

APROXIMACIÓN A LAS FUENTES DEL SABER PICTÓRICO DEL SIGLO XVII

Dipl. Rest. Corinna Gramatke
Stiftung museum kunst palast, Düsseldorf
gramatke@tiscali.de

Los tratados españoles más importantes del siglo XVII sobre el arte de la pintura son una combinación de teoría, crónica, topografía y libro didáctico. Los autores dedican el mayor espacio a las cuestiones teóricas, con la ambición de separar la profesión del ámbito artesanal para integrarla en las profesiones liberales, como disciplina autónoma e intelectual, de status social mucho más elevado. Las compilaciones de recetas, comunes hasta el siglo XVI, ya no son usuales en el XVII [1]. Los capítulos concernientes a la práctica casi siempre tienen un carácter didáctico, reflejando el deseo de asentar la enseñanza en un nivel académico. Estos abarcan todo tipo de información del procedimiento pictórico; tanto el aparato intelectual, el dibujo y la preparación de los soportes, así como el acto mismo de pintar. Explican la fabricación, preparación y utilización de pigmentos, aglutinantes, secantes y barnices, la estructura de la capa pictórica y el procedimiento de pintar.

Lamentablemente muchas de estas indicaciones no son del todo inteligibles para el lector de hoy; principalmente por las razones siguientes:

1. Muchos de los términos técnicos del siglo XVII están fuera de uso lingüístico, ya porque lo designado ha desaparecido del uso, o porque el vocablo haya sufrido un cambio de significado. Esto concierne en especial a los pigmentos, cuyo uso casi siempre está vinculado estrechamente a una época precisa, como fruto de los deseos intencionales artísticos y las posibilidades técnicas o económicas específicas de cada una.

2. Numerosos procesos o contextos complejos están descritos de forma abreviada o codificada en tanto que los autores, por lo común, dan por sentado un conocimiento del asunto, algo de lo que carece el lector actual. Es muy frecuente que los autores mencionan solamente lo especial, la excepción, lo que a ellos les pareció digno de mención porque presuponen el nivel de conocimiento transmitido a su época. Eso lleva a que se anote a menudo: «...parece excusado referirla, por ser tan común. [2]».

3. En el siglo XVII la mayoría de los materiales necesarios se podían comprar en el mercado ya listos para su uso. Eso liberaba al artista de laboriosas preparaciones, a la par que significaba una pérdida de conocimiento de la cualidad requerida de los materiales. Palomino se refiere a menudo a este aspecto, por ejemplo, cuando habla de las preparaciones de los soportes: «*Y también advierto, que es menester saberlo hacer, para saberlo mandar: bien, que en Madrid hay imprimadores de oficio, que nos alivian de este cuidado.* [3]». También al final del tomo de la práctica, como prefacio de sus dos últimos capítulos donde agrupa recetas: «*Hay algunas cosas, que*

aunque sean en sí de corta entidad, importa mucho el saberlas en algunos casos; o ya para ejecutarlas, o ya para saberlas mandar, o para conocer si se hacen bien. Otras hay, que en la necesidad, o carencia de ellas, nos holgaríamos mucho saberlas hacer, por ser ellas de su naturaleza artificiales. En tiempo de las guerras pasadas nos llegó a faltar totalmente el carmín fino, y el bermellón, juntamente con el albayalde, y el ultramaro, y otros muchos colores; que sabiendo su manufactura, no faltaría algún curioso, que nos sacase de este conflicto...[4]».

PARALELISMOS EN LOS TRATADOS

Es muy significativo que las indicaciones técnicas dentro de los distintos tratados europeos muestran vías paralelas, al punto que, aun cuando están escritas en lenguas diferentes, se complementan y pueden facilitar la lectura. Llama la atención que muchas denominaciones de pigmentos, traducidas literalmente, se reencuentran en los diversos tratados en otras lenguas.

Estas vías paralelas radican en la creciente actividad viajera de los artistas, y en la consultación de las mismas fuentes literarias. También cabría una explicación debida al comercio intereuropeo de los materiales artísticos, hasta ahora aún muy poco investigado, pero cuya examinación se convierte en más prometedora, como atestigua el último congreso acerca del tema [5], y los estudios de la historia de la economía.

De allí que sea de mucha utilidad concatenar los fragmentos de las fuentes de las diferentes lenguas para el entendimiento de la técnica pictórica de una época. Dos ejemplos ilustrativos de ello son las investigaciones sobre los métodos de los pintores para prevenir cambios de color, y sobre la utilización del cardenillo, ambas realizadas por van Eikema Hommes [6].

PROYECTO DE TRADUCCIÓN

Para poder elaborar estas comparaciones sería necesario traducir las fuentes bajo una revisión crítica filológica, haciéndolas accesibles a un público amplio, estimulando así la investigación y enriqueciendo la enseñanza dentro de la profesión. Porque el conocimiento de los materiales utilizados es la base del planteamiento de los análisis químicos y la interpretación de los resultados de los mismos. Además de que el conocimiento de los materiales puros utilizados sea necesario para el entendimiento del aspecto de las obras artísticas envejecidas, y para valorar los efectos de las medidas de conservación y restauración.

Así entonces, este artículo está dedicado a explicitar brevemente el trabajo de la traducción crítica (tesis doctoral con la Hochschule für Bildenden Künste, Dresden) al idioma alemán de los capítulos concernientes a la técnica pictórica de tres tratados españoles del barroco y algunas de las dificultades encontradas durante esa labor. Se trata de los escritos más completos y conocidos de los tratados españoles de la pintura barroca: *Diálogos de la Pintura, 1633*, de

Vicente Carducho [7]; *El Arte de la Pintura*, 1649, de Francisco Pacheco [8], y *El Museo Pictórico y Escala Óptica*, 1715-1724, de Antonio Palomino [9], cuyos capítulos técnicos únicamente han sido vertidos al inglés (por Zahira Veliz, 1998 [10]), y un resumen de algunos capítulos de Pacheco y Palomino al alemán (por Ernst Berger, 1901 [11]). Cosa incomprensible su ausencia en las demás lenguas, dada la importancia de los tres tratados dentro de la cultura europea y sus repercusiones en el arte de Hispanoamérica.

Estos capítulos demuestran un carácter muy didáctico, y, es de suponer, que bajo justo planteamiento, los futuros análisis científicos van a confirmar los textos.

La traducción consiste en interpretar cada término, y encontrar su correspondiente en la lengua de destino. Cosa difícil ya en textos modernos, pero casi imposible en textos antiguos, cuando los términos ya no existen ni en el uso lingüístico actual de la lengua de partida, ni en la lengua de destino. El trabajo es doble, toda vez que los términos históricos y los actuales, los de otras lenguas y cada uno con sus variantes ortográficas, como también los sinónimos utilizados en el comercio, los de los fabricantes y tratantes, tienen que ser considerados. Por ello es imprescindible consultar otros tratados, documentos como las ordenanzas, contratos, cuentas, testamentos de artistas; inventarios de talleres de artistas, tiendas de material artístico, farmacias, listas de precios y diccionarios de la época; también la literatura secundaria de sectores aparentemente ajenos, como la literatura específica de la minería o la literatura viajera, etc.

DENOMINACIONES COMPLEJAS

Como la revisión filológica de la terminología artística española del XVII, y también de la alemana del mismo siglo todavía están por hacer, y ni las de hoy están definidas, la empresa de traducir corre el riesgo de la divulgación de malentendidos y erróneas interpretaciones. Consciente de eso, hay que ir prudentemente y marcar todas las inseguridades, para detectar las cuestiones que aún necesitan investigación mas profunda. Sirvan de ejemplo los pigmentos azules y verdes de los tres autores mencionados, de los cuales hoy solamente se puede conjeturar lo que los autores españoles, así como los de otras lenguas europeas, entendieron por los términos respectivos. Mientras algunos no causan grandes problemas, como azul ultramar, añil, esmalte, azul de Sevilla, azul de Santo Domingo, verdacho y cardenillo (suponiendo que por cardenillo se entienden los diferentes productos corrosivos del cobre [12]), tierra verde y verde vejiga, otros, como azul de costras, azul baxo, o verde montaña, verdeterra y el verde granillo, son mucho más problemáticos.

A diferencia de otros tratados europeos, los pigmentos azules del siglo XVII mencionados en las fuentes españolas parecen menos confusos. Pacheco dice claramente que el ultramarino no se utiliza por el precio tan alto, sino el azul de Santo Domingo [13]. Bruquetas ha aclarado la complicada terminología [14], por consiguiente los términos utilizados denominan las diferentes cualidades de azurita, de origen español e hispanoamericano (aquí hay que señalar que su investigación sobre los

pigmentos no aparece en el recién publicado “Pigment Compendium” [15], hecho que es de lamentar).

-*Azul o azul fino* era hasta mediados del *quinientos* el término más común en Castilla para designar la azurita y el pigmento de ella extraído, que luego adoptará otras variantes.

-*Azul de cenizas*, o simplemente *cenizas*, aparece a partir de la segunda mitad del siglo XV, convirtiéndose en el término más utilizado.

-*Azul cenizas de Sevilla* o *azul de Sevilla*, aparece por primera vez en 1586 y se refiere a la azurita de las minas de Nueva España, confirmado por documentos de la Casa de Contratación de Sevilla.

-*Azul de Santo Domingo*, remite a las minas de La Española, Pacheco describe su utilización como pigmento, que corresponde a la azurita.

Por el contrario, en los diferentes tratados europeos la traducción literal del término *azules de ceniza* significa además de azurita, muchas veces, un azul artificial de composición diversa a base de cobre. Desde la Edad Media existen numerosas recetas, que siempre funcionan de una parte de cobre, con diferentes aditivos como cal viva, sal amoniaco, vinagre, tártaro, salitre, etc. La azurita artificial (blue verditer) químicamente es idéntica a la azurita natural, también similar en lo referido a la estabilidad, pero era mucho más barata, y servía también con finalidades decorativas [16]. Los precios que constan en las libranzas de pago de Fabricio Castello en 1588, y a Navarrete en 1578, indican que la *ceniza* era mas cara que otras especies de azurita, lo que confirmaría que en la España de aquella época *cenizas* designa la azurita natural [17].

En cambio, el *azul de costras*, mencionado por Carducho para la técnica de aguadas, y por Palomino para el óleo, puede pertenecer al grupo de los artificiales. El atributo “de costra” indicaría la fabricación de los pigmentos verdes y azules, a través de la formación de una costra sobre planchas de cobre, expuestas a ambientes ácidos, descritos, por ejemplo, por Alonso Barba en “Artes de los metales” (1640) [18].

Palomino indica como sinónimo para *azul de costra* el *azul verde* [19], describiendo el color como verdemar o azul de cielo. (Exactamente las mismas denominaciones de matiz de color se utilizan en el *Farben-Büchlein* de 1748, para describir un color a base de vitriolo [20].) En el cuarto capítulo sobre los colores Palomino incluye el *azul de costras* en el grupo de los pigmentos “falsos” para la utilización en aceite: «*El azul fino, y el azul verde, degeneran de suerte, que uno, y otro vienen a parar en un mal verde* [21]». Tal vez alude a la posible reacción entre el cobre y el aglutinante.

Para completar la confusión, el tratado anónimo del siglo XVII publicado por Sanz [22], describe un pigmento para el óleo que nombra como *azul de costras de trapillo*, el que «*unos labran a la losa y otros no, es bueno para árboles azules de lejos y para mezclarlos con otros verdes. Estos aclaran con blanco y oscurecen con pardo o negro* [23]». Normalmente se da el apelativo “de trapillo”

a los colorantes absorbidos en trozos de lienzo, que se han utilizado en técnicas acuosas.

Aún peor se muestra la situación para los pigmentos verdes. A través de análisis científicos se concluyó hasta ahora que para la época del XVII aparece exclusivamente tierra verde y cardenillo. Estos análisis se limitaron generalmente a la prueba de cobre y al examen microscópico. Sin embargo, análisis recientes, más detallados, dieron como resultado diferentes estructuras de cristal, y según la forma de éste se dedujeron las recetas de fabricación, que a partir de la Edad Media suelen encontrarse en los tratados técnicos [24]. Pero estas diferentes estructuras también se encuentran como minerales de origen natural [25].

Carducho y Pacheco mencionan el verdeterra, que hasta ahora siempre se ha interpretado como tierra verde. Palomino no emplea el término verdeterra, sino únicamente tierra verde, que define como sinónimo de la tierra verde de Verona, apta para todas las técnicas, incluido el fresco. Carducho y Pacheco nombran entre sus pigmentos aptos para el fresco solamente el verdacho, nombre español para la tierra verde. El verdeterra lo mencionan para el temple y el óleo. Por lo tanto, este verdeterra no parece ser la tierra verde natural descrita por Cennini en su capítulo 51, apta para «el fresco, en seco, sobre muro, tabla o donde quieras [26]». Mayerne, cuando se refiere a la tierra verde natural, habla de “*terre verte*”[27] o “*Bol vert venant d’Italie*”[28]. “*Verd de terre*” lo describe como pigmento artificial cuyo color vacila entre azul y verde: «*Verddeterre (oultre le commun qui en effaict est verd) est uyne couleur bleue dont avec du Schitgeel on se sert pour faire du vert. Elle ressemble fort la Cendre d’Azur [29]*». Y más adelante: «*Le Verd de terre est une couleur verte de soy mesme, claire comme d’un saule, ou verd de mer. [On m’a dit que ceste couleur fut trouvée fortuitement par un quidam, qui laissa tomber de l’eau forte Regale dessus de la Ceruse (aultres m’ont dit de la Craye) qui devint incontinent verte. Aultres m’ont dit que ce fut de l’eau seconde de depart qui est verte par la separation qui se faict du cuivre & de l’argent d’avec l’or] [30]*». (En el margen de su manuscrito anota que a él no le ha funcionado la fabricación.)

Otro indicio a favor de la hipótesis de que el verdeterra es un pigmento más fino que una tierra, no necesariamente más costoso, pero quizás más intenso en el color, se hallaría en las menciones de los contratos, adjunto a la utilización de pigmentos costosos y finos, como en el contrato de Pedro de Oña para la pintura, el dorado y estofado del retablo de la iglesia de Santa María la Mayor, en Medina de Rioseco (1601), donde dice: «*...an de ser açules finos de sevilla y carmín de yndias lo mexor que se puede allar y alvaialde de venecia y mui lindos verdes terras [31]*»; o en el contrato de Francisco de Pineda Aranda para un retablo de la iglesia de San Andrés, en Medina del Campo (1629) «*...si hubiere alguna ropa sea con el dicho azul y carmín de yndias y verdes terras [32]*».

El término más confuso sigue siendo el verde montaña. Mencionado en casi todos los tratados europeos a partir de la Edad Media hasta el siglo XX, se refiere a veces a la malaquita, en algunas ocasiones a la tierra verde, a un verde artificial, o a la crisocola [33]. Para no utilizar

el mismo término en la traducción, que en alemán es igual de incierto, sería necesario saber de que material se trata. Los tres autores lo recomiendan para el temple y el óleo, no para las aguadas, para las cuales se necesitan pigmentos de poco cuerpo; y Pacheco y Palomino describen una utilización restringida para el fresco, debido a la sensibilidad del pigmento. Palomino anota en el capítulo sobre la pintura al fresco: «*Y el verde montaña por sí solo, no se puede gastar a el fresco (por eso no lo he puesto entre los colores de este manejo) porque, o no agarra, o si agarra, se requema; bien que esto se suple, gastándolo con leche; pero mezclado con la tierra verde, aguanta, y es muy hermoso; y más si es del que suele venir de Venecia en pastillas (que algunos le llaman verde granillo) que es muchísimo mejor, que el que se vende por acá en polvo* [34]». De eso se puede deducir, que el verde granillo es una especie de verde montaña más apta para el fresco.

En el pasado, el verde montaña español siempre se ha interpretado como malaquita, una piedra semipreciosa, de relativamente alto precio. Pero hasta ahora no se ha detectado su presencia en la pintura al óleo de la época. Recientes pesquisas indican, que con toda probabilidad se trataba de un pigmento más barato. Bruquetas publicó un documento de finales del XVI, que demuestra que con él se han pintado las ventanas y puertas del Escorial [35]. El director del Instituto Doerner de Munich, K. Burmester y otros [36], han encontrado indicaciones, que el Berggrün (el verde montaña en las fuentes de lengua alemana), del siglo XVII podría ser una especie de malaquita de calidad muy inferior, y por eso económica. Se trataría de una mezcla de diferentes sales de cobre, que contiene impurezas naturales de arena y otros componentes terrosos. Tendría su origen en las minas de cobre en Hungría, las mismas que, antes del cerco turco, abastecían a toda Europa de azurita, lo que el mismo Pacheco menciona [37].

Agricola [38] escribe en 1565 en su obra *De re metalica*: «*Gente sagaz... inventó un procedimiento para extraer diferentes sales y tierras valiosas. Coleccionan el agua que sale de fuentes o galerías en bañeras o recipientes de madera, que colocan una tras de otra. En estas se cría un precipitado que se raspa y colecciona cada año, por ejemplo, el crisocola en los Cárpatos*». Luego: «*...en Neusohl [hoy día Banska Bystrica], en los Cárpatos, sale agua verde de una galería vieja, que trae crisocola consigo*». Este Crisocola, ya mencionado por Plinio el Viejo [39] como un «*mineral impreciso de cobre que se forma en las minas de un líquido*» se define en los tratados alemanes de este período como un pigmento verde de tres cualidades, cada una con su nombre específico, que según la fuente puede variar (Viride montis, viride montanum, Berck grün, Schiffergrün, Chrysokolla vera, o metalica, o nativa, Terra viridis, Steingrün, Schiffergrün, Diphryges y Schiefergrün, Asch grün, etc. [40]).

Según Burmester, los análisis científicos de malaquita y de la tierra verde realizados hasta hoy no están libres de problemas. Una revisión de los resultados de 159 exámenes de material verde en obras de arte en Alemania, Suiza y Austria, mostró que cada prueba contenía cobre y (!) hierro. La evaluación estadística sugiere que la clasificación de

partículas verdes siempre se ha hecho hacia malaquita, cuando el contenido de cobre era más elevado que el de hierro. Elevados contenidos de hierro y bajos en cobre llevaban a la denominación de tierra verde. En estos casos el contenido de silicio también era elevado, lo que podría explicarse por la traza de glauconita o celadonita, pero también por la presencia de cuarzo, es decir, arena. Esto significa que las muestras que hasta hoy se declaraban tierra verde, en realidad podrían ser una especie arenosa de malaquita: un verde de contenido de cobre, con partes arenosas y a veces con aditamentos de azurita. En caso tal, presumiblemente el pigmento llamado *Schiefergrün*, *Steingrün* o *Berggrün* en los tratados alemanes [41].

Si el verde granillo es, interpretando a Palomino, una especie de *verde montaña* más apta para el fresco, se podría tratar de una de las referidas cualidades más bajas, por traer más arena, y el nombre derivaría de su aspecto arenoso, confirmado por varios tratadistas [42], lo que podía explicar el nombre “granillo” en castellano. La cita de Venecia coincide con documentos, que confirman el comercio de este verde, procedente de Hungría a través de Venecia [43]. Aunque en España hubo yacimientos de mineral de cobre en varios lugares, el rendimiento en aquella época (de 1500 a 1650) no fue muy grande, y las importaciones de cobre se hicieron de las minas de Nueva España. El comercio intereuropeo de cobre y productos de cobre de Europa central, se concentró en Venecia y Amberes y luego Amsterdam, todas ciudades de gran relación comercial con España [44].

CONCLUSIÓN

Para la correcta interpretación y traducción de estos complejos términos de los tratados son, pues, necesarios análisis más detallados de las muestras, hasta ahora declaradas como tierra verde, para verificar la hipótesis de que este verde de sedimento de origen Húngaro también se utilizó en la pintura española.

Pero no solamente los exámenes son necesarios, sino también el estudio de la literatura secundaria y documentos de la época y la investigación de los caminos del comercio de los materiales artísticos para poder aproximarnos a los secretos de las fuentes.

NOTAS

- 1 Hellwig, K., p.81
- 2 Palomino, A., 1947, p. 476
- 3 Palomino, A., 1947, p. 487
- 4 Palomino, A., 1947, p. 745
- 5 European Trade in Painters' Materials to 1700, International Conference organised by the Courtauld Institute of Art and the National Gallery, London. February 2005
- 6 van Eikema Hommes, M., *Verdigris Glazes in Historical Oil Paintings: Recipes and Techniques*, 2003 p.163-195 y van Eikema Hommes, M. «*Painters' Methods to Prevent Colour Changes Described in Sixteenth to Early Eighteenth Century Sources on Oil Painting Techniques*», *Looking through Paintings*, 1989, p.91-131

- 7 Carducho, V., *Diálogos de la Pintura, su defensa, origen, esencia, definición, modos y diferencias* (1633). Edición, prólogo y notas de Francisco Calvo Serraller, Madrid, 1979.
- 8 Pacheco, F., *El Arte de la Pintura* (1649), Edición, introducción y notas de Bonaventura Bassegoda i Hugas, Madrid, Dis. Ed. Catedra, 1990
- 9 Palomino, A., *El museo pictórico y escala óptica* (1715-24), 4ª ed., Madrid, 1947
- 10 Veliz, Z., *Artists' Techniques in Golden Age Spain*, Cambridge, 1986
- 11 Berger, E., 1975 p.75-86 y Berger, E., 1986, p.78-80 y 87-90
- 12 van Eikema Hommes, M., 2003, p.166
- 13 Pacheco, F., 1990, p.485
- 14 Bruquetas, R., 2002, p.169 - 172
- 15 Eastough, N.; *et al.*, *The Pigment Compendium*, Oxford, 2004
- 16 Brachert, T., 2001, p. 51
- 17 Bruquetas, R., 2002, p.171
- 18 citado por Veliz, Z., 1986, p. 197, n. 7
- 19 Palomino, A., 1947, p. 1145
- 20 citado por Brachert, T., 2001, p. 147
- 21 Palomino, A., 1947, p. 488
- 22 Sanz, M.V., «*Un Tratado de Pintura anónimo y manuscrito del siglo XVII*», *Ideas Estéticas*, Madrid, 1978
- 23 Sanz, M.V., p.255 [73]
- 24 Ellwanger Eickel, F., 1979, p.10 ff
- 25 Martin, E.; Duval, A.; Eveno, M., 1995, «*Une famille de pigments verts mal connue*», *Techné* No.2/1995, París, 1995
- 26 Cennini, C., trad. por, Eitelberger v. Edelberg, R., Wien 1871. En esta traducción alemana el traductor utiliza los términos originales en italiano; aquí verdeterra.
- 27 de Mayerne, T. T., (1620), ed. Berger, E. 1975, p. 100
- 28 de Mayerne, T. T., (1620), ed. Berger, E. 1975, p. 300
- 29 de Mayerne, T. T., (1620), ed. Berger, E. 1975, p. 100
- 30 de Mayerne, T. T., (1620), ed. Berger, E., 1975, p. 142
- 31 Bruquetas, R., 2002, p. 178
- 32 Bruquetas, R., 2002, p. 179
- 33 Zedler, J.H., 1732-1754, T3, column 1264 y. T. 4, column 709
- 34 Palomino, A., 1947, p. 582
- 35 Bruquetas, R., 2002, p. 176
- 36 Burmester, A., Resenberg, L., 2003,, p.180-187
- 37 Pacheco, F., 1990,, p. 471 y 472
- 38 Agricola, G., 1978, Lib. 12, p. 480 y 499, (citado por Burmester,A., 2003, p.181)
- 39 Plinio Seg. el Viejo, 1984, T. XXXIII, 86 y 93
- 40 Burmester, A., Resenberg, L., 2003, p. 180
- 41 Burmester, A., Resenberg, L., 2003, p. 186
- 42 Cröker, J. M., 1736, p. 109, y Valentini,. D.M.B., 1704, p. 77
- 43 Burmester, A., Resenberg, L., 2003, p. 181
- 44 Kellenbenz, H.,1977, p. 291-351

BIBLIOGRAFÍA

- AGRICOLA, G., *De Re Metallica [...]*, Basel 1556, traducido y revisado por Carl Schiffer et.al., Düsseldorf 1978.
- ANONYMOS, *Neu-ausgefertigtes und mit vielen raren Kunst-Stücken geziertes Farben-Büchlein*, 1748.
- BERGER, E., *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Maltechnik, 4. Quellen für Maltechnik während der Renaissance und der Folgezeit*, 1901, Reprint Vaduz 1975.
- BERGER, E., *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Maltechnik, 5. Fresko und Sgraffito Technik*, 1909, Reprint Vaduz, 1986.
- BRACHERT, T., *Lexikon der historischer Maltechniken*, München 2001.

- BRUQUETAS, R., *Técnicas y materiales de la pintura española en los Siglos de Oro*, Madrid 2002.
- BURMESTER, A., RESENBERG, L. «Von Berggrün, Schiefergrün und Steingrün aus Ungarn», *Restaura* 3/2003, München 2003.
- CARDUCHO, V., *Diálogos de la Pintura, su defensa, origen, esencia, definición, modos y diferencias* (1633). Edición, prólogo y notas de Francisco Calvo Serraller, Madrid, 1979.
- CENNINI, C., *Das Buch der Kunst oder Tractat der Malerei* (1437), trad. por Eitelberger v. Edelberg, R., Wien 1871.
- CRÖKER, J. M., *Der wohlanführende Mahler*, (1736), Reprint Mainz 1982.
- DE MAYERNE, T. T., *Pictoria, Sculptoria, Tinctoria, et quae subalternarum artium*, Ed. de Berger E., 1901 p. 98-403.
- EASTOUGH, N.; et al., *The Pigment Compendium*, Oxford, 2004.
- ELLWANGER EICKEL, F., *Herstellung und Verwendung künstlicher grüner und blauer Kupferpigmente in der Malerei*; Diplomarbeit, Institut für Technologie der Malerei, Staatliche Akademie der Bildenden Künste, Stuttgart, 1979.
- HELLWIG, K., «*Kunsthliteratur in Spanien 1600-1700*», *Spanische Kunstgeschichte*, editores: Hänsel, S., Karge, H, II, Berlín, 1992, p. 79-103.
- KELLENBENZ, H., editor, *Schwerpunkte der Kupferproduktion und des Kupferhandels in Europa 1500-1650*, Köln, 1977.
- MARTIN, E.; DUVAL, A.; EVENO, M., 1995, «*Une famille de pigments verts mal connues*», *Techné* No.2/1995, París, 1995.
- MERRIFIELD, M., *Original Treatises on the Arts of Painting*, London, 1849, 2ª ed. New York, 1967.
- PACHECO, F., *El Arte de la Pintura* (1649), Edición, introducción y notas de Bonaventura Bassegoda i Hugas, Madrid, Dis. Ed. Catedra, 1990.
- PALOMINO, A., *El museo pictórico y escala óptica* (1715-24), 4ª ed., Madrid, 1947.
- PLINIO EL VIEJO, *Naturkunde*, trad. y ed. por König, R., y Winkler, G.; München Zürich, 1984, T. XXXIII, 86, 93.
- SANZ, M.V., «*Un Tratado de Pintura anónimo y manuscrito del siglo XVII*», *Ideas Estéticas*, Madrid, 1978.
- VALENTINI, D.M.B., *Museum Museorum Oder vollständige Schau=Bühne aller Materialien und Specereyen [...]*, I, Frankfurt 1704.
- VAN EIKEMA HOMMES, M., «Painters' Methods to Prevent Colour Changes Described in Sixteenth to Early Eighteenth Century Sources on Oil Painting Techniques», *Looking through Paintings*, ed. por Hermens, E., et al., London 1998.
- VAN EIKEMA HOMMES, M., «Verdigris Glazes in Historical Oil Paintings: Recipes and Techniques», *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, 1/2003, Worms am Rhein, 2003.
- VELIZ, Z., *Artists' Techniques in Golden Age Spain*, Cambridge, 1986.
- ZEDLER, J.H., *Grosses vollständiges Universallexicon aller Wissenschaften und Künste*, Halle 1732-1754.

CURRICULUM VITAE

Corinna Gramatke, graduada en restauración en el Institut für Technologie der Malerei, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart (1987); trabajó para el Patrimonio Artístico en Alemania (Renania), y en España con el de Catalunya. Enseñó en la Ecole des Beaux Arts, Avignon, y la Hochschule für Bildende Künste, Dresden. Actualmente trabaja en el Museum Kunst Palast, Düsseldorf, y realiza su tesis doctoral. gramatke@tiscali.de