, 2ª ed., (2 vols.).

KÜHN, Hermann, Conservation and restoration of works of art and antiquities, London, Butterworths, 1986.

LALIBERTE, Norman; MOGELON, Alex, Collage, Montage, Assemblage, History of Contemporary techniques, New York, Van Nostrand Reinhold, 1974.

LANGLAIS, Xavier de, La technique de la peinture à l'huile, París, Flammarion ed., 1959.

LARRAYA, Tomás G., La pintura al óleo, Barcelona, Suc. de E. Meseguer, 1960.

LAURIE, A.P., The painter's Methods and materials, New York, Dover Pub., 1967, 2ª ed.; Trad. al castellano por Miguel LOPEZ Y ATOCHA, La práctica de la pintura. Métodos y materiales empleados por los pintores, Madrid, ed. Hernando, 1935.

LAURIE, A. P., The materials of painter's craft in Europe from the earliest time to the XVIIth century with some account of their preparation and use, Edinburgh, T. N. Foulis, 1910.

LAURIE, A. P., Greek and Roman methods of painting, Cambridge, University Press, 1910.

LAURIE, A. P., The pigments and the medium of the olds masters (with a special chapter on the microphotographic study of brush work), London, ed. Macmillan, 1914.

LE BRUN, Pierre, Recueil des essaies des merveilles de la peinture (1635), en MERRIFIELD, Mary P., Original Treatises..., New York, Dover Pub., 1967, 2ªed.

LECOY DE LA MARCHE, Albert, L'Art d'enluminer, manuel techniques du XIV siecle, "Gacette des Beaux-Arts", tomo XXXII, París, 1885.

LEONARDO DA VINCI, Trattato della Pittura, sólo se conservan fragmentos que Richter descubrió en Aushburnham Hall. El codex urbinas es la selección de 944 fragmentos del Ms. del codex Barberinus (copia abreviada del anterior), ed. a cargo de J.P. RICHTER, The literary works of Leonardo da Vinci, Oxford, University Press, 1939; de ésta ed. castellana a cargo de Angel GONZALEZ GARCIA, Tratado de la pintura, Madrid, ed. Akal, 1986.

LEMOINE, Raoul, MANOIR, Ch.du, Manuel pratique de la fabrication des couleurs, París, Librairie Bernard Tognol, s.f.

LEVISON, H.W., Artists' Pigments: Light fastness tests and ratings, Hallandale, Fla ed., 1976.

LEWKOWITSCH, L., The chemical technology of oils. Fats and waxes, London, Macmillan ed., 1922-38, 3 vols.

LOMAZZO, Gian Paolo, Trattato dell'Arte della Pittura de Gio. Paolo Lomazzo Milanese pittore. Diviso in VII libri, nelquali si contiene tutta la teoria e la pratica dessa pittura, Milano, Gotardo Ponzio, 1584; Roma, ed. de Saverio dal Monte, 1844; ed. crítica Scritti sulle arti, vol. I, Florencia, Marchid Bertolli, 1973; L'Idea del tempio dela Pittura, vol. II, Florencia, Ins. Nac. do studi sul Rinascimento, 1974.

LOUMIER, G., Les traditions techniques de la peinture médiévale, Bruxelles, G. Van Oest ed., 1914.

LUCAS, A., Ancients egyptien materials and industries, London, E. Arnold and Co., 1934.

LUCAS, A., Ancient Egyptian materials and industries, London, Edward Arnold, 1948, 3^a ed.

MACLEHOSE, Louisa M., Vasari on technique. Being the introduction to the three arts of design, architecture, sculpture and painting, prefixed to the lives of the most excellent painters, sculptors and architects by Giorgio Vasari, London, J.M. Dent Co., 1907; reed., New York, Dover Pub., 1960.

MAIRUI, Amédée, Les fresques de Pompéi et d'Herculanum, Paris, Encyclopedie Alpina Illustrée, 1940.

MEISS, Millard, La gran edad del fresco, London, Phaidon Press, 1970.

MALTESE, Corrado, Las técnicas artísticas, Madrid, ed. Cátedra, Manuales de Arte, 1980.

MARETTE, Jacqueline, La connaissance des primitifs par l'étude du bois, du XII^e au XVI^e siècle, Paris, A et J. Picard, 1960.

MARTÍNEZ DE LAS MARIAS, P., Química y física de los altos polímeros y materias plásticas, Madrid, ed. Alhambra, 1972.

MARTÍNEZ, Jusepe, Discursos practicables del nobilísimo arte de la pintura, Madrid, ed. Akal, 1988.

MARTINS, C.R., Emulsion and Water-soluble Paints and coatings, New York, Reinhold, 1964.

MASSCHELEIN-KLEINER, Liliane, Ancient bindingmedia, varnishes and adhesives, Roma, ICCROM, 1985.

MAYER, Ralph, Materiales y técnicas del arte, Madrid, ed. Herman Blume, 1985.

MEILACH, Dona; TEN HOOR, Elvie, Collage and Found Art, New York, Reinhold Publ. Co., 1964.

MERRIFIELD, Mary P., Original treatises dating from the XIIth to XVIIIth centuries on the arts of painting in oil, miniature, mosaic, and on glass; of gilding, dyeing and the preparation of colours and artificial gems, New York, Dover Pub., 1967, 2 vols., 2^a ed. (1^a ed., London, John Murray ed., 1849).

MERRIFIELD, Mary P., The art of fresco painting as practised by the old Italian and Spanish Master with an Inquiry into the nature of the colors used, London, Alec Tiranti, 1966.

MEYER, K.H., Natural and Synthetic High Polymers, New York, Interscience, 1950.

- MILES, A., Photomicrographs of world timbers, London, HMSO, 1978.
- MILLS, M. R., An introduction to Dryingoil technology, London, Pergamon Press Ltd., 1952.
- MILLS, John; WHYTE, Raymond, The organic chemistry of Museum objects, London, Butterwoths, 1987.
- MONNIER, Genevière, Le pastel, Gêneve, ed. Skira, 1983.
- MOREAU-VAUTHIER, Ch., La peinture. Les divers procédés. Les maladies des couleurs. Les faux tableaux, París, Lib. Hachette, 1912-13: trad. cast., Historia y técnica de la pintura, los diversos procedimientos, las enfermedades de los colores, los cuadros falsos, Argentina, L. Hachette, 1955.
- MURRAY, Ray, Manual de técnicas para directores artísticos y diseñadores, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1980.
- NACLAREN, K., The colour science of Dyes and pigments, Bristol, Adam Hilger Ltd., 1983.
- NIETZKI, R., Chimie des matières colorantes organiques, París, Georges Carré et C. Naud ed., 1901.
- NORDWARK, Olle, Fresco Painting, New York, American Artist Group, 1947.
- NORGATE, Edward, Miniature or the art of limning, Oxford, ed. Martin Hardie, 1919.
- NYLEN, Paul y SUNDERLAND, Edward, A textbook of the chemistry and technology of paints, varnishes and laquer, London, New York, Interscience Pub., 1965.
- OSBORNE, R., Lights and pigments: colour principles for artists, London, John Murray, 1980.
- PACHECO, Francisco, Arte de la pintura (1638), ed. del Ms. original, notas e índice F.J. Sanchez Cantón, Madrid, ed. Instituto de Valencia de Don Juan, 1956; El arte de la pintura, ed., introducción y notas de Bonaventura BASEGODA I HUGAS, Madrid, ed. Cátedra, Col. Arte, Grandes Temas, 1990.
- PALOMINO DE CASTRO Y VELASCO, Antonio, El Museo Pictórico y Escala Óptica y Teórica de la Pintura, Buenos Aires, ed. Poseidón, 1944; El Museo Pictórico y Escala Óptica, Madrid, ed. Aguilar Maior, 1988; Vidas, Madrid, ed. Alianza Forma, 1986.
- PARKER, Dean H., Tecnología de los recubrimientos de superficie, Enciclopedia de Química industrial, Bilbao, ed. Urmo, 1978, tomo VII.
- PARRAMÓN, Jose M., El gran libro de la acuarela, Barcelona, Parramón ed., 1985.

PATRICK, Robert L., Treatise on adhesion and adhesives, New York, M. Dekker, 1967.

PATTERSON, D. ed., Pigments: An Introduction to their Physical Chemistry, London, Elsevier Publ. Co. Ltd., 1967.

PEDROLA I FONT, Antoni, Materials/Procediments; tècniques pictòriques, Barcelona, ed. Universitat, 1982.

PÉREZ DOLZ, Francisco, Iniciación a la técnica de la pintura, Barcelona, ed. Apolo, 1947.

PETRIE FLINDER, W., The arts and crafts of ancient Egypt, Edinburgh, ed. T.N. Foulis, 1909.

PILES, Roger de, Compilación de todas las prácticas de la pintura, desde los antiguos griegos hasta nuestros días, trad. aum. y correc. de Mariano DE LA ROCA Y DELGADO, Madrid, Librería de D. Leon P. Villaverde, 1880.

PIVA, Gino, La tecnica della Pittura ad Olio e del disegno artistico, Milano, ed. Hoepli, 1985, 2ª ed.

PLINIO SEGUNDO, Cayo, Historia Naturalis (s.I), Madrid, Luis Sánchez Imp., 1624, vol. I; Madrid, Juan González Imp., 1626; ed. a cargo de Esperanza TORREGO, Textos para la Historia del Arte, Madrid, ed. Visor, col. La Balsa de Medusa, 1987.

PLUCKROSE, Henry, Introducing Acrylic Painting, London, Bastford, 1968.

PRATT, Frances; FIZEL, Becca, Encaustic Materials and Methods, New York, Lear Pub., 1949.

PRATT. L.S., Chemistry and Physics of organic pigments, New York, John Wiley and sons, 1947.

QUILLER, Stephen; WHIPPLE, Barbara, Watermedia: Processes and Posibilites, New York, Watson-Guptill Pub., 1986.

RASPE, R.E., A critical Essay on oilpainting, London, ed. H. Goldney, 1781.

REJÓN DE SILVA, Diego A., Diccionario de las Nobles Artes para Instrucción de los aficionados y uso de los profesores, Segovia, imp D. Antonio Espinosa, 1788, (ed. facsimil, Consejería de Cultura y Educación de la Comunidad Autónoma, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Galería-librería Yerba y Departamento de Historia del Arte de la Universidad y Caja Murcia, 1985).

REQUENO VICENZO, D., Saggio sul ristabilimento dell'arte di dipingere all'encausto degli antichi, Venecia, Juan Gatti, 1784; 2ª ed. en 2 vol. en Parma, Imprenta Real, 1787.

RIFFAULT et VERGNAUD, Nouveau manuel complet du fabricant de couleurs et de vernis, París, ed. M. Toussaint de gens, 1850.

ROBERT, L. Feller, Artists' Pigments. A Handbook of their History and characteristics, Cambridge, University Press, 1986.

ROCK, Rev. Daniel, Textile Fabrics, London, Chapman & Hall, 1876.

RODARI, Florian, Le collage, papiers collés, papiers dédrirés, papiers dé coupés, Gêneve, ed. Skira, 1988.

ROFF, W.J.; SCOTT, J.R., Fibres, films, plastics and rubbers, London, Butterworths, 1971.

RONCHETTI, Manuale per i dilettanti di pittura, Milano, ed. Hoepli, 1970.

RONCHETTI, Composizione delle tinte nella pittura, Milano, ed. Hoepli, 1964.

RUDEL, Jean, Técnica de la pintura, Barcelona, ed. Vergara, 1957.

SAINT-GERMAIN, Guide der amateur de tableaux pour les escoles allemande, flamande et hollandaise, París, Jules Renouvard, 1841.

SALAZAR GARCIBLANCO, Alfredo, El Pastel-investigación plástica de la técnica al pastel como procedimiento pictórico-, Madrid, ed. de la Univ. Complutense, 1988.

SALÓ, antonio, Manual Práctico del pintor decorador, Barcelona, José Motesó ed., 1951.

SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, HERNÁNDEZ DIAZ, Actualidad y enseñanza de la Pintura al fresco, Sevilla, Academia de Bellas Artes, 1974.

SCHUSTER, Karl, Materias primas textiles, Barcelona, José Montesó, 1955.

SEOANE, Luis, Arte Mural y la ilustración, Buenos Aires, ed. Sudamericana, 1974.

SEPESHY, Zoltan, Tempera painting, New York, American Studio Books, 1946.

SIQUEIROS, Alfaro, Cómo se pinta un mural, México, ed. mexicanas, 1951.

SKEIST, I. (ed.), A handbook of adhesives, New York, Reinhold, 1962.

SMITH, James W., Barnices, pinturas y esmaltes celulósicos. Fabricación y aplicaciones. Datos y reglas prácticas para componer la fórmula más conveniente en cada caso, Barcelona, ed. Antonio Roch, s.f..

SPANNAGEL, Fritz, Tratado de ebanistería, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1975, 3ª ed.

STOCK, Erich, Manual para la industria de lacas y pinturas para el comercio relacionado con ellas, Barcelona, ed. Reverté, 1962.

STOLOW, Nathan, Conservation and Exhibition, London, Butterwoths, 1987.

TAUBES, Frederic, A guide to traditional and modern painting methods..., London, Thames and Hudson, 1963.

TEN HOLT, H., SMITH, S., Manual del artista. Equipo, materiales, técnicas, Madrid, ed. Blume, 1982.

TEOFRASTO, Ms. de, Historia plantarum (s.IV a. de C), trad. al castellano, Historia de las plantas, Madrid, ed. Gredos, 1988.

TEOPHILUS, Ms. de (h. 1100), Diversarum Artium Schedula pub. por C.R. DODWELL, Theophilus, De diversis artibus, London, Edinburgh, Nelson and sons, 1961; en On Divers Arts, trad. del latín con introducción y notas de John G. HAWTHORNE y Cyril STANLEY Y SMITH, New York, Dover pub., 1963.

THOMAS, A.W., Colours from the Earth, New York, Van Nostrand Reinhold, 1980.

THOMPSON, Daniel V., The craftsmans' handbook, New Haven, Yale Univ. Press, 1933.

THOMPSON, Daniel V., The materials and techniques of mediaval painting, London, G. Allen and Unwin, 1936, reimp. New York, Dover Pub., 1956.

THOMPSON, Daniel V., The practice of tempera painting, New Haven, Yale Univ. Press, 1936; reimp. New York, ed. Dover, 1962.

TORRACA, Giorgio, Solubility and solvents for conservation problems, Roma, ICCROM, 1984, 3ª ed.

TROTMAN, E.R., Dyeing and chemical technology of textile fibres, High Wycombe, Charles Griffin & Co., 1970, 4ªed.

TSOUMIS, G., Wood as Raw material. Source, structure, chemical composition, growth, degradation, identification, Oxford, Pergamon Press, 1968.

VASARI, Giorgio, Le vite de piú eccellenti pittori, scultori e architettori italiani de Cimbaue insino a tempi nostri, descritte in lingua toscana de Giorgio Vasari pittore aretino con una sua utile e necesaria introduzione a le arti loro, Firenze, Sansoni ed., 1550; Le vite de piú eccellenti pittori, sculttori e architettori nelle redazioni del 1550 a 1568, Firenze, Sansoni ed., s. f., 2 tomos; trad castellana, Vidas de grandes artistas, Barcelona, Luis Miracle ed., 1940; Vida de los más excelentes pintores , escultores y arquitectos, Barcelona, ed. Éxito, 1966. De los textos sobre técnicas artísticas: M. Louisa MACLEHOSE, Vasari on technique, New York, Dover Pub., 1960, 2ª ed.

- VIBERT, J.G., La Science de la peinture, París, Paul Ollendorf ed., 1896, 11ªed.
- VILLERS, C., "Fabric paint supports" en Museum XIII, 4, París, UNESCO, 1960.
- VITRUVIO, Marco P., De architectura (27 a. de C.), Barcelona, ed. Alta-Fulla, 1987; Barcelona, ed. Iberia, 1986.
- VOLPATO, Giovanni Battista, Modo da tener nel dipinger (s. XVII), recogido por MERRIFIELD, Mary P., Original Treatise..., New York, ed. Dover, 1967, 2ª ed.
- WALTER BENTLEY, Kenneth, The natural pigments, New York, Interscience Publ., 1960.
- WARTH, A.H., The Chemistry and Technology of waxes, New York, Reinhold, 1956, 2ªed.
- WESCHER, H., La historia del collage. Del Cubismo a la actualidad, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1976.
- WHELTE, Kurt, Materials and techniques of painting, New York, Van Nostrand, 1975.
- WILLIAMS, Terrick, The art of Pastel, New York, Pitman Pub., 1937.
- WINCKELMANN, J.J., Historia del Arte de la antigüedad, Barcelona, ed. Iberia, 1986.
- WOLFRAM, Eddie, History of Collage. An anthology of collage. Assemblage and events structures, London, Studio Vista, 1975.
- WOODY, Russell O., Painting with Synthetic Media, New York, Reinhold Pub., 1965.
- ZAIDENBERG, A., Manual gráfico y técnico de la pintura, Buenos Aires, ed. Centurión, 1945.

III.3. Bibliografía general

- AA.VV., Fuentes y documentos para la historia del arte, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1982.
- AA.VV., Historia Universal del arte, 10 vols., Barcelona, ed. Planeta, 1990.
- AGUILERA CERNI, Vicente, El arte impugnado, Valencia, ed. Fernando Torres, 1969.
- AGUILERA CERNI, Vicente, Posibilidades e imposibilidades del arte, Valencia, ed. Fernando Torres, 1973.

- AGULLOL, R. et al., Historia del arte, Barcelona, ed. Carrogio, 1985.
- ALBERS, J., La interacción del color, Madrid, ed. Alianza, 1984, 4ª ed.
- ARGAN, Giulio Carlo, El arte moderno, Valencia, Fernando Torres ed., 1983.
- ARNHEIM, Rudolf, Arte y percepción visual, Madrid, Alianza ed., 1980, 2ª ed.
- ARNHEIM, Rudolf, El poder del centro: estudio sobre la composición en las artes visuales, Madrid, Alianza ed., 1984.
- ARNHEIM, Rudolf, El pensamiento visual, Barcelona, ed. Paidós, 1986.
- ARNHEIM, Rudolf, Nuevos ensayos sobre psicología del arte, Madrid, Alianza ed., 1989.
- BARR, Alfred, La definición del arte moderno, Madrid, Alianza ed., 1989.
- BARROW, F., Personalidad creadora y proceso creativo, Madrid, ed. Marova, 1976.
- BEARDSLEY, M. Hesper, Estética, historia y fundamentos, Madrid, ed. Cátedra, 1982, 5ª ed.
- BELTRÁN Y MARCO, Atlas de Historia Antigua, Zaragoza, Diputación General de Aragón y Libros Pórtico, 1987.
- BERENSON, Bernardo, Pintores italianos del renacimiento, México, ed. Leyenda, 1944.
- BERENSON, Bernard, Estética e historia de las artes visuales, México, Fondo de Cultura Económica, 1956.
- BERGER, René, El conocimiento de la pintura, como verla y apreciarla, Barcelona, ed. Noguer, 1961.
- BERGER, J., Modos de ver, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1974.
- BERTOLA, Elena de, El arte cinético, Buenos Aires, ed. Nueva Visión, 1973.
- BLOK, C., Historia del arte abstracto (1900-60), Madrid, ed. Cátedra, 1982.
- BOZAL, Valeriano, Historia del arte de España, Madrid, ed. Istmo, 1970.
- BOZAL, Valeriano, El arte del siglo XX. La construcción de la vanguardia, Madrid, EDICUSA, 1978.
- BROWN, Jonathan, Imágenes e ideas en la pintura del siglo XVII, Madrid, Alianza ed., 1985.

CARDUCHO GONZALEZ, Vicente, Diálogos de la pintura. Su defensa, origen, esencia, definición, modos y diferencias, Madrid, ed. Turner, 1979.

CEAN BERMUDEZ, G. A., Diccionario histórico de los más ilustres profesores de las Bellas Artes en España, Madrid, Real Academia de San Fernando, 1800.

CEAN BERMUDEZ, G. A., Diálogo sobre el arte de la pintura, Sevilla, imp. Aragón y comp., 1817.

CIRLOT, Juan Eduardo, El espíritu abstracto. Desde la Prehistoria a la Edad Media, Barcelona, ed. Labor, 1966.

CIRLOT, Juan Eduardo, Pintura contemporánea, Barcelona, ed. Barral, 1963.

CLARK, Kenneth, El arte del humanismo, Madrid, Alianza ed., 1988.

CLARK, Kenneth, El desnudo, Madrid, Alianza ed., 1987.

COLLINGWOOD, R.G., Los principios del arte, México, ed. F.C.E., 1971.

COOPER, Douglas, La época cubista, Madrid, Alianza ed., 1984.

DAUCHER, Hans, Visión artística y visión racionalizada, Barcelona, ed. Gustavo Gili, Col. Comunicación Visual, 1978.

DE GRANDIS, Luigna, Teoría y uso del color, Madrid, ed. Cátedra, 1985.

DELACROIX, Eugène, El puente de la visión, Madrid, ed. Tecnos, 1987.

DENVIR, B., El Fauvismo y el Expresionismo, Barcelona, ed. Labor, 1975.

DONDIS, D., La sintaxis de la imagen: introducción al alfabeto visual, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1976.

DORAN, Michael, ed., Sobre Cezanne. Conversaciones y testimonios, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1980.

DORFLES, Gillo, Sentido e insensatez del arte de hoy, Valencia, Fernando Torres ed., 1973.

DORFLES, Gillo, Las oscilaciones del gusto, el arte hoy entre la tecnocracia y el consumismo, Barcelona, ed. Lumen, 1974.

DORFLES, Gillo, El devenir de las artes, México, Fondos de Cultura Económica Brevarios, 1977, 2ª ed.

DUBUFFET, J., Escritos sobre arte, Barcelona, ed. Barral, 1975.

D'ORS, Eugenio, Introducción a la crítica de arte, Madrid, ed. Aguilar, 1963.

ECO, Umberto, La estructura ausente: introducción a la semiótica, Barcelona, ed. Lumen, 1978.

ECO, Umberto, La definición del arte, Barcelona, Martinez Roca ed., 1970.

ELSEN, Albert E., Los propósitos del arte. Introducción a la Historia y apreciación del arte, Madrid, ed. Aguilar, 1971.

EISHER, Ernst, La necesidad del arte, Barcelona, ed. Península, Nueva col. Ibérica, 1970, 2ª ed.

EHRENZWEIG, A., Psicoanálisis de la percepción artística, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1976.

FORMAGGIO, Dino, Arte, Barcelona, ed. Labor, 1976.

FOURIÓ, Vicenç, Ideas y formas en la representación pictórica, Barcelona, ed. Anthropos, 1991.

FRANCASTEL, Pierre, El retrato, Madrid, ed. Cátedra, 1978.

FRANCASTEL, Pierre, Pintura y sociedad, Madrid, ed. Cátedra, 1984.

FRANCASTEL, Pierre, Arte y técnica en los siglos XIX y XX, Valencia, Fomento de Cultura ed., 1961.

GALLEGO, Julián, El cuadro dentro del cuadro, Madrid, ed. Cátedra, 1984.

GARAU, Augusto, Las armonías del color, Barcelona, ed. Paidós Ibérica, 1961.

GAUGUIN, Paul, Escritos de un salvaje, Barcelona, ed. Barral, 1974.

GAYA NUÑO, J.A., Pequeñas teorías del arte, Madrid, ed. Taurus, 1964.

GERRITSEN, Frans, Color, apariencia óptica, medio de expresión artística y fenómeno físico, Barcelona, ed. Blume, 1976.

GERSTNER, Karl, Las formas del color, Madrid, ed. Hermann Blume, 1988.

GIEDION, Sigfried, El presente eterno: los comienzos del arte, Madrid, Alianza ed., 1985.

GILSON, Etienne, Pintura y realidad, Madrid, ed. Aguilar, col. Cultura e Historia, 1961.

GOLDWATER, Robert, TREVES, Marco, El arte visto por los artistas, Barcelona, ed. Seix Barral, 1953.

GOMBRICH, Ernst H., Historia del arte, Madrid, Alianza ed., 1981, 3ª ed.

GOMBRICH, Ernst H., Arte e ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1982, 2ª ed.

GOMBRICH, Ernst H., Nuevas visiones de viejos maestros, Madrid, Alianza ed., 1987.

GOMBRICH, Ernst H., Norma y forma. Estudios sobre el arte del Renacimiento, Madrid, Alianza ed., 1984.

GOMBRICH, Ernst H., La imagen y el ojo, Madrid, Alianza ed., 1987.

GRANDIS, Luignina de, Teoría y uso del color, Madrid, ed. Cátedra, 1985.

GRIS, Juan, De la posibilidad de la pintura y otros escritos, Barcelona, ed. Gustavo Gili, Col. Letras del arte, 1980.

GUILLAUME, Paul, Psicología de la forma, Buenos Aires, ed. Psique, 1964.

HATJE, Úrsula, Historia de los estilos artísticos, 2 vols., Madrid, ed. Istmo, 1985.

HAUSER, Arnold, Historia Social de la Literatura y el Arte, Madrid, ed. Guadarrama, 1969.

HAUSER, Arnold, Fundamentos de la sociología del arte, Madrid, ed. Guadarrama, 1982.

HAUSER, Arnold, Sociología del arte, Madrid, ed. Guadarrama, 1975, 2 vols.

HEARD HAMILTON, George, Pintura y escultura en Europa 1880-1940, Barcelona, ed. Cátedra, 1983, 2ª ed.

HERBERT, Robert, El impresionismo. Arte, ocio y sociedad, Madrid, Alianza ed., 1989.

HONNEF, Klaus, Arte contemporáneo, Kölln, Benedikt Taschen, 1991.

HUXLEY, A., Las puertas de la percepción, cielo e infierno, Barcelona, E.D.A.S.A., 1977.

HUYGUE, René, El arte y el hombre, Barcelona, ed. Planeta, 1977, 9ª ed., 3 vols.

HUYGUE, René, El arte y el mundo moderno, Barcelona, ed. Planeta, 1977, 4ªed., 2 vols.

HUYGHE, René, Los poderes de la imagen, Barcelona, ed. Labor, 1968.

ITTENS, Johannes, El arte del color, México, ed. Noriega Limusa, 1992.

KANDINSKY, Wassily, Punto y línea sobre el plano. Contribución al análisis de los elementos pictóricos, Barcelona, ed. Labor, 1986, 8ª ed.

- KANDINSKY, Wassily, Cursos de la Bauhaus, Madrid, Alianza ed., 1983.
- KANDINSKY, Wassily, De lo espiritual en el arte, Barcelona, ed. Barral, 1973.
- KATZ, David, Psicología de la forma, Madrid, Espasa Calpe, 1967.
- KEPES, George, El lenguaje de la visión, Buenos Aires, Biblioteca de diseño y artes visuales, 1976.
- KLEE, Paul, Teoría del arte moderno, Buenos Aires, ed. Calder, 1971.
- KNOBLER, Nathan, El diálogo visual, Madrid, ed. Aguilar, 1970.
- KÜPPERS, Harald, Fundamentos de la teoría de los colores, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1980.
- KÜPPERS, Harald, Atlas de los colores, Barcelona, ed. Hermann Blume, 1979.
- LEROI-GOURHAN, A., Prehistoria del arte occidental, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1985.
- LODDER, Christina, El constructivismo ruso, Madrid, Alianza ed., 1987.
- LOPEZ CHUHURRA, O., Estética de los elementos plásticos, Barcelona, ed. Labor, 1971.
- LOPEZ SANTIAGO, Sebastián, Espacio y símbolo, Córdoba, Univ. de Córdoba, 1977.
- LUCIE-SMITH, Edward, Dictionary of art terms, London, Thames and Hudson Ltd., 1988.
- LUPASCU, Stephane, Nuevos aspectos del arte y de la ciencia, Madrid, ed. Guadarrama, col. Punto Omega, 1968.
- LYNTAR, Norbert, Ver el arte: una historia de la pintura y la escultura, Madrid, ed. Hermann Blume, 1985.
- MALDONADO, Tomás, Vanguardia y racionalidad, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1977.
- MALTESE, Corrado, (coord.), Semiología del mensaje objetual, Madrid, Alberto ed. Comunicación, serie B, 1972.
- MALLINS, Frederick, Mirar un cuadro, Madrid, ed. Hermann Blume, 1983.
- MARCOLLI, Atilio, Teoría del Campo. Curso de educación visual, Madrid, Xarait ed. y Alberto Corazón ed., 1978.
- MARCHÁN, Simón, Del arte objetual al arte de concepto (1960-1974), Madrid, ed. Akal, 1988.

- MARCHÁN, Simón, La estética en la cultura moderna, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1982.
- MARÍN, Louis, Estudios semiológicos (lectura de la imagen), Madrid, Comunicación, 1978.
- MARTÍN GONZALEZ, J.J., Historia del arte, 2 vols., Madrid, ed. Gredos, 1974.
- MATISSE, Henri, Sobre arte, Barcelona, ed. Barral, 1978.
- MENENDEZ PELAYO, Marcelino, Historia de las ideas estéticas en España, Santander, Aldus S.A. de Artes Gráficas, 1940.
- MENNA, Filiberto, La opción analítica del arte moderno, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1977.
- MICHALOWSKI, K., Arte y civilización de Egipto, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1983.
- MICHEL, Mario de, Las vanguardias artísticas del siglo xx, Madrid, Alianza ed., Col. Alianza-Forma, 1979.
- MOHOLI-NAGY, Lazló, La nueva visión, Buenos Aires, ed. Infinito, 1963.
- MOLES, Abraham, La información y percepción estética, Madrid, ed. Júcar, 1976.
- MONDRIAN, P., Realidad natural, realidad abstracta, Barcelona, ed. Barral, 1973.
- MORAWSKY, S., Fundamentos de estética, Barcelona, ed. Península, 1973.
- MORENO, Paolo, Pintura griega, Madrid, ed. Mondadori España, 1988.
- MOULIN, P., Historia general de la pintura, Madrid, ed. Aguilar, 1968.
- MUMFORD, Lewis, Arte y técnica, Buenos Aires, ed. Nueva Visión, 1968.
- NOGALES Y MARQUEZ DE PRADO, Antonio, La pintura. Estudio del cuadro para educar la visión y el sentido estético, Madrid, ed. Pueyo, 1947.
- PACHT, Otto. Historia del arte y metodología, Madrid, Alianza Editorial, 1989.
- PANOFSKY, Erwin, El significado de las artes visuales, Madrid, Alianza Editorial, 1979.
- PANOFSKY, Erwin, La perspectiva como forma simbólica, Barcelona, Ed. Tusquets, 1983.
- PANOFSKY, Erwin, Idea. Contribución a la teoría del arte, Madrid, Ed. Cátedra, 1981. 4ª ed.
- PIGNATTI, Terisio, El dibujo: de Altamira a Picasso, Madrid, Ed. Cátedra, 1982.

- RAINNATER, C. Luz y color, Barcelona, Ed. Daimón, 1976.
- READ, Herbert, Arte y sociedad, Barcelona, ed. Península, 1977, 3ª ed.
- REWALD, John, El postimpresionismo. De Van Gogh a Gauguín, Madrid, Alianza Editorial, 1982.
- ROCK, Irvin, La percepción, Barcelona, Ed. Labor, Scientific American, 1985.
- SALABERT, Pere, (D)efecto de la pintura, Barcelona, Anthropos Ed. del hombre, 1985.
- SAXL, Fritz, La vida de las imágenes. Estudios iconográficos sobre el arte occidental, Madrid, Alianza Editorial, 1989.
- SCHAPIRO, Meyer, El arte moderno, Madrid, Alianza Editorial, 1988.
- SCHLOSSER-MAGNINO, Julius Von, La literatura artística, Manual de fuentes de la historia moderna del arte, trad. de la 3ª ed. italiana puesta al día por Otto Kurz, Madrid, ed. Cátedra, 1976.
- SCHMUTZLER, Robert, El Modernismo, Madrid, Alianza Editorial, 1985.
- SELZ, Peter, La pintura expresionista alemana, Madrid, Alianza Editorial, 1989.
- SOTO VERGES, Rafael, La realidad y la expresión Madrid, Ed. Helios. Colección Hechos y Palabras, 1971.
- STANGOS, Nikos, Conceptos del arte moderno, Madrid, Alianza Editorial, 1987.
- TALENS, J. et alt., Elementos para una semiótica del hecho artístico, Madrid, ed. Cátedra, 1978.
- TÁPIES, A, El arte contra la estética, Barcelona, Ed. Ariel, 1974.
- TÁPIES, A, Meditaciones, Barcelona, Ed. Rayuela, 1976.
- THOMAS, Karin, Diccionario del arte actual, Barcelona, Ed. Labor, 1978.
- TORAN, L. Enrique, El espacio en la imagen, Barcelona, Ed. Mitre, 1985.
- URENA, G, Las vanguardias artísticas en la postguerra española, 1949-50, Madrid, Ed. Istmo, 1982.
- USCATESCU, Jorge, Idea del arte, Madrid, Ed. Reus, 1975.
- VAN GOCH, V., Cartas a Theo, Barcelona, Ed. Barral-Labor, 1984.
- VENTURI, Lionello, Historia de la crítica del arte, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1979.

VENTURI, Lionello, Historia de la crítica de arte, Barcelona, ed. Gustavo Gili, col. Punto y Linea, 1982.

VILLAFANE, Justo, Introducción a la teoría de la imagen, Ed. Pirámides, 1985.

WALKER, A. John, El arte después del Pop, Barcelona, Ed. Labor, 1975.

WEDEWER, Ralf, El concepto del cuadro, Barcelona, Ed. Labor, 1973.

WICK, Rainer, Pedagogía de la Bauhaus, Madrid, Alianza ed., 1986.

WILSON, Simon, El arte Pop, Barcelona, Ed. Labor, 1985.

WINCKELMANN, J.J., Lo bello en el arte, Buenos Aires, Ed. Nueva Visión, 1958.

WINGLER, Hans, La Bauhaus. Weimar Dessau, Berlin 1919-33, Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1975.

WOLFE, Tom, La palabra pintada, Barcelona, ed. Anagrama, 1989, 3ªed.

WÓFLIN, Heinrich, Conceptos fundamentales en la historia del arte, Madrid, Ed. Espasa Calpe, 1961.

Notas

1. .Zosimos: Zosimos de Panópolis. Nacido en Egipto. Alquimista griego del siglo III. Se le considera el más antiguo en la ciencia de la Alquimia y quizás el primero del cual se conservan escritos auténticos. Se le atribuyen una Vida de Platón y 28 obras de Alquimia. Marcelino Pedro Eugenio Berthelot, químico francés nacido en París en 1827, en su Collection des alchimistes grecs, reproduce largos fragmentos de algunas obras suyas tales como: "De los instrumentos y los hornos", -"Libro de la interpretación", -"De la composición de los Cielos", etc.

2. .Hermes: Dios Griego. Siglo VI. Originario de Arcadia. Al principio se le consideraba una divinidad pastoril, protectora de los rebaños.

3. .Zoroastro: Zaratustra, reformador religioso iraní. 700-630 ó 600 a. J.C.

4. Olimpiodoros: Historiador y alquimista griego. Nacido en Tebas, Egipto a fines del siglo IV d. J.C.. Fue enviado por Honorio como embajador a Átila y vivió luego en la corte imperial. Escribió una Historia del Imperio de Occidente entre el 407 y el 425, y un tratado de Alquimia.

5. VITRUVIO POLION, Marco Lucio,. De Architecture. (27 a. de J.C.)

(En castellano: Joseph Ortíz y Sanz, Los Diez Libros de Architectura de M. Vitruvio Polión, Madrid, 1787. Está reeditado en facsímil por varios Colegios de Aparejadores y

Arquitectos Técnicos, Oviedo 1974, y por las Editoriales Akal, Madrid, y Alta Fulla, Barcelona, en 1987; BLÁNQUEZ, Agustín, *Los diez libros de arquitectura*, Barcelona, Editorial Iberia, S.A., 1982. Es un tratado de arquitectura, construcción y mecánica en general y temas técnicos del siglo I a. de J.C., que incluye varios pasajes acerca de los materiales romanos y los métodos de la pintura al fresco de un día, que se basaba en la práctica griega).

6. ; HERACLIO, *De coloribus et artibus romanorum*. (Ss. X-XII).

(HERACLIO, *De coloribus et atribus romanorum*, s. S-XII, Ms. Bibl. Trinity College de Cambridge, trad. Por Eastlake, London, 1847. Se trata de un Ms. Anónimo, compendio, según los investigadores, de escritos de al menos dos autores distintos de los siglos X-XII. Existe otro ms. en el British Museum, trad. por Mary Philadelphia Merrifield, en, *Original Treatises Dating from the Twelfth to the Eighteenth Centuries, on the Arts of Paintings*. 2 vols., Londres, J. Murray, 1849. Reimpresión bajo el título *Materials and Methods of painting of the Great Schools and Master*. 2 vols., Nueva York, Dover Publications, 1960. Traducciones inglesa de muchos manuscritos antiguos. Contiene los manuscritos, Heraclio, Cennini, Teófilo, Lucca, *Mappae Claviculae*, etc.).

7. ANÓNIMO, *Compositiones ad tingenda* (Manuscrito de Lucca). (S. VIII).

(Lucca- manuskript/Ende des 8. Jahrhundert, *Compositiones ad tigenda*. -Lucca, *Bibliothec capitolare*, cod. 490; *Bibliotheca Medicea-lauenziana* ms. 23, P. 78, und *Bibliotheca Riccardiana* ms. 2190, beide in Florenz; Herfords, Hjalmar: *Compositiones ad tingenda*, Uppsala, 1932).

8. ANÓNIMO, *Mappae Claviculae*. (S. X).

(*Mappae Claviculae* s. X-XIII, Ms. Bibl. Nac. Paris, publ. Por A. Way, "Mappae Clavicula", a *Manuscript Treatise on the preparation of pigments and on the various processes of the decorative arts practised during the middle ages*, en "Archaeologia", London, 1847, n. 32).

9. PLINIO SECUNDO, Cayo (Llamado Plinio El Viejo), *Historia Naturalis* (S. I d. J.C.)

(En castellano: Esperanza Torrego, *Plinio, Textos de Historia del Arte*, Madrid, Visor Dis., S.A. 1987. Traducción parcial de los libros 34-35-36).

(En francés: M. Nisard, *Historie Naturelle de Pline*, 2 vols., París, J. J. Dubochet, *Le Chevalier et Comp. Editeurs*, 1850; *Pline L'Ancien. Histoire Naturelle*, 37 vols., traducidos y comentados por varios autores. Societé d'Édition "LES BELLES LETRES", Paris, 1935-1985).

10. PRESBYTER, *Theophilus. Schedula Diversarum Artium*, (s.X al XIII).

(En Inglés: DODWELL, Charles R. *Theophilus, The Various Arts*, Oxford, Nueva York, Thomas Nelson & Sons, 1961; DODWELL, Charles R. *Theophilus, De Diversis Artibus*, London, Edinburgo, Thomas Nelson & Sons, 1961; HAWTHORNE, J. G. y SMITH, C. S. *On Divers Arts: The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork*, Chicago, 1963. Reimp. New York, ed. Dover, 1979).

11. CENNINO CENNINI, *Il Libro dell'Arte* (Hacia 1398).

(En castellano: PÉREZ DOLZ, F., *Tratado de la Pintura (El libro del Arte)*, Barcelona, Sucesor de E. Meseguer, Editor, 1950; OLMEDA L., Fernando, *El libro del Arte*, Madrid, Editorial Akal, S. A., 1988. Traducido de la edición italiana de Franco Brunelo, Vicenza, 1982).

(En inglés: DANIEL V. THOMPSON, Jr., *The Craftsman's Handbook. "Il Libro dell'Arte"*, New York, Dover Publications, Inc., 1954).

12. ANÓNIMO, *Manuscrito de Estrasburgo. (S. XV). El original se quemó en 1870; existe una copia en la National Gallery of London hecha por Eastlake.*

(En inglés: VIOLA, de y BORRADAILE, Rosamund, *The Strasburg Manuscript, a Medieval Painter's Handbook, translated from the Old German*, Londres, Alec Tiranti Ltd., 1966).

13. THOMPSON, Daniel V., *Liber de Coloribus sive Pictorum from Sloane Manuscript Nr. 1754. In: Speculum Vol. VII/1926.*

14. *Bologneser Manuscript, ca. Mitte 15. Jahrhundert: segrite per colori*, (Bologna, *Bibliot. Di Canonici Regolari di San salvatore, ms. 165*). También incluido en Merrifield, M. P. *Materials and Methods of painting of the Great Schools and Master. 2 vols.*, Nueva York, Dover Publications, 1960.

15. DIONISIO DE FURNA, *Hermeneia (Libro de los pintores del monte Athos. Entre 1701 y 1745. (S: XVIII); ATHOS`MALRERBUCH, Das Malerbuch vom Berge Athos. (Hermeneia). Herausgegeben vom slavischen Institut nach Ausgabe von Godehard Schäfer, 1855 unter Mithilfe v. E. Trenkle. München, 1960.*

16. ALBERTI, LEÓN BATTISTA, *De pictura*, (1435), tres códices: Bibl. Nat. Paris. Capitolare Verona, Bibl. Nat. Florencia. Pub. *De pictura praestantissima et nunquam satis laudata arte libri tres absolutissimi Leonis Baptiatae di Alberti*, Basilea, Thomas Venatorius, 1540.

(En castellano: *El tratado de la pintura por Leonardo da Vinci y los tres libros que sobre el mismo arte escribió León Batista Alberti*, Madrid, Imprenta Real, 1784. (Traducida por Rejón de Silva). *Sobre la pintura*, Valencia, Fernando Torres ed., 1976).

17. Sobre el concepto de perspectiva, PANOFSKY, E., *Die Perspektive als "Symbolische Form"*, Vorträge der Bibliothek Warburg, 1924-1925, Leipzig y Berlín, 1927. Pp. 258-330.

(En castellano: PANOFSKY, E., *La perspectiva como forma*, editorial Tusquets).

18. Durante su vida, publicó sólo dos tratados, una *Introducción para medir con regla y compás* (1525) y un *Tratado sobre Fortificaciones* (1527). Sus *Cuatro Libros sobre las proporciones humanas* aparecieron en 1528, poco después de su muerte. Durero tenía pensado escribir un tratado teórico global sobre el arte, "*Speise der Malerknaben*" ("Alimento para los jóvenes pintores"), pero no vivió suficiente como para completarlo.

El tratado al que nos referimos sobre perspectiva se encuentra incluido en la obra de E. Panofsky, *Albrecht Dürer*, Princenton, 1943.

(En castellano: PANOFSKY, E., *Vida y Arte de Alberto Durero*, Alianza Editorial).

19. VASARI, GIORGIO, *Le Vite de' piú eccellenti Architetti, Pictori et Scultori Italiani da Cimabue insino a' tempi nostri descritte in lingua Toscana da Giorgio Vasari pittore Aretino, con una sua utile et necessaria introduzione a le arti loro*, Florencia, 1550-1568.

(En castellano: PAIRÓ, JULIO E., *Vida de los más excelentes pintores, escultores y arquitectos*, Barcelona, Editorial Exitó, S. A., 1960. Traducción parcial de la edición italiana de G. C. Sansoni, Florencia, 1906).

(En inglés: MACLEHOSE, LOUISA S., *Vasari on Technique*, 1907. Reedición de G. Baldwin Brown, New York, Dover Publications, Inc., 1960).

(En francés: Bajo la dirección de André Chastel, *Les vies des meilleurs Peintre, Sculpteurs et Architectes*, 9 vols., Paris, Ed. Berger-Levrault, 1981-1985).

20. MAYERNE, THÉODORE TURQUET DE, *Pictorja sculptorja et quae subalternarum artium* (Brit. Mus. Ms Sloane 2052) ca. 1620; BERGE, E., *Beiträge zur Entwicklungs-Geschichte der Maltechnik*, Munich, Callwey, 1904-1909. Vols. 1 y 2, antigüedad, vol. 3, desde la era bizantina hasta los Van Eycks y pintura al óleo; vol. 4, siglos XVI al XVIII. El volumen 3 contiene el manuscrito en alemán de Mayerne, en su idioma original. Estudios completos sobre técnica de pintura a partir de reliquias arqueológicas, e investigación química.

21. BOYLE, R., *Experimentos y consideraciones acerca de los colores*, Londres, 1664.

22. PERNETY, ANTOINE-JOSEPH, *Dictoinarie portatif de peinture, sculpture et garvure*, París, 1757.

23. CRÖCKER, JOHANN MELCHOIR, *Der wol anführende Mahler, welcher curiöse Liebhaber lehrt, wie man sich zur Mahlerey bereiten soll*, Jena, 1753; (Reimpreso por Mäander Kunstverlag,, Mittenwald, 1982).

24. ESTLAKE, SIR CHARLES LOCK, *Materials for a History of Oil*, Londres, 1935.

(Nueva edición : *Methods and materials of painting of the great schools and masters*, 2 vols., New York, Dover Publications Inc., 1960).

25. MERRIFIELD, MARY P., *Original Treatise Dating from the XII to the XVIII Centuries on the Art of Painting*, Londres, 1849.

26. BERGER, E., *Die Maltechnik des Altertums nach den Quellen, Funden, chemischen Analysen und eigenen versuchen*, Munich, 1893-94; *Quellen und technik der Fresco-oel und tempera malerei des Mittelealters...*, Minich, 1897; *Beiträge zur Entwicklungs-geschichte der Maltechnik*, 4 vols., Minich, Callwey, 1904-1909.

27. LAURIE, A. P., *Simple Rules for Painting in oil*, London, Windsor and Newton, 1932; *The materials of painter`s craft in Europe from the earliest time to the XVIIth century with some account of their preparation and use*, Edinburg, T. N. Foulis, 1910; *The pigments and the vehicles of the old masters*, Cambridge, 1910; *The pigments and the medium of the old masters (with a special chapter on the microphotographic study of brush work)*, London, ed. Macmillan, 1914; *Greek and Roman methods of painting*, Cambridge, University Press, 1910; *The painter`s methods and materials*, Filadelfia, 1926, reimp. New York, ed. Dover, 1967. Trad. al cast. Miguel López y Atocha. *La práctica de la pintura, métodos y materiales empleados por los pintores*, Madrid, ed. Hernando, 1935. Entre sus obras más conocidas.

28. DOERNER, MAX, *Malmaterial und seine Verwendung im Bilde*, Stüttgart, ed. Ferdinand Enke Verlag, 1921.

(En castellano: REVERTÉ, P. ,*Los materiales de la pintura y su empleo en el arte*. Versión española por Daniel Morata, sexta edición, Barcelona, ed. Reverté S. A., 1998). Este libro nace en 1921 y desde entonces ha sufrido continuas modificaciones en las diversas reediciones por Toni Roth, discípulo de Max Doerner y profesor de tecnología pictórica en la Academia de Munich. La edición 14ª, de la que se ha traducido al español ha sido corregida y ampliada por Hans Gert Müller. El tratado hace por un lado un estudio específico de los principales materiales que intervienen en la obra pictórica, pigmentos, aglutinantes y los fondos, para pasar al estudio de los distintos procedimientos de la pintura con una breve introducción histórica de cada uno de ellos y una más amplia referencia a los pormenores de la fabricación y a las técnicas de aplicación. El estudio se completa con un capítulo dedicado a las técnicas de determinadas escuelas y algunas referencias a la conservación de la pintura.

MAYER, RALPH, *The artists Handbooks of materials and techniques*, New York, 1940; *The painters craft*, New York, Viking Press, 1977.

(En castellano: IBEAS, JUAN MANUEL, *Materiales y técnicas del arte*, Madrid, ed. H. Blume, 2ª edición española, 1993).

GETTENS, RUTHERFORD J. Y STOUT, GEORGE L., *Painting Materials*, New York, Van Nostrand 1942. (Reeimpresión Dover Publications, New York, 1966). Es una enciclopedia concisa y auténticas de datos actuales e históricos de todas las ramas del campo, divididas equitativamente en interés del pintor y del conservador. El texto está ordenado en categorías, cada una de las cuales se publicó independientemente en *Technical Studies in the Field of the Fine Arts*, Cambridge, Mass., Fogg Museum, Harvard University. Publicado entre 1932 y 1942, esta publicación trimestral era la única sobre este campo en inglés. Contiene artículos originales sobre materiales y métodos de arte y arqueología tanto del personal como de contribuciones externas, y resume todas las publicaciones importantes sobre el tema de todo el mundo.
