



Universitat de Lleida

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI). Una aproximación a través del paradigma valenciano

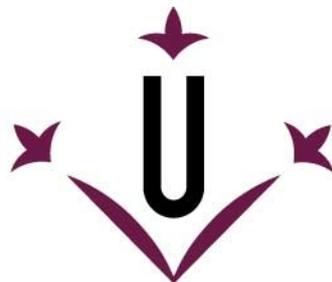
Miquel Àngel Herrero Cortell

<http://hdl.handle.net/10803/668938>



Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI). Una aproximación a través del paradigma valenciano està subjecte a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 No adaptada de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

(c) 2019, Miquel Àngel Herrero Cortell



Universitat de Lleida

TESI DOCTORAL

**Materials, soportes y procedimientos utilizados
en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón
(siglos XV y XVI). Una aproximación a través del
paradigma valenciano.**

Miquel Àngel Herrero Cortell

Memòria presentada per optar al
grau de Doctor per la Universitat de Lleida
Programa de Doctorat en Patrimoni, Territori i Cultura

Director/a
Ximo Company Climent
Isidro Puig Sanchis
Borja Franco Llopis

Tutor/a
Ximo Company Climent

2019

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.

**Materiales, soportes y procedimientos
utilizados en los obradores pictóricos
de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)**
Una aproximación a través del paradigma valenciano.

Miquel Àngel Herrero-Cortell
Tesis Doctoral dirigida por
Ximo Company, Isidro Puig y Borja Franco

Universitat de Lleida

2019

Agradecimientos

«El conocimiento no es una vasija que se llena, sino un fuego que se enciende». Plutarco

Sin vosotros nada de esto habría sido posible, así que es justo comenzar reconociéndoos que cualquier logro mío es, en realidad, el vuestro. Gracias por encender el fuego, Abelardo y Chelo; gracias por vuestra incondicional paciencia, por vuestro apoyo logístico, económico y moral, por vuestra convicción y especialmente por haber sido ejemplo en tanto.

Por la concisión a la que obliga el medio, estas pocas líneas resultan demasiado escuetas para agradecer todo lo compartido, lo aprendido, lo recibido, de personas que han contribuido en uno u otro modo a hacer esta investigación posible; colaborando desinteresadamente, aconsejando, orientando o ayudando en alguna de las múltiples tareas colaterales que este trabajo ha acarreado.

Muchos de estos nombres han pasado a ser una familia académica para mi, otros aún más que eso: auténticos colegas de viaje, amigos y compañeros de aventuras –y, las menos de las veces de desventuras, que unen tanto o más que las primeras–.

Gracias, en primer lugar, a mis directores: por las obstinadas correcciones y consejos, Borja; por tu eterna paciencia, tu cercanía y tus dotes con la burocracia, Isidro Puig; y por tu magistral ejemplo y generosidad, Ximo; gracias por acogerme, cuidarme y hacerme crecer. Un agradecimiento especial a los miembros de este tribunal: Gràcies Maria José Vilalta, per haver-me acollit des del minu primer, per la teua implicació, i pel teu ajud incondicional en els moments de major dificultat, per ser sempre tan propera i accessible. Grazie, Sandra Rossi, per il tuo aiuto, e per essere esempio di saggezza e di umiltà. Gràcies, Joan Aliaga pel teu cop de mà: per la documentació, per les orientacions, per l'entusiasme i, especialment, per haver cregut en mi des d'abans que comencés aquesta recerca. Grazie, Paola Artoni e Paolo Bertelli, non soltanto per quanto avete fatto, ma anche per essermi vicini quando ne avevo proprio bisogno, per i consigli, per il supporto, per i pensieri, per il riso e per il lambrusco. Gràcies Marta Raïch i Iván Rega: que no en sou ben conscients de tot el que heu fet per mi, gràcies per tant compartit amb dos cors tan enormes. Grazie, Virginia Barni, e Chiara Marcheschi del Archivio

Statale di Prato, per il vostro aiuto con i documenti datiniani. Gràcies a Xavier Ferragut, per les seves fotografies.

Gràcias Maria Antonia Argelich, por tantos buenos momentos, por tu empatía y tu positividad, por tu consejo y por tu inagotable curiosidad. Gràcies als amics i companys del Departament d'Història de l'Art i Història Social: al Toni Passola, al Carles Giner, al Sandro Machetti.

Gracias a todos los familiares amigos y compañeros de viaje que estos años de tesis me han reportado y con quienes tanto he compartido. Gràcies Natalia Herrero, Leo Jové i Gemma Avinyò, Ester Solé, Andrea Pedrosa, Lluís Casaña, Ariadna Piñol, Mariona Navarro, Nuria Ramon, Marisa Vázquez y Núria Jiménez. Grazie anche agli amici dell'Italia: Max Hernández, Giada Policicchio, Marcello Picollo, George Bent, Daniele Artoni ed Emamuela Scaravelli, sempre reperibili e pronti ad aiutare.

Gracias a los que de un modo u otro habéis sufrido los efectos colaterales de esta tesis, a los que me habéis soportado y a los que habéis tenido que aguantarme. Un agradecimiento muy especial a Laura Egido, por todo su apoyo, comprensión y paciencia. Un emotivo pensamiento final para los que estuvisteis y ya no estáis. Gràcies iaia i iaio, per haver cregut en mi, per fer devenir de cada etapa assolida un motiu d'orgull per vosaltres.

Por último, me gustaría dedicar este trabajo a Gaia y a Blai, para que a luz del fuego del conocimiento resplandezca para ellos en un brillante porvenir.

En Lleida, octubre de 2019.

SUMARIO

Volumen I

I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. ANTECEDENTES.....	17
III. OBJETIVOS.....	25
IV. METODOLOGÍA.....	28
V. HACIA UN ESTADO DE LA CUESTIÓN: FUENTES PARA EL ESTUDIO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS MATERIALES PICTÓRICOS: APORTACIONES Y LIMITACIONES.....	30
V.I. CATEGORÍAS DE FUENTES PARA EL ESTUDIO DE LOS MATERIALES Y LA PRÁCTICA PICTÓRICA.....	33
V.I.I. Protocolos notariales.....	33
V.I.II. Registros de gastos.....	45
V.I.III. Protocolos comerciales.....	51
V.I.III. Literatura técnica y literatura artística.....	58

BLOQUE I. LOS MATERIALES

1. ENTRE ESPECIAS Y PIEDRAS PRECIOSAS. PIGMENTOS, COLORANTES Y OTRAS SUSTANCIAS DE USO ARTÍSTICO: UN MERCADO NO ESPECIALIZADO.....	83
2. PRODUCCIÓN Y PROCESADO DE PIGMENTOS, COLORANTES Y OTROS MATERIALES DE USO ARTÍSTICO EN LA CORONA DE ARAGÓN.....	99
2.1. Colores rojos.....	104
2.1.1. Cinabrio y Bermellón.....	104
2.1.2. Minio.....	113
2.1.3. Tierras rojas, almagras y óxidos de hierro.....	117
2.1.4. Carmines (Pigmentos-Laca Rojos).....	122
2.2. Colores amarillos.....	145
2.2.1. Oropimente y rejalgar.....	145
2.2.2. Amarillos de plomo-estaño, <i>massicot</i> y litargirio.....	151
2.2.3. Ocres.....	159
2.2.4. Lacas y colorantes amarillos: reseda, azafrán, alazor y áloe.....	164
2.3. Colores naranjas.....	177
2.3.1. Minio.....	178
2.1.2. Rejalgar.....	179
2.1.3. Colorantes y lacas naranjas.....	179
2.4. Colores azules.....	180
2.4.1. Lapislázuli, el azul de Acre.....	180
2.4.2. Azuritas y azules cúpricos.....	191
2.4.3. Esmalte y zafre.....	199

2.4.4. Otros azules minerales.....	204
2.4.5. Azules vegetales: pastel e índigo.....	206
2.5. Colores verdes.....	217
2.5.1. Verdigrís.....	219
2.5.2. Malaquita y crisocola.....	226
2.5.3 Tierra verde.....	228
2.5.4. Lacas verdes.....	231
2.6. Colores violetas, murados y púrpuras.....	233
2.6.1. Orchilla	236
2.6.2. Púrpuras minerales.....	239
2.7 Colores blancos.....	240
2.7.1. Blanco de plomo.....	240
2.7.2. Carbonato de calcio.....	246
2.7 Tierras pardas, grises y negros.....	249
2.8.1. Sombra natural y sombra tostada.....	249
2.8.2. Tierra negra y tierra de Campanas.....	250
2.8.3 Negros orgánicos: de carbón, de humo y de huesos.....	251
2.8.4. Tintas.....	254
2.8.5 Espalto y momia.....	258
2.9. El oro y la plata: legitimadores de la pintura.....	259
2.9.1. Oro.....	260
2.9.2. Plata.....	269
2.9.3. Hoja de estaño.....	270
2.10. Aglutinantes.....	271
2.10.1. Huevos.....	271
2.10.2. Gomas y mucílagos.....	273
2.10.3. Colas.....	276
2.10.4 Aceites.....	279
2.10.5. Resinas.....	284
2.11. Materiales auxiliares.....	286
2.11.1. Papel.....	286
2.11.2.... Pinceles, cañas y plumas.....	289
3. TRADING: EL MERCADO INTERNACIONAL DE PRODUCTOS ARTÍSTICOS. EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN.....	297
3.1. Los territorios peninsulares de la Corona de Aragón en el comercio internacional de pigmentos, colorantes y mordientes.....	298
3.1. El movimiento y el costo de las materias primas y materiales de uso artístico.....	301
4. DEALING: LA VENTA DE PIGMENTOS EN LAS CIUDADES DE LA CORONA DE ARAGÓN Y EL APROVISIOAMIENTO DE LOS MATERIALES.....	325
4.1. Especieros, apotecarios, batihojas y pintores.....	326
4.2. El precio de las materias y sustancias.....	336

BLOQUE II. LA ACTIVIDAD EN LOS TALLERES

5. TALLERES: ESPACIOS COMPLEJOS DE FORMACIÓN Y TRABAJO	347
5.1. La realidad material de los talleres	348
5.2. Emplazamiento y características generales de los talleres	351
5.3. La imagen del pintor en su taller: el equipamiento de los obradores según la documentación y las imágenes autorreferenciales	356
6. EL APRENDIZAJE DE LAS TÉCNICAS GRÁFICAS EN EL OBRADOR	377
6.1. Imitar para aprender: La copia como ejercicio didáctico	383
6.2. Dibujar del natural: la mimesis interpretativa como recurso didáctico	389
6.3. El dibujo como recurso en el taller. Evidencias gráficas en la valencia de los siglos XV y XVI	391
6.4. Los materiales del dibujo sobre papel y el diseño subyacente	395
6.4.1. Técnicas secas.....	396
6.4.2. Técnicas húmedas.....	405
6.4.3. Incisiones.....	408
6.5. El dibujo para la pintura. Diseños subyacentes en la tradición Valenciana	408
6.6. Las técnicas gráficas sobre papel. El paradigma de Joan de Joanes: la adaptación de la técnica gráfica al propósito del dibujo	447
6.6.1 Borrrones lineales.....	451
6.6.2 Aguadas descendentes: de la luz a la sombra.....	454
6.6.3 Aguadas ascendentes.....	463
7. EL APRENDIZAJE DE LOS PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS. ESTRATEGIAS GRÁFICAS AUXILIARES Y PROCESOS DE SERIACIÓN	473
7.1. Sistemas de Registro u obtención del modelo	478
7.1.1. A mano alzada.....	478
7.1.2. Por relación de puntos.....	481
7.1.3. Mediante cuadrícula.....	483
7.1.4. Mediante proyección en un vidrio.....	487
7.1.5. Calco mediante <i>carta lucida</i>	489
7.1.6 Calco por estampación.....	492
7.2. Sistemas de transposición o transferencia	493
7.2.1 A mano alzada.....	493
7.2.2. Papel carbón o papel coloreado.....	494
7.2.3. Mediante cuadrícula.....	497
7.2.4. Estarcido.....	499
7.2.5. Calco inciso.....	501
8. PROCESANDO EL COLOR	503
8.1. Aprovechamiento y selección de las materias primas	504
8.2. La trituración y molienda del pigmento	511
8.3. Templado	526
9. LA COCINA DEL OBRADOR	545

9.1. Aparejos y preparaciones	547
9.1.1 Preparaciones.....	547
9.1.1. Imprimaciones.....	550
9.2. Barnices y corlas	552
9.3. Sisas	557
10. MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y CUIDADO DE LOS UTENSILIOS	561

Volumen II

BLOQUE III. LA EVOLUCIÓN DE LOS SOPORTES Y LAS TÉCNICAS

11. LOS SOPORTES: DEL TABLERO A LA TELA. CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN	573
11.1 Soportes lígneos	576
11.1.1. La estructura y mazonería de los retablos.....	576
11.1.2. Selección de la madera.....	587
11.1.3. Corte y despiece.....	594
11.1.4. Secado.....	596
11.1.5. Ensamblado.....	600
11.1.6. Embarrotado.....	604
11.1.7. Anclajes metálicos.....	615
11.1.8. Entelados y refuerzos de las juntas.....	617
11.2 Soportes textiles	623
11.2.1. Sargas.....	623
11.2.2. Lienzos.....	632
12. LA EVOLUCIÓN DE LA PINTURA MURAL: DEL TEMPLE AL FRESCO	645
12.1. La pintura mural: de las técnicas al seco a la introducción del fresco	646
12.1.1. La problemática de la nomenclatura.....	646
12.1.2. El Fresco en el Renacimiento Hispano: (re)introducción <i>versus</i> pervivencia.....	649
12.1.3. El aporte de las metodologías italianas.....	651
12.2. Un caso de estudio: las pinturas del altar Mayor de la Catedral de Valencia. una lectura en clave material, procedimental y técnica	657
12.2.1. Las pinturas a seco de 1432.....	658
12.2.2. El proyecto de Niccollò Delli y Bertomeu Baró.....	666
12.2.3. El proyecto de Anthoni Canyçar y Pere Rexach.....	675
12.2.4. Las pinturas de Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano.....	681
13. LA EVOLUCIÓN DE LA PINTURA DE CABALLETE: DEL TEMPLE AL ÓLEO	701
13.1. La [R]evolución de la pintura al óleo: ¿La verdadera revelación de los primitivos flamencos?	702
13.2. La tradición medieval del temple en Valencia	709

13.3. El hispanoflamenquismo y el desarrollo de la técnica mixta	731
13.4. La irrupción del óleo en Valencia	755
13.4.1. De Bermejo a San Leocadio: los inicios del óleo en Valencia.....	755
13.4.2. Hacia una consolidación: Los Hernandos.....	787
13.4.3. La revolución técnica de Joan de Joanes y el triunfo del óleo.....	801
14. CONCLUSIONES	821
14.1. Conclusioni	822
14.1. Conclusiones	833
15. BIBLIOGRAFÍA	845
15.1. Bibliografía general	846
15.2. Informes de Conservación y Restauración	900
 ANEXOS	
Anexo I: Selección documental editada sobre materiales y técnicas	903
Anexo II: Documentación mercantil inédita de la Compagnia Datini	1005
Anexo III. El libro de obras de la Seo de 1432	1035
Anexo III: Compras de materiales en la Corona de Aragón 1400-1600	1083



I. INTRODUCCIÓN

Los siglos XV y XVI, en materia de pintura, concentran la mayor parte de cambios significativos hacia los nuevos lenguajes y medios de expresión. Estos cambios—que permiten paulatinamente la ruptura con la tradición medieval y la consolidación de las maneras propias de los Renacimientos—, se concretan sobre la propia génesis conceptual de la pintura; sobre la estrategia creativa que permite acometerla; del mismo modo que afectan, a la selección material y procedimental.

Durante el siglo XV, el auge expansionista de la Corona de Aragón tuvo consecuencias directas en la producción pictórica y, concretamente, favoreció una mayor permeabilidad de modelos y técnicas foráneas, flamencas y sobre todo italianas, que fueron calando con mayor intensidad en substitución de las influencias francesas que habían predominado durante la baja Edad Media. Esta interrelación se consolidaría con los papados españoles de Calixto III y Alejandro VI especialmente, que ejercerían un sólido mecenazgo artístico, fomentando la aportación italianizante. Con el cambio de siglo, la superación de los modelos, técnicas y lenguajes medievales fue aconteciéndose paulatinamente y, hacia mediados del siglo XVI coexistían todavía soluciones formales tradicionales con otras totalmente novedosas. La tabla, como soporte pictórico, se mantuvo, en reticencia al uso del lienzo; sin embargo, la incipiente técnica al óleo ya se había popularizado en todo el territorio de la Corona, permitiendo el uso de nuevos lenguajes caracterizados por las posibilidades formales propias de este procedimiento. En este contexto de transición a la Época Moderna los obradores pictóricos de la Corona de Aragón fueron adoptando estas novedades en combinación con el sustrato técnico tradicional, lo que redundó en una multiplicidad de lenguajes y facturas diferenciadas.

Los antedichos cambios e innovaciones resultan condicionantes formales de la apariencia real de las obras, testimonios de una historia técnica aún poco construida; responsables parciales, en última instancia, no sólo de la visualidad estética de las pinturas, sino también de su conservación. Sin embargo, no fue esta una suave transición técnica que durase siglos. No fueron cambios sutiles ni baladíos, a pesar de su lógica y paulatina secuenciación: se trata de un intenso proceso evolutivo que, en

realidad, acontece básicamente en el lapso de una centuria, análogamente en toda Europa, entre las décadas iniciales del 1400 y las primeras del 1500.

Los estratos que conforman la apariencia formal de las pinturas (desde la elección de materiales, la preparación y aparejo, el dibujo subyacente, las capas pictóricas, hasta las veladuras y barnices), así como la documentación de época (contratos, épocas, pleitos, tratados y manuscritos, algunos todavía inéditos) atesoran los vestigios de estas complejas actuaciones artísticas; son un espejo de su misma evolución. Se trata de prácticas transmitidas en los talleres y obradores, de maestros a aprendices; secretos del gremio; innovaciones estilísticas y metodológicas; adaptaciones de procedimientos foráneos y, en definitiva, particularidades que hacen únicas cada una de estas obras. Así autores españoles como Lluís Dalmau, Jaume Baçó, Joan Reixach, Los Hernandos, Bartolomé Bermejo, los Osona, Paolo da San Leocadio, Macip, o Juan de Juanes, entre otros tantos, desarrollaron técnicas complejas que caracterizaron las soluciones propias de sus diversos estilos, a veces bajo la influencia de artistas extranjeros que operaban en este territorio, como Marçal de Sax, o el antedicho Paolo da San Leocadio, configurándose así lenguajes muy diferenciados y procedimientos muy distintos.

Por otra parte, la reciente unificación de las dos coronas y el expansionismo territorial acaecido durante los siglos XV y XVI dan lugar al comercio e importación de nuevos materiales que se unen a los ya existentes. Una pequeña globalización del Mediterráneo en el tránsito hacia el 1400 da paso a una carrera intercontinental, primero con el descubrimiento de América y posteriormente con la competición de las nuevas rutas hacia Asia, por África y América. La travesía de Sebastián de Urdaneta en 1565 cerrará las conexiones y se erigirá como punto de inicio de la primera Gran Globalización. Esta tendrá efectos concretos sobre las materias de uso artístico: pigmentos, colorantes, lacas, aglutinantes y otros auxiliares dependerán entonces de los nuevos circuitos comerciales, lo que propiciará no pocos cambios en la pintura.

La realidad pictórica valenciana es fruto de todas estas circunstancias, históricas, sociales y tecnológicas, a las que conviene añadir las modales, estéticas y estilísticas. Así la pintura valenciana Renacimiento se conforma como una entidad singular,

distinta de sus influjos flamencos e italianos y a su vez estrechamente relacionada con estos y caracterizada, en última instancia, por un mestizaje de técnicas y materias, que no ha sido suficientemente abordado ni sistematizado todavía con éxito. Su estudio plantea mayores problemas que en el caso de las centurias siguientes, en las que la unificación de criterios y procedimientos impuesta por la tratadística y un comercio global de las sustancias pictóricas permiten un rastreo más sencillo de este tipo de aspectos.

En el último siglo y medio, el avance sobre el conocimiento en materia pictórica del Renacimiento Hispano y, particularmente, del caso valenciano, ha experimentado un considerable aumento: desde los incipientes estudios decimonónicos, –que tímidamente trataron de equipararse con investigaciones análogas en toda Europa–, mucho se ha avanzado al respecto. A partir del último tercio del siglo XIX, se han ido identificando, paulatinamente, no sólo los grandes maestros de la última centuria de la Edad Media y la primera de la Edad Moderna, sino también artífices menores, seguidores y artistas relacionados con determinados obradores. Con ello, han podido atribuirse o filiarse cuantiosas obras que se mantenían en el anonimato, divulgándose y reconociéndose, pese a que sean aún tantas las que permanezcan sin una paternidad segura. La pintura española de los siglos XV y XVI ha sido objeto de debate por su complejidad estilística; por el carácter voluble de sus formas y sus hechuras, condicionadas por un forcejeo de influencias intraterritoriales y foráneas: un ‘tira y afloja’ con un cabo en Flandes y otro en Italia. A través de numerosas exposiciones, monografías y proyectos académicos, se ha ido abordando la configuración y la posterior consolidación de los lenguajes renacentistas en suelo Hispano. Todo ello, en definitiva, ha servido para articular un complejo estado de la cuestión, vertebrado según escuelas y con notables diferencias y analogías entre las dos coronas: una visión general que hace menos de un siglo era poco más que un boceto incompleto, sesgado y lleno de lagunas. La revitalización de las investigaciones sobre pintura Moderna, durante la segunda mitad del siglo XX, ha ido pareja de una serie de hechos que han cimentado ese mismo avance. Fundamentalmente, cabe destacar, por una parte, una creciente tendencia al vaciado documental, con especial atención hacia la literatura y tratadística. La exhumación de abundante documentación archivística ha permitido

trenzar un hilo más sólido con el que hilvanar, a puntadas discontinuas, una historia ignota hasta entonces. Protocolos, legajos y cuadernos han emergido en tiempos recientes: han desvelado aspectos sociales, económicos, históricos y, sobre todo, artísticos; aspectos que devienen en sí mismos la trama documental del conocimiento historiográfico. La urdimbre de la literatura procedimental y artística sirve, en cambio, como contrapunto técnico con el que confrontar asuntos de índole material y procedimental que tímidamente también emergen de las antedichas fuentes. Todo ello se ha visto reforzado por la abundante bibliografía específica, fruto de estudios especializados. Por otra parte, la realización de numerosas exposiciones dedicadas al tema y a las principales figuras de nuestro Renacimiento y, finalmente, la sistematización y regulación de los estudios histórico-artísticos, han resultado factores imprescindibles para articular un panorama próspero, un prometedor vivero en el que germinen estudios sobre diversos ámbitos de la pintura de estas épocas. Paradójicamente, esta realidad entra en colisión con la todavía escasa atención internacional que ha recibido la pintura valenciana (y, en general la hispana) de los siglos XV y XVI, a pesar de la calidad de muchas de las propuestas artísticas de nuestro territorio, o la originalidad y unicidad de algunos de sus planteamientos.

Otro aspecto que conviene destacar aquí es la aplicación de nuevas metodologías de conservación y restauración que consideran, como punto de partida para cualquier intervención, la investigación analítica confrontada. En su fin último de identificar las materias constituyentes de las obras de arte, los restauradores han comenzado a arrojar valiosos datos sobre el tipo de materiales utilizados por los artistas (pigmentos, cargas, aglutinantes, barnices), producto de análisis químicos y físicos. Por otra parte, la denominada diagnosis no invasiva ha servido para explorar las obras de arte con un nuevo enfoque, usando metodologías interdisciplinares propias del ámbito de la física óptica (radiografías, reflectografías infrarrojas, técnicas fotográficas de radiación lumínica multi-banda y multi-espectral, microscopías etc.,). Este tipo de análisis se ha hecho cada vez más popular, por lo que comienzan a existir repertorios y baterías de pruebas ópticas efectuadas a numerosas obras del periodo, aunque de manera aislada, (que tampoco han sido suficientemente comparadas entre sí). Colateralmente, descifran las diversas metodologías de la práctica pictórica, a pesar de que muchas

veces tales pruebas no se llevaron a cabo con dicho fin, sino con el de documentar de un modo exhaustivo su estado de conservación. Así, disponemos hoy de bases de datos de pigmentos, de radiografías, o de reflectografías, generadas por diversos grupos de investigación e instituciones que se dedican a este tipo de caracterización, que pueden ser explotadas y contrastadas, además de artículos, libros y memorias de restauración que, al divulgar los resultados de tales análisis, devienen fundamentales en un trabajo como el que aquí se propone.

La finalidad de esta tesis es alcanzar una comprensión mucho más holística de la pintura en la transición de la última Edad Media hacia el Renacimiento, en la Corona de Aragón, atendiendo, particularmente, al caso valenciano –acaso paradigma de la compleja evolución pictórica que en menos de dos siglos alteró por completo los patrones de la pintura, como reflejo de una evolución socio-cultural que afectó a todos los estratos–. Se pretende abordar una aproximación a la investigación de tal coyuntura mediante metodologías científicas: estudios históricos, artísticos, técnicos y analíticos, centrados en la producción pictórica de los más relevantes obradores de dicho territorio, focalizando, concretamente, en aspectos materiales y procedimentales de dichos talleres. Esto requiere una estrategia de aproximación al fenómeno que proviene de métodos de investigación de ámbitos diversos, como la Historia del Arte, la práctica artística, o las Ciencias de la Conservación.

II. ANTECEDENTES.

Trazar un estado de la cuestión del tema de la presente tesis doctoral es una tarea muy complicada, habida cuenta de la amplitud del tema y, especialmente, de la complejidad del enfoque metodológico. Puesto que tampoco existen estudios dedicados a la investigación en técnicas, materiales y procedimientos pictóricos para el caso de la Corona de Aragón –ni mucho menos de Valencia, en concreto–, resulta conveniente revisar, por temas, qué áreas temáticas de las que aborda el presente trabajo sí han sido desarrolladas con anterioridad. Por ello, reservaremos un estado de la cuestión para una discusión en mayor profundidad sobre las fuentes, sus aportaciones y sus limitaciones, dada la importancia que tienen en este trabajo.

En lo que concierne a la historiografía, para el caso valenciano en particular, partiendo del legado de los estudios de Sanchis Sivera, o Cerveró –que sentaron las bases de la aplicación de dicha disciplina en nuestro territorio–, en las últimas tres décadas, se han realizado importantes avances en el conocimiento de la pintura. A resultas de las antedichas tendencias, entre la década de 1990 y el presente, se ha producido el mayor progreso en lo alusivo al ambiente pictórico de los siglos XV y XVI: se han podido identificar nuevas obras de diversas figuras de la última Edad Media y del Renacimiento. Además, se han ido ordenando y engrosando los catálogos de atribuciones de los principales maestros, favoreciendo de manera directa la sistematización de sus respectivos *corpus* y, de manera indirecta la aproximación a la obra de pupilos, seguidores y epígonos. Muchas de ellas se encuentran publicadas en los abundantes títulos bibliográficos concernientes a esta materia, así como en los numerosos artículos especializados en revistas de investigación. Por otra parte, se han ido vaciando documentos alusivos a la práctica de la pintura, muchos de los cuales contienen información sobre materias y procesos (contratos, capitulaciones, libros de obra o fábrica, relaciones de pagos, inventarios de bienes o almonedas), pero no se ha abordado, de manera conjunta, el cómputo de información alusiva a estos aspectos. Es más, por lo general, se trata de asuntos a los que no se les ha dado la importancia que merecen y todavía resta poderlos comparar de manera objetiva con datos obtenidos de primera mano a partir de las propias obras de arte.

En este sentido es necesario aquí comenzar destacando la importancia de tres proyectos otorgados por el Ministerio de Educación Cultura y Deporte al grupo de investigación ACEM (arte y Cultura de Época Moderna) de la Universitat de Lleida, en el que se inscribe la presente tesis doctoral. Se trata de los proyectos: "El rol de lo hispánico en la configuración de la pintura mediterránea de 1440 a 1525. Aragón, Cataluña y Valencia: aportaciones, versiones e interferencias en la recepción del nuevo código visual del Renacimiento" (2004-2007); "La configuración de la pintura Mediterránea del primer Renacimiento en la Corona de Aragón (c. 1435-1540)" (2008-2011); y "La consolidación de la Pintura del Renacimiento en la Corona de Aragón: el paradigma de Joanes" (2012-2015).

Estos proyectos han resultado cruciales para descubrir, conocer, estudiar y analizar cómo se configura la pintura de la Corona de Aragón en la *koiné* artística mediterránea, en principio orientada hacia Flandes y progresivamente más hacia los modelos clásicos de Italia. También han servido para tratar de responder al cuándo, cómo, por qué y dónde se produce el trascendente paso de la configuración a la consolidación de una escuela autóctona española, –la valenciana–, con una gran y definida personalidad propia. De hecho, esta escuela de levante crea sus repertorios formales, estilísticos, iconográficos, devocionales, sociales y culturales. En ella deviene fundamental el inteligente –por apropiado– modo de integrar la atmósfera pretridentina y los presupuestos culturales que tomaron forma en el Concilio de Trento, que finalizó en 1563.

Uno de los aspectos que han sido menos trabajados, a partir de la documentación, es la cuestión de los materiales y procesos artísticos que caracterizaron, a nivel técnico, un complejo armazón de influencias tecnológicas y procedimentales, que se suman a las estilísticas e iconográficas, a las que sí se les ha dedicado, en cambio, una mayor atención. Esta situación, descrita de manera generalizada para todo lo alusivo a la pintura Hispana de tales siglos, es perfectamente extrapolable y aplicable a la pintura de la Corona de Aragón y, de manera particular, a la valenciana.

Dada la visión poliédrica del tema que planteamos en el presente estudio, es necesario agrupar los antecedentes existentes por áreas temáticas, puesto que buena parte de la

novedad que supone este proyecto es la lectura conjunta de todas ellas, en respuesta a la metodología. En este sentido se han organizado, a continuación, las principales aportaciones y antecedentes existentes de los diversos bloques temáticos que se abordan en la tesis:

a) Aportaciones documentales: El presente trabajo parte de los datos exhumados por la documentación. Esta práctica ha ido sacando a la luz legajos alusivos a la pintura del siglo XVI, mediante publicaciones aisladas, (las más de las veces sobre un determinado artista) y otras, de forma esporádica, en las múltiples revistas de investigación de nuestro país. Desde inicios del siglo XX, se encuentran publicaciones de este género fruto de un ingente trabajo de recopilación y un primer intento de catalogación de obras, que sería fundamental como base para posteriores revisiones: Pedro de Madrazo (1880), Elías Tormo (1902), Sanchis Sivera (1909, 1930), Roque Chabás, Manuel González Martí (1926), Olimpia Arocena (1931), el norteamericano Charles R. Post (1938), Diego Angulo (1954), Lafuente Ferrari (1971), José Albi Fita (1979), Antonio Igual Úbeda (1979), Matías Díaz Padrón (1987), por citar sólo algunos ejemplos. En años más recientes, ha habido una intensa e interesante literatura sobre la pintura hispana del XVI, fundamentada en aportaciones documentales, que ha replanteado la filiación de numerosas obras y dado nombre a algunas de las personalidades artísticas más importantes hasta ahora anónimas. Son de destacar entre ellas las aportaciones de historiadores como Fernando Benito, Carmen Morte, Ximo Company, Joan Aliaga, Miguel Falomir, Juan Vicente García Marsilla, Milagros Cárcel, José Gómez Frechina, Lluisa Tolosa, Isidro Puig, Josep Ferre Puerto, David Montolío, Lorenzo Hernández Guardiola, María José López Azorín, Albert Ferrer, Vicente Samper, Isabel Mateo, Ingjald Backsbacka, Elisabeth du Gué Trapier, Fernando Marías, Alfonso Rodríguez De Ceballos, Antonio Rodríguez Moñino; Mercedes Gómez-Ferrer, o Carmelo Solís, entre otros.

En el ámbito de los estudios documentales de la Corona de Aragón destaca especialmente la labor del CIMM, el Centro de Investigación Medieval y Moderna de la Universidad Politécnica de Valencia (en adelante CIMM de la

UPV), dirigido por el Dr. Ximo Company y por el Dr. Joan Aliaga, que desde 2002 han vaciado miles de documentos alusivos a la pintura de la Corona de Aragón entre los siglos XIV y XVI, (muchos de ellos todavía inéditos) en archivos nacionales e internacionales. Fruto de su trabajo son diversas publicaciones de la colección *Documents de la Pintura Valenciana*, que cuenta ya con cuatro volúmenes de documentos publicados.

Igualmente destacan publicaciones documentales monográficas sobre figuras como los Osona (Company 1995); Paolo da San Leocadio (Company 2006), los Hernandos (Tolosa 1998) o más recientemente la dedicada a Joan de Joanes (Company, Puig, Aliaga, Tolosa, 2015).

b) Recetarios: La investigación en este ámbito es relativamente reciente en nuestro país, pero en el panorama internacional ya desde el siglo XIX se vienen publicando los principales recetarios europeos medievales y modernos (Johnson, Merrifield, Thompson), atendiendo a su importancia para entender la pintura medieval. Además, hoy existen ya bases de datos online que contienen entradas de múltiples manuscritos en diversas lenguas dedicados a este tema. Recientemente han comenzado a difundirse diversos recetarios de ámbito peninsular gracias a la labor de varios grupos de investigación y proyectos. Destaca aquí el de la Universidad de Córdoba, "El conocimiento científico y técnico en la Península Ibérica (siglos XIII-XVI): producción, difusión y aplicaciones", (HAR37357) dirigido por el Dr. Ricardo Córdoba de la Llave, así como el proyecto de investigación de la Universidad CEU San Pablo "Técnicas pictóricas en los manuscritos ibéricos de la Alta y Baja Edad Media a la luz de los recetarios medievales". Muy importantes son también las aportaciones de Teresa Criado (2013), fruto de su tesis doctoral. Cabe señalar, además, la importancia del proyecto *Fatto d'Archimia: Los pigmentos artificiales en las técnicas pictóricas*. (Instituto del Patrimonio Cultural Español, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2012).

c) Tratadística: El tema de la literatura artística ha sido abordado también por diversos grupos de investigación y se le han dedicado algunos congresos

durante los últimos años, como el I Congreso Internacional sobre Literatura Artística Española de los siglos XVI, XVII y XVIII, celebrado en Málaga en 2013. A diferencia de lo acontecido con los recetarios, las principales referencias españolas de este género, como las italianas y anglosajonas, sí han sido convenientemente estudiadas. Destacan las aportaciones de Francisco Javier Sánchez Cantón (1923), Fernando Marías, (1985, 1996) y Silvia Bordini (1995), aunque, en general, como sucede para la documentación, falta profundizar en aspectos materiales o técnicos.

d) Estudios histórico-artísticos sobre la técnica y los procedimientos: Este tipo de estudios ha preocupado tradicionalmente más a los restauradores que a los historiadores del arte, en su intento de comprender la realidad formal de las obras. Sin embargo, en la literatura histórico-artística internacional hace más de un siglo que a este tema se le han dedicado volúmenes imprescindibles (Merrifield, 1849); (Eastlake, 1868) y más recientemente (Abrahams, 2008), además de importantes contribuciones en revistas (*The National Gallery Technical Bulletin*, *The Burlington Magazine*, etc.) En España destaca el *Boletín del Museo del Prado*, que evidencia la enorme aportación de la investigación en este ámbito, al desentrañar las claves del proceso creativo y diseccionar las técnicas y materiales utilizados por cada pintor.

Existen también diversos grupos y autores dedicados al tema, entre los que destaca el Instituto de Patrimonio Cultural Español (IPCE) con proyectos como: "Metodología para el estudio de las características técnicas de la pintura de las techumbres medievales en España, con vistas a su conservación, POLICROM"; "Estudio de la técnica pictórica de Fernando Gallego y Taller", o "Materiality between art, science and culture in the Viceroyalties (XVI-XVIII centuries): an interdisciplinary vision towards the writing of a new colonial art history". También cabe señalar el proyecto de Universidad Complutense de Madrid, "Formación del Pintor y Práctica de la Pintura en los Reinos Hispanos (1350-1500)" y el de la Universidad CEU San Pablo, "Técnicas pictóricas en los manuscritos ibéricos de la Alta y Baja Edad Media a la luz de los recetarios medievales". Muy importantes resultan las

aportaciones de Rocío Bruquetas Galán entre las que destaca un título dedicado al a las técnicas y materiales de la pintura durante los Siglos de Oro (2002), estudio que se centra en los ámbitos castellano y andaluz. Por último, nuestro grupo Arte y Cultura de Época Moderna (ACEM) cuenta con una línea de investigación dedicada al tema: www.caem.udl.cat/acem/, que ha propiciado algunas publicaciones al respecto, entre las que se inscribe la presente tesis doctoral.

f) Aplicación de técnicas físicas: Reflectografía, fotografía infrarroja y Radiografías: Si bien el primer objetivo de los exámenes de infrarrojos en la pintura fue la comprensión de su proceso de elaboración, con miras a una más eficiente intervención restauradora y conservadora (van Asperen de Boer, 1976), ahora estos análisis fructifican con nuevos datos en torno a una comprensión más profunda de las personalidades artísticas o de los procedimientos de un determinado taller. Un estudio modélico, entre los pioneros, fue el de los dibujos subyacentes del taller de Jan van Scorel (Faries, 1976). La interpretación de datos visuales del *ductus* del dibujo ha permitido que obras antaño atribuidas a un autor puedan en realidad confirmarse o descartarse

En cuanto a las obras españolas, uno de los pintores hispanos cuyo dibujo subyacente ha sido más estudiado es Pedro Berruguete. El examen técnico de su obra, que se inició en el Instituto de Conservación y Restauración de Madrid con *La Anunciación de la Cartuja de Miraflores* (Garrido, 1971), ha permitido confirmar su personal proceso creativo como resultado de influencias flamencas e italianas y ha resultado esencial para la clara definición de su catálogo y de su trayectoria vital (Garrido y Cabrera, 1982a y 1982b; Garrido y Maroto, 1997; Garrido, 2001; Garrido y Mozo, 2004; Garrido, 2004; Garrido, Lucco y Silva, 2004). Más recientemente cabe destacar la aportación del IPCE “V.A.R.I.M (Visión artificial aplicada a la reflectografía de infrarrojos mecanizada”, iniciado dentro del programa PROFIT del Ministerio de Ciencia y Tecnología con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación y la Sección de Estudios Físicos del IPCE. Por último, cabe

mencionar que el CAEM lleva una década experimentando con fotografía infrarroja, lo que ha conllevado a la creación de una base de datos con más de 200 obras estudiadas mediante dicha técnica de análisis, que ha permitido el estudio preciso y riguroso del dibujo subyacente de obras valencianas del periodo que nos atañe.

Por lo que respecta al uso de Radiografías, el examen de la obra pictórica mediante rayos X se viene utilizando desde la segunda mitad del siglo XX en museos e instituciones de todo el mundo. Resulta obvia su idoneidad para el estudio de las diversas capas de la obra pictórica, así como para la comprensión y análisis de aspectos materiales alusivos a las mismas: desde la composición, configuración y ensamblaje del soporte, o las capas de preparación hasta el uso de determinados pigmentos, como los blancos de plomo. En la actualidad se cuenta además con sofisticados sistemas radiológicos digitales, que en ocasiones se implementan combinados con otras técnicas de imagen. En esta línea cabe además destacar la aportación del Proyecto de Investigación concedido a la Universidad de Barcelona: “Caracterización material sin deterioro de obras del patrimonio mediante técnicas analíticas evolucionadas (HARD2008-03849)”.

g) Identificación de Pigmentos, Aglutinantes y Soportes: Diversos centros de investigación e instituciones, tanto internacionales como nacionales, vienen aplicando, desde las últimas décadas del siglo XX, metodologías del ámbito de las ciencias para la identificación de pigmentos y aglutinantes contenidos en pinturas, con el doble objetivo de conocer la realidad intrínseca de las obras y el de poder prever sus patologías para paliar su deterioro, así como aplicar los materiales y procedimientos de restauración más idóneos en cada caso. Así, este tipo de análisis (cromatografías, espectrometrías, estratigrafías, análisis RAMAN, EDRFX, etc.) se practican en las principales pinacotecas del mundo. Destaca, por ejemplo, el Proyecto de investigación institucional vigente, acometido por la National Gallery of Art, de Londres: "16th-Century Renaissance Pigments and Painting Techniques". Muchos de sus resultados se divulgan a través de publicaciones específicas de dicha

institución. En el ámbito nacional destacan los abundantes análisis efectuados por el Gabinete de Documentación y Análisis Técnicos del Museo del Prado, que se vienen publicando con cierta regularidad en el *Boletín del Museo del Prado*, lo que está contribuyendo, de manera sistemática a poder conocer con precisión los pigmentos y aglutinantes utilizados por diversos artistas y obradores.

Otra aportación nacional relevante es la acometida por el Departamento de Conservación y Restauración del Museo de Bellas Artes de Valencia. Desde hace más de una década, están aplicando técnicas químicas de caracterización compositiva para el conocimiento de la pintura valenciana medieval y renacentista (Almirante *et al.* 2002) en colaboración con la Unidad de Arqueometría del Instituto de Ciencias de los Materiales (ICMUV) de la Universidad de Valencia. Destacan, además, los diversos análisis realizados por el IVACOR (Institut Valencià de Conservació i Restauració) a obras medievales y renacentistas de dicho territorio, algunos de los cuales han sido utilizados en el presente trabajo.

III. OBJETIVOS

El estudio de los materiales pictóricos en la confrontación entre la documentación y las evidencias químicas aporta sustanciales datos que pueden ser interpretados en un modo interdisciplinar, con un enfoque complejo que compete a historiadores, historiadores del arte, conservadores y restauradores. En primer lugar, la comparación de los resultados entre el análisis empírico de los pigmentos –y, análogamente, de otras sustancias de índole artístico– con su posible reporte documental, permiten comprender de manera íntegra la materialidad de las propias obras de arte. Sirven, además, para prever y anticipar algunas de las patologías susceptibles de desarrollarse y posibles problemas de conservación, inherentes a la realidad física de su condición material. En segundo lugar, resulta fundamental para conocer el desarrollo técnico de la pintura, su propia evolución, ligada a la evolución estilística y en qué modo los pigmentos, colorantes aglutinantes y otros productos auxiliares avanzan junto con los lenguajes hacia la búsqueda de determinadas soluciones. En tercer lugar, pero no menos importante, el examen de dichos datos nos sirve para evaluar otros aspectos de índole sociológico y económico, que permiten comprender la dimensión de mercado de cada uno de los elementos plásticos utilizados por los artistas de un lugar durante un determinado periodo de tiempo. Con ello se pretende enriquecer el conocimiento que se tiene sobre la praxis artística de esta época y territorio, lo que redundará en nuevas investigaciones en autenticación, atribución y expertización de este tipo de obras, y facilitará la intervención técnica en la prevención y tratamiento de patologías patrimoniales, fomentando pautas metodológicas para la conservación preventiva, aportando datos sobre materiales y procedimientos. Esta información resulta indispensable para acometer procesos de restauración, limpieza, consolidación y reintegración formal.

A partir de lo expuesto, y a pesar de los avances enumerados, existen, todavía, abundantes limitaciones. En lo estrictamente formal y analítico siguen quedando muchas lagunas e interrogantes a la hora de conocer la formación metodológica y procedimental de las principales figuras del Renacimiento valenciano, la evolución de su estilo, así como determinados aspectos de su biografía. Pero, sobre todo, es

necesario profundizar en sus técnicas de creación, en el modo en el que desarrollaron la praxis de su pintura, en la elección de materiales y en las características formales de sus talleres. En este sentido, cabe reconocer que los historiadores del arte actuales apenas hemos avanzado en el estudio holístico de un obrador pictórico, es decir, en la disección pormenorizada de su código social, mental y creativo; en la definición de su taller y su forma de trabajo: en sus procesos de preparación, ensamblado, aparejado; en sus modos de entender el dibujo o el color; en sus 'secretos de taller'; en las fórmulas procedimentales; en la posible especialización de los ayudantes; en el modo en el que se conservaba testimonio de composiciones anteriores, o en la técnica seguida para reproducirlas.

El objetivo principal de este proyecto es **reconocer los procedimientos técnicos y materiales utilizados por diversos artistas y obradores pictóricos de la escuela valenciana, como paradigma artístico de la Corona de Aragón, durante los siglos XV y XVI**. Se trata de comprender de manera holística su realidad poliédrica, implementando medios multidisciplinares fundamentados en la comparativa entre los datos arrojados por las fuentes y documentación relativa al ámbito pictórico y las diversas técnicas analíticas propias del ámbito científico, tanto de análisis mediante imágenes, como elemental y cuantitativo. A partir de este objetivo principal se vertebran los siguientes objetivos secundarios:

- **Identificar los procesos y materias constituyentes recogidos por la documentación y contrastarlos con los resultados analíticos de las obras y autores estudiados, con el fin de consolidar el conocimiento de la técnica y los materiales de este periodo y territorio. Para ello se utilizarán tanto fuentes publicadas como inéditas.**
- **Ahondar en el estudio de los materiales, su obtención, recolección, producción, procesado y mercado, tanto en el ámbito valenciano como en un contexto global, atendiendo a factores sociales, tecnológicos, históricos y coyunturales.**
- **Reconstruir experimentalmente algunos de estos materiales, a partir de recetas y reglas contenidas en la literatura técnica, para poderlos caracterizar más adelante, física y químicamente, y compararlos con los que se encuentran en obras valencianas de dicho periodo.**

- **Entender aspectos relacionados con el aprendizaje, la transmisión de conocimientos técnicos y el desarrollo de estrategias de productividad en el marco contextual de los obradores pictóricos valencianos de los siglos XV y XVI.**
- **Analizar las particularidades técnicas de la pintura valenciana, en la elección y uso de los materiales constituyentes de sus obras en pinturas de caballete y pinturas murales, ahondando en las diferencias metodológicas a lo largo de los dos siglos propuestos. Se contemplarán, de manera especial, aspectos como el desarrollo del óleo y sus estrategias; el progresivo abandono de la témpera; la introducción del fresco y el uso de otras técnicas murales; o la evolución de los soportes, desde la madera a la tela.**
- **Analizar las particularidades técnicas del dibujo valenciano como un elemento auxiliar en la propia evolución de la praxis pictórica; como un indicador diferencial de la técnica de cada maestro o taller. Para ello se atenderá tanto a la producción gráfica sobre papel; a los vestigios de recursos de transferencia y transposición del dibujo; y muy especialmente, al diseño subyacente, visible con técnicas infrarrojas.**
- **Realizar una investigación experimental práctica en la reproducción de las técnicas y procedimientos de algunos de los artistas, para entender, diseccionar y diseminar los entresijos de su técnica. Para ello se contará con eventuales reproducciones ejecutadas paso a paso, a partir de información física y química de las pinturas, como estratigrafías, microscopía, análisis multi-banda, etc.**
- **Poner en valor la singularidad de las manifestaciones pictóricas de dicho periodo en la Corona de Aragón, –y de manera especial en el caso valenciano–, a través de la transmisión del conocimiento y la divulgación de los resultados.**

IV.METODOLOGÍA

En respuesta a los objetivos, se propone aquí una metodología que sintetiza aportaciones multidisciplinares que se suman para enriquecer los conocimientos histórico-artísticos con el fin de dar respuesta a los problemas enumerados en el epígrafe anterior. Más que de una única metodología convendría hablar de tres grandes bloques metodológicos diferenciados.

El **bloque metodológico 1** corresponde al análisis de las fuentes. Por una parte, se propone una revisión documental de contratos, capitulaciones, épocas, libros de cuentas, inventarios de bienes y almonedas, en los que se hallen referencias explícitas a materiales y/o procedimientos. Por otra, se pretende una investigación de tales aspectos en la literatura artística del citado periodo, así como en recetarios técnicos. Para ello se recogerá bibliografía y fuentes directas e indirectas, recurriendo a la documentación existente referente al periodo y época que nos ocupan, en algunos casos ya publicada y, en otros, inédita. Se trata de profundizar en aquellos aspectos relacionados con el uso de determinados materiales o procedimientos con una relación directa o indirecta con las obras que constituyan los casos de estudio. El bloque comprende las fases heurística y hermenéutica de tratamiento de los datos obtenidos.

El **bloque metodológico 2** se reserva para los diversos análisis físico-químicos realizados sobre algunos casos de estudio. Se trata de una vía de constatación de todo lo anterior. Para ello se pretende una revisión de los estudios científicos de una buena cantidad de obras de arte valencianas de los siglos XV y XVI, accediendo a diversas bases de datos, informes histórico-artísticos, analíticos, y de conservación y restauración. Se trata de casos que han sido investigados usando técnicas de examen físico-químicas, que permiten la identificación de soportes, pigmentos y aglutinantes. Por otra parte, se pretenden realizar algunas analíticas a lo largo del desarrollo de la investigación, entre las que figuran:

-Análisis ópticos y organolépticos de *ductus*, dibujo subyacente y morfología de las pinceladas (Macrofotografía y Microfotografía)

-Fotografía mediante técnicas lumínicas: ultravioleta e infrarroja, principalmente.

-Análisis radiográfico digital

-Análisis cuantitativos y cualitativos: Microscopía SEM-EDX y Espectroscopía Raman

-Análisis estratigráficos

El **Bloque metodológico 3** se fundamenta en la aplicación de principios de investigación experimental para la reconstrucción, tanto de materiales e instrumentos, como de los procesos utilizados por los artistas a través de la praxis. Con este bloque se pretende no sólo la verificación de la información extraída, sino además alcanzar una dimensión divulgativa al hacer comprensible a través de pruebas empíricas los resultados de los bloques 1 y 2. Ha de servir para propiciar una transmisión de conocimiento y puesta en valor de dicho patrimonio, a través de la difusión de los resultados obtenidos.

Con todo ello se persigue una sistematización de procesos, de modos de operar según talleres y obradores, y de utilización de determinadas fórmulas, materiales o procedimientos, que permita establecer analogías y divergencias entre autores y cuantificar el peso de las aportaciones foráneas.

La aplicación de esta metodología es la única vía posible para alcanzar una visión global e integradora de la pintura valenciana en la transición técnica de los siglos XV y XVI, desde una perspectiva interdisciplinar y profundamente científica.

V. HACIA UN ESTADO DE LA CUESTIÓN: FUENTES PARA EL ESTUDIO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS MATERIALES PICTÓRICOS: APORTACIONES Y LIMITACIONES

En el presente trabajo las fuentes (directas e indirectas, primarias y secundarias) componen uno de los tres grandes pilares que vertebran la investigación – como ha quedado manifiesto en el apartado referente a la metodología–, en tanto constituyen un elemento que aporta información muy concreta sobre procedimientos y materiales utilizados por los pintores en la Corona de Aragón en los siglos que nos ocupan. Dichas fuentes son muy variadas, si bien de naturaleza e importancia desigual, a lo que habría que añadir su parcialidad. Suelen contener información que necesita interpretarse de manera transversal, siendo de interés a las diversas corrientes metodológicas de la Historia del Arte. Así, estos documentos arrojan datos sobre el artista y su condición social; sobre los mecanismos de contratación, ejecución y control de las obras; sobre el precio y el pago, sobre la clientela y sus gustos; y sobre otros aspectos sociales relacionados con la producción artística y su consumo. Además, muchas veces aportan también información de primera mano sobre los materiales; sus costos y su comercio; sobre procedimientos pictóricos (y artísticos) concretos; o sobre las técnicas seguidas en los obradores. Sin embargo, todo este elenco de datos suele aparecer de manera aislada, pasando casi siempre inadvertido entre otro tipo de información, por lo que rara vez tales datos constituyen un verdadero núcleo temático, (con la honrosa excepción del recetario pictórico o el libro de reglas).

A las fuentes que a continuación se presentarán hay que objetarles una serie de críticas que necesitan tenerse en consideración antes de acometer cualquier análisis, asumiendo como presupuestos de partida su carácter incompleto, parcial y subjetivo (ya desde su misma selección). Puesto que cada tipología documental tiene una naturaleza, enfoque y finalidad muy distinta, resulta preciso establecer una crítica diversa a cada una de ellas, de lo general a lo particular y de manera individual para cada ejemplar de documento, dentro de su categoría. De manera sumaria, para casi todas ellas pueden considerarse algunas objeciones análogas. En primer lugar, no toda la información que cabría esperar que quedase recogida en las fuentes lo está y, de hecho, usualmente estas sólo son un testimonio anecdótico. En segundo, su

conservación es muy parcial –a veces por avatares diversos nula–, por lo que las fuentes recogidas no representan más que un pequeño muestreo de las que pudo haber y, por tanto, las que hay constituyen la parte de una parte. A todo esto, hay que aducir, además, que la naturaleza de este estudio no ha permitido manejar todas las fuentes originales, por lo que frecuentemente se ha debido consultar la transcripción si esta existía. Pero cualquier transcripción nunca deja de ser un constructo interpretativo a menos que se realice de manera rigurosa e integral. En nuestra disciplina son frecuentes las transcripciones documentales parciales, sesgadas por un matiz interpretativo que responde al criterio del transcriptor. Se trata de nuevo de un elemento limitador, pues éste omite partes en función de sus intereses, del objetivo de la transcripción, de su capacidad de lectura paleográfica, del conocimiento de toda la terminología, del volumen de datos contenidos en dicha fuente, etc. En tercer lugar, conviene admitir que no siempre son objetivas como cabría pensar ni siempre contienen los datos esperados: aúnan de manera muy segmentada una información con unos fines y omiten otra. Esta limitación ha de tenerse en cuenta cuando se hacen las lecturas ya que no todo lo que se recoge es necesariamente todo lo que es. Por ejemplo, las alusiones a pigmentos tierra en la documentación son escasísimas pese a la gran difusión de su uso y su omnipresencia en todas las obras de arte y, sin embargo, por su escaso valor económico rara vez se mencionan, no considerándose *colors fines*, pese a ser, precisamente colores altamente estables y poco mudables. Por último, existe un gran problema lexicográfico con el que conviene lidiar. Las fuentes contienen arcaísmos y palabras que no siempre son del conocimiento de quien transcribe ni de quien las lee. Por otra parte, las fuentes –por la amplitud territorial con la que trabajamos con propósitos comparativos–, están escritas siempre en lenguas diversas que convivían a veces en espacios vecinos; latín, catalán, aragonés, castellano e incluso italiano conviven en esta investigación, –del mismo modo que, a veces, coexisten documentalmente–. Por ello, se dan casos de textos mixtos o que contienen palabras en otros idiomas, o adaptaciones, función de la prosodia o pronunciación de cada lugar, o bien regionalismos.¹

¹ Para una aproximación a la terminología catalana medieval resulta fundamental el *Vocabulari de la Llengua Catalana Medieval*, de Lluís Faraudo de Saint-Germain, de l'Institut d'Estudis Catalans, que puede consultarse online : <https://www.iec.cat/faraudo/>

En las siguientes páginas realizaremos un sucinto repaso de las principales tipologías de fuentes, abordando sus contenidos generales y describiendo su utilidad en la construcción del sujeto de estudio, así como los posibles problemas y taras que puede entrañar el uso de cada tipo de fuente. Además, se ha elaborado una tabla (**Tabla 1**) con los principales contenidos que habitualmente aporta cada categoría de fuente utilizada para el presente trabajo.

TABLA 1: Clasificación de las fuentes según su contenido														
Tipo de Documento	Ejes temáticos y de contenidos habituales en los diversos documentos													
	Precios de pigmentos	Precios de colorantes	Precios de materias auxiliares	Origen materiales pictóricos	Cantidades y formatos	Proveedores de materiales	Tasas, impuestos y leudas	Procedimientos gráficos	Tipificación usos de materiales	Reglas técnicas	Elencos de materiales	Procedimientos pictóricos	Recetas de pigmentos	Recetas de materiales auxiliares
Contratos y Capitulaciones							X	X				X		
Inventarios de pintores					X						X			
Almonedas de pintores	X	X	X		X						X			
Inventarios de apotecarios				X	X						X			
Almonedas de apotecarios											X			
Libros de obra	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X
Libros de gastos	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X
Carteo comercial	X	X	X	X	X	X	X				X			
Cargas de naves				X										
Valute de precios	X	X	X	X	X	X					X			
Leudas e impuestos				X	X		X				X			
Manuales de mercadería	X	X	X	X	X	X	X				X			
Ordenanzas							X	X	X	X	X	X		
Recetarios técnicos				X	X				X	X	X	X	X	X
Libros de reglas								X	X	X	X	X	X	X
Tratados									X	X		X		

Una monografía dedicada al problema del léxico del comercio medieval en Aragón (siglo XV): SESMA MUÑOZ; LÍBANO ZUMALACÁRREGUI, 1982. También son de gran utilidad: GUAL CAMARENA, 1976 ; y GUAL CAMARENA, 1981. Para el caso del léxico castellano resulta fundamental la aportación: COVARRUBIAS, 1611. Para el caso castellano e italiano también conviene confrontar: CASAS, 1570. Sobre la ambigüedad del nombre de los pigmentos y otros materiales artísticos véase: GRAMATKE, 2008: 28; KROUSTALIS, 2012: 53-68. Por último es siempre de utilidad un conversor de pesos y medidas como el de FELIU; MARQUET, 1990.

V.I. Categorías de fuentes para el estudio de los materiales y la práctica pictórica

V.I.I. Protocolos Notariales

Contratos y capitulaciones

La primera de las grandes categorías de documentos de tipo notarial hace referencia directa a la comisión o encargo de las pinturas mismas, aunque lógicamente afecta, de manera especial a la tipología del retablo.² Estos constituían acaso el mayor exponente de la producción pictórica de los obradores; las obras más reputadas, pero en realidad la punta de iceberg del total de la producción pictórica de los talleres, que muchas veces acometían otras piezas: tablas devocionales, cortinas y sargas, cofres, cajas y otras pinturas decorativas o figurativas de las que no queda absolutamente ningún registro documental pero que debían representar en realidad una fuente de ingresos más moderada pequeña pero más estable. Más allá del hecho de que cada pintor se especializaba en un tipo de producción concreta, estos retablos constituyen grandes encargos en los que se movían altas cifras económicas y para los que se utilizaba una gran cantidad de materiales costosos. Todo ello quedaba registrado en los protocolos notariales, por lo que es normal que, en cambio, en otras piezas de menor entidad, como sargas devocionales o cajas, sea mucho más difícil poder encontrar documentación alusiva.³ El análisis estadístico documental es claro: en referencia a la pintura algo más del 95% de los contratos conservados en la Corona de Aragón desde fines del siglo XIV hasta el siglo XVI son de retablos. Se trata de una categoría muy estudiada,⁴ pues aporta una gran cantidad de información que utilizada de manera transversal ha servido para una construcción histórica y contextual de las biografías de los principales pintores del periodo, al tiempo que ha permitido conocer numerosos

² Los retablos hispanos eran, con diferencia los mayores y más elaborados de Europa, y constituían la piedra angular de la producción artística bajomedieval y renacentista. Véase BERG -SOBRÉ, 1989: 3. GARCÍA MARSILLA (2011: 71) ha señalado que, en realidad, la mayoría de los retablos estudiados por Berg-Sobré pertenecieron a la Corona de Aragón.

³ Como aproximación general al asunto es muy útil la visión de FERNÁNDEZ SOMOZA, 1997: 39-49.

⁴ Es fundamental aquí mencionar el capítulo que a dicho tipo de documentación dedica COMPANY, 1991: 59-65 y 268-288.

aspectos sociales que se han ido tradicionalmente publicando en diversos estudios críticos.⁵

La importancia de los retablos justifica que su contratación se hiciese siempre auditada en términos legales por la figura del notario, —bien asentada en la sociedad catalanoaragonesa, al menos desde el siglo XII—, que daba fe de las condiciones en las que tales obras debían ejecutarse, convirtiéndose en última instancia en garantes cualitativos de las mismas.⁶ Los contratos respondían en muchas ocasiones a fórmulas tipificadas y, aunque cada notario tenía en ocasiones la suya propia, los esquemas se suelen repetir en los diversos territorios de manera coincidente. Pero más allá de las ligeras variaciones en función de la tradición de cada lugar, de la importancia de la obra o de la moda del momento, pueden estudiarse de forma más o menos análoga, pues comparten características comunes y una estructura discursiva relativamente similar, que prevé quién encarga qué, a quién y para dónde. A continuación, suele explicarse qué tiene que pintar el pintor y cómo, indicando, si procede, los materiales a utilizar. Posteriormente es frecuente que se describa la forma y temporización del pago y finalmente la fecha de compromiso de entrega. Hasta bien entrado el siglo XV los contratos se realizaban de manera exclusiva en latín, aunque estaban plagados de expresiones en romance aragonés o catalán puesto que los tecnicismos, como las partes del retablo, no se conocían en latín, lo que obligaba a utilizar la palabra en uso en lengua regional para evitar malentendidos y, en el mejor de los casos, podía darse una latinización *sui generis* de una palabra catalana o castellana. Ya desde el primer cuarto de la centuria la contratación empieza a hacerse en fórmulas mixtas —

⁵ Aunque la bibliografía es muy abundante y dispersa puesto que son innumerables los contratos que se han publicado en revistas científicas nos limitaremos a una somera selección de aquellos títulos que a modo ilustrativo resultan más relevantes. Para el caso Valenciano son fundamentales: SANCHIS, 1909; SANCHIS 1914; SANCHIS, 1928; SANCHIS, 1929; SANCHIS, 1931; CERVERÓ, 1956: 95-123; CERVERÓ 1963: 63-156; CERVERÓ GOMIS, 1964: 83-136; CERVERÓ GOMIS, 1966: 19-30; CERVERÓ GOMIS, 1968: 92-98; CERVERÓ, 1971: 23-36; CERVERÓ, 1972: 44-57; COMPANY, 1991; ALIAGA, 1996; FALOMIR, 1996; COMPANY; ALIAGA; TOLOSA, 2005; MIQUEL, 2008; TOLOSA; COMPANY; ALIAGA, 2011. Para una comparación con el caso catalán véase: SANPERE, 1906; GUDIOL, 1926; GUDIOL, 1929. MADURELL, 1949: 8-325; YARZA 1985: 31-57; MOLINA, 2003. Para el caso Mallorquín: LLOMPART, 1977; BARCELÓ; LLOMPART, 1998: 85-104; SABATER, 2002. Para el caso aragonés: SERRANO, 1915: 147-166; ABIZANDA, 1915; SERRANO, 1916a: 455-485; SERRANO 1916b: 409-428; SERRANO, 1917a: 92-111; SERRANO, 1917b: 103-113; LACARRA, 1985: 23-47; LACARRA, 1999: 145-168; LACARRA; BORRÁS; CONDE, 2004; MACÍAS, 2014.

⁶ GARCÍA MARSILLA, 2011: 75.

encabezadas con una introducción genérica en latín, para dar paso a continuación a un texto en catalán—, o bien, directamente en catalán, aragonés o castellano.

Aunque ciertamente los contratos de la Corona de Aragón no tienden a ser excesivamente prolijos pormenorizando materiales y procedimientos en sus cláusulas, sí que se acostumbra, al menos, nombrar algunos de ellos. Casos concretos de contratos más exhaustivos en la descripción de sus condiciones permiten rastrear a menudo procesos muy concretos que enuncian de manera ‘estratigráfica’ las etapas de realización de los retablos y la importancia conferida a cada una de las fases, si bien ni siquiera en los ejemplos más extensos se incurre en excesivos detalles. Algo tan aparentemente banal como podría ser el aparejado y preparación de un retablo mediante cola y yeso queda muchas veces perfectamente formulado, paso por paso, para evitar cualquier tipo de omisión en el procedimiento: *Ítem, és avengut que, lo dit Luis, síe tengut de encolar, enplastar, endrapar, e enguixar, [...] lo dit retaule e banchal, segons qu's pertany a bona obra. [...]*.⁷ Esta característica se observa en muchos ejemplos de los territorios septentrionales valencianos y en Cataluña, redundando siempre en el enunciado de este mismo proceso, aunque a veces omitiendo la fase de *enplastat*.

Por regla general este tipo de cláusulas pretendían prefijar unos criterios mínimos que asegurasen una conservación de la obra y evitasen un pronto deterioro de la misma, aunque rara vez quedaba de manifiesto que tras la fórmula —a veces repetida de manera casi exacta—, se escondía tal propósito: [...] *a manera que quant sie enguixada e aparellada de bon aparell que no trenque ni surta e que sia ben ras, [...]*.⁸

De manera análoga se observa, por ejemplo, en un contrato en Zaragoza, en 1465:

⁷ Barcelona, 26 de Enero de 1402. Contrato entre el reverendo Pere Tomás, beneficiado de la iglesia de Santa María de Copons, de una parte, y el pintor Lluís Borrassà, de la otra, relativo a la pintura de un retablo dedicado a la Virgen, para la Capilla de la Encarnación de Jesucristo, del mencionado templo. MADURELL 1949: 187, doc. 40.

⁸ Valencia, 13 de febrero de 1484. ACV, *Protocol Joan Esteve*, llig. 3.683. SANCHIS, 1909: 528 (sign. núm. 3.684) CERVERÓ, 1956:120.

*Item que el dito retaulo aya de ser de buena fusta bien seca e bien endrapado e bien enbrinado en manera que tenga buen fundamento que por causa de aquello no salga ni crebace ni demuestre ninguna falta en la obra.*⁹

En ocasiones junto con procesos se especifican materiales concretos o calidades y otros elementos auxiliares, aunque como se ha mencionado, suele prevalecer la parquedad en la mención de los mismos. Algunos contratos, por ejemplo, especifican qué tipo de madera debe usarse, en qué condiciones había de estar, cómo tenía que ensamblarse, aparejarse y prepararse, aunque tanto lujo de detalles no es ni mucho menos habitual:

*Item cum yo son tengut de fer lo dit reretaule de bona fusta d'alber, bona he segua, ab redortes he piyades ab espigues he nasses, e son contengut de colar, de drapar, de guiyar tot asó de bona aygua cut he de bon drap, he de bo guís que sia bo he fi.*¹⁰

Por regla general, la especificación de los materiales en los contratos del siglo XV rara vez trasciende del uso de las materias preciosas.¹¹ A veces se utilizan fórmulas como *ab fines colors* o *ab bones colós*, para referirse de forma genérica a los pigmentos. En algunas ocasiones, además, el uso del oro fino y del azul ultramarino, quedaban consignados bajo fórmulas como *ab bon or fi*, *ab or fin de Floreno ab or de ducat* etc., y *ab atzur d'Acre: [...] e que sia ben acabat de pinzell e de fines colors e de fi or de florí de Florència en los llochis que mester serà et de fin adzzur d'Acre en manera que-l retaula sia ben acabat [...]*¹². Es esta una característica común análoga a todos los territorios de la Corona de Aragón, por lo que durante toda la centuria se recogen numerosísimos casos a lo largo y ancho de todo el territorio, si bien la especificación del oro y el azul se encuentra principalmente durante la primera mitad del siglo, de forma casi sistemática tanto en Valencia como en Cataluña: *Item promet de daurar lo*

⁹ Zaragoza, 22 de Mayo de 1465. Capítulos firmados por Tomás Giner para la realización de un retablo dedicado a la Virgen de la Misericordia para la Iglesia de Zuera, Zaragoza. Notal de Juan Garín, 1465, folios 109-111. Archivo de Protocolos Notariales de Zaragoza. MACÍAS PRIETO: 2014, II: 640-641.

¹⁰ Barcelona, 14 de Abril de 1404. Contrato para la realización de un retablo a cargo del pintor Jacme Cabrera, con tablas de San Juan y Santa María, para la cofradía de San Julián. Vich: Curia Fumada, Manual del notario Galcerán de Vila, 1401-1404. SANTPERE I MIQUEL, 1906: IV-V, Doc. II.

¹¹ COMPANY, 1991: 231-235.

¹² LLANES DOMINGO, 2011: 619.

*dit retaule de bon or de florí de Fiorenga e de bon adzur dAcre bo e fi, e totes les colors bones e fines [...].*¹³

Muchas veces, a petición del contratante se disponía, además, dónde debían colocarse tales materiales, quedando generalmente reservado el azul de ultramar al manto de la Virgen. Puesto que se trataba, lógicamente, de dos materias costosísimas, a veces era necesario indicar que en algunas partes podía usarse *or partit* o *plata colrada* como sustituto del oro fino, y *azurita* o *atzur d' Alemany*a como alternativa al precioso ultramarino. Las partes expuestas –y, por tanto, más visibles– del retablo recibían mejores materiales, mientras que los guardapolvos, gabletes, pináculos y otros elementos podían recibir oro partido o plata corlada:

Item que los dits retaule e banch sien obrats o fets de fulla d or fi e atzur dacre fi e els altres colors sien axi bons bells e fins com esser puguen e en aquella cantitat que la obra requira.

*Item que les dites polseres sien obrades en la forma damunt dita exceptant que la dauradura sia d'argent colrat e lo atzur sia d alemanya.*¹⁴

La plata corlada era un eficaz sustituto del oro, puesto que siendo su precio mucho más módico producía un efecto análogo al áureo, y también resultaba más barata que el oro partido. Una solución efectista para los costos de los pigmentos azules podía ser el uso de colorantes de tal tonalidad. Así, en algún ejemplo llega a documentarse el uso del índigo *índi bagadell*, o *ynden'* en retablos, conjuntamente con la plata, en lo que sería la versión más económica de estos muebles –en términos materiales–, usando hoja de metal noble y sin prescindir del azul: [...] *que vos dito maestro lo fagays en obra argentada [...] et las polseras sean obradas de ynden gabadell con sus estrellas [...].*¹⁵

Algunos contratos, sin embargo, llegaron a ser muy prolijos, detallando elencos de materiales y pigmentos, que hasta entonces quedaban supeditados a la denominación

¹³ 15 de Junio de 1421. Contrato para la realización de un retablo a cargo del pintor Ramón de Mur, dedicado a San Miguel, para la iglesia de la Guardiolada SANPERE, S. 1906: XIII-XIV, Doc. VIII.

¹⁴ Valencia, 25 de Julio de 1402. Contrato para la realización del retablo de Onda de dedicado al corazón de Jesús, encargado a Llorenç Saragoça. SANCHIS, 1914: 24-26.

¹⁵ Xérica, 21 de Septiembre de 1396. COMPANY; ALIAGA; TOLOSA; FRAMIS, 2005: 423-424, doc 760.

de *bones e fines colós*. Esta tendencia a especificar otros materiales más allá de los azules, el oro y la plata fue en realidad, relativamente minoritaria se dio ya durante la segunda mitad de la centuria, especialmente hacia finales de la misma:

*Item es contengut que en totes les altres parts del retaula hon no haurá a posar panys dor, haya a vestir les himages e istories de bonas colós, so es, assur, carmini, verts, blanchs, que sian bons, de Pisa, massicot, vérmelo e com millor los porá haver*¹⁶

Aunque a priori para los pintores era sencillo obtener una amplia paleta de tonos usando pigmentos y colorantes, algunos colores eran producto de arriesgadas adulteraciones carentes de estabilidad cromática en el tiempo, o tendentes a una pronta degradación. El uso de colores de poca calidad daba resultados a la altura de la elección del pigmento, por lo que no es de extrañar que los comitentes expresasen su voluntad de hacer pintar sus obras con los mejores materiales, a través de fórmulas que más o menos se repiten en el todo el territorio de la Corona de Aragón: *Item mas que sian tenidos los ditos pintores de meter buen carmesí e buenos verdes e vermellos de los mas finos que trobarse poran e requiere la belleça del dito retablo.*¹⁷

Sin embargo, conviene aquí realizar una aclaración; más allá de las fórmulas ‘tipo’, que se repiten incesantemente sin apenas variación a lo largo y ancho del territorio, la descripción tan pormenorizada del uso de determinados procedimientos, o incluso de materiales muy concretos, podría no siempre deberse a una voluntad expresa del comitente. En ocasiones, parece ser simplemente la tipificación del modo de trabajar del pintor, o su selección material habitual, que este comunicaría al cliente y dejaría por escrito como parte del acuerdo. Por ejemplo, en Valencia, no se menciona el uso del aceite en contratos de retablos hasta que aparece la figura de Reixach, quien prácticamente ostenta allí el monopolio del uso de tal técnica,¹⁸ lo que puede hacer pensar que más que una exigencia del cliente parece una cláusula del pintor:

¹⁶ 14 (¿o 24?) Septiembre de 1501. Contrato firmado por Gabriel Guardia para la confección y pintura del retablo de la capilla de la Santa Trinidad de la Seu de Manresa . SANPERE I MIQUEL,1906: LVII-LVIII. Doc. XXXVIII.

¹⁷ Zaragoza, 22 de Noviembre de 1457. Capítulos para la pintura del retablo de la Villa de Guilón, concordados entre Joan Rius y Martín de Soria, pintores, y Pedro de Gurrea, procurador de la Villa. LACARRA, 2004:257-259.

¹⁸ En realidad se trataba de una técnica mixta con base de témpera, por cuanto sabemos gracias a los análisis.

*[...] e per enguixar aparellar aquel e encara per deboxar e acabar lo decors al olli ab la ymatge de Santa Caterina en lo mig de aquel e ab les istories de aquella daurat tot dor ffi e picat segons se pertany molt abtament acabat [...]*¹⁹

Lo cierto es que la exigencia del óleo como técnica no tenía precedentes, puesto que con anterioridad a 1460 en Valencia nunca aparecen indicaciones del aglutinante que debe usarse. Acaso en este sentido convendría inferir que, durante el último tercio del siglo XV, cuando aparece la cláusula contractual del uso del aceite. Esto mismo parece ser también análogo en todos los territorios peninsulares de la Corona de Aragón, lo que nos permite entender que junto con la introducción de las técnicas, las fórmulas contractuales evolucionaban sincrónicamente:

*[...] Ítem el dicho retablo sea obrado de muy buenas colores y muy buen azul donde quiera que se perteneciera poner, y estas colores sean obradas all olio porque esta es la perfección de la obra.*²⁰

Precisamente, en lo tocante al uso del óleo, más que de un capricho del cliente o del pintor sobre la elección del aglutinante, en realidad lo que se está contratando es un nuevo modo de hacer. Se está estipulando que la obra sea pintada de acuerdo a los parámetros técnicos y estilísticos de nueva factura que tampoco tenía precedentes.²¹

Algo muy similar ocurre cuando se contrata pinturas murales, al óleo o al fresco. De singular importancia son las capitulaciones que el Cabildo catedralicio valentino firma con los pintores Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano. Se trata de un documento muy prolijo que contiene una descripción bastante exhaustiva de la temática e incluso alusiones a los procedimientos o al uso de materiales. Sin duda es de máxima relevancia el modo en el que se estipula el uso del costoso lapislázuli:

[...] E primerament, los dits mestres prometem, se obliguen pintar al fresch a estall lo cap de la dita capella dalt a baix en la forma següent, ço és que pintaran la clau de la dita capella, la qual los ha ésser donada de fust e pintaran aquella tant ornadament

¹⁹ Valencia, 23 de enero de 1460. Contrato para la factura de un retablo de Santa Catalina. SANCHIS, 1914: 142-143.

²⁰ Zaragoza, (sin fecha), 1486. Capítulos concordados entre Fray Fernando de Estella y el pintor Miguel Vallés para la obra de un retablo con la advocación de San Pedro Mártir para la Orden de los Predicadores de Estella. LACARRA, 1990: 505-516.

²¹ COMPANY, 1991: 234-235.

com ells sabran fer e entorn de aquella pintaran un tron de seraphins ornat d'or fi molt bell.[...]

Ítem, que les finestres sien pintades d'or fi de ducat e atzur, del qual la darrera mà sia de atzur d'acre, e tot lo adzur que entrarà en tota la pintura de la dita capella, la primera mà sia de adzur de Alamanya e la darrera de atzur d'Acre, segons és contengut en la mostra de la dita capella. [...]

Ítem, los dits mestres se obliguen fer totes les despeses de la dita capella, axí com e(l)s bastiments, repicar les parets, emblanquinar e reparar la dita capella per necessitat de la dita pintura e donar totes les colors e or fi e atzur e totes les colors necessaries per ha tota la dita pintura.²²

Inventarios de bienes y almonedas

Tras el fallecimiento de un pintor (como cualquier otro profesional), y después de haber dictado testamento, era frecuente realizar una relación de los bienes de su propiedad.²³ Algunas veces, si procedía, más allá de sus posesiones materiales (casas, animales, campos, etc.) se inventariaba el contenido de los talleres u obradores, en el estado en el que se encontraban cuando había acaecido la muerte de su propietario.²⁴ Así, se especificaba el elenco de obras, acabadas y en proceso, los instrumentos propios del oficio, materiales y materias auxiliares, pigmentos, etc. Las listas de los materiales inventariados constituyen la mejor descripción que se conoce de los talleres de los artistas de la época. El caso valenciano cuenta con numerosos inventarios vaciados, hasta el punto de que, probablemente, se trate de uno de los mejor documentados de todo el territorio peninsular, para los siglos que nos ocupan.²⁵ El

²² Valencia, 1472. Capítulos firmados entre el Cabildo de la Catedral de Valencia y los pintores Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano para la realización de las pinturas de la Capilla mayor de dicha Catedral. SANCHIS, 1909: 151.

²³ A veces, si el artista enfermaba, se hacía el inventario de bienes junto con el mismo, antes del fallecimiento. Así sucede, por ejemplo con el de Francesco Pagano. GÓMEZ-FERRER, 2010: 62.

²⁴ Esto era frecuente si el pintor moría sin descendencia o debía traspasar su taller o arrendarlo a un tercero, y especialmente, si sus bienes debían subastarse en pública almoneda. En cambio, si en el testamento se especifica que el taller pasa a manos de un hijo o familiar que continúa con la labor del oficio era raro que se realizase un inventario.

²⁵ Algunos ejemplos de documentación de este género podrían ser el Inventario de los bienes del pintor de Bartolomé Salset, de 1418, en SANCHIS, 1914: 88; Inventario de bienes Jaume del Port, de 1427, en SANCHIS, 1914: 90-91; Inventario de los bienes del Pintor Joan Vicent, de 1428, en SANCHIS, 1914: 103; Inventario de los bienes del pintor Bartolomé Avella, de 1429 en SANCHIS, 1914: 35-40; Inventario de los bienes del pintor Rafael Monells de 1468, en LLOMPART, 1980: 182-187; Inventario de bienes del

estudio de dichos documentos, confrontados con representaciones del oficio del pintor ha generado una serie de conclusiones que han servido para aproximar la realidad material del obrador.²⁶ De hecho, junto con las imágenes de obradores de las que disponemos, los inventarios constituyen el documento fundamental para la investigación material sobre los talleres artesanales de la Edad Media y la primera Edad moderna.

Sin embargo, conviene precisar algunas limitaciones. En primer lugar, pese al aparente volumen de los inventarios valencianos, son en realidad pocos los que se han transcrito o vaciado, lo que nos aporta una visión muy sesgada de los mismos. En segundo, la terminología utilizada en los inventarios no siempre responde a los nombres técnicos de los instrumentos y materiales, puesto que estas relaciones de bienes las hacían los notarios, que las más de las veces no utilizaban el término más preciso para designar un determinado objeto.²⁷ Finalmente, a pesar de la riqueza de información que propicia la descripción contenida en los inventarios, cuando se realizan tales relaciones se omite el papel del sujeto o sujetos que trabajaban en el obrador. Se trata de un fenómeno de despersonalización y de forzosa inactividad que impide hacer una lectura del real del funcionamiento del taller, por más que la descripción del mismo sea prolija.²⁸

Pese a estas pequeñas objeciones, el inventario del taller del artista suele ser un suculento proveedor de datos. Gracias a las listas completas de tales documentos puede intuirse en qué grado está implicado el artífice en los diversos procesos de creación, –es decir, cuáles de ellos ejecuta o materializa en su taller y cuáles, no–; por la cantidad de obras preparadas, empezadas, o acabadas, puede intuirse cuanto volumen de trabajo tiene –lo que también permite hipotetizar cuántas manos trabajan

iluminador Jaume del Calbo de 1439, en MONTERO, 2013: 216-219; Inventario de bienes de Andreu Garcia, 1452, en MONTERO, 2013: 806-850; Inventario de bienes del pintor Miguel de Uruenya de 1578, en GÓMEZ-FERRER, 1994: 130; Inventario de bienes del pintor Bartomeu Baró de 1481 en GÓMEZ-FERRER, 2009: 88-89; Inventario de bienes del Pintor Francesco Pagano, 1476, en GÓMEZ-FERRER, 2010a: 62; Inventario del pintor García de Carcastillo, de 1505, en GÓMEZ FERRER, 2010b: 345-361, podrían constituir los ejemplos fundamentales de este género documental.

²⁶ HERRERO-CORTELL, 2018a: 531-551.

²⁷ Aun cuando eran ayudantes, mozos, aprendices quienes acompañaban a los notarios durante el ejercicio de su tarea cabe considerar también que no conociesen con precisión el nombre concreto de cada utensilio del taller.

²⁸ Este fenómeno ha sido acertadamente observado también por CREIXELL 2008: 229-247.

en dicho obrador—; el tipo de herramientas que posee, en qué número, y de qué calidades. Implica aspectos tan diversos como la especialización de su trabajo, —a qué se dedica concretamente—, su grado de profesionalización y su nivel de sofisticación tecnológica; la presencia de determinados objetos de producción, como alambiques o prensas, así como de recetarios. Supone una información alusiva al nivel de formación técnico del artista y a un tipo concreto de especialización —la del artista productor—. La presencia de libros, por ejemplo, aporta aspectos alusivos a su formación y nivel cultural. Sus enseres domésticos arrojan datos fehacientes sobre su calidad de vida, intrínsecamente relacionados con la fortuna del artista, sus ganancias o sus relaciones sociales.²⁹ Por último, puesto que el notario hace una descripción de todo cuanto encuentra a su paso, habitación por habitación, es bastante sencillo realizar una reconstrucción virtual del susodicho taller y entender cuestiones como la distribución de espacios, así como el uso que se daba a cada uno de ellos, a partir de los objetos allí hallados.³⁰ Todos estos aspectos hacen verdaderamente especiales las relaciones e inventarios de bienes, puesto que el volumen de datos que ofrecen y su carácter transversal se convierten en una información indispensable.

No menos útil para el estudio de inventarios de apotecarios.³¹ Los de las farmacias y especierías constituyen una fuente de primera mano para el estudio de los materiales de uso pictórico, su abastecimiento, disponibilidad, precio, modo de envasado, cantidades, nomenclatura, etc. Se trata de documentos de gran valor para esta investigación, aunque como sucede con otros casos, no los reproducimos enteros por su extensión, limitándonos a recoger cualquier sustancia que guarde relación directa con la práctica artística, o bien que tenga potencial uso en pintura. Todos los asientos

²⁹ CREIXELL, 2008: 234.

³⁰ MIQUEL, 2008: 230.

³¹ Algunos ejemplos significativos son: el inventario de bienes del apotecario Francesc Ses Cases, redactado en Cervera en 1373, publicado por MOLINE y BRASÉS, 1912: 195-207; el de los bienes tomados por Franci de Valera, apotecario de Zaragoza, del 3 de diciembre de 1488, publicado por SERRANO SANZ, 1921: 118-134; el inventario de bienes del apotecario valenciano Francesc Ferrando, del 29 de agosto de 1475, en RODRIGO, 1929: 110-153; el de Guillen de Coll, en BATLLE, 1978: 197-214; los mencionados en BATLLE, 1978: 97-110; el inventario de Francesc de Camp, apotecario de Barcelona, de 1353, en LÓPEZ PIZCUETA, 1992: 18-73; el de Francesc Ferrer de 1410, en BATLLE, 1994: 515-520; los inventarios de los bienes de los apotecarios Guillem Ros, y Mateu Vila, ambos mallorquines y ambos de 1348, en ALOMAR I CANYELLES, 2002: 83-111; el libro de cuentas de Francesc Canes (1378-1381) transcrito en VELA, 2003; el de Bernat Pi de 1445, mencionado por COMAS, 2003: 337-346; o por último el del especiero valenciano Ramon Almaric, de 1404, en MONTERO, 2013a: 202-203.

recogidos alusivos a pigmentos, colorantes, aglutinantes, aditivos o materiales auxiliares, se encuentran entre numerosos preparados, medicamentos, píldoras, ungüentos, afeites, esencias y materias naturales (semillas, raíces, hierbas), etc., que, en cambio, nada tienen que ver con el universo artístico, pero que dan buena cuenta de cuan complejo era el mundo de la logística de las materias primas y de su venta al pormenor.

Además, entre los inventarios de apotecarios se encuentran muchos de los instrumentos propios de una apoteca (pesas, balanzas, pocillos, cajitas, botes, frascos y albarellos, ampollas, cuencos, morteros de toda índole, etc.), que ayudan a reconstruir una imagen virtual de tales espacios de aprovisionamiento, fabricación y venta de químicos, especias y otros compuestos. Un buen caso es el del inventario de la apoteca traspasada en Zaragoza a Franci Valera, en 1488:

*Las aynas, maneficios, drogas, species simples, conpuestas et otras cosas que Franci de Valera, apotecario, toma en la dita et suso contenida arrendación y que son las que se siguen: [...]*³²

2. Unas balanças.
3. Un tamiquo de cerdas.
4. Una escala de la botigua.
5. Unos tendillos
6. Quince docenas de potes grandes
7. Seys potes chicos
8. Quatro burinas [...]
13. Un mortero de piedra
14. Un mortero de doze libras seys onzas.
15. manos de fierro, treinta y tres libras.
16. Una romana con un pilon.
17. Unas balanças grandes.
18. Unas balanciquas marquales, chiquas.
19. Otras balanciquas.
20. Un tintero de plomo. [...]

³² SERRANO SANZ, 1921: 118-134.

- 25. *Un spatulero con cinco spatulas.*
- 26. *Un pilon de fusta del mortero. [...]*
- 36. *Nuebe terraças de Teruel, de tener olio[...]*
- 75. *Un alambich grande[...]*
- 88. *Lo behermini, una libra. [...]*
- 93. *Çafran d'orto, quatorze onças.*
- 94. *Coton, tres libras, filado.*
- 95. *Confectio ferraginis, quatro libras*
- 102. *Dia laqua, dos libras. [...]*
- 130. *Lapis sanguinalis. [...]*
- 166. *Olium de plomo¹[...]*
- 175. *Çafran bort [...]*
- 207. *Bolormini, tres onzas. [...]*
- 241. *Un cantaro de tinta. [...]*
- 245. *Aguarás, XVIII libras [...]*
- 253. *Lapris (sic.) latzuli, tres onças[...]*

Hemos recogido aquí este ejemplo por ser muy ilustrativo, aunque hay algunos inventarios de apoteca que aportan mucha más información. Así sucede, por ejemplo, con el de Guillem Ros de 1348,³³ realmente muy rico en entradas (más de medio millar), pero sobre todo por incluir además los precios y cantidades exactas de las materias consignadas. Otros inventarios de artesanos de la Corona de Aragón, de la horquilla cronológica aquí establecida, permiten poner en contexto las relaciones gremiales entre los diversos oficios, sus similitudes y divergencias, aunque sea en aspectos organizativos, de venta, de estrategia de producción, etc.³⁴

Por último, las almonedas o públicas subastas revelan también una información muy útil, al contener a veces los precios de los objetos vendidos, y al recoger especialmente quién se interesa por ellos. Las almonedas eran una opción relativamente más económica que acudir a un proveedor, para adquirir de segunda mano materiales y materias propias del oficio, o bien obras u otros objetos auxiliares. Un buen ejemplo

³³ ALOMAR, 2002: 83-111.

³⁴ Algunos ejemplos en: ESPAÑOL, 1984: 107-130; BATLLE, 1993: 85-95; SEGURA; BARCELÓ, 2013: 289-310; CERDÀ GARRIGA, 2016: 265-275.

de almoneda es el recogido por Mercedes Gómez-Ferrer, del pintor García de Carcastillo, del 24 de octubre de 1505.³⁵

Una cortina de pinzell an Francesc Marti corredor de orella.

Una altra cortina de pinzell en Johan Tallada pintor.

Una altra cortina de pinzell molt sotil an Pere Socarrats armer.

Unes hores grans e mes chiques de empremta francesa a mestre Carles.

Una cortina de pinzell del romano a Alvaro de la Vegua.

Un retaule de Sant Cristofol ab un peu de altar a Alvaro de Vegua.

Set peces de pell blaves bronydes a mestre Johan de Borgunya pintor.

Un parell e mitg de oripell a mestre Johan de Borgunya pintor.

Item un paper de la mostra del romano a Johan Corço pintor.

Una cortineta vella al romano an Joan Trilles cotamaller.

Item un molo a mestre Johan de Borgunya pintor.

Una losa ab son molo a Alvaro de Vegua, tapinerius.

Diversos papers buydats a mestre Pere Pintor.

Diversos papers per a deboixar a mestre Johan de Borgunya.

Una lliura e mitga onza de atzur a mestre Torres pintor.

Dos lliures de adzur a Joan Marti lo cofrener.

Item una llosa gran a mestre Johan de Borgunya.

V.I.II Registros de Gastos

Libros de cuentas y Libros de obra

Acometer obras de gran envergadura suponía, la mayoría de ocasiones, una gestión de caudales públicos o comunales que debía justificarse de manera detallada y puntual. En cualquier administración (política civil o religiosa) era preceptivo que hubiese un racionero o una figura similar encargada de la gerencia contable, que dejaba por escrito a quién y en concepto de qué se pagaba. La mayoría de catedrales, por ejemplo, disponían de libros de obra que recogían las diversas intervenciones

³⁵ Testamento, inventario de bienes y almonedas del pintor García de Carcastillo, en Valencia, 23 y 24 de octubre 1505. GÓMEZ-FERRER, 2010b: 345-361.

acometidas: albañilería, mazonería y carpintería –las más de las veces–, pero también vidriería, rejería y cómo no, pintura. Sin embargo, en un universo en el que las artes del color eran algo totalmente accesorio y dependiente casi siempre de otras artesanías mayores, los registros dedicados a la pintura son siempre escasos, aunque cuando aparecen dejan datos de gran relevancia en lo tocante a técnicas y procedimientos, pero de manera muy especial a materiales, abastecimiento, precios, calidades etc.

En la pintura de retablos y piezas muebles, la calidad de la información que habitualmente se consigna en este tipo de documentos es limitada –y por lo general aún más su cantidad– si se compara con la información que a veces puede llegar a extraerse de las capitulaciones.³⁶ La adquisición de pigmentos y otros materiales, así como el hecho de que su precio y procedencia se consignen en muchas ocasiones, otorga una importancia sustancial a los registros de gastos relacionados con pintura mueble, aunque este tipo de consignas constituyen verdaderamente casos excepcionales y muy aislados. La razón hay que buscarla en el modelo de contratación de los retablos y otras pinturas muebles, que frecuentemente estipula cifras cerradas por la realización de la pieza, que ya comprenden la adquisición de materiales, de la que usualmente se ocupa directamente el taller. Además, el hecho de que los artistas trabajen este tipo de piezas en sus respectivos obradores y no a pie de capilla, supone una falta de control a nivel administrativo sobre las pequeñas compras cotidianas y el aprovisionamiento de materiales, que no dejan entonces huella alguna en este tipo de documentación, a menos que, de forma excepcional, se tratase de obras ejecutadas *in situ*. Un ejemplo podrían ser las pinturas de puertas de órganos y otros muebles de uso litúrgico. La otra excepción que prevé el posible control del suministro en libros de obra si las piezas no se ejecutan *in situ* es cuando se da el caso de que los materiales deban ser proporcionados por la entidad contratante, aunque habitualmente esto suele restringirse al uso de materias preciosas, como acontece por ejemplo a menudo en toda Europa con el oro o el lapislázuli.³⁷

³⁶ Así sucede, por ejemplo, en el caso del apartado del *Llibre d'Obra* dedicado a la realización de las puertas del órgano de la Catedral de Valencia. COMPANY, 2006: 480-483.

³⁷ NASH, 2010: 97-182.

Muchísimo más ricas y reveladoras, para el propósito de estudio que nos ocupa, resultan sin embargo las entradas y registros que aluden a la práctica de pintura mural. A diferencia de la mayoría de casos de pintura de caballete este tipo de intervenciones deben necesariamente realizarse *in situ*,³⁸ con un taller desplazado a pie de obra. Los programas murales estaban a la orden del día y desde la baja Edad Media hasta el pleno Renacimiento se constatan importantes ejemplos. De hecho, tales fuentes ocupan en este trabajo una singular y relevante posición, por la riqueza de los datos que pueden extractarse de las mismas. Especial importancia revisten estos registros para entender el desarrollo de la praxis pictórica mural y su evolución desde las formas medievales hacia aquellas del Renacimiento, tanto en un sentido organizativo –que permite un análisis del rol laboral y gremial–, como muy especialmente en un sentido estrictamente material y procedimental.

Una lectura analítica y transversal de tales fuentes permite una evaluación del conocimiento pragmático de los pintores, del tipo de efectos que persiguen, del modo en el que materializan sus ideas y de las soluciones que dan a los diversos problemas técnicos a los que se enfrentan, en función de los recursos de los disponen, en términos de humanos, de conocimiento y de disponibilidad de materiales. Sin duda alguna, uno de los casos de estudio más paradigmáticos y relevantes para la investigación material y procedimental de la pintura mural de la Corona de Aragón es el de las pinturas de la Capilla Mayor de Valencia, ejecutadas en 1432³⁹ y posteriormente, tras su calcinación en el fatídico incendio del Pentecostés de 1469, reformuladas de nuevo tras varios intentos.⁴⁰ Más allá de suponer un punto de *impasse* para la penetración del lenguaje *tardoquattrocentesco* italiano en tierras valencianas, una revisión técnica centrada en una decodificación de los materiales y los procedimientos consignados en los *Libres de la Pintura* de los respectivos Libros de fábrica o *Llibres d' obra* ha permitido extraer importantes conclusiones alusivas al estado del arte de la técnica mural en la Valencia del siglo XV.

³⁸ A partir del siglo XVII y ya especialmente XVIII, la utilización de grandes telas pintadas como decoración mural hará posible la realización de las mismas en espacios diferentes a aquel en el que deban ser ubicadas. Es una solución que aparece principalmente en Venecia, probablemente motivada por la mala conservación de las pinturas murales a causa de la humedad y las sales que por capilaridad afectan a muros y techos, que favorecen un pronto deterioro de las superficies murales.

³⁹ ALIAGA, 1996: 201-204.

⁴⁰ COMPANY, 2006, 395-417.

Particularmente importante es el hecho de que se disponga de todos los registros de las cuatro intervenciones realizadas, siempre con solución de continuidad, lo que favorece las comparaciones entre las diversas intervenciones acometidas.

El primer proyecto pictórico, recogido en *Llibre d'Obres 1479 (1431-1439)*⁴¹, es el de Miquel Alcanyis, Berenguer Mateu, Johan Esteve Garcia Sarrià, Felip Porta y Francesc Mayso, que a petición del cabildo decoran la Capilla Mayor con un programa de ángeles con las *armae christi*, sobre fondo azul, además de los doce apóstoles. Para tal obra se consignan los registros de pagos de todos los pintores que intervienen, además de los carpinteros y obreros que les acompañan, así como el de todos los materiales que día a día se adquieren, indicando muchas veces, quien suministra el material se ha adquirido, la cantidad, el precio por libra o por unidad y, finalmente, el precio pagado. Esto permite profundizar en el estudio de los materiales: su fabricación, su suministro y aprovisionamiento, su precio, o su disponibilidad, desvelando así detalles fundamentales sobre su uso y su mercado.⁴² El uso de diversos aglutinantes magros y grasos (huevos, cola, aceite o goma), la abundante usanza de hojas de estaño, plata y oro sobre el muro, o el polivalente y omnipresente recurso de las corlas, han permitido poder comparar tal ciclo con otros proyectos de pintura mural estrictamente contemporáneos, como los ejecutados por Pisanello en Mantua o Verona. El registro de gastos aporta además recurrentes comentarios sobre los procedimientos de los pintores y sus preceptos técnicos, al tiempo que consigna listados de materiales consecutivos para la formulación de sisas o lacas, lo que permite reconstruir con bastante acierto pormenores sobre la praxis pictórica del momento, razón por la que el –aunque conocido, todavía inédito– *Llibre de la Pintura* de 1432 se ha transcrito íntegramente en esta tesis doctoral.⁴³ El trágico incendio de Pentecostés de 1469 destruyó este ciclo pictórico, trayendo a Valencia a Niccolò Delli que aunque realizó la pertinente prueba en el Aula Capitular, nunca llegaría verdaderamente a acometer el proyecto pictórico que se le había contratado, muriendo antes de comenzarlo. Sin embargo en el *Libro de Obra 1506 (1470-1472)*⁴⁴ aparecen también todos los

⁴¹ Archivo Diocesano Episcopal de la Catedral de Valencia. *Llibre d'obres 1479*.

⁴² Véase, por ejemplo, Anexo IV.

⁴³ Véase ANEXO

⁴⁴ *Libres d'Obra nº 1506, (1470-1472)*, transcritos íntegramente en, COMPANY, 2006: 395-414, y recogidos parcialmente en el Anexo

materiales consignados para la reparación de los muros y para la ejecución de la pintura del capítulo, ya al fresco, aunque con abundantes retoques a seco. Bernat Segú, el amanuense de dicho registro de obra, no escatima con la información aportada, lo que permite una lectura muy detallada en atención a los preceptos técnicos. La muerte de Delli, sobrevenida tras un probable accidente en el andamio, haría iniciar un tercer proyecto pictórico a cargo de un ignoto equipo de pintores: mosén Antoni Canyiçar y Pere Rexach, que tras comenzar en el verano de 1471 un proyecto pictórico al óleo fueron cesados por el cabildo por sus malos resultados. De ambos libros se conserva un registro muy detallado de todos los materiales empleados, lo que ha permitido ya someter a análisis las técnicas respectivas murales utilizadas, confrontando similitudes y divergencias. El libro de fábrica es muy poco prolijo por lo que respecta al último proyecto pictórico, el de Paolo de San Leocadio y Francesco Pagano, aunque la tara en información documental ha sido suplida en este caso con los datos analíticos físicos y químicos obtenidos con motivo del redescubrimiento y restauración de las pinturas.⁴⁵

A mayor escala de lo que acontecía en las catedrales, las ciudades disponían de libros de obras, como sucede con el Registro de la *Claveria Comuna* en Valencia. Allí se detallan intervenciones urbanas que contemplan pintura mural, de blasones y otros elementos, ligados a la arquitectura, policromía de elementos escultóricos, *draps* y sargas diversas, pintura de techos y artesonados o incluso intervenciones pictóricas tan curiosas como la pintura y decoraciones de esferas de reloj.⁴⁶

Los *pintors de la ciutat* debían acometer las obras públicas que se les encargaba y, aunque escasas, tales contrataciones pictóricas se encuentran consignadas entre los centenares de obras civiles que nada tienen que ver con lo cromático, motivando su importancia por su rareza. Precisamente, entre las más particulares, conviene mencionar las frecuentes intervenciones de carácter efímero y temporal de las que debían encargarse los pintores de la ciudad, en coordinación con otros artesanos de diversos gremios. Tal el caso de los libros de cuentas vinculados a las entradas reales,

⁴⁵ HERRERO-CORTELL, 2018c: 30-59.

⁴⁶ PUIG; TOLOSA; COMPANY, 2016.

como las de 1402 y 1414⁴⁷; a las fiestas del Corpus Christi y a otros fastos de carácter análogo en los que la pintura no tenía un papel principal pero que ligada a escenografías y a la policromía de la escultura en *cartapesta* desarrollaba un rol muy importante. Los libros de gastos vinculados a tales menesteres han permitido reconstruir, por ejemplo, en qué modo trabajaban los pintores y artesanos en la confección de carrozas, rocas y escenarios para las recepciones de los monarcas en la ciudad de Valencia a inicios del siglo XV. Por la diversidad de procedimientos – motivados por una análoga diversidad de fines–, la lectura de tales fuentes se antoja algo más compleja que la de las antedichas pinturas murales de la Catedral Metropolitana de Valencia. A diferencia de lo acontecido en la Seo, la definición de las labores del trabajo de los pintores en la preparación de los respectivos fastos es mucho más difusa e incierta, puesto que la documentación no siempre detalla para qué son los materiales que se adquieren, o qué procedimiento específico están usando los artífices en cada momento. De hecho, el trabajo de los artesanos se diluye entre teñir papeles para hacer flores, dar de engrudo o de yeso las diversas estructuras, rocas, carrozas, máscaras y complementos, dorarlos o policromarlos, o pintar directamente sobre textiles estructuras lígneas. Aún con ello, la lectura conjunta de los registros de ambas entradas reales aporta datos complementarios sobre tal praxis, lo que permite una visión mucho más clara de las labores desarrolladas, que ha sido ya revisada con el enfoque procedimental-material que caracteriza el presente trabajo.⁴⁸

En general, pese a las innumerables bondades de los libros de obra y registros de gastos, la principal crítica que se puede hacer de este tipo de documentación es la falta de especificación en el destino de muchos materiales, lo que complica la total identificación de los procedimientos pictóricos. Algunas veces se puede inferir que determinados materiales de uso ambiguo deben ser pedidos por los pintores –y no por otros artífices–, por encontrarse consignados entre materiales propios de este oficio, a pesar de que siempre conviene mantener una actitud prudente ante este tipo de lecturas; otras veces las dudas quedan disipadas por la concreción que determina el uso de tales materias. A veces el amanuense recoge apreciaciones de tipo cualitativo, sean suyas o en boca de los propios pintores que llegan a refutar por su calidad

⁴⁷ ALIAGA, TOLOSA, COMPANY 2007 ; CARCEL ORTÍ; GARCÍA MARSILLA, 2014.

⁴⁸ HERRERO-CORTELL; PUIG 2017: 33-50.

algunas materias y materiales, ponderando otras, o llegando a indicar cuándo una determinada compra es una ganga teniendo en cuenta el valor cotidiano de una determinada materia, que incluso llegan a precisar,⁴⁹ pero esto ocurre sólo de forma muy minoritaria. El orden de las comandas reviste igualmente importancia: algunos materiales se vinculan a otros –y por tanto se compran conjuntamente–, lo que permite arrojar cierta luz en la identificación de las fases procedimentales, llegando a propiciar, en el mejor de los casos, desgloses muy detallados, o precisando la composición de determinadas fórmulas.⁵⁰ Por todo ello la información contenida en este tipo de documentación es de gran interés en un enfoque como el que nos ocupa.

V.I.III. Protocolos Comerciales

Importantísima en un estudio de los materiales es la documentación inherente a la *mercatura*. El escenario comercial y de intercambios materiales que fue el Mediterráneo de los siglos que nos ocupan generó una serie de registros que hoy aportan datos relacionados con el valor de las materias pictóricas, pero también relacionados con su producción y dispersión. Se trata de una compleja categoría que recoge documentos de muy diversa índole, generados con muy distintos propósitos.

La documentación de registro mercantil de la época constituye una fuente de alto interés para entender el complejo mercado de los materiales, pero ciertamente es una información poco frecuente. Entre las habituales importaciones y exportaciones de materias primas, especias y otros productos, se encuentran la totalidad de los pigmentos de uso pictórico –sean de origen natural o bien artificial–, lacas y colorantes diversos, resinas, gomas, papel y metales preciosos que estribaban en la península traídos de todos los rincones del Mediterráneo y de Europa, o bien, que eran producidos en suelo ibérico y exportados allende sus fronteras.

⁴⁹ Así sucede, por ejemplo, con las anotaciones de Bernat Segú en el *Libre de la Pintura*. COMPANY, 200: 395-414.

⁵⁰ Esto acontece, por ejemplo, cuando los pintores adquieren materias primas para elaborar productos complejos, como el carmín. Cuando este producto aparece, lo hace, con frecuencia, vinculado a lejías, o cenizas para hacer lejía, aceites de lino y aditivos varios, como el vitriolo romano. Véase, por ejemplo: ALIAGA 1996: 2014; COMPANY, 2006, 408 o CÁRCEL ORTÍ; GARCÍA MARSILLA, 2013:310.

De este género de documentos puede inferirse cómo, desde dónde y hasta donde se exportan e importan, con qué medidas, a qué precios, en qué volúmenes, qué aranceles y tasas pagan, etc. Entre las múltiples advertencias que conviene realizar como taras de esta documentación es que, en primer lugar, tiene un carácter muy excepcional y se conserva un muestreo muy reducido, lo que a su vez provoca una representación muy desigual, por tanto, nada objetiva. En segundo lugar, se trata de una documentación muy técnica, que contiene sus reglas, abreviaturas y convenciones, que presupone un conocimiento del lenguaje mercantil muy complejo, así como de la terminología medieval de las materias. En tercer lugar, es complejo establecer claros paralelismos y analogías entre los diversos puertos, cambios de valor, equivalencias, etc., puesto que los valores son relativos y la especulación del precio los materiales deviene una realidad y la oferta responde a la demanda, existiendo factores que en determinados momentos pueden encarecer el precio de materias y materiales, como los avatares del abastecimiento u otros fenómenos como la inestabilidad o la piratería.

El parco acervo de las evidencias documentales de este género se incrementó considerablemente cuando a mediados del siglo XIX se encontró el riquísimo legado Datini⁵¹ en un espacio secreto de su palacio de Prato, conformado por más de 152.000 cartas,⁵² amén de cajas con centenares de *valute* o tablas de precios, cargas de naves y listas de mercancías y otros documentos que contribuyeron a una nueva visión de la praxis comercial medieval fundamentada en el estudio de tales materiales. La documentación generada por el complejo sistema de *compagnie*⁵³ evidenció cuán someros, parciales e incompletos eran los fondos que se conocían.

⁵¹ En 1870, más de 500 libros de cuentas, casi 1200 documentos, así como otros legajos y manuales y un montante de 150.000 cartas fueron descubiertos en una baúl de escalera en su palacio de Prato. Constituye, sin duda, un singular ejemplo de archivo comercial medieval, con copias de cargas, valoraciones, carteo comercial, pólizas etc., que lo convierten en la principal colección de asientos para el estudio de la *merctaura* durante la Baja Edad Media, y que en la presente investigación ha resultado de suma importancia.

⁵² MELIS, 1972.

⁵³ El funcionamiento de las *compañías* es muy complejo y hasta el caso de Datini, se trataba de un sistema poco desarrollado todavía, por lo que el toscano fue un verdadero impulsor del mismo. Las compañías tienen una sede administrativa y contable (en este caso la de Prato) donde se archivaba toda la documentación del resto de filiales. Las filiales funcionaban como nodos de abastecimiento y de movimiento comercial en puntos estratégicos de las rutas. Gestionados por factores (siempre italianos en el caso Datini), contaban con almacenes en los puertos, que servían para la custodia de las

Todo este elenco documental –y en especial las cartas– fue el repertorio instrumental que resultó crucial para el desarrollo de la compañía Datini. La actividad comercial de la misma, que cubría una gran extensión geográfica, moviendo un gran volumen de mercancías (y en consecuencia de capital), se encontraba expuesta a las imprevisibilidades del azaroso Mediterráneo, por lo que solo podía desarrollarse con éxito mediante un importante flujo de misivas. De esa manera los mercantes analizaban factores críticos como el riesgo de sus operaciones, la oferta y demanda de mercancías o las fluctuaciones de precio, entre otros elementos, que les permitían minimizar el impacto de la incertidumbre que rodeaba tales operaciones.⁵⁴

Manuales Mercantiles

Por otra parte, para tener una visión holística, poder establecer comparativas y, en suma, para proporcionar a los miembros de dichas compañías una serie de conocimientos basados en la experiencia, sobre factores menos variables, cualitativos o cuantitativos, surgieron los manuales mercantiles. Trataban los procesos de producción y comercialización, en particular de aquellos que afectaban a los costes de transacción, equivalencias, pesos, medidas etc.⁵⁵

Estos libros recogían la información práctica de todas las rutas de abastecimiento comercial, que cruzaban el Mediterráneo, pero llegaban también a otros puntos de Europa, a través del Atlántico. En general, el Levante se conectaba con Venecia, desde los puertos del Adriático hasta las más lejanas Alejandría, Beirut o San Juan de Acre, bifurcándose también hacia el norte de África y Berbería. Por otra parte, existía la ruta del oeste, que abarcaba el Mediterráneo Occidental, con base en Génova, que cubría el sur de Francia, hacia las costas españolas, con destino hacia Berbería. O bien la que vadeaba las Islas (Sicilia, Cerdeña y Mallorca), que también llegaba a suelo hispano,

mercancías de paso, como puntos de expedición de las mercancías locales y como puntos de aprovisionamiento de mercancías foráneas. Las compañías necesitaban mover grandes cantidades de efectivo, por lo que precisaban con mucha frecuencia de las llamadas cartas de cambio (una suerte de talones o cheques), de las que la compañía Datini hizo un uso sin precedentes.

⁵⁴ Para estas grandes compañías internacionales de la época bajomedieval la información era una exigencia básica, por lo que la evolución de las técnicas mercantiles estuvo, en gran medida, subordinada a esta necesidad. Véase: ARROW, 1984: 136-139; VIU, 2016: 126-146;

⁵⁵ BALDUCCI PEGOLOTTI, 1766; GUAL CAMARENA 1981.

teniendo como destino final igualmente Berbería. Una variante de la misma es la que bordeando la costa atlántica llegaba hasta Flandes. Castilla ostentó, a través de los puertos del actual País Vasco, la supremacía en la ruta del norte, aunque no por ello era infrecuente que las naves catalanas y especialmente las italianas cruzaran el estrecho buscando los destinos del norte. Los manuales mercantiles se convertían en útiles guías de cambio, que recogían a modo de vademécum los principales aspectos a tener en cuenta en la práctica de la mercadería, basándose, lógicamente, en las rutas comerciales y en los productos que se movían en tales circuitos marítimos. Así, es frecuente encontrar en estos manuales sustancias tintóreas, pigmentos y otros materiales y materias de uso artístico, frecuentemente con indicaciones de nomenclaturas, precios, medidas o calidades; o bien consejos sobre su identificación (para evitar engaños en el negocio), o sobre los mejores puntos de abastecimiento. Los datos recogidos de tales manuales ayudan a establecer un mapa del mercado de tales productos. Sin embargo, su carácter generalista –a modo de glosario– y la síntesis a la que obliga el hecho de que han de ser pequeñas guías de viaje, hacen que la información contenida, aunque valiosa, sea muy escueta, siendo esta su principal limitación. Además, rara vez se habla del uso concreto que se da a los materiales –y desde luego la práctica pictórica queda fuera cualquier mención–, puesto que la mayoría de materias usadas en la pintura tiene otros usos primarios, siendo el fin artístico algo casi marginal, tal y como se desarrollará en el apartado dedicado a los materiales. Es interesante, en la medida de lo posible, contrastar diversos manuales de *mercatura*, pues las respectivas indicaciones sobre materiales resultan a menudo complementarias. Aún con ello, se trata de un género documental de consulta, que aporta datos puntuales que permiten entender cómo se trajinaban en el telón Mediterráneo las principales sustancias de la pintura.

Epístolas comerciales y transaccionales

El carteo comercial de la época entre los distintos agentes (denominados factores) de las compañías comerciales es hoy un recurso muy interesante para explicar la oferta y

la demanda de determinados materiales comunes en usos artísticos.⁵⁶ En las epístolas pueden apreciarse, a veces, observaciones sobre los precios de los productos, su abundancia o carestía, o el potencial interés de su mercado en un determinado lugar en una fecha concreta. Se trata de un género de menor utilidad en nuestro campo, si bien es cierto que en ocasiones sirve para identificar aspectos de oferta/demanda que pueden afectar al mercado de productos de usos artísticos.

Cargas de naves

Las cargas de naves son un tipo de documentación comercial frecuente en el fondo Datini, pero también en otros de la misma índole. Algunos archivos aduaneros contienen importante información sobre las cargas de las naves que abandonaban o estribaban en un determinado puerto. Se trata, generalmente, de una información vinculada a las tasas arancelarias, ludas e impuestos que cada materia pagaba en un determinado territorio; a las pólizas de seguros o al *stock* de los almacenes portuarios de las compañías. Las cargas de las naves suelen ser heterogéneas y en ellas caben todo tipo de productos. Eventualmente pueden encontrarse materias o productos de uso artístico, confinados entre otras mercaderías. Permiten, en última instancia, una aproximación al movimiento de materias entre los diversos territorios, en el estudio del mercado de pigmentos y otros materiales artísticos en la Corona de Aragón pueden aportar algunos datos de interés. Sin embargo, es conveniente apuntar que no siempre se establecen con detalle los productos que, por su escaso volumen (como puede suceder con algunos los pigmentos, por ejemplo), pueden viajar conjuntamente en cajas cuyo contenido nos es desconocido.

Valoraciones comerciales

Las valoraciones comerciales (*valute*, en italiano medieval) son una suerte de mercado de valores. Se trata de listados completos de mercancías que incluyen todo tipo de productos: desde minerales hasta pieles, cueros pasando por frutos secos; desde lana

⁵⁶ PIFARRÉ, 1999: 696; ORLANDI, 2008; VIU, 2016: 126-146;

o telas hasta productos químicos, perlas o metales preciosos; desde especias hasta papel, cera, o jabón. Estas listas se ordenan en función de los pesos con los que suelen venderse tales materias al por mayor, según las convenciones mercantiles del momento. Así, es frecuente encontrar encabezando cada columna el tipo de unidad con la que se comercializa: '*a quintal*', '*a carga*', '*a arroba*', '*a libra*', etc. Sin embargo las medidas cambian en función de la ciudad.⁵⁷ Junto con el nombre de cada ítem se añade su precio, que responde a la unidad bajo la que se agrupa, que está expresado en la moneda local de cada ciudad o territorio. En el caso de la Corona de Aragón siempre en libras, sueldos y dineros. El precio de los productos sufre oscilaciones en el tiempo, en función de múltiples factores como la oferta y la demanda, la abundancia o carestía, etc. Para la presente investigación se han transcrito todas las valoraciones de carga de la Compañía Datini alusivas a Valencia, Barcelona y Mallorca,⁵⁸ consignando exclusivamente los productos que, en mayor medida, tienen usos artísticos, ya por ser materias primas usadas directamente, o bien porque sirvan para elaborar determinados materiales. Un ejemplo de *valute* muy interesante es el publicado por Melis, aunque no es el listado más prolijo en cuanto a diversidad y cantidad de este tipo de materiales:

Valuta in Barzalona, a di (...) diciembre 1383. A charica

(...)

grana di Valenza lb. 150

(grana) di berberia lb. non c'à

verzino colonbino lb. non c'à

lacha matura lb. 75

(lacha) acerba lb. 72⁵⁹

ciera di romania lb. 38 non c'à

ciera barberesca lb. 35

(...)

ghoma arabicha lb. 13

⁵⁷ GUAL, 1981.

⁵⁸ Véase anexo

alume di rocha lb. 5^{1/2}

(alume) di sorta lb. 2 s. 15

ghala di Romania lb. 9

(...)

tartaro lb. 2 s. 5

A chitale

(...)

Indi Bachadeo fine lb. 60

(indi) di gholfo lb. non c'è

masticho lb. 42

(...)

grana da vermi lb. non c'è

(...)

verdetto lb. 11

(...)

vermiglione lb. 30

(...)

orpimento lb. 20

(...)

zafrore di valenza lb. 6

(...)

choparossa lb. 10

A libra

(...)

sangue di drago s. 8

(...)

Zafferano orta s. 38

(zafferano) belangheri s. 34

(zafferano) chontado s. 29

(zafferano) merchader s. 24⁶⁰

⁶⁰ MELIS, 1972: 312-313. Doc. 93012549 (Melis. Documenti per una storia economica di Firenze, p. 312-313). Barcelona, diciembre de 1383. Compañía Datini Siglatura: d. 1171/1, nº 3.

Lezdas, peajes, impuestos y generalidades

El tráfico de mercaderías (terrestre, marítimo y fluvial) estaba sujeto a gravámenes que representaban un valor fijo para cada materia, especialmente si debía venderse en algunas ciudades, atravesar determinados territorios o embarcar. Uno de los más antiguos son las lezdas o *lleudes* que, a diferencia de los diezmos y otros impuestos, se aplicaban por tarifa fija y no *ad valorem*. Sin embargo, no eran análogos ni equivalentes y cada territorio podía aplicar un gravamen diverso en función, por ejemplo, de si existía producción local de dicho producto. En la Corona de Aragón, durante la segunda mitad del siglo XIV y a lo largo del XV, las lezdas fueron perdiendo importancia y quedaron como impuestos marginales, o bien fueron sustituidas por las *generalidades* o derechos del general. Nuevas tasas se impusieron en Cataluña y Valencia de manera permanente. También existían los peajes y pasajes, barcajes e impuestos de paso, que listaban un valor para cada mercancía.⁶¹

Se trata esta de una información muy tangencial en la presente investigación y considerada secundaria. Sin embargo es de utilidad para entender el tráfico de pigmentos y colorantes, puesto que estas mercaderías se encuentran habitualmente consignadas en las tablas de lezdas y peajes, y el impuesto aplicado informa de manera indirecta de su importancia en las economías locales.⁶² En este sentido destacan las lezdas de Tortosa, Colliure, o Barcelona, entre otras.

V.II.IV Literatura técnica y literatura artística

El último de los grupos documentales es, quizás, uno de los más relevantes en el presente estudio: se trata de la 'literatura técnica'. Mucho se ha escrito sobre la

⁶¹ Sobre este tipo de impuestos véase especialmente: SESMA, 1976: 393-46; SESMA, 1983: 141-166; CONDE 1987: 125-145; MUÑOZ POMER, 1992: 463; SALICRÚ, 1995; VILELLA; 1995: 73-88 463; VILELLA 2007; VIU, 2016: 144;

⁶² SALICRÚ,1995.

privación cultural de los pintores valencianos del Renacimiento⁶³, hecho que parece hoy bien constatado –y no sólo en la península–, aunque a veces el papel de los libros de arte en la formación de los artistas hispanos ha sido infravalorado. Lo cierto es que no puede estudiarse la evolución de la praxis pictórica en términos materiales y procedimentales sin tener presentes las principales referencias del momento –tanto técnicas como teóricas–. A diferencia del caso italiano, mucho más proclive a la literatura especializada (recetarios y tratados, libros de reglas, libros de secretos, etc.), el hispánico es poco prolijo, siendo relativamente escasas las referencias producidas en la península. Particularmente parco es el caso de la Corona de Aragón, en el que contrariamente a lo que acontece para Castilla, la ausencia de literatura técnica autóctona resulta cuanto menos llamativa. Más que una inexistencia, quizás ha habido una menor preocupación en el vaciado de tal tipo fuentes, que en cambio, para el caso castellano, sí han comenzado ya a ser trabajadas.⁶⁴ En una investigación de este calado se hace necesario recurrir así a fuentes indirectas, –que no obstante eran utilizadas igualmente en nuestro territorio, tal y como se ha podido constatar–. Pero conviene aceptar como premisa que literatura técnica es dispar y desigual. Es precisamente en la horquilla temporal que nos ocupa cuando en toda Europa comienzan a darse los cambios más importantes en los géneros y en su contenido.

Este tipo de escritos debe clasificarse en función de su género y de su intencionalidad. Recetarios, libros de reglas y tratados reportan una información a diferentes niveles, dependiendo del género y del momento: material-productivo; procedimental-práctico; experimental-didáctico; e intelectual-teórico. Mientras que los recetarios medievales más antiguos no están en general escritos para pintores, sino que son compendios variados de recetas de toda índole, aunque contengan recetas de colores,⁶⁵ hacia finales del siglo XIV y durante el siglo XV, la situación comienza a cambiar y los recetarios de pintura se especializan cada vez más en la práctica de dicho oficio, convirtiéndose poco a poco en libros de reglas, que comprenden tanto fórmulas de materias pictóricas o tintóreas como pautas para el desarrollo y magisterio de la

⁶³ COMPANY 1998, 249-289 y MANDINGORRA 1991, 549-569. Más datos en: BERGER 1987, y SOLER 2008, 125-130.

⁶⁴ Destacan los estudios de LABARTA; BARCELÓ 1987: 347-354, CÓRDOBA 1990; CÓRDOBA, 2005: 7-48; CRIADO VEGA, 2012; CIFUENTES; CÓRDOBA, 2011; CÓRDOBA 2013;

⁶⁵ CLARKE; 2010: 47.

pintura. Precisamente, hasta el siglo XV, parejo a la evolución y especialización del género, los recetarios técnicos devienen la tipología predominante, aunque durante esa misma centuria comienzan a desarrollarse los tratados y también los libros de reglas, que añadirán una carga perceptual teórica que no se encontraba hasta entonces. Ya superado el 1500, las colecciones de fórmulas de la literatura técnica medieval evolucionarán hacia los denominados *Libros de Secretos*, que continuarán manteniendo el carácter heterogéneo y anempírico de sus predecesores. A propósito de la pintura, aunque comienzan a aparecer algunos importantes textos italianos ya en el siglo XV, no será, igualmente, hasta el siglo XVI cuando surjan los grandes tratados dedicados a su teorización; un género, que, no obstante, alcanza su mayor auge a partir de las últimas décadas de la centuria, siendo aún más relevante durante el siglo XVII.⁶⁶

El uso de este conjunto de géneros técnicos encuentra su justificación pese a su carácter indirecto: la enorme circulación de las recetas y los preceptos técnicos y teóricos, así como la rápida dispersión de ejemplares –que se constata al revisar hasta qué punto unos se copian de otros–, hace que un estudio como el presente deba cimentarse parcialmente en estos tipos de referencias para abordar la praxis pictórica en los obradores.

Sin embargo, al margen de la presencia de este tipo de libros en los inventarios, constatar el conocimiento o uso de fuentes teóricas resulta especialmente arduo puesto que pueden darse factores que entorpezcan la labor. En primer lugar, aunque el pintor conozca un determinado texto puede no utilizar su información y, en caso de que aplique preceptos contenidos en él, éstos están sujetos a su interpretación. Puede usarlos parcialmente, o aplicar tan sólo uno, lo que complica mucho la verificación de una determinada fuente. Otra limitación es la repetición de unas mismas ideas por parte de varios autores, que también imposibilita la identificación de textos. Además, hay que reconocer la complejidad para discernir entre una aplicación de preceptos de tipo modal y la resultante de la lectura concreta de una obra, ya que, en cierta medida, las ideas expresadas en la literatura artística de un periodo concreto pueden ser generalistas y enraizar en el propio gusto de la época. Finalmente, cabe considerar que

⁶⁶ BORDINI, 1995.

los datos hasta ahora presentados sobre la existencia de libros de materia artística son todavía muy escasos⁶⁷.

Recetarios

Los recetarios pueden llegar a aportar una información muy precisa sobre la preparación y formulación de los productos pictóricos; datos que resultan fundamentales para entender su comportamiento físico-químico, para diagnosticar sus patologías, prever posibles problemas de conservación y acometer tareas de restauración, a pesar de la inexactitud de muchas de las recetas y de los abundantes anacronismos.⁶⁸

En la Europa Medieval el recetario proliferó como género técnico, asociado a la práctica alquímica, aunque no fue un género lineal: su estructura, contenido, funcionalidad y orientación fue evolucionando notablemente, alcanzando una cierta especialización hacia fines de la Baja Edad Media. Aunque algunos recetarios se conservaban por transcripciones desde la Antigüedad, o bien eran copias sin apenas variaciones de textos clásicos, la cultura de Al-Andalus revolucionó el género que, no obstante, no experimentó una cierta sistematización hasta el siglo XIII, pues con anterioridad la temática de los recetarios podía abarcar de la astronomía a la botánica pasando por la alquimia, la medicina o la metalurgia. A partir del XIV, las recetas comienzan a ordenarse por materias y surgen los recetarios vinculados a la práctica de determinados oficios. Asumida esta variación, el género creció sin límites hasta finales del siglo XV.⁶⁹ Mientras que anteriores al 1300 se conservan cerca de una cuarentena de manuscritos en toda Europa, la cifra de los datados durante el siglo XIV supera el centenar, y ascienden a más de 250 los que datan del XV.⁷⁰ De todos ellos al menos una decena son fundamentales, por considerarse recetarios matriz.⁷¹

⁶⁷ En la medida en la que se puedan sacar a la luz nuevos inventarios de artífices del periodo es muy posible que la lista de títulos se engrose y pueda realizarse una evaluación más sostenida.

⁶⁸ BRUQUETAS, 2012: 70-71.

⁶⁹ Es fundamental la labor del proyecto "*colour context: A Database on Colour Practice and Knowledge*", desarrollado por el Max Planck Institute for the History of Science: <https://arb.mpiwg-berlin.mpg.de/>

⁷⁰ CLARCKE, 2010: 49.

⁷¹ BORDINI, 1995: 23.

Sin embargo, es llamativo que, pese a la fuerza hegemónica de la Corona de Aragón en los siglos XIV y XV, no se conozcan prácticamente ejemplares de recetarios de dicho territorio, a diferencia de Castilla, que aunque escasos, sí conserva más ejemplos.⁷² En ámbito lingüístico catalán, los recetarios debieron existir también, como sugieren algunas evidencias, a pesar de que son muy limitadas las noticias de los mismos. Otro ejemplo es el de un recetario franco-catalán, de ámbito pirenaico, datado hacia 1440, escrito en occitano, que en cambio compendia fórmulas de toda índole.⁷³ También en 1450, consta, entre los bienes del *prevere* Andreu Garcia *un llibre de receptes de pintors*,⁷⁴ para el que se han propuesto algunos títulos, desde una copia de Cennini, hasta los diversos manuscritos de Le Bégue, todo ello sin poder descartar que se tratase de un recetario de ámbito local; uno como el debió consultar Joan de Joanes y de donde copió una receta en su lengua en uno de su cuadernos, en el reverso del dibujo preparatorio de *San Esteban conducido al Martirio* del Courtald Gallery de Londres, como se verá en el epígrafe dedicado a las sisas, dentro del capítulo de la cocina de obrador.⁷⁵ Aunque en su caso no se ha podido identificar la fuente exacta que utiliza⁷⁶, debe tratarse de alguna complicación manual traducida al catalán, probablemente una adaptación similar al manuscrito MS. 9226⁷⁷ de la Biblioteca Nacional en el que se encuentra una receta muy parecida.⁷⁸

Este tipo de adaptaciones y actualizaciones sobre recetas anteriores se constata como un procedimiento normal en la transcripción de muchos recetarios. Desde la Antigüedad son diversos los ejemplos que consignan fórmulas para la obtención de pigmentos, que sirven, muy a menudo, como base para recetas que van renovándose o mejorándose con el paso de los años. Sin embargo, conviene notar que los recetarios pocas veces iban dirigidos estrictamente a los pintores. Aunque artistas y artesanos podían llegar a fabricar eventualmente algunos de sus colores, la progresiva especialización de los oficios, desde fines del siglo XIV, les relevó de tal misión. No es

⁷² CÓRDOBA, 2005: 8.

⁷³ BRUNEL, 1956.

⁷⁴ MONTERO, 2007:507-517; MONTERO 2013: 198-224.

⁷⁵ GONZÁLEZ, 1999:54; HERRERO-CORTELL 2018b: 1339.

⁷⁶ Se constatan diversas recetas en *Los secretos de Alexo Piamontés* que guardan un parecido razonable aunque no coinciden exactamente en la totalidad de los ingredientes.

⁷⁷ Biblioteca Nacional de España (BNE), Ms. 9226 Epígrafe 3, *Recetas sacadas de don Alejo Piamontés y otros autore* fols. 12-162, *Para hazer la sisa para letras de oro* (fol. 41).CRIADO, 2012: 79.

⁷⁸ HERRERO-CORTELL, 2018b: 1339.

de extrañar que el propio Cennini, cuando habla del cinabrio, desaconseje la producción propia del pigmento, indicando que: *se ti vorrai affaticare, ne troverai assai ricette, e specialmente pigliando amistà di frati. Ma io ti consiglio, perché non perda tempo nelle molte svariazioni di pratiche, pigli pur di quel che truovi da' speciali (...)*.⁷⁹ Por una parte, la afirmación de Cennini da una idea de cómo los pintores debían ocuparse cada vez menos de fabricar sus propios colores, desconfiando de las múltiples variantes que podían no tener óptimos resultados y, por otra, sirve para confirmar que las recetas se confinaban en el ámbito monástico: quien gustase de prepararse sus colores debía hacerse amigo de frailes, que eran quienes conocían los repertorios de fórmulas. Ciertamente, era quizás en las bibliotecas de monasterios y en sus en los *scriptoria* donde este tipo de género proliferaba. Con la práctica de la miniatura y la pintura cenobial, muchos monjes comenzaron a compilar sus propias fórmulas de preparación de los pigmentos y colorantes, necesarias para el desarrollo de su actividad. En ocasiones, en su afán de colección, realizaban recopilaciones que no estaban fundamentadas en la práctica empírica, sino en copias de recetas antiguas, sujetas, tantas veces, a la interpretación del amanuense. Otras veces los recetarios constituían amalgamas de diversos ejemplos, con dataciones dispares; unificaciones de fragmentos de textos precedentes a los que se sumaban los apuntes de un amanuense experimentado, que bien corregía, bien añadía, o bien eliminaba.

A continuación, apuntamos los títulos que consideramos más relevantes para el presente estudio. Se ha prescindido en este epígrafe de las referencias medievales más antiguas que, aunque se han consultado, se ha decidido no incorporar por motivos de concisión y adecuación, ya que muchas de sus recetas reaparecen en otros recetarios posteriores, actualizadas y con mayor vigencia.⁸⁰

⁷⁹ CENNINI, XL. Franco Brunello, en su edición comentada (CENNINI, 1998: 68) ya comenta esta observación de Cennini, que evidencia que, aunque algunos pintores continuaban preparando sus recetas, era más fiable, fácil y rápido acudir a los especieros.

⁸⁰ Entre los textos antiguos que conviene mencionar se encuentran: *Compositiones ad tingenda* del siglo VIII; *Liber III De coloribus et artibus Romanorum et prosaicus Eracli*, de Heraclio, del siglo X (MERRIFIELD, 1967: 166-265); el anónimo *Mappae Clavicula* del siglo XII; (EAMON, 1996, 32-36); el manuscrito de *Lucca*, Biblioteca Capitolare Feliniana, Codex 490, del siglo IX; el *Codex Matritensis* ('Madrid codex'), Madrid, Biblioteca Nacional, MS A.16, c. 1130, aunque en latín, procede de ámbito catalán; *Schedula diversarum artium* del monje Teófilo, también del siglo XII (HAWTHORNE; STANLY SMITH; 1963); o el *Liber Magistri Petri de Sancto Audemaro de Coloribus Faciendus* del siglo XIII (MERRIFIELD, 1967: 112-16).

Para trazar un estado de la cuestión del nivel tecnológico de la pintura gótica, resulta fundamental la compilación de los llamados *Manuscritos de Jan Le Bègue*, (comprendiendo *Tabula de Vocabulis Sinonimis et Equivocis Colorum*; *Alia Tabula Imperfecta et sine Inicio*; y *Experimenta de Coloribus* compilados junto con los textos de Heraclio, Sant Audemar y Alcherio, sobre los que el autor realiza algunas adendas). Le Bègue, un notario y jurista parisino compiló por afición diversos textos hacia 1431, que conservados en la Biblioteca Nacional de Francia, se encontraban dispersos y fueron puestos en relación por Merrifield.⁸¹ Le Bègue, recoge abundante información de otros manuscritos europeos, principalmente italianos y flamencos, y también de los antedichos Heraclio (*De coloribus et artibus romanorum*) y Alcherio (*De Coloribus Diversis Modus Tractatur*). Su *Experimenta de coloribus* junto con las tablas de vocablos se erigen como obras fundamentales.

Precisamente la compilación de Johannes Alcherius constituye en sí misma uno de los exponentes de este género. Autor de dos manuscritos, *De coloribus diversis modis tractatur*, y *De diversis coloribus*, que usualmente se encuentran juntos, acaso por obra de Le Bègue. Fueron textos probablemente ya importantes en su tiempo, de los que existen copias en Italia y Francia. Estando escritos en latín vulgar, pudieron gozar de una cierta dispersión desde inicios del siglo XV,⁸² probablemente también gracias a Le Bègue. Aunque recogen recetas mayormente de ámbito boloñés, se han identificado también aportaciones flamencas. La primera parte *De Coloribus...* fue acabada en 1398, mientras que *De Diversis Coloribus*, es ya de 1411, a su regreso a París desde Lombardía. El compendio de ambos recoge recetas, instrucciones y consejos para el dorado, la miniatura y la pintura. Aunque se acerca en concepción a los libros de reglas –no es anónimo, trata el tema del color específicamente y contiene preceptos–, la abundancia de entradas *ad faciendam* lo sitúan más bien en la órbita de los recetarios.

De ámbito atlántico es el *Livro de como se fazen as cores* (Ms 1959, de la Biblioteca Palatina de Parma).⁸³ Este manuscrito, escrito en portugués con caracteres hebreos, obtuvo cierta difusión en ámbito hispano del siglo XVI, tratándose del único texto medieval dedicado a asuntos de naturaleza artística asociado con la cultura hebraica.

⁸¹ MERRIFIELD, 1967: 1-321.

⁸² MERRIFIELD, 1967: 258-279, y 289-291, siendo las sucesivas entradas una adición de Le Bègue.

⁸³ STROLOVITCH, 2010: 213-236

Dividido en 45 capítulos recoge recetas dedicadas casi exclusivamente a la iluminación de manuscritos. Solamente se conoce una copia del mismo, aunque con certeza debieron existir otras. El contenido del manuscrito se ha datado en el siglo XIII con añadiduras posteriores hasta el siglo XV, momento en el que se copia el presente ejemplar.⁸⁴

El manuscrito *Segreti per Colori*, más conocido como *Manuscrito Bolognese*, (Ms. 2861 de la Biblioteca Universitaria di Bologna,) representa uno de los dos máximos exponentes este género.⁸⁵ Compilado hacia mediados del siglo XV, fue ubicado por primera vez por Merryfield en 1849 y revisado en varias ocasiones por otros autores. Es un voluminoso compendio de recetas de diversos escritos datables durante la segunda mitad del siglo XIV y la primera del XV, ordenadas en ocho capítulos o libros, dedicados exclusivamente a la consecución de colores para diversos oficios: azules naturales; azules artificiales; azules vegetales; verdes; lacas y colorantes rojos; purpurinas; cinabrios y pigmentos cerámicos; y tintes para pieles y tejidos. En el manuscrito, el conocimiento tecnológico hispano derivado de las artes cerámicas y sus esmaltes y la manipulación del cinabrio se pone de manifiesto, hasta el punto que el libro VIII se titula *De Cinabriis fiendis, et multis alliis diversis coloribus (...) secundum Magistrum Jacobum de Tholetto*. Por su contenido y diversidad se observa que el manuscrito de Bologna cubre un espectro muy amplio, que lo hace de especial utilidad por interrelacionar la producción de pigmentos para diversos fines.

No menos importante es el *Manuscrito Veneziano*, (Ms. Sloane 416, de la British Library).⁸⁶ Se trata de un documento compilado entre 1424 y 1456; una suerte de miscelánea de diversos textos de medicina y alquimia, aunque también contiene instrucciones para la práctica de la miniatura, pintura mural, pintura sobre tabla, pintura sobre tejidos, vidriados y cerámicas. Particularmente interesantes son el primero y el tercero de los recetarios en él contenidos. El más antiguo es el del iluminador y pintor Maso da Urbino, escrito en Ferrara hacia 1424, en italiano vulgar con cadencia véneta, conteniendo recetas sobre la preparación de los colores y colorantes y algunas artes auxiliares. El otro, de fecha posterior, está escrito en italiano

⁸⁴ URBANO, 2010: 3-28

⁸⁵ MERRIFIELD, 1967: 325-602; MUZIO, 2012.

⁸⁶ TOSATI, 1991.

y latín, se ocupa de los colores sobre muro y tela, así como de dorados. Las recetas pictóricas son en general del ámbito de Emilia-Romana, de mitad del siglo XV, por lo que, además de la utilidad de algunos aspectos generales sobre la praxis pictórica centroitaliana, resulta interesante de cara a la confrontación de la técnica de Paolo de San Leocadio.

Menos conocido –y también menos relevante en el presente estudio– es el recetario *Ricette d'affare più colori* de Ambrogio di ser Pietro da Siena, escrito hacia el 1462.⁸⁷ Dedicado mayormente a la escritura y a la iluminación, el modo en el que está planteado hace que pudiese considerarse también un libro de reglas, aunque se concentra mayormente sobre la iluminación de pergaminos. Contiene interesantes recetas de tintas, sisas, preparación de pergaminos, etc. Es un libro fundamental para entender la práctica de la miniatura.

Otro de los títulos fundamentales es el manuscrito *Secreti Diversi* (Biblioteca Marciana de Venecia).⁸⁸ Se trata de un texto datado hacia el primer tercio del siglo XVI, que contiene recetas no sólo alusivas a la praxis pictórica. A pesar de encontrarse en Venecia, el manuscrito proviene del ámbito toscano. Lo hace relevante, además del hecho de contener numerosas fórmulas de barnices y lacas, la vigencia de muchos de los procedimientos a su tiempo. Como recopilación evoluciona sobre algunas de las fórmulas de la centuria precedente, recogiendo el modo de pintar en la Italia central de la primera mitad del siglo XVI, lo que supone una interesante actualización. Contiene incluso recetas vinculadas con los maestros que trabajaron con Rafael hasta 1520, como un estuco según una formulación de Giovanni da Udine. Algunas de sus recetas se han relacionado en el presente estudio con la producción de Joan de Joanes.

Por último, aunque algo menos prolijo en cuanto a aspectos pictóricos, conviene mencionar el recetario Ms. H490 de la Biblioteca de Montpellier.⁸⁹ Se trata de un texto de ámbito castellano del siglo XV, que contiene abundantes recetas relacionadas con procedimientos y materiales usados en la realización de miniaturas e iluminación de manuscritos, entre otras disciplinas como la metalurgia o la extracción de minerales y

⁸⁷ THOMPSON, 1933.

⁸⁸ MERRIFIELD, 1967: 603-642.

⁸⁹ CÓRDOBA, 2005: 7-48

metales preciosos Entre otras, incluye algunas fórmulas para tintes y para preparación de azules, sisas y tintas.

Libros de reglas

Los libros de reglas constituyen un género imprescindible en el estudio de la praxis artística y pictórica en los diversos territorios europeos, mucho más importante, en términos objetivos, que las compilaciones de recetas. A menudo es complejo separarlos de los recetarios al uso y sus límites se difuminan, especialmente hacia fines de la Baja Edad Media, cuando el género constituye todavía una variante poco desarrollada de su precursor. En general, los libros de reglas son la evolución natural de los recetarios elaborados alrededor de una técnica artística concreta y, a diferencia de las tradicionales heterogéneas compilaciones de fórmulas, suelen estar avalados por la experiencia directa de sus autores, –que cada vez son menos anónimos–. Sin embargo, atisbar qué proporción de reglas frente a qué proporción de recetas determina que un manuscrito sea clasificado como reglamento o como recetario deviene prácticamente una labor imposible.⁹⁰ Desde el siglo XIII, pero especialmente durante los siglos XIV-XV, este tipo de escritos prolifera en el seno de los obradores artesanales, como garantía de la transmisión del conocimiento, casi como código deontológico de buena praxis. La especialización de los oficios y su carácter laico hacen que las viejas recetas monásticas en latín, de carácter heterogéneo y nomenclatura arcaica y ambigua, no sean ya recursos operativos: se busca una didáctica pragmática y este tipo de libro viene a cubrir dicha necesidad.

De su estudio se desprenden conocimientos teóricos y técnicos que pueden dar respuestas sobre el grado de desarrollo tecnológico y los modos de trabajar en los talleres tardomedievales y renacentistas. Estos permiten conocer y evaluar, no sólo el nivel técnico de las sociedades europeas en lo que a pintura y a otras artes se refiere, sino además definir exactamente qué tareas son las propias del oficio, qué conocimientos resultan fundamentales para desempeñarlo y cuáles accesorios. Por último, a diferencia de los recetarios, estos textos se dejan comparar mucho mejor con

⁹⁰ De hecho, muchos autores no realizan distinciones entre estas categorías, considerando todos estos escritos como 'recetarios'. Si bien la definición es correcta, también es incompleta, razón por la que se ha considerado separar esta sub-categoría dentro de la literatura técnica.

las evidencias empíricas obtenidas de obras de arte reales de un periodo y territorio concreto, alusivas tanto a la materialidad como a la praxis, favoreciendo una lectura crítica de los mismos y advirtiendo aquellas partes verídicas o coincidentes.

El llamado *Liber Diversarum Arcium*,⁹¹ vulgarmente conocido como *Manuscrito de Montpellier* (Ms. H 277 de la Biblioteca interuniversitaria de la Facultad de Medicina de Montpellier) es un documento que compila un núcleo de inicios del siglo XVI al que se le fueron añadiendo partes, aproximadamente hasta 1430, y cuya autoría se desconoce. Escrito en latín, en ámbito Véneto, recoge prescripciones análogas a otros documentos similares del norte de Italia, con los que comparte cronología. Tiene rasgos de recetario: compilación de recetas de varios momentos, carácter anónimo, más de un autor, y dedicación a más de un ámbito (recoge cerca de 6000 recetas de tipo pictórico, –ya sea sobre tabla, muro o pergamino, como pintura sobre vidrio y cerámica, miniatura–, como de dorados, uso de metales y otras técnicas auxiliares). Sin embargo, la manera en la que está confeccionado y su carácter didáctico lo acercan a su vez al libro de reglas: preceptos sobre cómo preparar los soportes o las herramientas del oficio, sobre cómo dibujar o en qué orden pintar completan un documento que conjuga el equilibrio entre las fórmulas probadas y prescripciones técnicas, agrupándolas en cuatro grandes secciones (medios acuosos, pintura sobre tabla, pintura mural; y otras técnicas). Una de las características que lo hacen particularmente útil para el caso valenciano es la vigencia de sus preceptos durante la primera mitad del siglo XV: el libro sintetiza algunos aspectos teóricos del modo de colorear propio del gótico internacional; compila recetas de iluminación válidas para la Valencia medieval; recoge una metodología mural que encaja perfectamente con los ejemplos documentados hasta 1440 y además aborda el uso del óleo por primera vez de manera sistemática describiendo un estado de la técnica antes de la llamada 'revolución eyckiana'. Probablemente se trate de uno de los primeros casos documentados de este género técnico.

Il libro dell'arte de Cennino Cennini es, quizás, el ejemplo más paradigmático de esta categoría. Escrito en ámbito toscano-sienés, hacia 1390, es uno de los títulos más conocidos, por su claridad, por su metodología y por su transversalidad. No es exclusivamente un compendio de reglas, ni puede considerarse estrictamente un recetario ni un tratado, aunque comparte características de los tres géneros, con la particularidad añadida de ser el primer ejemplo documentado de escrito técnico

⁹¹ CLARKE, 2011.

compuesto en lengua vulgar. De hecho, a menudo en valoraciones intelectuales que anticipan los derroteros que la literatura artística había de tomar casi una centuria más tarde, por lo que se avanza a algunos tratados. Cennini escribe su *Libro* dirigiéndose al aprendiz de taller: con miras de articular y consolidar en él unos preceptos para la práctica de la pintura, que se erigen como operativos más allá de los confines de su tiempo y cuya vigencia, resulta llamativa. Cennini cubre un doble perfil: en ocasiones es el maestro pragmático que no desdeña en incluir detalles sobre las preparaciones de los materiales pictóricos, mientras que en otros pasajes considera esta información superflua y, en consecuencia, la omite. Al mismo tiempo es un ejecutor-teórico: habla puramente desde su propia experiencia, sintetizando su aprendizaje y el de su maestro, lo que lo aleja de los amanuenses de la mayoría de recetarios, que desconocían la eficacia de las propias recetas y lo separa también de los tratadistas eminentemente teóricos. Aunque la biografía de Cennini es oscura, se formó en el taller de Agnolo Gaddi –como él mismo admite en el capítulo LXVII–, ámbito en el que también trabajaba Gherardo di Giacopo 'Starnina', al menos hasta 1396. De hecho, no puede descartarse que, a su llegada a Valencia, Starnina llevase consigo un ejemplar manuscrito del texto, o incluso fragmentos del mismo. De hecho, el libro de Cennini ha sido convenientemente señalado como uno de las posibles referencias en manos de Andreu Garcia, en su inventario de bienes de 1450.⁹² Incluso en el ámbito pictórico Valenciano, sus preceptos técnicos se cumplen a la perfección cuando se analizan los materiales y los procedimientos de los artífices del gótico internacional. En la actualidad se conocen tres códices conservados, aunque quizás pudiera haber otros, porque se sabe con seguridad que circuló por toda Italia durante el siglo XV, ya que todos los autores del XVI lo mencionan.⁹³

Del último cuarto del siglo XVI data el llamado *Ricette per far Ogni Sorte di Colori* Manuscrito de Pádua.⁹⁴ Se trata de un interesante manual anónimo que aborda, en primer lugar, prescripciones técnicas para la mezcla de colores, los que lo convierte ya en un ejemplar algo diverso, muy especializado y de gran utilidad. A continuación, presenta recetas para varios pigmentos, témperas y acuarelas; barnices; tintas;

⁹² MONTERO, 2007: 507- 517.

⁹³ BORNDINI, 1995.

⁹⁴ MERRIFIELD, 1967: 643-719.

productos para el grabado; recetas *alla fiamenga*; lacas; colores para la miniatura, etc. Aunque podría considerarse también un recetario, por su contenido teórico-procedimental se ha decidido incluir finalmente en esta categoría.

También de autor anónimo y de similar cronología (segunda mitad del siglo XVI), pero de ámbito castellano, es un manuscrito conocido como *Reglas para Pintar* (Manuscrito de la Biblioteca de la Universidad de Santiago de Compostela.⁹⁵ El documento se encuentra anexado entre dos libros impresos: se trata de una encuadernación conjunta de un ejemplar de las *Medidas del Romano* de Diego de Sagredo de 1541 y el *Libellus artificiosus omnibus pictoribus, statuariis, aurifabris, arculariis, laminariis & culturiis fabris*, impreso por Hainrich Vogther, en 1539. Como el propio nombre indica, se trata de un libro de reglas para el desarrollo del oficio de la pintura. El contenido versa sobre la praxis y utilización de los materiales pictóricos: preparaciones e imprimaciones, acondicionamiento de soportes, sistemas mecánicos de transposición del dibujo, fabricación de pinceles, moltura de pigmentos, etc. Se trata de una serie de enseñanzas prácticas que constituyen una especie de cartilla formativa básica. Sin embargo, dado el momento en el que se escribe, su autor no elude toda una serie de aspectos teóricos, sobre proporciones, anatomía e incluso alegorías. El carácter hispano del manuscrito, su pragmatismo y claridad, y el hecho de que sea ajeno a las pretensiones de la tratadística pictórica, hacen de él un documento de sumo interés: reporta las prácticas de taller más serviles, –como los calcos u otros sistemas de transferencia y transposición– en contraposición a la escasa información que otras fuentes dedican a este tipo de aspectos.⁹⁶

Libros de secretos

La evolución de los recetarios tradicionales especializados, marcada por las necesidades de una serie de conocimientos específicos de cada oficio, fue dando paso, como se ha explicado, a los libros de reglas, pero las compilaciones de recetas no desaparecieron. Además de seguir existiendo en las bibliotecas monacales, a partir del

⁹⁵ BRUQUETAS, 1998: 33-44

⁹⁶ HERRERO-CORTELL: 2018

siglo XVI, los antiguos legajos encuadernados que abarcaban heterogéneos repertorios de fórmulas y procederes –de las más variopintas disciplinas–, llegaron a las imprentas. Bajo el sugerente nombre de *Libros de Secretos* se erigieron como un género popular, aunque secundario, que, no obstante, llegó a gozar de un notable éxito. Algunos ejemplos –como *Della summa de segreti universali in ogni materia* (Venecia 1538) de Thimotheo Rosselli, o los *Secreti del reverendo donno Alessio Piemontese* (Venecia 1555)–, experimentaron más de cien ediciones en una centuria. Precisamente este último, se reedita en Barcelona, Zaragoza y Alcalá en 1563, tan sólo ocho años después de su primera edición, lo que nos permite valorar la fortuna del título⁹⁷. Además de las impresiones hubo copias manuscritas que recopilaban recetas de varias de estas fuentes, volviéndose a convertir en tradicionales recetarios.

Tratados de arquitectura, geometría y perspectiva

Entre las pertenencias de los pintores se encontraban a menudo libros y tratados de materia arquitectónica o de perspectiva. Este hecho se da con frecuencia ya a partir del siglo XVI, como consecuencia de una mayor culturización de los artistas ligada a una leve mejoría de su condición social. De hecho, desde 1500, la abundante producción de literatura artística y las frecuentes ediciones y reediciones de fuentes clásicas, tratados y compendios de índole teórica y práctica, conllevaron una rápida irradiación de una serie de conocimientos compositivos, iconográficos, estéticos, semánticos, estilísticos y procedimentales, que sirvieron para unificar criterios, principalmente entre Italia y el resto de Europa, lo que implicó una cierta adaptación común de los lenguajes artísticos.⁹⁸ Precisamente Valencia supone un paradigma: como puerto abierto al Mediterráneo era uno de los lugares a los que más rápidamente estribaban las obras foráneas. Así se ha constatado la rápida propagación de las ediciones italianas,⁹⁹ en ocasiones en latín, que hacía que muchos de estos

⁹⁷REY, 2005: 26. Los *Secretos de Don Alexo piemontés* fueron seguidos de otros recetarios análogos que imitaban su estructura y contenidos como el caso del *Libro de phisonomia natural y varios secretos de naturaleza: el qual contiene cinco tratados de materias diferentes, no menos curiosas que provechosas*, de Jerónimo Cortés, precisamente editado en Valencia, 1597.

⁹⁸Sobre la literatura artística es fundamental la obra de SCHLOSSER, 1976 (1924). Véase Además BORDINI, 1995. Para el caso español véase: GARCÍA MELERO, 2002, (vol. I.).

⁹⁹SOLER, 2008: 68-122.

ejemplares se conociesen en España antes de sus respectivas traducciones al castellano.¹⁰⁰ Un ejemplo puede encontrarse en el inventario de los bienes del librero alemán afincado en Valencia, Joan Rix de Chur, fallecido en 1490¹⁰¹ en el que figuran dos volúmenes del tratado *De Re Aedificatoria*, de Alberti, publicados en 1485, probablemente en Florencia, por Nicolò di Lorenzo Alemanno, tan sólo cinco años después de su primera edición.¹⁰² La literatura artística, favoreció la penetración del clasicismo en este territorio, en el que se simultanearon de manera ejemplar las cuatro vías fundamentales de asimilación:¹⁰³ la presencia de artistas italianos en Valencia; los viajes de formación de artistas españoles a Italia; la permeabilidad territorial frente a la entrada de fuentes figurativas iconográficas –pinturas, grabados, dibujos, trazas e información gráfica de diversa índole–; y, por último, –pero acaso la vía más importante– la llegada de tratados, libros y fuentes de materia artística, especialmente tratadística arquitectónica. Todos estos caminos se vieron propiciados por las rutas marítimas producto del proceso expansivo social, cultural y económico de la Corona de Aragón.

Sin embargo, es necesario entender qué uso hacían los pintores de estos libros. Resulta muy operativo el matiz de distinción entre escritos de corte teórico y aquellos de tipo práctico-instrumental: mientras que algunos autores como Filarete, Alberti o Vitruvio podían encontrarse en bibliotecas de humanistas, otros, como Vignola o Serlio, tenían un carácter pragmático y es común hallarlos en posesión de artistas o artesanos, evidenciándose el uso distinto que hacían de tales obras ambos perfiles profesionales: la lectura comprensiva o la mirada imitativa. De hecho, además de los arquitectos, otros profesionales recurrían frecuentemente a estos libros, buscando la adopción de una serie de elementos propios de los lenguajes tectónicos. Así en ocasiones se hallaban en manos de mazoneros, entalladores, carpinteros, escultores y, por supuesto, pintores –especialmente si además eran tracistas–. Estos podían tener un cierto interés en la correcta aplicación de la teoría tectónica y sus códigos, algo que se deduce de la importancia de la relación espacial entre pintura y arquitectura en las

¹⁰⁰ LLOPIS; TORRES, 2011: 66.

¹⁰¹ FALOMIR, 1993: 776.

¹⁰² GÓMEZ-FERRER, 1994: 126-127.

¹⁰³ MARÍAS, 1986: 32-35.

trazas de algunos retablos, como sucede con Joan de Joanes.¹⁰⁴ Por otra parte, los pintores hacían uso de las imágenes como modelos: ruinas, columnas, arcos y otros elementos decorativos, constituían nutridos repertorios gráficos contenidos a modo de láminas en el interior de dichos libros. También la consulta de este género de libros favoreció el desarrollo y adecuada aplicación de la perspectiva, fundamental en buena parte de la pintura del Renacimiento, cuya ejecución podía ocasionalmente complicarse notablemente, pues para su correcto trazado se requería del cálculo de una serie de puntos auxiliares, especialmente si se trataba de una perspectiva oblicua, algo más compleja que la tradicional perspectiva cónica.

Entre las obras más importantes por su dispersión destaca *De architectura*, de Vitrubio. Son diversas las ediciones de este tratado que pueden rastrearse: entre ellas destacan la de Fra Giocondo (Venecia, 1511 y 1522); la de Cesare Cesariano (Como 1521); la de Lutio da Castel (Venecia, 1524); la de Gianbattista Caporali (Perugia, 1536) y, por último, quizás la más importante la de Daniello Barbaro, ilustrada por Palladio (Venecia, 1556). A pesar de sus abundantes xilografías, su valor es más didáctico que artístico.¹⁰⁵ Aunque el tratado de Vitrubio era de especial interés para arquitectos,¹⁰⁶ algunos pintores recurrían también a él, como sucede con el caso de Alonso de Paz, pintor de Villanueva de los Infantes, quien en 1584 poseía la edición de Fra Giocondo de 1511¹⁰⁷, o como hemos hipotetizado para Joan de Joanes, que lo usaría como referencia para algunas de sus composiciones.¹⁰⁸

Medidas del Romano, el tratado de Diego de Sagredo. Se encuentra en algunos inventarios de pintores hispanos. Este intelectual desarrolla una serie de reglas que no acababan de ajustarse exactamente ni a los textos de Vitruvio, Alberti, Plinio el Viejo o Luca Pacioli (*De Divina proportione*, 1509), en los que se basa, –en ocasiones de manera contradictoria–, ni a las ruinas clásicas; de ahí que más que un tratado verdaderamente arquitectónico se haya considerado pre-arquitectónico, estimándose en realidad como una suma de elementos de carácter morfológico, decorativo y

¹⁰⁴ HERRERO-CORTELL, 2018 b: 1336

¹⁰⁵ GARCÍA, 2012, I, 26-27.

¹⁰⁶ MARÍAS 2015, 199-233.

¹⁰⁷ MARÍAS 2015, p. 225.

¹⁰⁸ HERRERO-CORTELL, 2018 b: 1336-1337.

ornamental, más que estructurales o tectónicos.¹⁰⁹ En ese sentido, el libro se convirtió en una referencia útil para pintores, escultores y artesanos, sobre todo en lo relativo al uso de proporciones y motivos ornamentales. Aunque la primera edición toledana es de 1526, fue más utilizada la de 1549 de Juan de Ayala.

Tercero y Cuarto Libro de Architectura. El tratado de arquitectura de Serlio fue otro de los habituales en buena parte de las bibliotecas de artistas y artesanos del siglo XVI.¹¹⁰ Aunque hubo numerosas ediciones en distintas ciudades europeas, –no correlativas y desordenadas–, interesa especialmente la impresión española (libros tercero y cuarto) que apareció en un mismo volumen (Toledo, 1552), siguiendo la edición veneciana de 1540 y respetando sus ilustraciones. En 1563 y 1572 se reeditó, constatando así su éxito. La obra se difundió como un muestrario ilustrado; una suerte de diccionario visual pionero en el uso de estampas de alta calidad.

Regola delli Cinque Ordini d'Architettura de Vignola (Roma, 1562). Repertorio imprescindible y muy difundido en su tiempo, fue posiblemente el tratado arquitectónico que más influyó en el último tercio del siglo XVI, especialmente en la traza de retablos y en la construcción estructuras técnicas

Por otra parte, la geometría y la perspectiva –como materias matemáticas–, atraían a los artistas puesto que fundamentaban la liberalidad de su oficio¹¹¹. El uso de perspectiva, especialmente a partir de 1500, es relativamente habitual. Las forzadas proyecciones cónicas, propias de la pintura cuatrocentista hispana –que no respondían a la aplicación del cono de Euclides sino más bien a la utilización de una serie de convenciones espaciales–, dejaron paso, a medida que avanzó la decimosexta centuria, a composiciones en las que el uso de una configuración prospettica del espacio ayudaba en la pretendida búsqueda del naturalismo. Así, pese a la progresiva preeminencia de la figura y la menor concesión al espacio narrativo que acontece paulatinamente a partir del 1500, la perspectiva comienza a ordenar los espacios para contribuir a una percepción visual cada vez más objetiva. La aplicación de los

¹⁰⁹ MARÍAS, 2007: 101-121.

¹¹⁰ GÓMEZ-FERRER, 1995: 127.

¹¹¹ SOLER 1995, 156-157.

preceptos prospéticos va adecuándose a los diversos escritos del momento, utilizando, casi siempre la fórmula de la cónica frontal, central o simple.

Los tratados de geometría y perspectiva pudieron influir sobre el dibujo, la gnosis espacial de los pintores o las reglas compositivas, razones por las que, aunque no se trate de literatura propiamente pictórica, puede considerarse una categoría complementaria. Entre los títulos más destacados, conviene subrayar *De geometia magistri*, –que recoge el contenido de los títulos *Geometria Speculativa* de Thomas Bradwardine y *Perspectiva communis* de Johannes Peckham, obra del siglo XV; el *Institutionum Geometricarum* de Alberto Durero, (París, 1532); o *La prattica della prospettiva* de Daniele Barabaro (Venecia, 1568), todos ellos títulos que se han rastreado en Valencia, algunos incluso en manos de pintores.¹¹²

Tratados de pintura

A diferencia de los anteriores títulos de materias arquitectónicas, es menos probable que los pintores valencianos hasta 1600 dispusiesen de alguna de las obras que se enuncian en el presente epígrafe, que constituyen tratados de materia pictórica. Sin embargo, pese al hecho de que no se consignen entre los bienes de pintores, su valor va mucho más allá: este tipo de fuentes recogen los preceptos modales propios de diversas escuelas en momentos diferentes. Se trata de prescripciones que, aún siendo más teóricas que prácticas, son rastreables en la producción pictórica del Renacimiento valenciano. De hecho, en mayor o menor medida, los pintores fueron adaptándose a los dictámenes italianos, por lo que muchas de las pautas ideales de los tratados pueden encontrarse materializadas en las pinturas de esta época, lo que permite en última instancia un doble *feedback*, entre la didáctica teórica y la práctica artística.¹¹³

El *De Pictura*, de Leon Battista Alberti, puede considerarse sin ningún género de dudas el primer tratado teórico dedicado a una pintura entendida como ciencia: el padre de

¹¹² GÓMEZ-FERRER 1995, 127; HERRERO-CORTELL, 2018 b: 1334.

¹¹³ Fundamental es el estudio de CERASUOLO, 2017. Además, véase: BAMBACH, 1999.

toda la tradidística pictórica de época moderna.¹¹⁴ Fechado en 1435, escrito en latín y traducido al italiano por el propio autor en 1436, no alcanzó nunca el éxito de los volúmenes dedicados a la arquitectura. De hecho, en el siglo XVI aún no se conocía la traducción autógrafa, que no gozó de dispersión hasta la siguiente centuria, por lo que el tratado circuló eminentemente en latín y hasta 1540 en forma de manuscritos. Alberti se desliga de la manera práctica de afrontar el texto, propia de Cennini, y teoriza sobre la función y objetivo de la pintura, elevándola por primera vez a una categoría científica. Con Alberti sucede, por primera vez, la superación de las maneras medievales, por lo que su tratado sentencia el modo de pintar propio de la pintura gótica. Dividido en tres libros, dedica el primer libro una exposición sobre la luz, su percepción y sus efectos pictóricos; el segundo, al uso matemático de la perspectiva; y el tercero, el más breve, a cómo debe abordarse la práctica pictórica y su aprendizaje. Alberti fue quizás uno de los pintores que más influyó en la corrección de la perspectiva, que hasta finales del siglo XV se aplicaba sin demasiado rigor en nuestro territorio. A partir de la edición de Basilea de 1540 y de la veneciana de 1547, el tratado latino de Alberti comenzó a gozar de una creciente dispersión, muchísimas veces conjuntamente con sus tratado de arquitectura. Algo similar ocurría con el *Trattato di Architettura*, de Antonio Filarete, 1464, cuyos últimos capítulos versaban sobre la pintura, el dibujo y la perspectiva.

Mucho más prolijo en cuanto a preceptos prácticos es el *Trattato della Pittura* de Leonardo Da Vinci.¹¹⁵ Compilado y editado hacia 1550, primero en forma manuscrita y más tarde como libro de imprenta, ya en 1651. Sin embargo, es obvio que circulaba en su versión amanuense puesto que los principales autores de tradidística lo citan, incluido Francisco Pacheco, que debía tener una copia puesto que transcribe muchas partes, con anterioridad a que se publique la primera edición impresa, lo que nos permite de su difusión. Los preceptos de Leonardo influyeron mucho en la composición cromática y lumínica, puesto que la inmensa mayoría de los pintores norditalianos (especialmente en Lombardía) de las últimas décadas del siglo XV y las primeras del siglo XVI acataron los consejos leonardescos. En ámbito valenciano, la

¹¹⁴ ALBERTI, 2000; REJÓN, 1827.

¹¹⁵ DA VINCI, 1817; REJÓN, 1827. Al tratado conviene sumar sus 'Aforismos', que igualmente contienen algunos preceptos interesantes sobre la práctica de la pintura . DA VINCI, 1965.

presencia de Los Hernandos y su ulterior impacto en el ambiente pictórico del Reino de Valencia, lo convierten en un libro esencial para entender hasta qué punto la enseñanzas indirectas del florentino llegaron a calar entre los pintores locales.¹¹⁶

Hacia mediados del siglo XVI, se publicaron en Venecia dos títulos importantes que sentaban las bases de la manera de pintar 'moderna', basándose en los tradicionales preceptos de la escuela veneciana, estableciendo una supremacía de esta frente a la florentina. Se trata, por una parte de *Dialogo di pittura*, de Paolo Pino, (1548) y del tratado *Della nobilissima pittura et della sua arte*, de Michelangelo Biondo (1549). El primero estrenó para la pintura la estructura en forma de diálogos que tanto éxito cosechaba en el Renacimiento, fórmula a la que se sumaron Francisco de Holanda (*Dialogo de la pintura*, 1550), Ludovico Dolce (*Dialogo della pittura*, 1557) o Raffaello Borghini (*Il riposo*, 1584). El segundo, el texto de Biondo, se anticipa a la idea de *Le vite* de Vasari (1550) y es interesante por desmarcarse del *fioricentrismo* y prestar atención a las maneras de pintar en Emilia Romagna, Venecia y Lombardía, abordando la obra de figuras como Lorenzo Costa, Francesco Francia; aunque se trata de un libro poco conocido, cuya aportación, en lo que a preceptos técnicos se refiere, es muy limitada. En general, desde la segunda mitad del siglo, este tipo de escritos proliferaron paulatinamente, adoptando una deriva esencialmente teórica-ideológica.¹¹⁷

Pero el paradigma de la tratadística quinientista es sin duda, *Le vite*, de Giorgio Vasari; un título fundamental, no sólo en lo que a biografías concierne. Fue Publicado en Florencia en 1550 y reimpresso en 1568 en una versión corregida y aumentada.¹¹⁸ Desarrolla toda una serie de consejos prácticos en los capítulos del proemio, reciclando información de diversos autores y tratados, como Cennini, Alberti y Leonardo. De hecho, ese prólogo constituye un estado de la cuestión de la praxis pictórica en Italia hacia mediados de siglo: repasa las diversas técnicas artísticas y los materiales, aconseja sobre uso y da pautas de trabajo.¹¹⁹ Además, a lo largo de la exposición de las biografías aporta información substancial sobre el aprendizaje en los talleres, los elementos que se utilizaban para la didáctica, los roles, las prácticas

¹¹⁶ GÓMEZ, 1998: 17-50.

¹¹⁷ BAROCCHI, 1963.

¹¹⁸ VASARI, 2002.

¹¹⁹ MACLEHOSE; BROWN, 1960.

aconsejadas y aquellas que no lo eran, los materiales utilizados en los obradores, etc. Sin embargo, conviene como crítica tener presente que, como sucede para el resto de la tratadística, el enfoque no es inocente la realidad ideal preconizada en los tratado entra a menudo en colapso con los datos que se tienen de la realidad histórica.¹²⁰ El texto de Vasari debió circular mucho y muy rápidamente puesto que ya a finales del XVI se le cita en España como Jorge Basari o Jorge el Vasari.¹²¹

Otro buen ejemplo de la deriva ideológica de la tratadística, en este caso hispano, son *Comentarios de la pintura* de Felipe de Guevara, escrito hacia 1560 en el ámbito de la corte de Felipe II, que pudo circular en forma de manuscrito pues no se editó impreso hasta el siglo XVIII.¹²² En realidad, es un texto que expresa algunas pautas pictóricas de tipo contrarreformista, aunque es muy limitado en cuanto a preceptos técnicos. Mucho más rico, en cambio, es *De la pintura antigua* (1548) de Francisco de Holanda, escrito en ambiente portugués, por un flamenco que había estudiado en Italia. Se traduce al castellano en 1563, por Manuel Denís.¹²³

Para finalizar, es fundamental citar aquí los tres tratados más importantes de las últimas décadas de la decimosexta centuria, que desarrollaron los principios pictóricos que habrían de imponerse durante el siguiente siglo y que consolidarían la estética del manierismo. Nos referimos aquí al *Trattato dell'arte della pintura, scultura ed architettura*, (1584),¹²⁴ y de *Idea del tempio della pintura* (1590),¹²⁵ ambas de Giovanni Paolo Lomazzo, obras, que sin embargo rozan cualquier precepto técnico de manera muy tangencial (especialmente la segunda), puesto que su carácter teórico y su estilo en prosa culta determinan su enfoque hacia disquisiciones de tipo estético, estilístico, semiótico, e iconográfico. Algo más pragmático y generoso con aspectos procedimentales y materiales es el tratado *De' veri precetti della pittura* (1587), de

¹²⁰ HERRERO-CORTELL, 2018 b,

¹²¹ Seguramente influyó, sobre todo, en los artistas que viajaron a Italia, y tanto allí como en nuestro país comenzó a popularizarse durante el último tercio del siglo, impulsado probablemente por la Accademia di San Lucca. Las constantes referencias que a él hace Pacheco nos hace suponer que no sólo conocía el texto sino que, además, debía tenerlo. PACHECO, 1990.

¹²² GUEVARA, 1788.

¹²³ DE HOLANDA, 2003.

¹²⁴ LOMAZZO, 1584.

¹²⁵ LOMAZZO, 1590.

Gianbattista Armenni.¹²⁶ No desdeña realizar comentarios técnicos, en ocasiones acompañados de un juicio moral, pero que contemplan especialmente aspectos como los colores, su distribución, la composición, manera de dibujar, etc., con criterios cercanos a la escuela véneta. Aunque en realidad Lomazzo no pudo influir en ningún modo en los artistas que trabajaban hacia fines de la centuria en Valencia, su texto es útil por algunas pautas técnicas de tipo general o modal, que sí son aplicables a la producción pictórica valentina de la segunda mitad del siglo.

* * *

Todas las fuentes aquí presentadas constituyen una colección de textos coetáneos que ejemplifican la heterogeneidad del bloque documental, como producto del carácter poliédrico de esta investigación, habida cuenta que son muy escasos los escritos dedicados a la práctica de la pintura. Las diferentes naturalezas de los documentos, sus diversos fines y el tipo de información que contienen evidencian la necesidad de una lectura transversal enfocada hacia aspectos de tipo metodológico, procedimental, material y técnico para explicar en qué términos se desarrolló la praxis pictórica en el contexto de la Corona de Aragón (y más concretamente los obradores valencianos) de los siglos XV y XVI. Realizada dicha lectura, se precisa una confrontación directa de la información presentada en estas fuentes con evidencias de tipo empírico, físico y químico, que avalen este tipo de datos y que permitan, en última instancia una aproximación más objetiva al eje temático de la presente investigación.ç

¹²⁶ ARMENINI, 2000.

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.

A detailed still life illustration of a desk or table. The scene is lit from the left, creating soft shadows. On the desk, there is a lamp with a white shade, a glass of water, a bottle of yellow liquid, a notebook with a drawing, a palette with various colors, and several small containers. The background is a simple, light-colored wall.

BLOQUE I

LOS MATERIALES

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



**1. ENTRE ESPECIAS Y PIEDRAS PRECIOSAS.
PIGMENTOS, COLORANTES Y OTRAS SUBSTANCIAS DE
USO ARTÍSTICO: UN MERCADO NO ESPECIALIZADO**



En el marco de un escenario comercial, la posición estratégica de los territorios de la Corona de Aragón y su dominio marítimo –ligado a su crecimiento económico, social y cultural durante el siglo XIV y especialmente durante el XV–, propició el florecimiento de un comercio creciente que se tradujo en una mayor oferta de materias primas y procesadas, junto a una mayor visibilidad y salida para los productos locales.¹²⁷ Las fecundas relaciones entre territorios con grados de desarrollo cultural y civil análogos supuso el desarrollo de intensos movimientos comerciales inter e intraespaciales. Las diversas actividades de índole artesanal, entre las que se encontraban los oficios de la pintura, se vieron beneficiadas por un abastecimiento de materias y productos que no tenía precedentes. Todo ello, se sumaba al auge de un nuevo modelo de mercado internacional, fundamentado en el establecimiento de compañías que, desde el siglo XIV, comenzaban a pugnar por el control hegemónico de las rutas del mar, impulsando el desplazamiento de hombres y mercancías desde los confines de las Indias hasta la costa de Berbería; desde los puertos de Venecia o Génova hasta Flandes. Se trataba de una suerte de pequeña globalización que permitió una casi análoga disponibilidad de pigmentos y otras sustancias en buena parte de los territorios Europeos.¹²⁸

Fue ese mismo marco comercial una de las causas que impulsaron una prosperidad cultural de ciudades como Valencia o Barcelona, especialmente a partir de 1400 y que duraría hasta el comienzo de la explotación americana. Los territorios de la Corona aragonesa no participaron de este crecimiento de forma pasiva en lo que al mercado de pigmentos y colorantes se refiere; más bien todo lo contrario: el Reino de Valencia y, en menor medida otros territorios de la Corona, fueron importantes productores de materias tintóreas, entre las que sin duda destacaron la grana, el azafrán, el alazor o la reseda.¹²⁹ Estas sustancias, además de usarse en la tinción textil desarrollaron un rol

¹²⁷ Para una visión general del comercio en el Aragón bajomedieval, véase: ALIENA; LAFUENTE, 2012.

¹²⁸ De hecho, con escasas excepciones, las paletas de pigmentos y colorantes fueron iguales en todas partes, con cierta independencia de qué productos se fabricasen a nivel local, lo que suponía una clara diferencia con lo que había acontecido durante la Alta Edad Media, en la que tal disponibilidad no era ni mucho menos posible. Para un contexto general del mercado marítimo en el medioevo, y la importación de pigmentos a Europa desde Asia véase: SPUFFORD, 2010: 13-18.

¹²⁹ VERMEYLEN, 2010: 360. Véase, además: GARCÍA MARSILLA, 1998: 87-94; y GARCÍA MARSILLA, 2017: 283-316.

fundamental – y todavía muy infravalorado– en la evolución de las técnicas pictóricas de la Edad Media a la Edad Moderna.

Pero antes de entrar a desarrollar aspectos de producción y comercialización resultaría conveniente plantear, aunque sea de forma somera, una suerte de mapa de la praxis de comercio en los territorios que nos ocupan durante la horquilla de los siglos XIV a XVI.¹³⁰ Como se ha indicado, la posición geográfica de la Corona de Aragón fue una localización de gran relevancia en el mercado e intercambio de pigmentos y materias tintóreas, en tanto que desde el siglo XV, con la anexión de Nápoles y Sicilia, la Corona controló buena parte del comercio en el Mediterráneo.¹³¹ Se trata de un tema que en comparación con la extensa documentación italiana y flamenca, a menudo, ha sido poco trabajado y en ocasiones totalmente ignorado.¹³² En el reporte de unas intensas y fructíferas relaciones comerciales con los territorios flamencos e italianos, los puertos de la corona de Aragón (especialmente los de Valencia y Barcelona) sirvieron como plataforma de intercambio de las materias que circulaban por todo el Mediterráneo, gestionadas principalmente por los mercantes catalano-aragoneses, italianos y

¹³⁰ La cuestión socio-económica y de historia mercantil es un tema muy complejo y que requiere un detenido análisis que permita evaluar el modo en el que se desarrolla, así como sus implicaciones, intraterritoriales e interterritoriales, cuya profundidad y alcance escapan a los límites y objetivos del presente trabajo. No es por tanto nuestra intención detenernos en exceso en aspectos de la historia comercial, que ligados al desarrollo civil constituyen uno de los motores de avance expansionista de la Corona de Aragón. Sin embargo conviene apuntar algunas premisas que se han tenido en cuenta a la hora de desarrollar el presente trabajo. Entre las muchas limitaciones que se pueden aducir a este tipo de análisis –condicionado ya de por sí por la propia concisión a la que obliga el medio–, no debe perderse de vista, en primer lugar, que el arco cronológico que abarca este capítulo comprende poco más de dos siglos, en un espacio que durante esa misma horquilla temporal crece hasta triplicar su superficie, ocupando territorios muy distantes. En segundo lugar, debe tenerse en cuenta la complejidad del mercado. Entre el final de siglo XIV y el ocaso del siglo XVI en los diversos reinos que conforman la Corona se producen guerras y momentos de carestía, al igual que momentos de bonanza, conllevando constantes fluctuaciones en los precios, en un territorio que no dispone de homogenización económica ni de sistema métrico. Además, ese mismo espacio es el escenario de intercambios comerciales complejos, de orden internacional. En tercer lugar conviene no perder de vista que la praxis pictórica evoluciona de manera absoluta entre los siglos XIV y XVI, y se introducen nuevos materiales y técnicas que comportan también un nuevo mercado de productos que se adaptan a las nuevas necesidades. Tanto la producción de dichas materias como su ulterior comercialización están sujetos a condicionantes externos que hacen difícil una constante disponibilidad de los mismos o estandarización de sus precios. Por último, debe considerarse la parquedad de las fuentes: no tenemos referencias documentales de todos los territorios de la Corona, y además el muestreo temporal resulta desigual, lo que no permite una completa sistematización de los datos.

¹³¹ Véase, por ejemplo: SESMA, 2013.

¹³² Es muy notable el volumen dedicado al mercado de los materiales artísticos en Europa en el que la realidad hispana tiene una escasa representación, relegada casi al ámbito castellano, mientras que la de la Corona de Aragón, carece prácticamente de cualquier mención. Véase, por ejemplo: KIRBY; NASH; CANNON, 2010.

flamencos.¹³³ Del mismo modo que algunas de estas materias estribaban en la península, otras, extraídas, procesadas o fabricadas en los reinos hispanos, se exportaban a toda Europa.¹³⁴ El comercio de materiales pictóricos y pigmentos era un mercado secundario vinculado a la industria del tinte de tejidos y de la cerámica, en estrecha relación con el mundo de la medicina y, en realidad, no constituía ningún tipo de entidad propia, ni era una opción de especialización. No fue hasta el siglo XVI que surgió en Venecia la figura del *vendecolori*, una suerte de especiero dedicado al suministro de materiales artísticos, auxiliares e instrumentos para la práctica de la pintura, una profesión que en los territorios hispanos fue inexistente hasta al menos el siglo XVIII.

Un análisis de las cargas de los barcos, o de las hojas de *valute* permiten ver e la heterogeneidad del tipo de mercancías que se movían en cada viaje; desde grano o frutos secos hasta minerales diversos; desde las más finas especias hasta lingotes o barras de metal; desde telas de todo tipo hasta drogas; desde ceras y aceites hasta perlas. Esta realidad, bien representada en el fondo Datini desde el siglo XIV hasta inicios del siglo XV, parece ser análoga para el resto de compañías mercantes. También es cierto que no todas trabajaban con los mismos géneros y las había relativamente centradas en la transacción de productos relacionados con el textil y su elaboración, aunque nunca de forma exclusiva.¹³⁵ En cierta medida las rutas determinaban también el movimiento concreto de las mercancías, por lo que se procuraba una cierta compensación, del mismo modo que imperaba el aprovechamiento máximo de los recursos. En términos comerciales, el espacio en una bodega de nave era un valioso recurso, habida cuenta de los costosa que resultaba en tanto temporal como pecuniariamente cualquier travesía marítima, por lo que cualquier tipo de producto

¹³³ Algunos ejemplos en: IGUAL, 1996; HINOJOSA, 2001: 597-607; VAQUERO, 1998: 155-169; PIFARRÉ, 2002.

¹³⁴ El despegue del comercio catalano-aragonés dejó importantes testimonios, como el llamado *Atlas catalán* de 1375, (Biblioteca Nacional de Francia [BNF, Esp. 30]), del cartógrafo judío mallorquín Abraham Cresques; o el *Libre de conxenses de spícies e dee de avissaments de pessos, canes e massures de diverses terres*, más conocido como el manual catalán de Mercadería, un texto del siglo XIV fundamental para el estudio del comercio medieval. Para el mapa véase: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b55002481n>. [Consultado: 10/12/2018]. Para el manual de mercadería: GUAL, 1981.

¹³⁵ GUAL, 1967: 109-168.

era susceptible de encontrarse abordo de las naves, desde cualquier procedencia y con cualquier destino.¹³⁶

Cabe recordar que la actividad comercial de las empresas mercantes durante la baja Edad Media y la Edad Moderna tenía lugar en espacios intercontinentales que cubrían grandes territorios y que tenían como contexto principal el Mediterráneo y sus territorios circundantes, aunque también la escena Atlántica tuvo una notabilísima importancia. Se utilizaban medios de transporte costosos, inseguros e impredecibles, sujetos a múltiples incontinencias. Por ello se requería información continua sobre los mercados en los que desarrollaban su movimiento de importación o exportación, lo que propició el desarrollo de un importante volumen de documentación comercial, alusiva al precio de todos los géneros, a su disponibilidad en cada ciudad, a las posibilidades de ganancia con los mismos, etc. Por otra parte, para tener una visión holística, para poder establecer comparativas y, en suma, para proporcionar a los miembros de dichas compañías una serie de conocimientos basados en la experiencia, sobre factores menos variables, cualitativos o cuantitativos, surgieron los manuales mercantiles. Trataban los procesos de producción y comercialización, en particular de aquellos que afectaban a los costes de transacción, equivalencias, pesos, medidas etc.¹³⁷

Muchos de los productos con los que trataban los comerciantes podrían considerarse casi mercancías de lujo –y de hecho algunas literalmente lo eran–, por lo que los factores, socios, representantes y trabajadores de las diversas compañías y empresas establecían un ágil flujo de intercambio de información, a través de cartas.¹³⁸ Esto les permitía estar constantemente informados de aspectos relacionados con oferta y demanda de productos y materias, riesgos diversos, oportunidades mercantiles o simplemente fluctuaciones en el precio de los géneros con los que habitualmente trataban, lo que redundaba en un mayor control sobre sus operaciones, minimizando

¹³⁶ Esto explica la antedicha falta de especialización en un mercado concretos y la adaptación a estrategias de movimiento mercantil pensadas en términos rédito económico.

¹³⁷ GUAL, 1981; BALDUCCI PEGOLOTTI, 1766. El caso italiano dispone de, al menos, media docena de manuales de mercadería de los siglos XIV y XV. Además de la *Pratica della mercatura* (1340), se conocen la *Tarifa veneciana* (ca. 1380), la *Pratica Datiniana* (1385-1386), el *Saminiato* (1396), el *Uzzano* (1440) y el *Chiarini* (1458). GUAL, 1981: 10.

¹³⁸ Para un contexto general sobre la circulación de productos de lujo en el mediterráneo, es especialmente interesante: BROUQUET; GARCÍA MARSILLA, 2015; LALIENA; LAFUENTE, 2016.

el impacto de la incertidumbre que habitualmente las había caracterizado hasta el siglo XIV.¹³⁹ La existencia de pólizas de seguros, al menos desde esa misma centuria, ayudó a consolidar las inversiones en movimiento mercantil.

Pero, desde luego, el gran comercio en tierras de la Corona de Aragón no estaba monopolizado por los locales, sino que era un complejo entramado de sociedades en el que el capital extranjero jugaba un papel decisivo. De hecho, buena parte de los mercantes eran en realidad foráneos que operaban a través de sedes o de agentes en los diversos territorios. Castellanos, galos y especialmente italianos y, en menor medida, flamencos, conformaban un tupido tejido empresarial de competencia colaborativa, en el que probablemente los italianos jugaron un rol determinante. Así, durante los siglos XIV y XV, la presencia de *compagnie* en territorio hispano fue constante y particularmente en los territorios costeros, por lo que la cantidad de italianos asentados en tierras catalanas, valencianas o murcianas no fue nada desdeñable durante dicho periodo, destacando las fluidas relaciones comerciales con ligures, lombardos y toscanos, que incluso controlaban el negocio marítimo en las rutas del sur, el de Sicilia o Cerdeña.¹⁴⁰ Las compañías contaban con una suerte de representantes, figuras que conocían la realidad del lugar, que hablaban el idioma local y ejercían como intermediarios, lo que les aseguraba a éstas un mayor control sobre las transacciones.¹⁴¹ Los Datini, los Rocchi, o los menos conocidos Torralba, tenían agentes comerciales en todas las plazas mediterráneas, que trabajaban a comisión y a veces colaboraban entre sí en negocios conjuntos. A diferencia de los toscanos, los mercaderes genoveses operaban en familias, aunque su capacidad comercial era limitada y restringida comparada con las empresas (*aziende*).¹⁴²

¹³⁹ Para estas grandes compañías internacionales de la época bajomedieval la información era una exigencia básica, por lo que la evolución de las técnicas mercantiles estuvo, en gran medida, subordinada a esta necesidad. Véase: ARROW, 1984: 136-139; PIFARRÉ, 1999: 696; ORLANDI, 2008; HAYEZ, 2012: 171; VIU, 2016: 126-146.

¹⁴⁰ Un análisis pormenorizado de las relaciones político-económicas de la Corona de Aragón con los italianos hasta el siglo XV se halla en DEL TREPPO, 1976: 218-226. Para el caso valenciano: NAVARRO, 1995: 61 -97; IGUAL, 1996. Para el caso de las relaciones con Cerdeña: MANCONI, 1990: 73-95.

¹⁴¹ En el caso de la pintura valenciana, la relación entre los agentes de la factoría Datini y la llegada de pintores toscanos, como el caso de Gherardo di Jacopo Starnina.

¹⁴² BOSCOLO, 1987: 77.

La compañía Datini,¹⁴³ que operó durante el último cuarto del siglo XIV y durante la primera década del XV, estaba muy interesada en la *regione della grana*, es decir en los territorios alicantinos del Reino de Valencia, en donde se explotaba y elaboraba este sustancia. Desde 1397, los italianos muestran un creciente interés por adquirir el preciado colorante animal, debido a las incursiones turcas en los Balcanes, que hacen que Venecia –el principal consumidor–, se quede sin su proveedor de grana. Hasta entonces habían sido Corinto y Patrasso las ciudades que habían ostentado una hegemonía en la producción del polvo rojo, pero, ante la imposibilidad de

¹⁴³ Francesco di Marco Datini (Prato, ca. 1335- 1410) resulta un hombre clave en la investigación sobre las economías y los mercados en la Europa Bajo Medieval. Hijo de taberneros, pierde a sus progenitores y a dos de sus hermanos durante la gran epidemia de peste, acaecida durante el 1348. Bajo la tutela de Piero di Giunta del Rosso, se muda a Avignon en 1350, tras un breve periodo de aprendizaje en diversos negocios florentinos durante el bienio precedente. Aviñón era en ese momento una importante urbe en la red del tejido comercial europeo, siendo, además, sede papal. Tras trabajar como mozo en una tienda, y como inversor algo más tarde –ocupando diversos puestos como subordinado para varias compañías–, logra establecerse por su cuenta y montar un primer negocio de importación y exportación de productos en suelo francés. Es allí donde se convierte en un importante hombre de negocios, y también en este mismo lugar, donde desarrolla las capacidades de visión comercial que lo convertirán en uno de los mercaderes más poderos del siglo XIV de toda Europa. Comienza por ir expandiendo su negocio en una enorme variedad de mercancías sin precedentes, y posteriormente incrementa su radio de acción geográfica. Estas dos operaciones le permiten, en suma, acrecentar una cantera de proveedores de diversos puntos del Mediterráneo, incrementar su cartera de clientes y establecer relaciones comerciales con otras compañías. Se trata de un modelo de comercio basado en las pequeñas ganancias en múltiples sectores, algo que de algún modo mantendrá a partir de aquellos años, y que le garantiza un flujo lento pero constante de ganancias con relativamente pocos riesgos. Tras sus nupcias en 1376 con Margherita di Domenico di Donato Bandini, una joven florentina mucho menor que él, regresa a Prato, dejando la sede fundada en Avignon en manos de sus socios Bonisegna di Matteo y Tieri di Benci, dispuesto a iniciar una nueva aventura empresarial sin precedentes. Fruto del aprendizaje desarrollado en Francia, Francesco di Marco se instala en Prato en 1383, desde donde dirige la sede de su nueva empresa, establecida en Pisa. Se rodea de especialistas en el tráfico de mercaderías en el Mediterráneo, contratando a los mejores profesionales que conoce. Abre una sede de control, para la gestión comercial y el almacenaje de productos en Prato, y otra en Florencia durante ese mismo año. En 1388 cambia el modelo de negocio a lo que se conoce como “compañía”, lo que muy rápidamente le permite expandir los límites de negocio y ampliar su mercado. En una estrategia para el control de la exportación e importación de productos en la península itálica decide abrir una sede en Génova, cuyo puerto dominaba en ese momento el comercio mediterráneo con Brujas, a través del paso Atlántico, al tiempo que era además el punto de expedición de numerosos productos llegados de suelo hispano y de Berbería. Sería este mismo interés de expansión occidental el que le llevaría a abrir una sede en Barcelona en 1393, con filiales en Valencia y Mallorca. La sede catalana, sin embargo, será desplazada rápidamente por la sede Valenciana, cuya posición garantizaba un mercado mayor con Castilla. En Prato funda, además, la *Compagnia della lana*, (1383) y posteriormente la *Compagnia della tinta*, (1395) dedicadas respectivamente al tejido y tinción textil, dos actividades que dejaban importantes beneficios. Aconsejado por el notario Ser Lapo Mazzei, funda además una compañía bancaria con sede en Florencia en 1398, que le va a permitir mover grandes cantidades de capital. La red comercial de Francesco Datini se especializa en el comercio de lanas, pieles, especias, y de manera particular en tintes y productos necesarios para la tinción: grana, pastel y alumbre, así como otros subproductos derivados del oficio usados además para diversos trabajos de artesanía. A su muerte, acaecida en 1410, Francesco Datini deja toda su hacienda y sus bienes a los pobres de Prato y es sepultado en la vecina iglesia de San Francisco. Al no haber nadie que continúe su legado, el traspaso de Francesco Datini puso fin a su aventura comercial y empresarial. NIGRO, 2010.

abastecimiento en tales puertos –en un afán de responder a la demanda de tan crucial producto para la industria tintórea– la compañía Datini envía gestores a Barcelona para tratar la adquisición del colorante en territorio valenciano, murciano y mallorquín. Los Datini forman una triple sociedad con el mercader florentino Gaddi y con el *drappiere* Cresci. Juntos, en una ventajosa operación, exportan una carga de grana de 5.000 florines a Pisa, para llevarla, posteriormente en naves catalanas a Venecia,¹⁴⁴ lo que, más allá de lo anecdótico, muestra cuánto interesaba el preciado color a la antedicha compañía que tenía en Prato una importante empresa tintorera.

Además de numerosos tintes o materias primas para su consecución (en realidad el textil solía ser su principal inversión), también los Datini trajinaron con frecuencia con pigmentos, si bien estos constituyeron casi siempre productos auxiliares en el mercado tintóreo de los tejidos, o bien fueron movidos siempre en pequeñas cantidades.¹⁴⁵ Entre los pigmentos con lo que comercia la compañía Datini se encuentran: la azurita (*azzurro di magna*), lapislázuli (*lapis lazuri* y *azzurro oltramarino*),¹⁴⁶ el albayalde (*biacca*); el bermellón (*cinabro*), el azarcón (*minio*), el verdigris (*verdrame*), el verde de tierra o de malaquita (*verdetto*), el oropimente (*orpimento*) y el rejalgar (*risargallo*). Entre los colorantes se constatan el pastel (*guado*), la rubia (*robbia*), la grana (*di valenza, di provenza, di Spagna, grana da vermini*), el índigo (*Bacade, Golfo, Alessandrino* y *Sacafe*), el brasil (*mondiglia di verzino, verzino almeri, verzino colombino* y *verzino mondo*), la laca (*lacca matura* y *lacca acerba*), la orchilla (*oricello*), la sangre de dragón (*sangue di drago*), la reseda (*arzica*), el alazor (*zaflore di Valenza*), el azafrán (*zafferano, de Catalonia, Balaguer, Abruzzo, Andalucía, Lombardía, Puglia, Turquía* y *toscana*) y las agallas (*galle*). Por último, entre otros materiales auxiliares y materias mordientes se encuentran el vitriolo (*vetriolo, barberesco, romano* y *tedesco*), el bórax (*borrace*), el alumbre (*allumme, di pioma, di rocca, di castiglia, di Foglia, di sorta, grosso e minuto, bianco e rosso, y zuccherino*), la trementina (*trementina di*

¹⁴⁴ MELIS, 1976: 177-199.

¹⁴⁵ DELANCEY, 2010: 75, 80. Parece evidente que mientras que algunas materias colorantes usadas tanto en medicina como en tintorería se repiten frecuentemente entre las importaciones y exportaciones datinianas, otras, como el azul ultramarino o la azurita, cuyos usos se restringían más al ámbito pictórico, aparecen con menor frecuencia reseñadas, lo que demuestra un menor interés en ellas por parte de la compañía Datini.

¹⁴⁶ Esto indica claramente que la compañía comerciaba tanto con el mineral en bruto como con el pigmento.

vinigia), la goma arábica (*gommarabica*), el mástic (*masteco*), el papel (*carta, di Fabriano, di Pioraco di Tivoli*), la cera (*berberesca, di Romania*) y el adraganto (*draganti*).¹⁴⁷

Por ejemplo, en la valoración de mercancías realizada en Aviñón el 30 de enero de 1401 se puede leer: ¹⁴⁸ entre los bienes que se enumeran por cargas, *verzino* (brasil) y *lacca matura*; entre los que se consignan por quintales, *cinabro*, *risargallo* (rejalgar) *verdrame* (verdigrís) y oropimente (*orpimento*), y entre los que se consignan por libras *azzurro di magna* y *ultramarino* (**Figura 1**).¹⁴⁹

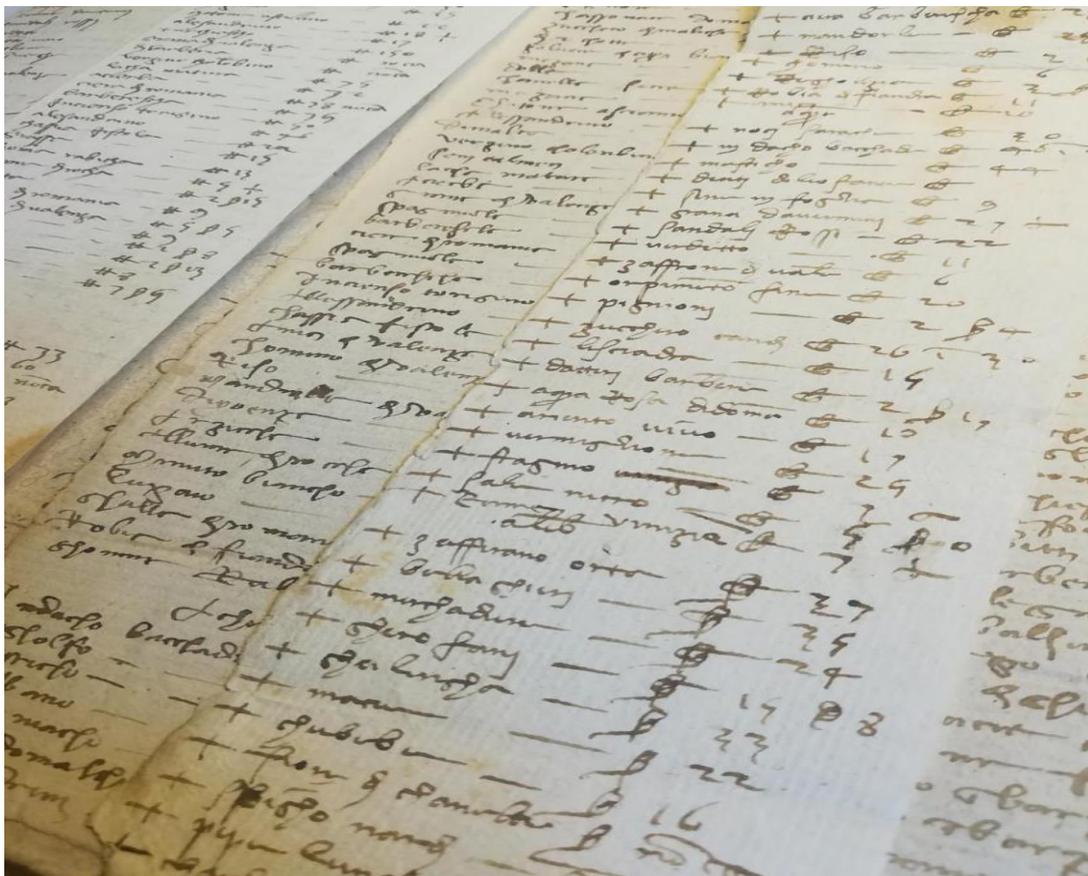


Figura 1: Diversas *valute* de la compañía Datini. Legajo d. 1171/1. Fotografía: autor.

¹⁴⁷ MELIS, 1972.

¹⁴⁸ Se trata de listas en los que se indica el precio de las materias por cargas, quintales, libras u onzas, en una ciudad en un momento concreto. Para el caso de las valoraciones consignadas en el *Archivio di Stato di Prato*, se conservan más de 180 listas de valoraciones de bienes tan sólo entre 1379 y 1405, de más de 25 ciudades de todo el Mediterráneo, entre las que se encuentran por supuesto Barcelona, Valencia o Mallorca, para el caso de la Corona de Aragón, así como otras ciudades que habían formado parte de la misma (Montpellier) o que formarían en pocos años (Nápoles). Como recurso para el estudio de los pigmentos y materiales, a partir de sus precios y equivalencias se trata de una fuente importantísima.

¹⁴⁹ DELANCEY, 2010: 76.

En otra valoración de mercancía, dada en Barcelona sin fecha concreta (1393-1400), se puede leer la siguiente lista de materiales,¹⁵⁰ organizada en función de su peso,¹⁵¹ y con una indicación de su precio:

Valuta di mercature in Barzalona ad

a charicha

(...)

+ *ciera di romania lb. 28*

+ *(ciera) barberesca lb. 27*

(...)

+ *verzino colonbino lb. 25*

+ *(verzino) seni e almeri lb. 50*

+ *laccha matura lb. 77*

+ *(laccha) acierba lb. 71*

+ *grana di valenza lb. 160*

+ *(grana) barberescha lb. 120*

(...)

+ *ghalla di romania lb. 7 s. 5*

(...)

+ *ghomarabigha lb. 12*

+ *vermini in grana lb. 157*

(...)

+ *alume di rocha lb. 5*

+ *(alume) di ponto lb. 3 s. 5*

+ *(alume) minuto lb. - 18 s.*

(...)

+ *tartero lb. 7*

+ *robia di fiandra fine lb. 11 s. 10*

+ *(robia) della terra lb. 10*

A chintale

(...)

+ *indi bacchadeo lb. 75*

+ *(indi) di Gholfo lb. 20*

(...)

+ *argiento vivo lb. 17*

+ *cinabro lb. 30 -31*

¹⁵⁰ Archivo di Stato di Prato. Fondo Datini. Siglatura: d. 1171/1, nº 3, Doc. 9301262 (Doc. inédito)

Véase además Anexo II. , para otros caso de Valencia, Mallorca o Barcelona.

¹⁵¹ La *càrrega* era la medida de peso más habitual para las sustancias colorantes, y equivalía a 3 *quintars* o a 12 *roves primes*, que en el sistema métrico decimal son 134 kilos. Algunos productos se vendían también a quintales,-y los más caros a libra, como los azules, o la sangre de dragón-.

+ *biaccha pisana lb. 3*
+ *minio lb.*
+ *vertriolo lb. 7*
+ *trementina di valingia? lb. - s. 8*
(...)
+ *chofolo lb. 1 s3*
(...)
+ *zafflore di valenza lb. 5 s. 20*
(...)
+ *masticho lb. 43*
(...)
+ *draganti lb. 10*
(...)
+ *verdetto lb. 14*

A libra

(...)
+ *sangue di dragho s. 8*
(...)
+ *indi s. 4*
(...)
+ *orpimento grosso s.4 d. 8-9*
+ *(orpimento) minuto s. 3*
+ *grana di vermini s. 9*
(...)
+ *aloe socholtrinio s. 10*
(...)
+ *mumia s. 14*
(...)
+ *azuro della magna s. 6*
(...)
+ *zafferano orta s. 39 - 40*
(zafferano) beleghier s.36 -37
(zafferano) chontado s. -
(zafferano) merchadiere s. 27

La lista en cuestión –en la que se han omitido todos los productos que no guardan relación con la praxis artística– es un buen ejemplo de la diversificación de géneros, característica del modelo de negocio datiniano, aunque las materias para la fabricación de tintes y sus respectivos mordientes ocupan una muy preponderante posición que demuestra el interés de la compañía en tales productos.

Posteriormente, tras la desaparición de la compañía Datini en 1410 –y al menos hasta 1480–, el negocio de los tintes estuvo principalmente en manos de genoveses y debió ser el más rentable, hasta que se impusieron el trigo y el alumbre. En la vecina Murcia, donde los italianos tenían el control absoluto de las importaciones tintóreas, se prohibieron los tintes valencianos y se importaba el alumbre, el tartal y el pastel desde Génova. Pero, precisamente, las relaciones con los italianos, no siempre fueron fáciles. Ya entre 1326-1332, la monarquía ordenó la expulsión de Barcelona, Mallorca y Valencia de todos los lombardos, florentinos, sieneses y luqueses que se encontraran en dichas ciudades, medida que desembocó en un grave enfrentamiento generalizado entre los grupos mercantiles locales e italianos. El problema se solucionó, en parte, en 1403 con la creación del *dret italià* que regulaba las actividades comerciales de este colectivo y que imponía a los toscanos la presencia intermediaria de los operadores catalano-aragoneses.¹⁵² Así se conformaba un circuito por el que se limitaba parcialmente la capacidad de negocio de los italianos en la península. A partir de esa fecha, los toscanos no encontraron grandes dificultades para mantener en la Corona de Aragón el vigor de un consolidado movimiento mercantil basado en la exportación de lana, seda, frutos secos y grana, principalmente, así como en la importación de papel, especias, trigo y paños, como muestran algunos registros fiscales de la *Ileuda* de Tortosa y del *dret italià* abonados en Valencia. Hay que tener en cuenta que, especialmente durante la segunda mitad del siglo XV, el número de italianos afincados en las costas ibéricas creció considerablemente, no sólo en la Corona de Aragón sino en los vecinos puertos murcianos y en los andaluces, donde su presencia garantizaba una red de abastecimiento para la Corona de Castilla. Valencia poseía la comunidad italiana más numerosa de la península con 734 italianos censados de los que 351 eran genoveses.¹⁵³ En segundo lugar se situaba Sevilla con cerca de 160 italianos durante el reinado de los Reyes Católicos, siendo Murcia la tercera con 103 individuos, seguida de Córdoba, cuarta, con 67 ciudadanos italianos.¹⁵⁴

Si importante y decisivo resultó ser el aporte italiano en el desarrollo de las prácticas comerciales, no menos lo fue el flamenco para el caso de los materiales artísticos,

¹⁵² IGUAL, 1995: 83.

¹⁵³ *Ibidem*, 1996: 74; QUINTEROS, 2011: 103.

¹⁵⁴ *Ibidem*, 2011: 103.

especialmente desde comienzos del siglo XVI. Las fecundas relaciones de Flandes con los territorios hispanos de Castilla y Aragón se produjeron en un marco socioeconómico de intercambio de materias y mercaderías, que supuso también la llegada a la península de relevantes manufacturas y productos de lujo, entre las que destacaron telas, tapices, libros, grabados, pinturas y, por supuesto pigmentos, que desde el siglo XIV van estribando en los territorios hispanos. Esta relación se intensificó hacia finales del siglo XV, momento en el que comienzan a aparecer indicios de comerciantes hispanos en Brujas, Amberes, Bergen op Zoom o Middelburg, incluso algunos de ellos inmiscuidos en la política local, fenómeno que iría creciendo durante la siguiente centuria.¹⁵⁵ Incluso queda constancia, además, de notarios flamencos que en la primera mitad del 1500 que dominaban a la perfección la lengua castellana. Esto es lógico si se considera la amplia clientela hispana –castellanos, aragoneses y, especialmente valencianos–, que constituían una colonia relativamente organizada en ciudades como Amberes, Brujas o Lovaina.¹⁵⁶ De hecho, tanto Valencia como Barcelona mantenían muy fluidas relaciones mercantiles y culturales con aquellos territorios, especialmente en el intercambio de productos vinculados en mayor o menor medida al textil.¹⁵⁷ Pero en general fue esta una relación positiva que afectaba a todo el suelo peninsular. Las coronas hispánica y portuguesa fueron las principales socias de los flamencos en el comercio de algunas materias, entre las que se encontraban las de uso artístico. La expansión atlántica y la estratégica posición de sus respectivas colonias surtía a ciudades como Amberes de exóticos pigmentos y colorantes. Así, en las *Descrittione* son frecuentes las menciones al palo brasil (*pao brasil*)¹⁵⁸ del que se extraía un preciado tinte rosado anaranjado (color ascua) a partir de mondaduras del arbusto homónimo, que, no obstante se conocía ya como *verzino*, al menos desde el siglo XIII. La grana valenciana seguía llegando a Flandes, aunque desde 1523 compitió con la cochinilla americana, que acabaría por desbancarla, como se constata en las cuentas antuerpienses. En los libros de cuentas de Louis Bril, fechados durante la década de 1550, los tintes y los mordientes, de gran uso en la

¹⁵⁵ VERBEKE, 2015: 27

¹⁵⁶ FAGEL, 1996.

¹⁵⁷ PIFARRÉ, 2002.

¹⁵⁸ Tan importante era este colorante que dio nombre al país de Brasil, donde abundaba, y donde también los aborígenes habían aprendido a utilizarlo por su tinte de color naranja-rosáceo encendido.

producción textil, como el pastel o el alumbre, representan una gran capital de importación, aunque comparativamente el precio del brasil y la cochinilla. Sus volúmenes de importación no tienen parangón.¹⁵⁹

Dentro del comercio de sustancias tintóreas y pictóricas, en la Corona de Aragón fue Valencia la ciudad que, sin duda, despuntó. Desde su puerto se seguían exportando importantes cantidades de colorantes regionales. Una de las materias más importantes, al menos hasta 1500, era la grana escarlata, que progresivamente fue substituida por cochinilla americana, que se cultivaba en las chumberas que se habían introducido en la misma región de la grana, adaptándose a su suelo árido y su clima caluroso. También se expedían productos como el alazor o azafrán bastado, cuyos estambres servían para la preparación de aceites de uso farmacéutico, pero especialmente tintes rojos o amarillos y, muy en menor medida lacas; o potasa, una substancia esencial para la producción de vidrio que se extraía de la quema de las *salsolas sodas* (álcali, salicor, o barrilla común) que crecían en las dunas de las playas arenosas levantinas de Valencia, Baleares y Cataluña. También algunas regiones de Valencia cultivaban el pastel, aunque en general, la mayoría del que llegaba a Flandes era, en realidad, occitano, lombardo o toscano. La rubia, en cambio, aunque se cultivaba en suelo hispano venía casi siempre de Flandes (aunque a veces fuese de origen rumano), un colorante que se demandaba mucho en Valencia y Cataluña para la producción de algunos tintes con tonalidades cálidas de rojo. Por otra parte, el alumbre, el mordiente fundamental para la fijación del colorante (también para la obtención de los denominados pigmentos-laca), gozaba de una grandísima demanda en Valencia y Cataluña, donde era un producto fundamental en la creciente industria tintórea. Además, hasta el siglo XIV, Valencia fue el principal proveedor de papel casi en toda Europa, aunque a mediados de la centuria el papel de Fabriano, –y en general el italiano–, hicieron tambalear la producción setabense, que comenzó un importante proceso de declive que se alargaría hasta la siguiente centuria.¹⁶⁰

Habida cuenta del complejo panorama mercantil se hace necesario abordar un somero análisis pormenorizado para cada producto o materia, con la intención de entender su producción venta, así como sus movimientos de mercado, poniendo estos procesos en

¹⁵⁹ VERMEYLEN, 2010, 360; FERRER, 2012: 30.

¹⁶⁰ FERRER, 1988: 84, 102-103, 105, 107, 114-118; FERRER, 2012: 31.

relación con el contexto peninsular, de la Corona de Aragón y, más concretamente, cuando se pueda, del caso valenciano. Se pretende así rastrear la presencia de pigmentos, colorantes y otras materias de índole artística en el mercado internacional, a través de la documentación histórica. Con ello se puede deducir su importancia económica y social. Se trata, en definitiva, de entender aspectos como su fabricación, su disponibilidad o su dispersión; cuestiones que, en última instancia, nos reportan un informe del estado de la cuestión en términos materiales entre el ocaso del siglo XIV y el final del siglo XVI.



Figura 2: Maestro de Canapost. *Retablo de la Trinidad* (Detalle de la predela). Fotografía: © Musée Rigaud / P. Marchesan

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



2. PRODUCCIÓN Y PROCESADO DE PIGMENTOS, COLORANTES Y OTROS MATERIALES DE USO ARTÍSTICO EN LA CORONA DE ARAGÓN

La mayoría de materiales y materias utilizados en el ámbito de la pintura tenían en realidad otros fines principales, que pocas veces guardaban relación con lo estrictamente pictórico. La fabricación de pigmentos para usos pictóricos fue una sub-industria muy menor, derivada siempre de otras mayores, por bien que estas pudiesen tener implicaciones artesanales no ajenas, incluso, a las cuestiones del color. Se trataba, en definitiva, de sustancias químicas (orgánicas, inorgánicas o mixtas) que servían mayormente como medicinas, drogas y cosméticos; otras veces como materiales auxiliares en preparaciones químicas industriales y por supuesto como materias tintóreas. No está de más señalar que los fines pictóricos debieron representar, en realidad, una escasa proporción del abanico de finalidades reales que se les daba a tales materias. En definitiva, se encontraban en las estanterías de los apotecarios y de ellas hacían uso todo tipo de artesanos con múltiples fines, al tiempo que eran medicamentos y figuraban en las prescripciones médicas. Por último, del mismo modo que formaban parte de los recursos básicos de los laboratorios de alquimia, se encontraban en los pocillos y *escudelles* de los pintores.¹⁶¹ Por ello, más que referirnos a una producción de pigmentos en un sentido moderno del término, resulta más conveniente aludir al procesado de materias y materiales, que eventualmente se utilizaban también como pigmentos y colorantes. El elenco de tales materias primas y procesadas, utilizadas en el desarrollo de la praxis artística en la Edad Media y Moderna, es tan vasto que se escapa de la óptica limitada de este epígrafe.¹⁶² No obstante, se pretende aquí realizar una somera aproximación para el caso de la práctica pictórica abordando aquellas referencias que se nos antojan de mayor importancia en el marco comercial de la Corona de Aragón peninsular y, cuando sea posible, al caso concreto valenciano.

Tres son los ámbitos industriales esenciales que implican el procesado, la fabricación y la comercialización –distribución y venta (al por mayor y al por menor)–, de los pigmentos y colorantes. En primer lugar la industria farmacéutica y química, con implicaciones bien diversas y sin una frontera entre ambas claramente definida:

¹⁶¹ DELANCEY, 2010: 78.

¹⁶² Un buen ejemplo de ello podría ser el análisis de materiales utilizados en las entradas reales de los reyes de Aragón Martín I el Humano y Fernando, que demuestra la disparidad de materiales utilizados por los pintores. HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 33- 51. Para un estado de la cuestión de los principales materiales en la pintura medieval véase, por ejemplo: THOMPSON, 1956; DIODATO 2010.

fármacos, drogas, cosméticos y 'especies' formaban parte de un todo y se usaban en multitud de propósitos.¹⁶³ Por otro, aunque proporcionalmente menos relevantes, las industrias del vidrio y la cerámica, (las manufacturas vítreas más importantes estaban presentes en Cataluña y Mallorca, así como las cerámicas, radicadas especialmente en el área Valenciana y en Aragón).¹⁶⁴ Finalmente la de la producción del tinte, ligada a la industria del textil, con un enorme arraigo en Barcelona y en Valencia de forma particular –la más importante en el territorio catalano-aragonés–.¹⁶⁵ En los tres casos se trataba de industrias desarrolladas, cuyos sus productos gozaban de gran aprecio internacional alcanzando altas cotas de exportación, lo que a veces implicaba también un alto volumen de producción, aunque esto era variable en función de cada sustancia.

En general estas industrias eran las encargadas de crear sub-productos complejos; utilizaban materias que usualmente debían ser procesadas o convertidas en materiales compuestos a través de fórmulas. Existía un cierto repertorio de químicos inorgánicos (algunos naturales, otros escasamente procesados) al que se le sumaba otro tanto de productos orgánicos y que constituían la base de la mayoría de materiales conocidos en la época (**Figura 3**). Las materias químicas podían producirse o procesarse a nivel local, siempre y cuando se dispusiese de una mínima infraestructura. La fabricación industrial de pigmentos al uso, salvo en contados casos, resultaba poco menos que anecdótica y casi imposible de rastrear, al menos en el caso de los territorios de la Corona de Aragón, habida cuenta de su condición de producción a pequeña escala. En cualquier caso, este hecho no empezaría a cambiar hasta la decimoséptima centuria, a imitación del modelo veneciano tardoquinientista. Entre los pigmentos o materias

¹⁶³ Una serie de indicadores nos permiten intuir cómo estas sustancias formaban un corpus indivisible. En primer lugar, los recetarios medievales como género técnico, dan una idea del variado enfoque que se tenía a la hora de producir tales materiales. Los recetarios evolucionarían hacia los llamados 'libros de secretos' que, de nuevo, eran compilaciones heterodoxas de recetas con los más múltiples propósitos. Véase: CRIADO, 2012. CÓRDOBA, 2013. En segundo, quienes las producían solían ser alquimistas y apotecarios, que, lo mismo destilaban un aceite esencial que refinaban un determinado compuesto químico, con fines industriales, medicinales o cosméticos. Por último, solían ser apotecarios y especieros quienes suministraban todas estas materias primas y materiales, a todo tipo de públicos con toda clase de finalidades.

¹⁶⁴ THOMPSON, 1956

¹⁶⁵ GARCÍA MARSILLA, 1998 : 87-94; HIDETOSHI, 2001: 23-39; CIFUENTES; CÓRDOBA, 2011; GARCÍA MARSILLA, 2017: 283-316. Además sobre el tinte son referencias básicas: BRUNELLO, 1968; RINALDI, 1986; KIRBY, 2017; KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014.

usados en medicina y alquimia destacan el albayalde, el minio, el cardenillo, el orpimente, el rejalgar o el bermellón.



Figura 3: Ms. Français 12322. *Livre des simples médecines, ou Herboriste*, f. 191 ry 191 v. Paris, Bibliothèque Nationale de France. © Bibliothèque Nationale de France

Por lo que respecta a la cerámica y el vidrio, la producción de determinados pigmentos está íntimamente relacionada con este sector, aunque tan sólo una minoría se debe a tales industrias y en todo caso guarda más relación con la producción vítrea que con la cerámica. Las cerámicas vidriadas, o esmaltadas, eran recubiertas, antes de su última cocción, de un barniz en suspensión acuosa a base de plomo y estaño, también llamado *frita* o *marzacotto*. En contacto con el sílice contenido en la arcilla, el óxido de plomo se fundía y vitrificaba en el proceso de horneado, generando una película vidriosa transparente que eventualmente podía colorearse con la adición de óxidos de cobre (verdes y turquesas), cobalto (azules), manganeso (negros, grises, violetas y marrones) o hierro (marrones, rojos y ocres). En general, su impacto en el territorio que nos ocupa tampoco fue demasiado relevante si se compara con otros puntos larga tradición en la confección de vidrios coloreados como Sajonia o Venecia, si bien

tampoco puede despreciarse.¹⁶⁶ Sin embargo, la mayoría de los productos utilizados para la consecución de vidriados coloreados eran, en realidad, importados. Relacionados con esta industria se encuentran los pigmentos amarillos de plomo-estaño, albayalde, bermellón, algunos carbonatos de cobre y el esmalte o zafre. Pero no sólo los esmaltes y vitriolos se relacionan con la industria cerámica. Por ejemplo, algunos pigmentos a base de óxidos de hierro eran utilizados en la elaboración de los populares *socarrats*¹⁶⁷ y, de manera genérica, tierras. Se trata de pigmentos que se encuentran de forma natural en la naturaleza y cuyo uso en la península ibérica se reporta ya desde hace decenas de milenios. A partir de su forma mineral es relativamente sencillo procesarlos, siendo suficiente un proceso de decantación que dura unos días.

Muchísimo más importante resulta, en cambio, la actividad de la industria tintórea, ligada inexorablemente a la producción textil. La relevancia del comercio textil se comprende, en parte, gracias a las ingentes cantidades de materias tintóreas y mordientes que circulaban por los territorios de la Corona de Aragón.¹⁶⁸ Aragón aportaba la lana (a veces importándola también desde Castilla); Cataluña y Valencia se ocupaban del tinte, que constituía, en realidad una de las partes más lucrativas y complejas del mundo del textil. Los territorios hispánicos e italianos habían desarrollado ya durante la alta Edad Media un nivel de perfeccionamiento muy elevado en materia de tinción de tejidos, paralelo a la introducción y uso de la seda,

¹⁶⁶ Existe abundante bibliografía sobre la cerámica en los territorios de la Corona de Aragón en la Edad Media y en la Edad Moderna, puesto que sus tipologías están bien estudiadas, y sus materiales convenientemente caracterizados. La cerámica verde-morada, por ejemplo, fue propia de Teruel, Paterna, Manises, Manresa o Barcelona, si bien también se fabricaba en algunos puntos de Castilla, como talavera de la Reina o Toledo, que mantenían la tradición mudéjar. Aunque era la cerámica predilecta del siglo XIII y buena parte del XIV, hacia finales del cuatrocientos la moda del azul de cobalto se impuso en los obradores de Paterna, Manises, y Muel, confinando esta tipología exclusivamente a Teruel, donde se mantuvo hasta la expulsión de los moriscos (1609-1614) y, residualmente, hasta nuestros días. La otra tipología cerámica bajomedieval fue la denominada 'de reflejos dorados', obtenida mediante una técnica de un engobe especial, con vinagre, plata, bermellón, almagre y cobre, que aunque despuntó en la Málaga Nazarí, fue acogida por los obradores de Mislata, Gesarte y Manises, Calatayud y Muel. VAN DE PUT, 1904; PASCUAL; MARTÍ, 1986; VILLANUEVA, 2003-2006: 249-287; COLL, 2008; TRAVÉ; PADILLA, 2013: 105 -132.

Sobre la caracterización material y físico-química de las cerámicas véase: GUTIÉRREZ; GERRARD, 1988: 133-160; PÉREZ-ARANTEGUI, 2002: 207-210; PÉREZ-ARANTEGUI, 2004: 77-82; PÉREZ-ARANTEGUI; ORTEGA; ESCRICHE, 2005: 89-96.

¹⁶⁷ Se trataba de azulejos con motivos figurativos en tonos rojizos y negruzcos, destinados a colocarse entre vigas, en techos y aleros de edificios. Fueron muy populares en la Valencia del siglo XV, aunque muy usados también en otros territorios de la Corona, como Catalunya o Mallorca. COLL, 2008: 97-150.

¹⁶⁸ VILLANUEVA, 2004: 183.

una fibra que por su delicadeza, requería de sofisticados métodos de teñido, en ocasiones muy diferentes a los de la lana y el lino.¹⁶⁹ Relacionados con la industria del tinte se encuentran los pigmentos: blanco de carbonato cálcico, verdete o cardenillo y, en menor medida, el albayalde y el bermellón. Sin embargo, fundamentales resultaban los tintes: amarillos de reseda, azafrán y alazor, los rojos, de rubia y grana; los rosados y violáceos, de brasil y de orchilla, los azules de pastel e índigo, los negros y castaños de agallas y alheña. De muchos de ellos se extraían los llamados pigmentos laca, ampliamente utilizados en pintura y cuyo papel no ha sido todavía lo suficientemente explorado ni puesto en valor. También, relacionados con el mundo de las tinturas, aparecen un sinfín de materiales secundarios, que tenían diversas aplicaciones en ámbitos artísticos: mordientes, fijantes, tintas etc.

2.1 Colores Rojos

2.1.1. Cinabrio y bermellón

En la actualidad denominamos cinabrio a la forma natural del sulfuro de mercurio, para diferenciarlo del bermellón, su análogo elaborado por alquimia. La documentación histórica, no obstante, no hace la mayoría de las veces tales diferenciaciones, por lo que la cuestión terminológica se complica al observar que un vocablo aparentemente tan preciso como cinabrio podía llegar a designar, en ocasiones, cualquier tipo de rojo en la Edad Media, ya fuese de mercurio, de plomo, de hierro, o incluso orgánico, como la sangre de drago.¹⁷⁰ Incluso se ha documentado para colores de base cúprica y, por tanto, de color verdoso o azulado.¹⁷¹ En cualquier caso, este pigmento de mercurio fue, sin lugar a dudas, el principal protagonista entre los rojos, desde la Antigüedad hasta el siglo XX, cuando los cadmios, –tenidos erróneamente por menos tóxicos–, desplazaron su uso. Era habitualmente utilizado

¹⁶⁹ BRUNELLO 1968: 130-131.

¹⁷⁰ LOUMYER, 1943 : 184. También con el término bermellón sucede algo parecido. Aunque hoy se utiliza para referirse al cinabrio de producción alquímica, su nombre, del latín *vermiculum*, (lit. gusano) nos refiere otro colorante: en este caso la laca de kermes o cochinilla. Véase THOMPSON, 1956: 112. Ya advierten sobre el problema terminológico GRAMATLE, 2008: 28 y KROUSTALLIS, 2012: 53-68.

¹⁷¹ Por ejemplo, en el *Livro de como se fazen as kores todas* el *azinyabre* se refiere a un verde cúprico. STROLOVITCH, 2010:2016, mientras que para el rojo se utiliza el término *vermeylon*.

conjuntamente con otros rojos (minio, óxidos férricos y lacas), en su forma natural, pero principalmente en su forma artificial.

Dado que las fuentes de cinabrio natural son escasas, el bermellón natural de color más puro siempre ha sido un pigmento extremadamente caro,¹⁷² por lo que desde hace siglos se buscó una forma alternativa de obtenerlo a través de métodos alquímicos.¹⁷³ Aún con ello, se debía procesar a partir del mercurio (*argent viu*), en una sencilla operación alquímica.¹⁷⁴ El cinabrio formaba parte de abundantes recetas químicas: servía en el teñido de cueros y tejidos;¹⁷⁵ se utilizaba en la industria del vidrio; se le atribuían propiedades medicinales;¹⁷⁶ mezclado con cera y goma constituía el lacre;¹⁷⁷ era usado en la elaboración de esmaltes de reflejos metálicos en cerámica¹⁷⁸ y, por supuesto, constituía el rojo base más apreciado por los pintores.

El cinabrio era uno de los productos que más se exportaban de la península ibérica desde tiempos de los romanos. Plinio El Viejo puntualiza que la mayor parte del cinabrio que se utilizaba en Roma venía de las minas de *Sisapo* (hoy Almadén), cuya principal producción era, en realidad, el mercurio.¹⁷⁹ Por aquel entonces el refinado y la manipulación del cinabrio eran celosamente preservados y sólo unos pocos tenían acceso a detalles sobre tales procesos. Además, ya se tenía una conciencia muy desarrollada sobre los riesgos de su manipulación, por lo que esta estaba totalmente prohibida.

¹⁷² Cuando la pureza era menor el pigmento era menos rojo y más amarronado, con un aspecto similar a las tierras de almagra, lo que no lo hacía tan deseado.

¹⁷³ De hecho, ya en el 800, las recetas del *Compositiones ad tingenda* demuestran un conocimiento técnico en la producción de cinabrio artificial. THOMPSON, 1956: 104- 105. Sin embargo, es probable que la fabricación del cinabrio artificial se conociese ya en el periodo helenístico y que de allí pasase a Bizancio y se diseminase en el mundo árabe. KROUSTALLIS; BRUQUETAS, 2014: 27.

¹⁷⁴ Para una explicación sobre el procesado y manipulación del cinabrio-bermellón véase especialmente DIODATO, 2010: 148-153 (cinabrio natural) y 364-369 (para el bermellón sintético); MELO; MIGUEL, 2010: 181-195. Sobre las implicaciones alquímicas resulta muy interesante el texto de BUCKLOW, 2009: 75-108.

Orientativamente, si se observan los precios por quintal de mercurio y de cinabrio, este último tiende a doblar el valor del mercurio en muchas valuto de comienzos del siglo XV en ciudades de la Corona de Aragón.

¹⁷⁵ CÓRDOBA, 2005: 11-12.

¹⁷⁶ SÁNCHEZ GÓMEZ, 1989: 276.

¹⁷⁷ CRIADO, 2011:156.

¹⁷⁸ COLL, 2014: 91

¹⁷⁹ PLINIO, (XXXIII, 118). HEALY, 2004:303.

Siglos después, los andalusíes mantenían abiertas las minas y continuaban con su explotación regular para obtener mercurio hasta que, después de la Conquista Cristiana, la explotación minera recayó en manos de la Orden de Calatrava. Así, los caballeros de la orden ostentaron los privilegios de la manufactura y venta del bermellón que, pese a su origen castellano, también tuvo un notable impacto en la Corona de Aragón.¹⁸⁰ En 1252 ya se documenta una exportación de 3 cajas con un peso de 17 arrobas de Barcelona a Túnez,¹⁸¹ y, pocos años después, un privilegio del 1275 del Rey Jaime I trata la producción de bermellón en Valencia.¹⁸² Los recetarios medievales se hacían eco, igualmente, de la calidad del cinabrio rojo hispano.¹⁸³ De hecho, en el encabezamiento del séptimo capítulo de *Segreti per Colori* (comúnmente llamado manuscrito Boloñés), dedicado al bermellón se menciona que las recetas son '*secundum magistrum Jacobum de Tholetto*', personaje al que se ha puesto hipotéticamente en relación con la escuela de traductores de Toledo, que transcribían al italiano recetarios escritos en árabe y otros textos sefardíes.¹⁸⁴ Otra posibilidad que juzgamos interesante y, probablemente, más apropiada para justificar la personalidad del tal Jacobum de Tholetto es la de que sea alguien especialista en aquello que se especifica en el título: *De cinabriis faciendis*. Quizás el hecho de que las recetas del bermellón vengan avaladas por un maestro toledano, puede leerse en clave intencional, para revestir de autoridad tales fórmulas, considerando que el mejor cinabrio era el de la zona de Almadén, bajo la jurisdicción toledana. Recordemos además la existencia de vocablos en el manuscrito como *azoch*, (azogue), de clara ascendencia islámica.¹⁸⁵

Con la llegada del siglo XIV la explotación de las minas, así como el comercio del mercurio y la producción de sus derivados (específicamente el solimán y el bermellón),

¹⁸⁰ "(...) tengo por bien que puedan hacer bermeión del argent bib. de las mineras en los sus mismos logares, et que lo puedan sacar fuera de mis reinos" (concesión del Rey Sancho IV de Castilla a la Orden de Calatrava, para la producción de bermellón. 1286. GAIBROIS DE BALLESTEROS, 1928 tomo I , doc. 107.

¹⁸¹ AINAUD, 1980: 30.

¹⁸² Jaime I concede permiso a Cardona de Soler, vecino de Valencia, para fabricar bermellón, pagando 500 sueldos al año (22 de enero de 1275. Archivo de la Corona de Aragón. Reg. 20, fol. 205).

¹⁸³ THOMPSON, 1956: 102-103, recuerda que también en la Edad Media el bermellón preferido era el hispano. El *Liber Diversarum Arcium* (CLARCKE, 2011: 106), o el *Manoscritto Bolognese* (MERRIFIELD, 1967: 478 -480), son algunos ejemplos de recetarios que también recogen esta preferencia.

¹⁸⁴ MUZIO, 2012: XVIII.

¹⁸⁵ *Ibidem*, 2012: XI.

recayeron en manos de mercaderes de Cataluña primero y genoveses más tarde, después de que la Orden de Calatrava percibiese que sería más productivo su arrendamiento.¹⁸⁶ Los primeros arrendatarios –los catalanes–, se dedicaban a distribuir el mercurio por los diversos territorios de la Corona de Aragón, donde posteriormente se procesaba, entre otras cosas, para la fabricación de bermellón, que se hacía prácticamente a nivel local.¹⁸⁷ Desde aquel momento, la proporción de cinabrio en polvo que producía la mina con respecto a la de mercurio puro era de entre un 5 y un 12%.¹⁸⁸

A inicios del siglo XV, la gestión y explotación de las minas de Almadén, así como la venta de los subproductos derivados del azogue pasaron a manos de unos comerciantes genoveses. En los diversos contratos se contemplaba que los arrendatarios pudieran llevar el azogue producido donde desearan, así que, embarcándolo en los puertos de Murcia, Valencia y Barcelona, buena parte de este producto recaló en Génova, para re-exportarlo desde allí, a otros puntos de Italia y de Europa. El azogue de Almadén era, en aquellos tiempos, un metal muypreciado y fue enviado a Arabia e incluso a la India, donde era muy usado en medicina y alquimia. Una parte del azogue llegaba también a Etiopía y Sudán, donde ya era conocido por su poder de amalgamación para extraer las finas partículas de oro de las rocas que lo contenían.¹⁸⁹ Pero los genoveses tuvieron problemas para mantener la actividad minera en Almadén. La falta de operarios despobló esta zona, pues quienes trabajaban allí temían enfermar. Aun con ello, Almadén vivió un importante resurgimiento de su actividad minera con la llegada de la Edad Moderna, cuando arrendaron el complejo los empresarios alemanes Fugger.¹⁹⁰

La producción de cinabrio seguía siendo rentable y la demanda creciente, por lo que para rentabilizar el cinabrio hubo que usar varios métodos de fabricación (o extracción) en función de la calidad deseada. Básicamente, si se usaba cinabrio natural en lugar de su versión química, era preceptivo purgarlo en primer lugar, como ya

¹⁸⁶ KROUSTALLIS; BRUQUETAS; GÓMEZ, 2011.

¹⁸⁷ KIRBY, 2017: 29.

¹⁸⁸ SÁNCHEZ GÓMEZ, 1989, 276.

¹⁸⁹ SÁNCHEZ GÓMEZ, 1958. 221.HERNANDEZ SOBRINO, (13/03/2017).

¹⁹⁰ BAUTISTA, 2015.

aconseja Plinio en su método de levigación, advirtiendo que es de peor calidad el menos levigado.¹⁹¹ La técnica consiste en machacarlo e ir decantándolo en sucesivos lavados. Así, por ejemplo con este proceso, se extraía el famoso cinabrio del monte Amiata (Toscana), donde había también importantes depósitos.¹⁹² Más o menos encaja con la fórmula consignada en el tercer recetario del *Manoscritto veneziano*:

*A purgare lo cinapro. Toi lo cinapro intiegro, e maxinalo sopra la pietra a seco. e poi cum aqua chiara; e poi lo miti in uno caparaço; e mitilo sopra la cinere calda, açochçé la humidità vada via. E quando serà seco mitilo in uno cornicelo di vedro; e toi aqua de goma forte e butagela dentro che staga amoglio; e méscolali como uno steco, e poi lasalo riposare. E buta via la prima. E fa' cussì due volte ovvero tre. E serà purgato el rio cenapro.*¹⁹³



Figura 4: A la izquierda un pocillo con cinabrio natural (Monte Amiata); a la derecha bermellón alquímico. En la parte inferior mena de cinabrio de Almadén. Fotograf

¹⁹¹ SÁNCHEZ GÓMEZ, 1958: 276 y n. 288.

¹⁹² THOMPSON, 1956: 103.

¹⁹³ TOSATTI, 1991: 244. Además de la receta de purificación, este recetario contiene otras dos para la elaboración del bermellón: *Ad faciendam zinaprum* (r. 648), y *Ad faciendam zinaprum sich fit* (r. 650).

Desde 1500 era muy habitual en Almadén la extracción del cinabrio por un método diverso a la levigación. Se utilizaba, para ello, la llamada piedra sorda que era el mineral que llegaba a contener el 50% de su peso de azogue y que acabó por ceder su nombre al método. De este, a diferencia del mineral estándar extraído en la mina, se podía elaborar un cinabrio finísimo, mediante un proceso a caballo entre la recolección del cinabrio natural por decantación y el sistema alquímico de la fabricación de bermellón a partir de mercurio puro. El método de la piedra sorda consistía en envolver fragmentos de este mineral de mayor pureza con azufre y calentarlos hasta que el sulfuro hubiese reblandecido la piedra, dejando en el núcleo finísimo bermellón.¹⁹⁴

Sin embargo, el cinabrio natural, por sus costos, era siempre menos usado que el artificial. Con el perfeccionamiento del método de producción del bermellón a partir del mercurio o *argento vivo*, sería el metal en crudo la materia que se exportara con mucha más frecuencia que el polvo rojo de él derivado. A fin de cuentas, el mercurio tenía usos diversos y resultaba relativamente sencillo producir el bermellón, por lo que este se hacía en todas partes y su precio medio así permite suponerlo. El bermellón alquímico podía ser casi tan perfecto como el mejor de los cinabrios obtenidos con la piedra sorda, si bien, como en otros casos, las distintas calidades se veían reflejadas en importantes matices de precio.¹⁹⁵ De hecho, incluso en territorio hispano se usaba el bermellón sintetizado localmente, más que el cinabrio de Almadén. Para poder fabricarlo bastaba una infraestructura muy básica que comprendía una fuente de calor, ollas vidriadas y escudillas, mercurio y azufre.

La producción hispana del bermellón artificial, hasta inicios del siglo XVI, se hizo por conocido como 'método seco', consistente en mezclar mercurio y azufre en partes variables.¹⁹⁶ Algunas fórmulas consignadas en los recetarios de época pueden servir para ilustrar los métodos de producción más habituales, al tiempo que permiten advertir la variedad de proporciones que se podían utilizar para la fabricación del pigmento. La dosificación variaba entre las dos partes de mercurio por cada parte de

¹⁹⁴ MATILLA, 1958: 44; BRUQUETAS, 2012 b: 175;

¹⁹⁵ KIRBY, 2017: 29.

¹⁹⁶ KROUSTALLIS, BRUQUETAS, 2014: 25. Algunos libros como el *Liber Diversarum Arcium* incorporaban recetas con diversas proporciones. CLARKE, 2011: 106. 107.

azufre, hasta las 4 ó 5 partes de *argento vivo* por parte sulfúrica. Otras recetas invertían los términos y eventualmente doblaban la parte de azufre con respecto a la de mercurio. Por ejemplo, en el recetario pirenaico de 1444, de ámbito franco-catalán la *ratio* de azufre y la de mercurio son iguales:

*Per far vermelho. Pren .la. lb de solpre en cano que sia fort, maut deligenmen, e apres sia fort meschat an .la. lb. de argen vieu, e tot sia mes en .la. holha enveyriada cuberta desus an outra hola, que no polse, se no lo mens que poyras afin que lo fum s'en salisqua, ho fay an .l. alamy ho mola de veyre, e fay li lo fuoc fort, e petit e petit creyse mage fuoc, e quant veyras que sera cueit non salira plus de fum, e que ho hastes an .l. basto, e s'es fort dur e no fuma, es fagz o cuegz.*¹⁹⁷

Ya Teófilo en el capítulo XXXIV del Libro I de *De Diversis Artibus* (siglo XII), proponía una recta análoga, que preveía también una igualdad de partes entre mercurio y azufre.¹⁹⁸ Otro caso similar se encuentra en el *Liber diversarum arcium* (siglo XIV), que en *De confectione cinabrii et eius cognicoone et distimperacione* también se decanta por una regla de equidad.¹⁹⁹ En cambio, el *Manuscrito Bolognese* (ca. 1440) prevé el doble de proporción de *argento vivo* que de sulfuro, en las recetas 179,-193 y 186.²⁰⁰ Conviene señalar aquí que la fórmula del texto boloñés parece tener origen hispano, pues así lo atestigua el propio encabezamiento del Libro VIII: *De Cinabrii fiendis, et multis alliis diversis colloribus (...) secundum Magistrum Jacobum de Tholeto*, al que ya con anterioridad nos hemos referido.

Por último, otra fórmula cuatrocentista, algo diversa, queda consignada en *O livro de komo se fazen as kores* (siglos XIII-XV). En su capítulo decimoquinto desglosa el método para hacer bermellón siguiendo también los preceptos de la tradición ibero-hebraica bajomedieval.²⁰¹ A diferencia de los casos anteriores, las proporciones varían notablemente, considerando cinco partes de mercurio por cada una de azufre:

¹⁹⁷ Archives Départementales du Gers, Auch. Série 1, pièce 4066. Folio 55, recto y verso BRUNEL 1956: 54

¹⁹⁸ THEOFILUS, 1979:50

¹⁹⁹ CLARKE, 2011: 251-252.

²⁰⁰ MERRIFIELD, 1967: 478, 480

²⁰¹ Recordemos que según Muzio, Jacobum de Tholeto debe ponerse en relación con la escuela de traducción sefardita de Toledo. MUZIO, 2012: XVIII.

Para fazeres vermelyon toma çinko libras de fugativo, ides azoge, e poyno en uah aredoma o tigela grande vidrada e toma uah libra de pedra en sofre bein meudo e deita-lye do pou de ensofre poko e poko sobre o argen vibo ata ke sega bein incorporado e toda-viah meçendo-o con pie de kao kon suah pele e sa laah ata ke se torne a fogo como çinza (...).

A pesar de las diferencias de proporciones, las recetas se muestran efectivas en todos los casos. El bermellón estaba listo cuando del preparado salía un humo rojizo de olor sulfúrico, indicativo de que el proceso había concluido: *et quando videbitur fumus rubeus, estingue.*²⁰² Recientes estudios experimentales han reconstruido la receta histórica del *Livro de komo se fazen as kores* y otras fórmulas de compilaciones europeas, probando la viabilidad del método.²⁰³



Figura 5: *Destillationis sulphuris*. Rudolf Manuel Deutsch (Xilografía según dibujo de Basilius Weferinger). Gerorgius Agricola, *De re metallica libri XII*, Basel 1556. Fotografía: autor.

²⁰² *Manoscritto veneziano*. (r. 648) *Ad faciendam zinaprum*. TOSATTI, 1991: 221

²⁰³ MELO; MIGUEL, 2012 181-196

Pero la producción del bermellón no fue precisamente una actividad inocua y exenta de riesgos y, en ocasiones, llegó a suponer un problema de salud pública. Por ejemplo, Alfonso el Benigno, Rey de Aragón y *Batlle* de Barcelona –en un documento fechado en Montblanc el 26 de julio de 1333–, ordena al *veguer* de Barcelona y del Vallés que permita seguir produciendo bermellón en su obrador a Joan Albertí, *opperatur de dicto virmilione*. Una queja de la abadesa del convento de Santa María de Jonqueres (Barcelona), por fuertes olores nocivos, había propiciado que Berenguer Basset, segundo *veguer* de Barcelona, nombrase una comisión liderada por el jurisperito Francesc de Bages para determinar si el dicho laboratorio estaba lo bastante lejos de la ciudad y si verdaderamente producía humos nocivos. El desenlace dio la razón al alquimista, que pudo continuar ejerciendo su magisterio en su obrador.²⁰⁴ Justo lo contrario le aconteció unos pocos años más tarde a un tal *magister* Guillermus, de Mallorca. En agosto de 1347, el gobernador de la isla, Felip de Boyl, a instancias de los jurados, designó una comisión para recabar información, mediante la opinión de médicos y otras personas, acerca de los riesgos para la salud que podía suponer para la población vecina la fabricación de bermellón que acontecía en la botiga del antedicho: (*se diligenter informaret cum medicis et aliis viriis operatio et fabricatio cinabrii*).²⁰⁵ El veredicto final fue que el proceso de fabricación del polvo rojo causaba '*corruptionis*'. Obviamente se obligó a que el maestro Guillermus desalojase el lugar prohibiéndosele por completo continuar realizando allí ese tipo de labores (*et quod in predicto loco operari dictum opus non expedit, imo ab eodem totaliter dictus magister Guillermus expellendus vel operari prohibendus*).²⁰⁶

Precisamente este tipo de pleitos podían justificar que, pese a la facilidad de síntesis del polvo rojo –para evitar envenenamientos y contaminaciones–, se siguiese demandando el producto ya elaborado. Esto hecho, ligado al bajo volumen de producción que los pequeños obradores alquímicos podían acometer, siguió insuflando vida a la actividad minera y alquímica de Almadén. Allí, el bermellón que se sintetizaba directamente en la mina por el procedimiento de la piedra sorda no entrañaba mayores riesgos para la población, por lo que su comercio en los siglos que

²⁰⁴ MUTGÉ, 1994: 306-307.

²⁰⁵ CONTRERAS MAS, 2011: 132.

²⁰⁶ AGUILÓ, 1889-1890: 318-319.

nos ocupan no cesó, aunque siguió compitiendo con la producción a pequeña escala que acontecía en la práctica totalidad de las ciudades.

2.1.2. Minio

El minio es otro de los rojos protagonistas de la pintura medieval, característico por su tono anaranjado, encendido e intenso. Se trata de un tetróxido de plomo que ha sido usado hasta el siglo XX. Sin embargo, rastrearlo en las fuentes puede resultar, en ocasiones, una labor confusa. Originariamente, como sucede con otros colores, el término *minium* hacía referencia en realidad al bermellón, o más habitualmente al cinabrio, tal y como se deduce, incluso de la toponimia.²⁰⁷ En la Antigüedad se conocía también con otros nombres (que a su vez incitan a confusión) *Syricum*, *Sandaracum*, o *Stoppium*.²⁰⁸ No fue hasta la Edad Media cuando entró en uso la moderna acepción del término, *minium secundarium* por lo que, en recetarios basados fuentes antiguas, puede seguir designando al bermellón, que era llamado *minium*.²⁰⁹ De hecho, la confusión terminológica en este caso va más allá, pudiendo rastrearse el empleo del término para designar otros rojos, orgánicos y minerales, así como las diversas tonalidades del ocre.²¹⁰ El término hispano es azarcón, que deriva del árabe *azarqu*²¹¹ (del persa *asranj*, literalmente color del fuego).²¹² En la documentación catalano-aragonesa se conoce con diversos nombres: *zerco*, *azerquo*, *azercho*, *atzercó*, o *aterco*, incluso *mini*, por contaminación italo-latina y al menos se tienen noticias de tales términos para designar este compuesto desde el siglo XIII.²¹³

²⁰⁷ El río Miño debe su nombre a los cantos de cinabrio que con frecuencia aparecían en sus orillas. El verbo *miniare*, hace referencia a la práctica de pintar de rojo las letras capitales de los manuscritos, aunque, en realidad, se usaba generalmente el bermellón o el cinabrio para ello y nunca el minio. THOMPSON, 1956: 102. Recoge también el asunto del equívoco terminológico DOERNER, 1998: 63.

²⁰⁸ DIODATO, 2010, 387. La sandáraca, por ejemplo, es una resina de tono rojizo.

²⁰⁹ La confusión llega hasta el siglo XVII, cuando autores como Peacham aún advierten que el término minio se refiere al cinabrio, y otras personalidades como Waller declaran que el minio plúmbico era desconocido hasta la Edad Media. HARLEY, 2001: 123.

²¹⁰ KROUSTALLIS; 2012: 59. De hecho, como ya señala el propio autor, el ocre quemado era utilizado como azarcón, tal y como recoge, por ejemplo, el manuscrito *Reglas para pintar*. Véase: BRUQUETAS, 1998: 23-43.

²¹¹ LABARTA; BARCELÓ, 1987:352.

²¹² KROUSTALLIS, 2012: 59.

²¹³ Uno de los primeros ejemplos registrados es el *aterco* del arancel de la Villa de Cambrills, de 1258. GUAL, 1976: 112. También aparece mencionado en el peaje de Zaragoza de 1292, en el que pagaba 18 d. por carga. NAVARRO, 2009: 416. En 1310, por ejemplo, se consignan con ese nombre compras en

El minio o azarcón es conocido desde la Antigüedad (se documenta ya en tablillas babilónicas), aunque con usos médicos principalmente, pero su empleo en menesteres pictóricos se conocía también. Plinio, por ejemplo, lo cita como un pigmento anaranjado con el que se adulteraba el cinabrio.²¹⁴ Thompson reivindicó la importancia del azarcón como sustituto del primero, pues era mucho más económico que aquel; de hecho, hasta que se popularizó la fabricación del bermellón por sublimación con azufre, el minio fue el rojo más brillante de la paleta de los pintores.²¹⁵

La producción del minio era en realidad una actividad secundaria derivada de la fabricación del albayalde, o carbonato de plomo. Se realizaba siempre a pequeña escala, por lo que su impacto industrial en los siglos que nos ocupan fue mínimo y el volumen de su manufactura no creció por primera vez hasta el siglo XVII, cuando fue muy apreciado para usos decorativos y comenzó a producirse industrialmente.²¹⁶ Para obtener el minio, bastaba con calcinar la cerusa plúmbica en pequeñas cantidades. El banco de plomo inicialmente se tornaba litargirio amarillo y, más tarde, iba mutando en un rosa vivo que adquiriría finalmente su característico rojo anaranjado; un procedimiento que parece describirse de manera análoga ya en diversos textos clásicos. Su descubrimiento aconteció cuando un barco griego cargado de cerusa se incendió en El Pireo, tornándose el albayalde de su carga *cerussa usta*.²¹⁷ El hecho de que se produjese por calcinación del carbonato de plomo hizo que a veces recibiese el nombre de este con el apelativo de su color rojo. Así, por ejemplo, se llega a documentar en el siglo XIII el curioso mote *albayalde del bermejo*, para designar al azarcón.²¹⁸

Hasta el siglo XV el principal productor fue Pisa²¹⁹ y, como en el caso del banco de plomo, el minio Veneciano fue substituyendo al pisano a lo largo del siglo XVI. También se estableció una mínima competencia con el flamenco, que se preparaba en Holanda,

Mallorca a 6 y 7 dineros la libra, y poco más tarde, en 1314, aparece también documentado en Barcelona. LLOMPART, 1980, IV: 37-41. MADURELL, 1956: 287-288 doc. 768.

²¹⁴ Historia Natural. XXXIII, 7 y XXXV, 6.

²¹⁵ THOMPSON, 1956: 100-102.

²¹⁶ HARLEY, 2011: 123.

²¹⁷ DOERNER, 1998: 53; KROUSTALLIS, 2012: 59.

²¹⁸ KROUSTALLIS, 2012: 60.

²¹⁹ Véanse Anexos I y II.

así como los que podían producirse localmente, por lo general algo más económicos.²²⁰

Por la relativa facilidad con la que se fabrica son muy frecuentes las fórmulas para su obtención en la mayoría de recetarios sin que se constaten grandes diferencias, (más allá de aquellas fórmulas que se refieren en realidad al bermellón). Algunos, como Teófilo (s. XII) en capítulo XXXVII de su primer libro recomiendan dejar la cerusa sobre carbones, indicando la conveniencia de removerla de vez en cuando, aunque no queda especificado por cuánto tiempo.²²¹ El *Liber diversarum artium* también le dedica un capítulo: *De confectione et distemperacione minii*, que comienza con el inequívoco: *Minium fit de albo plumbi hoc modo.*²²² En este caso se indica la razón del por qué es aconsejable remover el polvo mientras está en el fuego: para evitar que revierta de nuevo a blanco. Esta misma explicación se encuentra en el recetario provenzal datado en 1444, que advierte que: (...) *can serà en la color de senres, torna blanc coma neu blanca*. Aunque el enunciado de la fórmula es largo y algo críptico, resulta interesante la explicación de la mutación del color, que parece omitir el primer estadio amarillento:

(...) *Apres la materia tot jorn comensara de tornar rosada en tornara vermelha coma escarlata, et tot jorn davan sia ostat .i. petit de las senres dejotz lo veyre per so que la calor s'apropie may de la materia, e vengua a sa perfexio de sa rogor.*(...)²²³

Si bien todos los recetarios recogen preceptos análogos,²²⁴ se ha considerado, por su claridad, incluir aquí el del *Livro de como se fazen as kores das tintas todas* (siglos XIII-XV). En su capítulo X menciona el procedimiento básico empleado en ámbito hispano para la producción del minio. Cabe notar que el tiempo que recomienda dejarlo en el horno es la nada despreciable cifra de veintidós días:

Para fazer mui nobre azarkon: toma alvayalde quanto kiseres, e moyo e penyera-o e lança-o en uah, tigela o tigelas anhgas o levas ao forno do vidro e lesa o e estar per

²²⁰ BRUQUETAS, 2002: 165

²²¹ THEOPHILUS, 1979

²²² CLARKE, 2011: 254.

²²³ Archives Départementales du Gers, Auch. Série 1, pièce 4066. Folio 41, recto y verso. BRUNEL, 1956:52.

²²⁴ THEOPHILUS, 2001: 41-42; MERRIFIELD, 1967: Le Bégue (122-124); *Segreti per Colori*, (484) etc. MERRIFIELD, 1967.

*vente e dois dias e akabados estes dias tira do forno e agaras mui fermoso azarkao.
Desta gisah faras kuantu kisieres.*²²⁵

Como en el caso del bermellón, la práctica de la recreación de fórmulas alquímicas medievales para la emulación de pigmentos históricos ha conducido a comprobar la efectividad de los métodos descritos en la literatura técnica. El antedicho procedimiento se ha probado reconstruyendo la recta histórica del *Livro de komo se fazen as kores*.²²⁶

Más allá de su valor cromático, los usos pictóricos del minio estuvieron condicionados por sus cualidades secantes en la pintura al óleo, donde destacó como pigmento por su saturación y viveza y por sus funciones auxiliares. Como el litargirio y el albayalde, el azarcón es un excelente secativo,²²⁷ por lo que en la pintura al aceite su adición en pequeñas cantidades a otros colores favorecía la polimerización del óleo, lo que permitía acortar los tiempos entre capas.²²⁸ También se elaboraba con él un aceite secante, por decocción de este óxido en él.

Especialmente se usaba mezclado con pigmentos terrosos, algunos de los cuales experimentan largos tiempos de secado en este tipo de temple y, dada la naturaleza de su color, podría llegar a alterar muy poco el tono de los mismos. Era muy utilizado para saturar e intensificar algunos amarillos y ocre y, muy habitualmente, se incorporaba a rojos y marrones férricos, a tierras de todo tipo y al bermellón, cuyo tono conseguía encender aún más. Sin embargo, por ser un color muy cubriente, rara vez se utilizaba en combinación con lacas para velar, encontrándose, en todo caso, bajo estas. En algunas ocasiones se mezclaba con azafrán, reseda u otros amarillos para aclararlo, o hacerlo aún más vivo, como acontece en la anterior receta.

Por otra parte el minio era un excelente aislante con los metales (como tal ha sido usado hasta nuestros días),²²⁹ propiedad que habría que sumar a las antedichas cuando se utilizaba en mixtiones coloreados.²³⁰ Se trata de estratos adhesivos o sisas, a

²²⁵ STROLOVITCH, 2010: 216.

²²⁶ GONÇALVES *et al.*, 2010 b: 201-212.

²²⁷ PACHECO, 1649: 382.

²²⁸ DOERNER, 1998: 63.

²²⁹ THOMPSON, 1956: 101

²³⁰ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a?: 37, 47.

las que a veces se da equívocamente el nombre de *bol* o *bolo*, por la arcilla que, además de otros pigmentos tierra. También pueden contener entre sus múltiples materiales, aceites, gomas y algún tipo de cola.²³¹ Cuando el azarcón se usaba en tales fórmulas constituía, además de un colorante y un secante,²³² un aislante para atenuar o ralentizar la corrosión de los panes metálicos que no fuesen de oro puro. Es por ello que también se utilizaba tanto en imprimaciones murales, especialmente si se había de pintar al óleo encima.²³³ Son diversas las recetas que mencionan el rojo de plomo entre sus ingredientes e incluso a veces, cuando se compra azarcón se indica que su finalidad es añadirlo a la sisa.²³⁴

2.1.3. Tierras rojas, almagras y óxidos de hierro.

Si el bermellón y el más modesto minio eran los rojos predilectos por su viveza, no menos importantes fueron fácticamente las almagras y otras tierras rojas –pigmentos a base de óxido férrico con un cierto contenido de arcilla–. Pese a no tener el fulgor y brillo del cinabrio ni el azarcón, poseían otras cualidades que los hacían especialmente apreciados. Su bajo costo; la facilidad de abastecimiento y producción, la diversidad de tonos; la capacidad colorante y alto poder cubriente de la mayoría de estos rojos, los convertían en un recurso fundamental para todo tipo de artesanos, como sucedía con otras tierras como los ocre.²³⁵ En general, los llamados tierras constituyen una gama cromática menos saturada que el resto de pigmentos rúbeos, evidenciando en todos los casos cierta tendencia hacia tonos marrones.

Aunque no son estrictamente lo mismo y se pueden dividir en familias en función de su naturaleza, todas las tierras rojas tienen como responsable de su color al óxido de hierro que puede darse en combinación con otros elementos con poder colorante, como el manganeso. Sin embargo, el sustrato mineral puede variar, conteniendo cuarzos, arcillas, sílices, etc. En general los pigmentos tierra suelen ser aluminosilicatos con altos contenidos férricos, que cambian dependiendo de su origen, lo que afecta

²³¹ GARCÍA MARSILLA, 2011: 89-90.

²³² SANTOS; SAN ANDRÉS, 2001: 265-285.

²³³ HERRERO-CORTELL, 2018

²³⁴ ALIAGA *et al.*, 2007: 239.

²³⁵ MERRIFIELD, 1967: clxx-clxxii.

tanto a su color como a sus características organolépticas y a su estabilidad.²³⁶ Se trata de la categoría pigmentaria más común en toda Europa, debido a la elevada presencia de partículas de hierro en muchos territorios de naturaleza silíceo o arcillosa.²³⁷ Además de una gran disponibilidad de matices para cada color, que se complementa con una amplia variedad cromática (amarillos, ocre, anaranjados, blanquecinos, grisáceos, pardos, marrones, verdosos, o negros), algunos pigmentos tierra podían ser alterados mediante aplicación de calor, recibiendo el apelativo de tostado (**Figura 6**).²³⁸



Figura 6: algunos pigmentos tierra triturados y levigados, listos para su moltura final y templado. Fotografía: autor.

También dentro del grupo de los pigmentos considerados rojos terrosos se incluían algunos que no lo eran propiamente (minerales como, la hematita, el jaspe rojo,²³⁹ o el pórfido).²⁴⁰ Conviene en este punto aclarar que, a pesar de que se conozcan como tierras, no se trata de áridos coloreados.²⁴¹ Si bien muchas arenas procedentes de suelos ricos en hierro pueden tener un color atractivo desde una óptica pictórica – especialmente bajo ciertas condiciones de humedad–, sólo una pequeñísima parte de su volumen constituye el verdadero colorante, siendo lo restante arcillas, silicatos y

²³⁶ Por ejemplo, el bol es una arcilla roja rica en dicho óxido. Sin embargo, no es estrictamente un pigmento aunque se haya utilizado como tal. A diferencia de la almagra, casi del mismo color, el bol es poco estable en pintura de caballete, y usado al óleo se deteriora con mucha facilidad.

²³⁷ THOMPSON, 1956: 97-98.

²³⁸ DOERNER, 1998: 59.

²³⁹ PRICE, 2017: 54

²⁴⁰ CENNINI, XXXVIII.

²⁴¹ DIODATO, 2010: 185

otras impurezas que deberán descartarse más tarde, por lo que generalmente no son demasiado funcionales.²⁴² El apelativo de tierra se debe a que estos pigmentos recuerdan la característica tinción de algunos suelos, y porque en muchos casos se trata de menas blandas de aspecto terroso y moltura fácil y no porque sean simples áridos.

El paisaje valenciano, como otras tantas partes de la Corona de Aragón, está lleno de afloramientos de vetas de ocres rojos, amarillos y marrones –así como de cretas blancas–, que vienen siendo utilizados desde el epipaleolítico y que conforman la característica paleta de la pintura mural levantina. Ciertamente este tipo de condiciones minerales es análogo en toda la Europa meridional.

Cennino Cennini recoge en su capítulo dedicado al ocre una anécdota en forma de vivencia personal que ayuda a entender de qué tipo materiales se trata, al recordar un episodio de juventud, cuando en una ocasión acompañado por su padre encontró un yacimiento de tierras en el que coexistían vetas de rojo sinopia, ocre negro y blanco:

*E pervenendo in uno vallicello, in una grotta molta salvatica, e raschiando la grotta con una zappa, io vidi vene di più ragioni colori: cioè ocria, sinopia scura e chiara, azzurro e bianco, che 'l tenni il maggior miracolo del mondo, che bianco possa essere di vena terrigna; ricordandoti che io ne feci la prova di questo bianco, e trova'lo grasso, che non è da incarnazione. Ancora in nel detto luogo era vena di color negro. E dimostravansi i predetti colori per questo terreno, sì come si dimostra una margine nel viso di uno uomo, o di donna. Ritornando al colore dell'ocria, andai col coltellino di dietro cercando alla margine di questo colore; e sì t'imprometto che mai non gustai il più bello e perfetto colore di ocria. Rispondeva non tanto chiaro quanto è giallorino; poco più scureto; ma in capellatura, in vestimenti, come per lo innanzi ti farò sperto, mai miglior colore trovai di questo color d'ocria.*²⁴³

Tras su recolección, las tierras se preparaban mediante procesos de levigación, que comprendían una trituración sumaria que permitía separar las impurezas más grandes, seguida de un primer lavado. A continuación se procedía a una segunda trituración,

²⁴² THOMPSON, 1956, 97-98.

²⁴³ CENNINI, XLV.

que reducía los terrones o el mineral a fragmentos más pequeños y permitía un segundo descarte. Después de esto aún se efectuaban sucesivos lavados en los que, por decantación, se iban separando calidades del pigmento, como acontecía con otros colores como el cinabrio o el lapislázuli.²⁴⁴ Aunque los pintores medievales podían apreciarlas por sus cualidades cromáticas y plásticas, por lo que las usaron ampliamente en las miniaturas y en la pintura sobre tabla, las tierras no estuvieron ni mucho menos entre los colores que gozaban de mayor consideración estética en este tipo de trabajos. De hecho, hasta el siglo XV sólo aquellas tonalidades más saturadas se utilizaron con más frecuencia.²⁴⁵ No obstante, aunque esto fue cambiando con la llegada de la siguiente centuria, no entrañó una inmediata incorporación de otros pigmentos terrosos a la paleta de los artistas.²⁴⁶ Así, no es de extrañar que en el ámbito de la pintura hispana –particularmente colorista–, las tierras ocuparan un papel muy secundario hasta el siglo XVI. Su uso fue paulatinamente en aumento, cuando, especialmente, desde mediados de la centuria, el gusto por las composiciones de tonalidades austeras, alejadas de la viveza del color medieval les hizo adquirir un papel cada vez más preeminente. Aún con ello, el cénit de su utilización no llegaría hasta la siguiente centuria, cuando la difusión de su uso en las imprimaciones embebería de matices marrones toda la apariencia cromática de las pinturas. De hecho, durante los siglos XVII y XVIII buena parte de la pintura europea –y muy particularmente la hispana– llegó a resolverse casi en su totalidad con una paleta a base de tierras.

Volviendo a la horquilla cronológica que concierne el presente estudio, su reporte en la documentación es paradójicamente parco comparado con su uso. Si se atiende a los contratos catalano-aragoneses de los siglos XIV, XV y XVI en los que en ocasiones se mencionan pigmentos, las tierras rojas nunca están entre ellos. En los diversos registros de compras de colores para grandes proyectos pictóricos, en cambio sí se llegan a constatar abundantes entradas de la *almánguena*, aunque constituyen la

²⁴⁴ Para una mayor explicación sobre los procesos de levigación véase: THOMPSON, 1956: 97-100; DIODATO, 2010: 187-191; WEBSTER, 2012; NEDDO, 2015: 108-111; PRICE, 2017: 76-120.

²⁴⁵ THOMPSON, 1956: 97-100.

²⁴⁶ Michel Price ha evidenciado cómo nuestro concepto presente de tierras, puede ser algo lejano de aquel que tenían los maestros de los siglos XVI o XVII. PRICE, 2017: 175

tipología de rojo menos frecuente.²⁴⁷ Por otra parte, aunque eventualmente este tipo de rojos puede aparecer en alusión a los colores del pintor,²⁴⁸ la escasez de fórmulas que mencionen aspectos sobre la preparación de las tierras –levigación, lavado o trituración– es notoria en los recetarios medievales y del Renacimiento. Ni siquiera se encuentran los habituales preceptos sobre el templado. El *Libre de les espícies* menciona fugazmente la almagra indicando solamente: *Almàngara ha aytalla conexença: que sia ben vermella e que no y aia mesclada terra*,²⁴⁹ recogiendo en una nota el hecho de que Pegolotti no aluda a ella. La ausencia de mayores señas sobre las tierras rúbeas puede explicarse por varias razones. Por una parte, no se trata de pigmentos finos, en un momento en el que las obras se medien más por la calidad sus materias que por la destreza de su factura.²⁵⁰ Por otra, no poseen colores saturados ni vibrantes y, siendo nativas en todas partes, no presentan ninguna cualidad que las haga materias costosas. Además, a diferencia de los azules los verdes o los rojos intensos, el valor tonal de las tierras (casi siempre de colores secundarios resultantes de mezclas de lo que en términos plásticos se denominan grises cromáticos) podía ser imitado o conseguido mediante la mezcla de otros colores primarios. Dicho de otro modo, si se encontraban en las paletas de los pintores era porque constituían un recurso plástico importante que ayudaba a abaratar los costos de la producción pictórica.

Probablemente, los pigmentos terrosos rojizos que más dispersión experimentaron fueron los que, además de servir para propósitos pictóricos de cualquier índole, tenían además aplicaciones cerámicas. De entre las tierras rojas naturales, la más importante fue la almagra o *almàguena*, –el equivalente hispano de lo que en ámbito toscano se denominaba *sinopia*–.²⁵¹ Además de su conocida utilidad en pintura, la almagra era

²⁴⁷ Por ejemplo, de las diversas referencias de compras de colores que se han recogido para la presente investigación, la almagra aparece en 24 ocasiones. Le sigue el minio, con 32 entradas, el carmín con 45 y el bermellón con 52.

²⁴⁸ Son muy pocos los recetarios y libros técnicos que den mayores informaciones sobre las tierras rojas. Entre esos pocos la almagra se menciona como *rosso di spagna* en el *Manoscritto Di Padova*, MERRIFIELD, 1967: 697 o en *Reglas para pintar*. BRUQUETAS, 1998: 38.

²⁴⁹ GUAL, 1981: 72.

²⁵⁰ GARCÍA MARSILLA, 2011: 85

²⁵¹ CENNINI, XXXVIII - *Della natura del color rosso, che vien chiamato sinopia. Rosso è un color naturale che si chiama sinopia, o ver porfido. Il detto colore è di natura magra e asciutta. Sostien bene il triare; ché quanto più si tria, tanto più vien fine. È buono a lavorallo in tavola, o ver in ancone o in muro, in fresco e in secco.*

usada para la consecución de vidriados en la llamada cerámica melada.²⁵² También eran muy reputada la piedra sanguina, una suerte de arcilla que eventualmente servía como pigmento aunque su principal utilidad era el dibujo.²⁵³ Más comunes eran las tierras de Sevilla, de Flandes, de Gales y muy especialmente la de Venecia, considerada la mejor, como atestigua el manuscrito *Reglas para Pintar*.²⁵⁴ La tierra de Sevilla, por ejemplo, era un compuesto arcilloso que se producía en buena parte del suelo hispano. Por sus cualidades, respondía como la andaluza la que se producía en las regiones del sur de Aragón y que servía en alfarería para conseguir el color ocre.²⁵⁵

2.1.4. Carmines (Pigmentos-Laca Rojos)



Figura 7: Diversos ejemplos de aplicaciones de lacas en obras valencianas de los siglos XV y XVI, de Marçal de Sas, Joan Reixach, Maestro de Artés y Joan de Joanes. **(a)** Modelado en el que la laca es constituyente de la pintura. **(b)** Corlas de dos tipos de laca roja sobre oro bruñido y cincelado. **(c)** Veladura de laca sobre modelado de grisalla. **(d)** Veladuras de laca sobre modelados de laca y albayalde (faldellín) y bermellón (capa). Los cuadrados en amarillo sirven como ejemplos para las estratigrafías presentada en la figura sucesiva. Fotografías: Centre d'Art d'Època Moderna. Universitat Moderna

²⁵² VILLANUEVA, 2003-2006:276-276.

²⁵³ Además de dibujos, tenemos constancia de la compra de una libra de piedra sanguina para las pinturas de las puertas del órgano de la Catedral de Valencia en 1514. COMPANY, 2006: 480-483.

²⁵⁴ La autora de la transcripción ya advierte que, igualmente, en España se producían tierras de excelente calidad. BRUQUETAS, 1998: 44 n. 36.

²⁵⁵ VILLANUEVA, 2003-2006:270

Ha sido hasta hace sólo desde unas décadas que la importancia de los colorantes orgánicos en la pintura del Gótico final y del Renacimiento ha sido acertadamente subrayada. Más que de materiales auxiliares se trató de un auténtico grupo de colores de naturaleza vegetal o animal que para su utilización debían fijarse en un substrato mineral inherente transformándose así de colorantes a pigmentos-laca.²⁵⁶ Estos se caracterizan ante todo por ser altamente traslúcidos o incluso transparentes, lo que permite utilizarlos como veladuras de modelado de otros colores inferiores. De hecho, en ámbito hispano, no podría concebirse la pintura del Gótico y del Renacimiento y sus respectivos repertorios plásticos sin el imprescindible y omnipresente rol de las lacas. De hecho, estas ocuparon un papel preeminente por su versatilidad y efectismo, que las hacía útiles en todas las técnicas pictóricas, ya fuera como aditivo a otros pigmentos, como veladuras tonales, como corlas y para conseguir efectos esmaltados (Figuras 7 y 8). Aunque hubo lacas de muchas tonalidades,²⁵⁷ particularmente importantes en la pintura de los siglos que nos ocupan, fueron las rojas.²⁵⁸

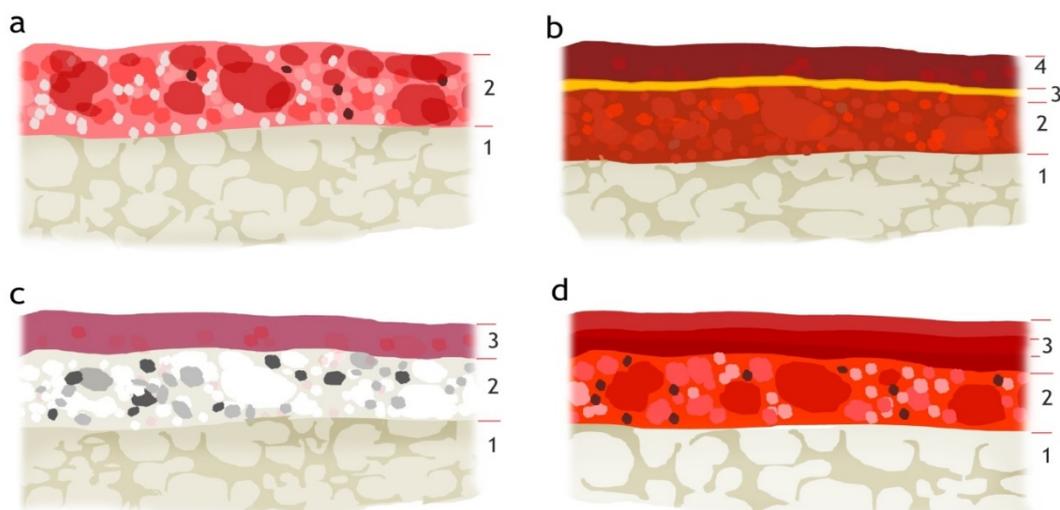


Figura 8: Esquemas estratigráficos de la disposición de capas de pinturas en la Figura 7. **(a)** Modelado integrado. ^[1]Preparación de sulfato de cal y cola. ^[2]Mezcla de laca y albayalde. **(b)** Corla. ^[1]Preparación de sulfato de cal y cola. ^[2]Bol rojo. ^[3]Lámina de oro. ^[4]Corla translúcida de laca. **(c)** Veladura de laca sobre modelado de grisalla. ^[1]Preparación de sulfato de cal y cola. ^[2]Grisalla de blanco de plomo, carbón y partículas de laca. ^[3]Veladura de laca. **(d)** Veladuras de laca sobre modelados de laca y pigmento. ^[1]Preparación de sulfato de cal y cola. ^[2]Estrato rojo de bermellón y blanco de plomo y partículas de laca. ^[3]Veladuras de laca fina en tres aplicaciones conformando matices de rojo de intensidad diversa.

²⁵⁶ DIODATO, 2010: 206-208. KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN 2014.

²⁵⁷ DIODATO, 2010 : 206-320.

²⁵⁸ Son muy interesantes las reflexiones que hacen THOMSON (1956: 108-16) y MERRIFIELD (1967: clxxiii-clxxx).

Directamente ligadas con el oficio del tinte de seda y lana, las lacas y, más especialmente, las materias con las que se elaboraban, llegaron a tener un importantísimo impacto económico en muchos territorios.²⁵⁹ Fue el desarrollo textil la razón que propició que algunas regiones de Europa se especializaran en la obtención de determinadas sustancias tintóreas, que gozaban de un activo comercio a escala continental.²⁶⁰ Considerando que, precisamente, uno de los engranajes fundamentales del motor económico de la Corona de Aragón fue la industria tintórea aplicada a los tejidos, no parece extraño que habida cuenta de la heterogeneidad de climas y suelos de la Corona, se aprovecharan las características de cada territorio para el cultivo de los colorantes más propicios. Particularmente importante fue el caso del Reino de Valencia, en el que la producción de tintes alcanzó un grado de desarrollo inusitado y un nivel tecnológico comparable con el de Florencia o Venecia.²⁶¹ Francesc Eiximenis decía, al describir su tierra que producía: (...) *així mateix noble seda, lli, e cànam e gleda per adobar draps e grana, pastel, gauda, e alazflor e altres diverses herbes pertanyents e aptes per a tintoreria.*²⁶²

Sin embargo, no todos los cultivos tuvieron el mismo impacto y el más importante no fue vegetal, sino animal: la grana, uno de los colorantes más caros y apreciados de la Europa medieval.²⁶³

La grana cochinilla –o simplemente grana– es un insecto de la familia de los quermésidos en alguna de sus dos variedades más comunes *Kermococcus vermilio* y *Coccus ilicis*, que infestan el envés de las hojas y los brotes de las carrasacas, coscojas y encinas (*quercus coccifera*).²⁶⁴ Principalmente se producía en el sur de Valencia (el

²⁵⁹ Conviene notar, sin embargo, que estas materias sin procesar rara vez se encuentran en inventarios de pintores entre los que, en cambio se consigna el *carmin*, cuya composición depende de los antedichos colorantes.

²⁶⁰ GARCÍA MARSILLA, 2017: 284.

²⁶¹ Para un estado de la cuestión sobre la tintorería medieval valenciana son fundamentales: BRUNELLO, 1968; VENTOSA, 1983; GARCÍA MARSILLA, 1998: 87-94; HIDEOTOSHI 2001: 23-39; LLIBRER 2011; GARCÍA MARSILLA, 2017: 283-316. Tan desarrollada estuvo esta industria que incluso se llegaron a redactar manuales de tintorería, como el de Joanot Valero, cuyo edición crítica constituye además uno de los títulos fundamentales para el estudio de la tintura en Valencia. CIFUENTES; CÓRDOBA, 2011.

²⁶² EIXIMENIS, 1927: 30.

²⁶³ GARCÍA MARSILLA, 2017: 285.

²⁶⁴ De hecho, el nombre de esta especie de encina indica que en las ramas de estos arbustos se cultiva el insecto *coccus*, aunque en los climas más cálidos y secos el Kermes es el tipo más predominante. HOSHINO, 2001: 23-39.

Valle del Canyoles, Moixent, Font de la Figuera, Bocairent) y en Alicante interior, Elche (*ilicis*), Orihuela, Petrer, Sax y otros territorios de secano. La palabra *kermes*, de la que derivan (como el de carmesí y carmín) viene del árabe andalusí *qarmazí* y significa rojo.²⁶⁵ Su cultivo, de hecho, había sido introducido por la cultura andalusí, por lo que el colorante debía gozar de una larga tradición centenaria en Valencia, pues ya se explotaba antes de la Conquista Cristiana.²⁶⁶ Solamente las hembras de esta especie se usan en la fabricación del tinte. Hacia el mes de mayo –antes de la puesta de los huevos que acontece en verano–, se cosechan sus cuerpos, similares a pequeñas bayas y se exponen a un largo secado. La recolección debe hacerse manualmente, con extremo cuidado de no aplastarlos. Posteriormente, una vez deshidratados, los insectos se muelen y se extrae el colorante con agua. A continuación es necesario tratarlo con una disolución de lejía potásica.²⁶⁷ A las dos especies de grana se les sumaban una tercera denominada cochinilla polaca (*Margarodes Polonicus* o *Porpyrophora Polonica*),²⁶⁸ o *gorma*,²⁶⁹ de calidad inferior a la hispana, que tuvo impacto en Flandes –y parcialmente en Italia–pero que en cambio no afectó al comercio hispano.²⁷⁰

Los manuales de mercadería italianos y catalanes de época medieval, así como los de tintorería, destacan siempre la alta calidad del kermes que se producía en Valencia.²⁷¹ El *Libre de conexenses de spícies e de drogues*, se hace eco de la calidad de la grana valenciana e indica: *Grana de València: aquesta és bona*.²⁷² Igualmente, todas las *valute* de precios de la compañía Datini recogen este colorante animal, diferenciando

²⁶⁵ Thompson desarrolla de nuevo el problema de la terminología indicando que no ha sido hasta tiempos recientes que se ha producido una distinción entre las dos variedades, y que, incluso su correcta identificación en las fuentes es harto compleja. *Coccum* es la forma latina del griego *kokkòs*, pero que los romanos los designaban también como *granum* o *coccigranum*. Igualmente, puesto que advirtieron que no se trataba de una baya ni de un grano, sino de un insecto, lo apelaron *vermiculum*. En la Alta Edad Media, cuando el bermellón sintético no se había inventado, *vermiculum* designaba rojo este colorante rojo, ya que el sulfuro de mercurio se llamaba *minium* o *cinabrum*. El árabe cedió su *qirmizi*, de donde viene *carmesí* o *crimson* en inglés. y de este préstamo nació *kermi minium*, lo que con el tiempo derivó en *carminium*, o sea carmín. THOMPSON, 1956; 111-116.

²⁶⁶ GARCÍA MARSILLA, 2017: 284-285.

²⁶⁷ DOERNER, 1998: 65.

²⁶⁸ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 2, 12.

²⁶⁹ El *Liber Diversarum Arcium*, dice que esta gorma, (cuyo nombre recuerda la fonética etimológica de kermes) venía de la región que se denomina *Rosia*. CLARKE, 2011: 109.

²⁷⁰ THOMSON, 1956: 114.

²⁷¹ REBORA, 1970: 24.

²⁷² GUAL, 1981:1 03. La grana también se producía en Castilla (en la vecina Murcia, especialmente) y en Berbería, aunque esta última solía pagarse a menor precio.

por calidades entre la valenciana, la castellana y la de Berbería.²⁷³ De hecho fueron los mercaderes italianos los que mayores réditos sacaron del negocio de la preciada grana: las mejores sedas, terciopelos, damascos y lanas se teñían con ella.²⁷⁴ Ligures y Toscanos, especialmente, se abastecían de esta materia en el puerto de Valencia y luego la exportaban, primero a Italia y más tarde a otros puntos de Europa.²⁷⁵ Hasta el cambio de gusto en la moda que impulsó el uso del negro, la grana fue el responsable del color escarlata de los paños y telas que tanto furor causaban en Flandes, Francia, Italia y España.²⁷⁶ Incluso, en 1464, el papa Pablo II decretó que con este tinte se tiñesen las vestas cardenalicias,²⁷⁷ después de que la Caída de Constantinopla cortase el suministro de purpura que llegaba desde el este.²⁷⁸

A partir de 1523 empezó a llegar a Europa una nueva variedad de cochinilla desde América,²⁷⁹ que comenzó a suplantar las explotaciones del viejo continente, pues producía colores más intensos y de mayor solidez lumínica, llegando a poder producir gamas de rojos y púrpuras.²⁸⁰ El *coccus cacti* comenzó a exportarse desde México, después de la conquista de Hernán Cortés.²⁸¹ A diferencia de la europea, la americana infestaba las chumberas *Opuntia ficus-indica* y *Opuntia dillenii*, que nacían en suelos áridos y escarpados. Las hembras crecían apiñadas, por lo que era más fácil de recolectar y cundía más su explotación. La cochinilla mexicana tuvo un gran impacto entre los tintoreros europeos, por la mayor calidad e intensidad de sus colores y desplazó muy rápidamente el cultivo de la grana en suelo español.

De hecho, las antiguas *reggioni della grana* se adaptaron al nuevo patrón de mercado e importaron también la chumbera que, al menos desde 1548, comenzó a poblar buena parte de los mismos parajes en los que con anterioridad se había cultivado la grana. Además, llegó a Canarias, Cerdeña, Sicilia y Baleares. En pocos años se propagó como una especie invasora, que tupía los pedregales, barrancos y riscos de las

²⁷³ Véase Anexo II.

²⁷⁴ DIODATO, 2010: 316-324.

²⁷⁵ GARCÍA MARSILLA, 2017: 284 -288.

²⁷⁶ MUNRO, 1983: 13-17.

²⁷⁷ CENNINI, 1998: 70 n. 2.

²⁷⁸ FRICK, 2002: 47.

²⁷⁹ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 12.

²⁸⁰ DOERNER, 1998: 65.

²⁸¹ BRUNELLO, 1968: 202.

latitudes más agrestes del Mediterráneo. La estrategia de cultivo se sustentaba en tres motivos: por una parte, como medida para abaratar los altos costos que la expedición de cochinilla del Nuevo Mundo suponía; por otra para que la Corona Aragonesa participase directamente del comercio de un producto tan requerido y, finalmente, para garantizar la continuidad de ingresos en las zonas que antes se habían dedicado a la grana. Pero a corto plazo el plan fracasó. Las explotaciones americanas no dejaban de crecer, produciendo comparativamente mucho más colorante, y la mano de obra indígena encargada de la recolección era mucho más económica que la europea. Aún con ello, el cultivo de la cochinilla americana en la Corona de Aragón constituyó una actividad agropecuaria secundaria hasta el siglo XVII.

Un subproducto de otro insecto similar a la cochinilla es la denominada laca o escarlata, directamente emparentada con la goma-laca.²⁸² Esta materia de aspecto resinoso llegaba habitualmente de Oriente Próximo, y como colorante se conocía ya desde la Antigüedad, aunque cree que fueron los árabes quienes la introdujeron por primera vez en Europa.²⁸³ El comercio de esta secreción de *Kerria Lacca*, que se encontraba en dos variedades amarilla (*acerba*) y roja (*matura*), tal y como atestiguan todas las *valute* de los Datini,²⁸⁴ aunque en el *Libre de les spícies* sólo se menciona la variedad roja.²⁸⁵ Esta laca también se utilizaba en tintorería, por lo que estando en el circuito de las compañías mercante, estribaba en las costas de nuestro país. De todas las lacas esta es la que más aconseja Cennini.²⁸⁶ En realidad, su colorante, extraído con una solución de sosa diluida y precipitado con alumbre, se compone de ácido lacaínico, por lo que no difiere demasiado ni en color ni en composición al del carmín. De hecho, se ha descrito la práctica imposibilidad de individualarla por métodos físico-químicos de otras tipologías de colorante.²⁸⁷

²⁸² DIODATO, 2010: 325-327.

²⁸³ DOERNER, 1998: 66.

²⁸⁴ Véase Anexo II.

²⁸⁵ GUAL CAMARIENA, 1981: 86.

²⁸⁶ CENNINI, XLIV.

²⁸⁷ THOMPSON, 1956: 114-115.



Figura 9: Cochinilla de dos variedades (a: americana b: europea) triturada en dos morteros antes de ser precipitada en alumbre. En los dos pocillos centrales el resultado del pigmento-laca ya precipitado, con una tonalidad rojiza a la izquierda y con una tonalidad púrpura a la derecha.

Además de los antedichos rojos producidos por colorantes animales, se encontraban aquellos producidos por materias vegetales, entre los que destacaban la rubia y el brasil, que gozaron de una enorme popularidad desde la Antigüedad. La rubia fue, sin duda, otro de los productos habituales en la producción valenciana y el tinte vegetal rojo más importante de la historia (**Figura 10**). Usada especialmente para la tinción de tejidos y para la confección de una laca homónima, tuvo gran difusión en el panorama artístico internacional desde el medio evo hasta la Edad Moderna. La rubia es una planta que crece de manera silvestre y que, además, se cultivaba en todo el continente europeo. Solamente la raíz era usada para la fabricación del colorante. Las diversas variedades de la misma y formas de procesarla daban lugar a distintas gamas de rojos, rosados, naranjas y marrones, aunque la rubia se usaba muchísimo para la elaboración de otros colores como los morados y los negros, tal y como constata, por ejemplo, el manual de tintorería valenciano de Joanot Valero.²⁸⁸ El cultivo de la rubia en la región valenciana parece atestiguado en la zona de L'Horta, cercana a la capital. También en

²⁸⁸ CIFUENTES; CÓRDOBA, 2011.

el sur, en Elche y Orihuela, de donde venía conjuntamente con grana y desde los puertos de Valencia y Alicante se expedía con frecuencia hacia otros centros textiles más alejados, como Barcelona.²⁸⁹

El azaflor (*Carthamus tinctorius*) llegó a constituir también un potente colorante rojo, pues sus flores contienen dos tintes: un amarillo soluble en agua y un rojo soluble en álcalis que se obtiene después de haber lavado el amarillo de los pétalos.²⁹⁰ Aunque sus usos más habituales eran el amarillo o el anaranjado, este tinte podía ofrecer una cierta versatilidad. Era un gran sustituto del azafrán, siendo más económico que aquel. El núcleo de producción hispano del azaflor o *safflor* fue precisamente Valencia; de hecho el *saffiore di valenza* se consigna entre los productos que los Datini exportan a Italia para usos de tintorería,²⁹¹ constatándose importantes ventas en Pisa, Florencia o Flandes.²⁹² Las lacas de azaflor tuvieron usos para corlas metálicas (especialmente panes de plata u hoja de estaño), como su pariente el azafrán y se usaban igualmente para colorear barnices. También sirvieron para intensificar los minios y bermellones en la pintura al temple y encenderlos aún más y, por último, fueron muy usadas igualmente en miniatura. El azaflor es un pigmento-laca muy poco estable a la luz y se decolora con mucha facilidad. Tras la aplicación se degrada muy rápidamente, por lo que a nivel químico resulta muy complejo poderlo rastrear.

El palo brasil, *brasilete*, *pernambuco*, *mondilla* o *verzino*, fue, en cambio, el colorante idóneo para diversas tonalidades de naranja y rosa que iban desde el salmón hasta el magenta claro, siendo una materia muy estable a la luz.²⁹³ Se extraía de las cortezas y ramas de diversos árboles de una misma familia, como el *Caesalpinia sappan*, proveniente de Asia e importado a Europa desde la alta Edad Media; el *Caesalpinia echinata* o *Pernambuco*, endémico de la Amazonía; o el *Haematoxylum brasiletto*, originario de Centroamérica.²⁹⁴ El nombre que, por metonimia, designó el país del que venía tal tinte, recuerda en castellano y portugués la apariencia anaranjada y viva del color, por la similitud de su tonalidad al de las ascuas. La brasileína, el tinte contenido

²⁸⁹ GARCÍA MARSILLA, 2017: 289.

²⁹⁰ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 9.

²⁹¹ Véase Anexo II. Es curioso que, en cambio, no sea citado en el *Libre de les spícies* GUAL, 1981.

²⁹² GARCÍA MARSILLA, 2017: 291.

²⁹³ DIODATO, 2010: 216-223.

²⁹⁴ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 14.

en dichas plantas, es totalmente transparente, pero se oxida por contacto con el aire volviéndose rojizo, pero para poder usarse debía precipitarse u sustrato inerte, como las sobre arcillas o el caolín. Su importancia, como señaló Thompson, radica en que fue un material muy conocido que gozó de una notable dispersión; era más económico que otros colorantes rojos y más sencillo de precipitar y de usar. Además, abarcaba un gran abanico de posibilidades cromáticas, (era junto con la rubia, el más versátil) y podía transformarse tanto en lacas transparentes como en lacas opacas.²⁹⁵



Figura 10: *Rubia Tinctorum*. La parte útil para la fabricación del colorante son las raíces de la planta homónima (a). Estas deben molerse finamente para comenzar la elaboración (b). Los precipitados en forma de pigmento-laca pueden adquirir distintas gamas de rojos de color terroso, anaranjado, rosado o escarlata (c), en función del método de preparación, de las proporciones, o de la variedad. Fotografía: autor.

²⁹⁵ THOMPSON, 1956: 116-121.

Hasta el descubrimiento de América solamente el palo brasil asiático (*Caesalpinia Sappan*) se encontraba disponible. Desde 1503 se prohíbe, debido a la entrada de las variedades procedentes del Nuevo Mundo (*Caesalpinia Braziliensis* y *Haemotoxylon brasiletto*).²⁹⁶

Aunque son escasas sus referencias en la documentación (más allá de en ámbitos de tintorería), se registra en todos las rúbricas de las hojas de *valute* de la compañía Datini, que diferencian entre *verzino colombino* (el mejor, de color rojo claro); el de Almeri, (de color rojo oscuro) y el Sinaí, (de color amarillo).²⁹⁷ El *Libre de les spícies* informa por su parte que, el denominado *salvatge mundat* (o sea, mondado) es el que tiene un valor más elevado, seguido del *Bresill domèstich*, mientras que la corteza o *mondilla (bresill mundill)* es el más débil. Al venderse mondado, uno de sus riesgos estaba en secarse, permitiendo la extracción de mucha menor cantidad de tinte, lo que obligaba constantemente a ir renovando sus existencias.

En 1402, durante la confección de entremeses de la entrada del Rey Martín 'El Humano', se consigna una compra de 3 onzas de un *roseta*, que debe ser muy probablemente una laca de brasil.²⁹⁸ Más claro es el registro del 16 de marzo de 1413, cuando, con motivo de otra entrada real (la del rey Fernando de Antequera), de Felemir, *tirater* se adquiere media libra.²⁹⁹

Por último, entre los colorantes rojos conviene hacer mención de la sangre de dragón, una substancia que alcanzó gran popularidad en la Edad Media.³⁰⁰ Sin embargo, este no fue un pigmento-laca propiamente dicho, sino una resina *gomada* rojiza que actuaba como materia colorante y aglutinante al mismo tiempo.³⁰¹ Es la exudación de una variedad de palmera denominada drago (*dracaena draco*), que se encuentra en Asia y en los archipiélagos Macaronésicos. Hay abundantes ejemplares en las Islas Canarias. El exudado de este árbol, de color carmín y apariencia sanguínea, se utilizaba

²⁹⁶ SANTOS; SAN ANDRÉS, 2001: 2.

²⁹⁷ Similar diferenciación acontece el *Libre de les spícies*. GUAL, 1981: 75. También es análoga a la de *La prattica della Mercatura*: PEGOLOTTI, 1766: 281.

²⁹⁸ ALIAGA; TOLOSA; COMPANYY, 2007: 137.

²⁹⁹ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 291.

³⁰⁰ DOERNER, 1998: 66.

³⁰¹ DIODATO, 2010: 285-286.

en miniatura y como acuarela aunque era un material poco estable a la luz:³⁰² una substancia muy particular y de uso limitado.³⁰³ Se consigna habitualmente entre elencos de farmacia y, en cambio, pese a sus conocidos usos artísticos, no aparece identificada en la documentación pictórica de la Corona de Aragón de los siglos XIV al XVI, con la que se ha trabajado en el presente estudio.³⁰⁴ Así, se documenta, por ejemplo, tres veces entre los bienes Guillem Ros, especiero mallorquín, en 1348;³⁰⁵ en el inventario del apotecario barcelonés Francesc del Camp de 1353, en dos ocasiones distintas;³⁰⁶ en el libro de cuentas de Francesc Cases de 1381;³⁰⁷ o en el inventario de la apoteca de Francesc Ferrer de 1410.³⁰⁸ Además se registra habitualmente entre las mercancías datinianas que estribaban en los puertos de la Corona de Aragón y en las *valute* de la compañía,³⁰⁹ del mismo modo que se constata en recetarios,³¹⁰ casi siempre vinculada a preceptos para la práctica de la iluminación.³¹¹ Sin embargo de sus limitaciones como material pictórico nos habla Cennino Cennini, quien le dedica quizá el capítulo más corto de todo su libro, que, por su claridad transcribimos aquí íntegramente:

*Rosso è un colore che si chiama sangue di dragone. Questo color alcune volte si adopera in carte, cioè in miniare. Lascialo pur stare, e non te ne curar troppo, ché non è di condizione da farti molto onore.*³¹²

Ninguna de las antedichas materias (ni granas, ni lacas, ni rubia ni brasil) pueden considerarse propiamente materiales pictóricos en estado bruto o natural. Se trata de substancias que debían ser convenientemente preparadas para constituir, o bien un colorante, o bien un pigmento-laca. Con la excepción de la sangre de dragón –que,

³⁰² CENNINI, 1998: 70-71, n.1.

³⁰³ Aunque en pintura sus cualidades eran conocidas, su falta de estabilidad no la hacía una materia muy deseada por los pintores. Sin embargo se le atribuían propiedades curativas y alquímicas, para disolver oro, como se observa en el *Manoscritto Veneziano*. TOSATTI, 1991: 200.

³⁰⁴ Entre el millar largo de registros de compras de materiales pictóricos no se ha recogido ni una sola vez la sangre de dragón.

³⁰⁵ ALOMAR, 2002: 83-111.

³⁰⁶ LÓPEZ PIZCUETA, 1992: 18-73.

³⁰⁷ VELA I AULESA, 2003: 84.

³⁰⁸ BATLLE; 1994: 515.

³⁰⁹ Véase Anexo II.

³¹⁰ Le Bègue, por ejemplo, la incluye en su *Tabula de Vocabulis Sinonimis et Equivocis Colorum*. MERRIFIELD, 1967: 36-37.

³¹¹ Un ejemplo puede ser el del *Liber Diversarum Arcium*. CLARKE, 2011: 110.

³¹² CENNINI, XLIII.

como se ha indicado, no se utilizaba para la elaboración de lacas y sí podía usarse sin necesidad de fijarse—, el resto de las materias primas eran tan sólo las responsables del color de una familia de pigmentos-laca: los denominados carmines, o carmesíes, (*carminis*, o menos frecuentemente *carmisis*, en catalán).³¹³ Precisamente, por su habitual coste, es uno de los pocos pigmentos que, junto con los azules o el eventual bermellón puede aparecer estipulado en los contratos, casi siempre catalanes. Como ya ha observado García Marsilla,³¹⁴ se consigna, por ejemplo, con relativa frecuencia en capitulaciones del pintor barcelonés Lluís Borrassà, especialmente entre 1400 y 1413.³¹⁵ En Valencia, en cambio, no es habitual que se mencione la obligatoriedad del uso de este pigmento-laca entre los pliegos de condiciones de los retablos.³¹⁶ Sin embargo, muy ocasionalmente, puede indicarse como color —que no como material—, entre las descripciones iconográficas de los contratos, como sucede en las instrucciones que recibe Valentí Montoliu en Morella en 1468 para la factura de una imagen de San Fabián; o en el detallado contrato que estipula cómo debía vestir cada personaje de la Santa Cena que Martí Torner pintaría para las Clarisas de Valencia en 1480.³¹⁷

Los pigmentos-laca constituyen una categoría material muy compleja, pues comprende colores que podían responder a formulaciones bien diversas. Por ello, su apariencia, brillo, tono, saturación, transparencia, calidad y estabilidad a la luz, llegaban a variar mucho en función de su composición (**Figura 7**). En parte dependía de la selección de los colorantes y sus proporciones, del mordiente, del método de extracción del tinte y, en definitiva, de la receta empleada. Además, el medio aglutinante utilizado en el templado podía influir mucho en la consecución de uno u otro efecto, llegando incluso

³¹³ El nombre de este te preparado también está sujeto a discusión. Ante todo conviene recordar que, siendo el carmín el nombre de un color, el uso del término podría ser genérico y, por tanto, inducir a error. No puede descartarse que pueda darse un fenómeno de confusión terminológica análogo al que se ha documentado para el resto de pigmentos. De hecho, la palabra *carminium* llega a designar en algunos recetarios medievales al bermellón. Así, *carmini* podría también referirse a cualquier polvo colorante o pigmento de dicha tonalidad, que no habría por fuerza de ser una laca. Por otra parte también la palabra laca está sujeta a diversas interpretaciones. Véase: SANTOS; SAN ANDRÉS, 2001: 270.

³¹⁴ GARCÍA MARSILLA, 2011: 88.

³¹⁵ SANPERE I MIQUEL, 1906: V; MADURELL I MARIMON, 1944: 177 doc. 33; MADURELL I MARIMON, 1944: 187, doc. 40; MADURELL I MARIMON, 1944: 188, doc. 45-46; MADURELL I MARIMON, 1944: 191, doc. 71; o MADURELL, 1959: 92, 151-153.

³¹⁶ Sí se constata en general en Cataluña y, en muy menor medida, en Aragón. Véase Anexo I.

³¹⁷ GARCÍA MARSILLA, 2011: 88. SANCHIS SIVERA, 1930: 202-204.

a estar relacionado con la tendencia de envejecimiento que tomase el color tras su aplicación. Las lacas rojas son todavía la categoría pigmentaria más desconocida, a pesar de la relevancia que tuvo en la pintura de esta época, pues existía un gran variedad de preceptos para su fabricación y posterior templado, que incluían sustancias orgánicas de toda índole y no han sido estudiadas en profundidad sino hasta fechas relativamente recientes.³¹⁸

La fabricación del costoso carmín era un proceso conocidamente complejo y tedioso, en el que servían materias que no eran económicas; un procedimiento en el que cualquier equivocación era susceptible de arruinar el resultado.³¹⁹ Las fórmulas de su preparación, que frecuentemente se tipifican en los recetarios de la época, eran de uso común para apotecarios, tintoreros y pintores, y formaban parte de un conocimiento en ocasiones casi secreto, que se podía transmitir en el seno de los obradores.³²⁰ El anónimo autor de *De arte illuminandi*, (s. XIV), dice, al tratar las lacas, que prefiere no entrar en cómo se fabrican, pues eso es competencia de pintores.³²¹ Tampoco da pautas sobre su confección Cennini a finales de ese mismo siglo, quien, siendo pintor, contrariamente sentenciará:

*Ve n'è più ricette; ma io ti consiglio per lo tuo denaro toglì i color fatti, per amor delle pratiche; ma guarda di cognoscer la buona, perocché ce n'è di più ragioni.*³²²

Efectivamente, ya desde el siglo XV, la mayoría de pintores podían ahorrarse el riesgo de experimentar en el obrador, acudiendo directamente al apotecario o al tintorero para abastecerse del pigmento-laca. De hecho, de la existencia de carmines procesados en los inventarios de apoteca y registros de gastos se tiene constancia desde fechas bien tempranas.³²³ Conviene señalar, sin embargo, que el carmín

³¹⁸ Sobre las lacas rojas es interesante: GHEROLDI, 1997: 9-25; BÁEZ; SAN ANDRÉS, 1999: 124-134; BÁEZ; SAN ANDRÉS, 2001: 172-186; DIODATO, 2010: 213-320; KIRBY, 2012: 157-170; KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014.

³¹⁹ Aunque nos ocuparemos de ello más adelante, en ocasiones el precio de la onza de carmín igualaba el de la onza de oro.

³²⁰ MONTERO 2013: 547-548.

³²¹ BRUNELLO, 1993. THOMPSON, 1956: 109.

³²² CENNINI, XLIV.

³²³ Un buen ejemplo son las partidas de poco más de una libra de *carmini* que los especieros mallorquines Abraham Ben Auhac y Bernat Muntaner venden para la decoración de la Almudaina.

preparado no se encuentra en los manuales de mercadería, como en la *Prattica della mercatura* o el *Libre de les spícies*, mientras que, como se ha visto con anterioridad, sí figuran en ambos el completo repertorio de las distintas materias tintóreas que constituyen estos carmines.

A veces, los pintores necesitaban hacer valer su experiencia y su reputación y el conocimiento y las competencias para fabricar un buen carmín podían llegar a ser habilidades diferenciales. Así parece acontecer en un desafío técnico entre Miquel Alcanyís y García Sarrià, durante el proceso de decoración de las pinturas del Altar Mayor de la Catedral de Valencia en 1431-1432, en el que se retan a preparar cada uno un carmín mejor que el del otro.³²⁴ También, en un claro alarde de demostración de control de la técnica, durante el segundo proyecto mural de ese mismo altar en 1471, mosén Anthony Canyçar, pide al cabildo que le dejen preparar a él carmín pues así *estalviaria molts collós a la dita pintura*.³²⁵ De poco le valió, no obstante, tal exhibición, pues tanto él como su socio Pere Rexach acabaron siendo juzgados por dar *mal recapte* a la pintura.

En este punto resulta ya evidente que, contrariamente al consejo de Cennini, algunos pintores valencianos sí conocían las recetas para la preparación del carmín. De hecho, como acontecía con otros materiales pictóricos, podían ser los propios artesanos quienes, en posesión de alguna fórmula exitosa preparasen el carmín con fines comerciales. Así, por ejemplo, en 1413 se documentan pequeñas partidas de laca carmesí que los pintores Vicent Valls, Johan Moreno, o Ferrer, suministran a los colegas con los que trabajaban en la decoración de los entremeses para la entrada real del rey Fernando de Trastámara.³²⁶ Caso análogo parece ser el de Niccolò Delli,³²⁷ a quien el cabildo de la Catedral de Valencia le paga por su carmín, durante la realización

LLOMPART, 1980, T. IV: 40. Otro ejemplo lo constituyen las *novem uncias carmini* que, en 1348, aparecen consignadas en el inventario de apoteca de Guillem Ros. ALOMAR; 2002: 83-111. También las diversas ventas que realizan Anthoni Soler, Bernat Andreu o Jacme Roures, especieros de Valencia, a los pintores de la ciudad con motivo de la confección de los entremeses para la Entrada del rey Martín I. ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007.

En la documentación de compras de materiales pictóricos en la Corona de Aragón en la horquilla que nos ocupa se constata este preparado cerca de medio centenar de veces, casi siempre en manos de apotecarios.

³²⁴ ALIAGA, 1996: 204; MIQUEL; SERRA, 2011: 363; MONTERO, 2013: 547-548.

³²⁵ COMPANY, 2006: 408. Véase también HERRERO-CORTELL, 2018 b?: 45-46.

³²⁶ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 281, 310.

³²⁷ COMPANY, 2006: 398.

de la prueba de la pintura al fresco den la Sala Capitular en 1470.³²⁸ Otras veces, incluso, los pintores proveen materiales explícitamente para la realización de la laca. Así se constatan, por ejemplo, siete onzas de grana que Johan Esteve entrega a sus compañeros de andamio para la fabricación de carmín en 1432,³²⁹ o la libra con la que, de esta misma materia, abastece Llorenç Huguet a los pintores que trabajan en la Sala Dorada de la Casa de la Ciudad.³³⁰ Además, otros elementos auxiliares para su elaboración, como vitriolo romano (*caparrós*), probablemente para la fijación de algún colorante, son provistos por los pintores como Johan Moreno, en ocasión de la confección de los antedichos entremeses.³³¹

Respecto a la formulación de tales carmines, son muy escasas las referencias en la documentación que permitan hacernos una idea integral de los preceptos químicos para su fabricación. Casi nunca se aludía a la composición del pigmento-laca, aunque eventualmente se encuentran algunos testimonios, especialmente en libros de obra y libros de gastos. En el *Llibre d'Obres de la Casa del Consell* de Valencia, por ejemplo, fechada en 1425 se consigna, entre las compras de materiales, un memorándum que aclara: *Item, doní e paguí lo dit dia per tres onces de carmini de laqua (...)*.³³² En tal ocasión, de dar crédito a la información, se trataría de un carmín a base de *Lacca Kerr*, como la que se menciona en tantas recetas –si es que no existe en tal caso confusión sobre su matriz tintórea–.³³³ Aún hoy, pese a los grandes avances en química, la identificación exacta de algunos componentes de las lacas es una labor compleja.³³⁴

Existían dos vías fundamentales para provisión de tinte: el procedimiento aditivo y el sustractivo, considerado de menor calidad. Ambos métodos pasan, en líneas generales, por dos fases básicas: la extracción del colorante usando soluciones de álcalis y la precipitación del mismo con alumbre de roca. Es fundamental que el

³²⁸ Debe apuntarse, no obstante, que, al menos para algunos de estos casos, no puede descartarse que se trate de materiales de segunda mano que los pintores venden puntualmente por motivos de falta de aprovisionamiento de los proveedores habituales.

³²⁹ Documento inédito. 18.09.1432. *Libres d'Obra 1479*. Véase Anexo III.

³³⁰ DOMENGE; VIDAL, 2011:211.

³³¹ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 310.

³³² DOMENGE; VIDAL, 2011: 205 -216.

³³³ KIRBY, 2012: 158-159.

³³⁴ Por poner un ejemplo banal que sirva para ilustrar el caso: el hallazgo de determinados tipo de proteínas animales en una laca podría hacer referencia a la existencia de un insecto como matriz colorante, al uso de una cola como temple para la laca o incluso al método de preparación a través de reciclado de tundiduras de lana.

substrato de una laca sea insoluble en el medio aglutinante para que dejar de ser un colorante y pasar a ser un pigmento.

En general en la Edad Media y en la primera Edad Moderna, los substratos a base de alúmina hidratada (*alum de roca*) fueron los más populares en la consecución de lacas rojas. Estos se formaban por la reacción entre el alumbre potásico y un álcali. Eventualmente se usaba también el vitriolo romano o caparrosa (sulfato de hierro que podía contener también sulfato cúprico).³³⁵ Las soluciones de lixiviaciones de cenizas hirvientes (carbonato potásico), llamadas habitualmente lejías (*leixius*) eran muy habituales.³³⁶ Otras fuentes de álcalis menos frecuentes fueron el tártaro, un residuo, interno de las botas de vino provocado por la fermentación del mosto en su interior; la orina vieja, así como los diversos tipos de cal. En ocasiones, con la intención de aumentar el poder alcalino reactivo de la solución, estos elementos podían mezclarse;³³⁷ en especial el carbonato potásico y la cal. Usualmente la reacción entre el alumbre y el álcali formaba una materia gelatinosa de alto poder absorbente que tomaba el color del tinte.

En el procedimiento aditivo se seleccionaba la materia tintórea (**Figura 11**). Si eran raíces de rubia se rompían y se majaban hasta abrir sus fibras y, a continuación, se ponían a remojo en el medio alcalino. Si era la cochinilla trituraba hasta hacerla un polvo lo más fino posible se incorporaba a la disolución básica. Muchas veces resultaba conveniente dejar reposar la mezcla por un tiempo y, si convenía, eliminar su espuma. Pasado el tiempo, se llevaba a ebullición y se añadía el mordiente, lo que provocaba una inmediata reacción que coagulaba ligeramente el líquido. Pertinentemente filtrado con una tela fina, se separaba el agua y cualquier impureza sobrante y se recogía en un pocillo. La pasta pictórica adherida a la tela se sacaba, se dejaba secar lentamente a la sombray, una vez deshidratada, se molía en la losa de piedra hasta convertirla en un fino polvo impalpable, quedando lista para su templado.³³⁸

³³⁵ CÓRDOBA, 2005: 31.

³³⁶ De hecho, hasta el siglo XIX, el carbonato de potasio, se obtenía lixiviando cenizas de la madera u otros vegetales.

³³⁷ BÁEZ; SAN ANDRÉS, 2001: 172-186.

³³⁸ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 23-34.

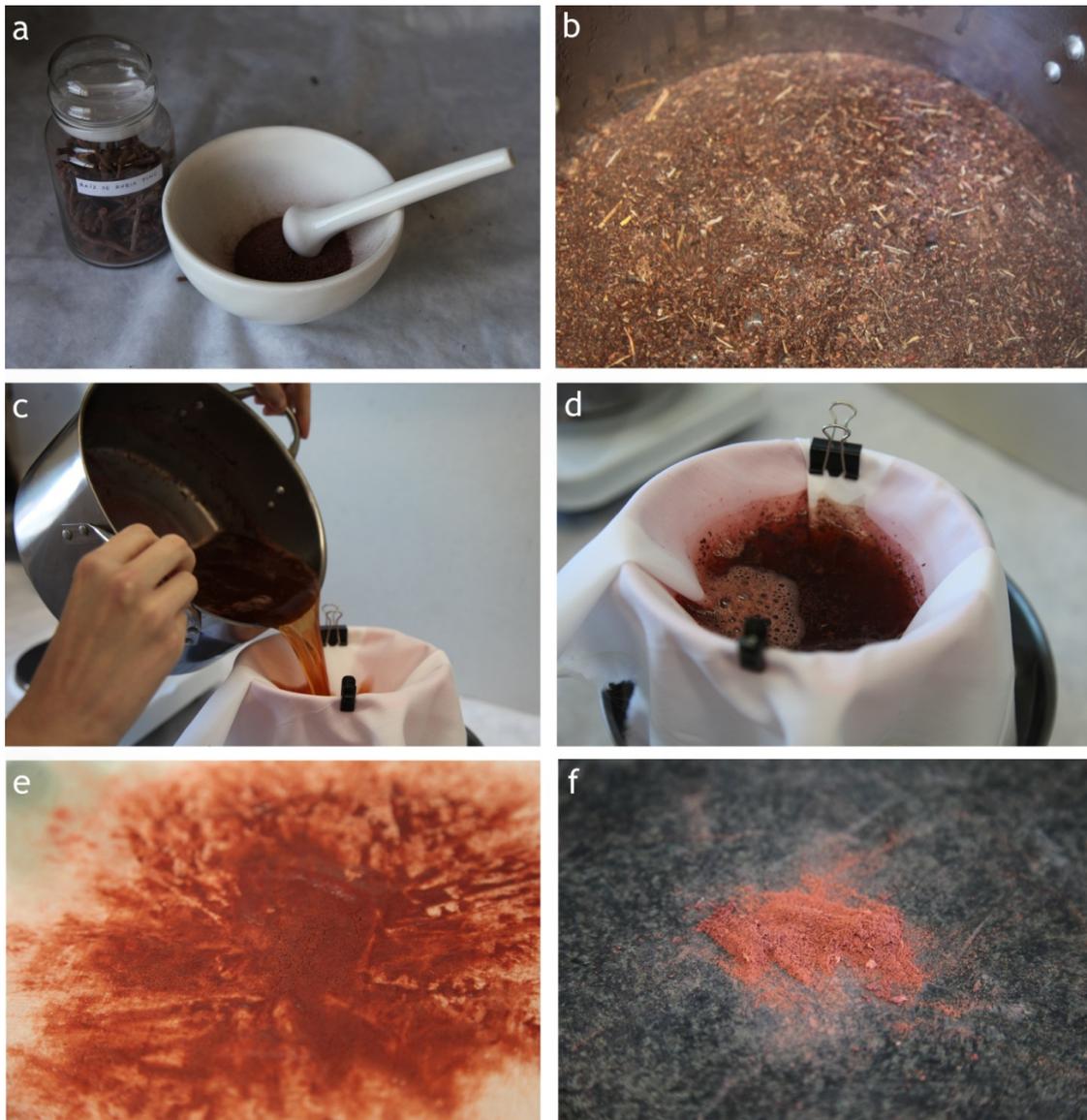


Figura 11: Reconstrucción de la fabricación de una laca carmín a base de *rubia tinctorum*. **(a)** El colorante seleccionado (en este caso rubia) se muele en el mortero y se incorpora a una solución básica de agua hirviendo con lejía de cenizas o con carbonato de sodio. **(b)** Esta solución hierve por un tiempo y se le añade el alumbre de roca. **(c)** y **(d)** El líquido resultante se filtra con un paño de lino. **(e)** Se deja secar a la sombra hasta que se forma una costra de color. **(f)** Se recoge con una espátula y el pigmento - laca ya está listo para poderse moler y templar. Fotografías: autor.

Prácticamente todos los recetarios contienen preceptos que utilizan este procedimiento, con infinidad de variantes, constituyendo, junto con las recetas del azul, uno de los grupos de fórmulas omnipresentes en este tipo de géneros. Para la confección del carmín, la mayor parte proponen el uso laca *kerr*, en una solución de

orina vieja o, a veces, lejía de cenizas, a la que se le añade como mordiente el alumbre. Un buen ejemplo es el del *Liber Diversarum Arcium*, que en *De confectione Lache et distemperatione lacca* propone exactamente esta mezcla de colorante y urea fijado con alúmina. En cambio, para el Kermes (al que designa como *gorma*) no considera ningún mordiente inerte: basta una fina moltura de la cochinilla con adición de agua engomada, lo que sin duda debía redundar en un carmín de muy escasa estabilidad.³³⁹ En el *Manoscritto Veneziano* se encuentra también también una receta de laca con orina,³⁴⁰ no demasiado divergente de la que propone el *Livro de como se fazen as cores todas*.³⁴¹ Merrifield, en su compilación de recetarios es posiblemente la fuente más nutrida de fórmulas, entre las que destacan las le Bègue y las del manuscrito de Bolonia.

Aunque los recetarios de ámbito valenciano no se conozcan –al menos por el momento–, la meticulosidad con que los racioneros apuntaban en sus libros de obra hasta las más nimias compras no deja de depararnos datos de sumo interés. Entre los datos exhumados en el *Libre d'Obres 1479*, referentes a la pintura del Altar Mayor de la Catedral de Valencia en 1431-1432, se encuentra el aludido pasaje del desafío entre Miquel Alcanyís y García Sarrià. Esta cita, más allá de su valor anecdótico, deja constancia de buena parte de los materiales (incluyendo las cantidades y costos) con los que se elaboró el carmín del reto:³⁴²

E aquesta sobredita jornada, per tal com en Garcia Sarrià e en Miquel Alcanyis, cascú per sí volia fer carmini per verure qual exiria pus bell per a la dita obra convench me comprar per al dit carmini les coses següents:

Primo comprí dos llibres de laqua que costaren XII s.

Ítem comprí tres llibres d'alum que costaren I s. VI d.

Ítem comprí grana ·VII· oz. que costaren VI s. VII d.

Ítem doní a-n Garcia per a comprar alguns materials los quals no me volch dir I s. VI d.

Ítem comprí VI palms de drap d'estopa per a colar lo carmini, costaren II s.

Ítem comprí IIII olles e dos caçoles per a fer lo dit carmini que costaren XI d. [...]

³³⁹ CLARKE, 2011. Laca: 108-109, 253; Brasil: 107-10, 252-253; Kermes: 108-109, 253-254.

³⁴⁰ TOSATTI, 1991: 2016-2017.

³⁴¹ STROLOVITCH, 2010: 227-229. Contiene 2 recetas para brasil y otras dos para carmín de laca.

³⁴² Sobre aspectos sociales relacionados con este episodio véase: ALIAGA 1996:202, doc. 49; MIQUEL JUAN; SERRA DESFILIS, 2011: 363, MONTERO, 2013: 547.

*Ítem costaren sarments per a fer lo lexiu per al dit carmini l s. VIII d.*³⁴³

Por tanto, puede deducirse que el carmín iba a hacerse de laca *kerr* y algo menos de grana; que para la extracción de los tintes se utilizaría una solución de lejía de cenizas; y que como fijativo se añadiría alumbre. Después había de filtrarse con un trapo. Para todo el proceso usarían dos ollitas y olla cada uno.³⁴⁴

De todas las recetas consultadas en los diversos recetarios, más de 40 fórmulas, se han podido trazar paralelismos con una sola. En *Experimenta de Coloribus*, de Johannes Alcherius (fl.1382-1411), se encuentra una fórmula que menciona todos los antedichos ingredientes:

*Item ad faciendum lacham. –Tolle unciam unam lache, que est quedam gumma dicta lacha, et accipe de grana de qua tinguntur scarlate et pone in lissivio vel urina viri, tanta che coperiam lachat seu granam, et fac bullire per mediam horam, ad ignem temperatum, absque fumo, videlicet cum carbonibus, deducendo cum baculosempersum bulit. Postea tolle onciam 1/2 aluminis roche et onciam 1/2 salis gema, et mole bene cum lexivio, et postea pone in vase suprascripto antequam cesset bulire. Postea leva vas ab igne et permitte frigidari. Postea tolle unum vas vitriatum et unum paucum [...] de lessivio fortissimo et mitte simul de super vase et [...] cola cum saculo telle lini, posito super tegula nova que subito siccabit lacham, que remansit in saculo quan serva ad usum; et cum vole uti, mole bene super lapide, et operare. [...].*³⁴⁵

Nunca trascendió cuál fue el misterioso ingrediente secreto por el que Garcia Sarrià ordenó a pagar al racionero de la Catedral, pero, desde luego, no puede descartarse que se trate de sal gema. De hecho, es una substancia de uso común, de precio

³⁴³ 17 de septiembre de 1432. ACV, *Libre d'Obres 1479*, (f. 59 r.). El documento había sido parcialmente transcrito por Joan Aliaga. ALIAGA 1996:202, doc. 49.

³⁴⁴ Se han llegado a constatar compras aisladas de fibras para colar carmín: *Ítem comprí mija alna de canemaç per a colar lo carmini que havia fet per a la dita obra*. Inédito. Llibre d'obres 1406 ACV. F. 51 v.) de Agosto de 1432. Véase Anexo III.

³⁴⁵ MERRFIELD, 1967: 50-52. "Para hacer laca [carmín]. –Toma una onza de laca, que es cierta goma llamada laca, y añade un poco de grana con la que se tiñe de escarlata, y ponlo en lejía o en orines, tanto para cubrir la laca como la grana, y déjalo hervir a fuego moderado por media hora, sin que humee; a saber, con [fuego de] carbones, removiendo continuamente con un palo mientras hierve. Después toma media onza de alumbre de roca y otra media de sal gema, y muélelas bien en lejía y viértelas en la olla antes de que deje de hervir. Tras ello, retírala del fuego y déjala enfriar. A continuación toma una ollita vidriada [...] con un poco de lejía fortísima y viértelo en la olla [...] y cuélalo con un trozo de tela de lino, y ponlo sobre una teja nueva, que hará secar la laca rápidamente, que deberá permanecer en el saquito hasta que te sirva; y cuando quieras usarla muélela bien sobre la piedra y trabaja con ella."

económico y que se podría encontrar sin problemas en la Valencia de 1432.³⁴⁶ En cualquier caso, si se atiende a las recetas, no parece incongruente proponer como hipótesis alternativa para la identificación el ignoto componente el vitriolo romano o el carbonato de sodio;³⁴⁷ o menos probablemente alguna otra fuente de colorante como el brasil.

El otro caso de preparación de carmín, al que se ha aludido con anterioridad, es el episodio de Anthoni Canyçar y Pere Rexach.³⁴⁸ Desgraciadamente, Bernat Segú, el racionero, fue muy parco a la hora de describir el proceso de confección del pigmento-laca en aquella ocasión y sólo reporta:

*Ítem, a VIII^o de agost mossén Antohni Canyçar féu conprar quatre careges de sarments, açò per fer cendra per fer lexiu per fer carmini, quar ell dix que ab lo carmini que ell faria estalviaria molts collós a la dita pintura, axí com vist aveu, doní per les quatre careges deu sous, los qualls rebé mestre Rexac crech les sarmens vengeren de la sua vinya ll. X ss.*³⁴⁹

Esta vez el único dato relevante es la especificación de que la ceniza se hizo con sarmientos, como había ocurrido en el caso anterior. Precisamente la ceniza de vid posee un alto poder alcalino, por lo que sus usos en tintorería eran bien conocidos. En algunas recetas de lacas y carmines se recomienda tal sustancia para la lixiviación, como recoge por ejemplo el *Livro de como se fazen as cores*, donde la lejía para la laca se elabora con *zinça de vides*.³⁵⁰ Pero más allá de este hecho, resulta paradójico que alguien tan sistemático como era Segú en la recogida de costos –por nimios que fueran–, nada indique de la materia colorante que se usó para generar el pigmento carmesí. Revisando el antedicho libro de gastos no parecen compras en los días precedentes de ningún colorante rojo, lo cual permite intuir que en esta ocasión la fórmula pudo pertenecer al segundo bloque de métodos: los substractivos o indirectos. De hecho, la idea de *estalviar molts collós* encaja perfectamente con la filosofía del procedimiento; un ejemplar sistema de reciclaje del tinte usando

³⁴⁶ La sustancia se encuentra habitualmente en los inventarios de apotecarios y especieros, como sucede en el caso de Francesc del Camp, datado en 1353. LÓPEZ PIZCUETA, 1992: 18-73.

³⁴⁷ KIRBY, 2012:163; KIRBY, VAN BOMMEL;VERHECKEN, 2014:77.

³⁴⁸ COMPANY, 2007: 398; HERRERO-CORTELL, 2018 b: 47.

³⁴⁹ 9 de agosto de 1470. *Libre d'Obres 1506 F*, [f. 26v.]. COMPANY, 2006: 408.

³⁵⁰ STROLOVITCH, 2010: 217.

descartes textiles. Según algunos autores, desde el siglo XIV hasta el siglo XVII, la principal fuente colorante para la fabricación de carmines no fueron las antedichas materias primas, sino las tundaduras teñidas con las mismas; especialmente las de cochinilla y más tarde también las de kermes.³⁵¹ Se trataba de recortes de trapo rojos; sobrantes de la fabricación de tejidos coloreados; y otros desechos de la industria textil, que recibían el nombre de *borra*, tanto en castellano como en catalán. De hecho al pigmento-laca carmesí fabricado por este método se le denominaba e *carmín de borra* o *carmín de pelotillas*, en alusión a las pelusas que los tundidores extraían de los paños de lana con la tijera o mediante cepillado.³⁵² En ámbito lingüístico catalán se conocía como *carmí de pilotetes* y como tal se consigna en ocasiones algunos inventarios.³⁵³ Teniendo en cuenta la importante actividad tintorera de Valencia y la abundancia de paños rojos que se teñían con grana, parece muy posible que en esta ocasión se pusiese en práctica este procedimiento, puesto que permitiría el aprovechamiento de tan valorados colorantes. Además, los métodos substractivos para la preparación de lacas de grana están aún más presentes en los recetarios que los procedimientos aditivos, lo que parece confirmar la hipótesis de que utilizasen más que los primeros.³⁵⁴

La elaboración de la laca no dista del proceso descrito con anterioridad. La diferencia fundamental es que, en lugar de usar una materia colorante, se hace actuar la lejía para extraer el colorante utilizado en la tinción de la tela. Una vez que el tinte se ha disuelto en el medio alcalino, se precipita igualmente con alumbre formándose la materia insoluble coloreada que es la laca. El carmín obtenido es, eso sí, de menor calidad, aunque perfectamente útil para la pintura. Cennio Cennini, no obstante, lo desaconsejaba diciendo:

Si fa lacca di cimatura di drappo, o ver di panno, ed è molto bella all'occhio. Di questa ti guarda, però che ella ritiene sempre in sé grassezza, per cagione dell'allume, e non

³⁵¹ KIRBY, 2012: 158. BÁEZ; SAN ANDRÉS, 2001; KIRBY, 2012:163; KIRBY, VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014:73.

³⁵² La tundadura era una de las fases de procesado y refinado en la elaboración de los paños, y consistía en limpiar la superficie del tejido de imperfecciones y pelusas procedentes del cardado. SANTOS GÓMEZ; SAN ANDRÉS: 266, 285.

³⁵³ GÓMEZ- FERRER, 1994: 125-131. Por ejemplo, en el inventario de bienes de Miguel de Uruenya, de 1578, se menciona: *Primo unes capsetes ab un poch de blau blanquet de pisa carmi de Indies y de pilotetes y altres colors totes de molt poch valor.*

³⁵⁴ Véase, por ejemplo, MERRIFIELD, 1967, y WHEELER, 2009.

*dura niente né con tempere né sanza tempere, e di subito perde suo colore.
Guardatene bene di questa.*³⁵⁵

En realidad, la animadversión que profesa el toscano hacia este tipo de carmines está fundamentada en la falta de estabilidad de algunas lacas producidas por este procedimiento. Aunque el sistema podía aminorar un poco la calidad del preparado —y posiblemente de sus costos—, recientes analíticas a desvelan que este clase de carmesíes se utilizaban en los mejores obradores de Flandes, conjuntamente con otros producidos por el método directo, especialmente a base rubia.³⁵⁶

De hecho, tanto la antedicha raíz europea como el brasil asiático se convertían en lacas mediante el método directo. Con el descubrimiento de la *mondilla* americana, capaz de colores más saturados, se impuso la moda del uso de su característico color en pinturas. Las lacas de brasil, generalmente rosas, lo eran no tanto por el tinte sino por el substrato. En otras condiciones de trabajo, similares a las de la grana o la rubia, con el brasil podía efectuarse un rojo intenso, de reflejos rosados o carmíneos, no muy alejados de los tonos que producía la familia de las cochinillas. En cambio, a diferencia de todas las anteriores materias colorantes, el palo brasil permitía la elaboración de tonos rosas estables a la luz, que el resto de materias no conseguían con éxito.³⁵⁷ Para el caso de los brasiles, *mondillas* y *pernambucos* (ya fueran americanos o asiáticos), solía utilizarse una solución de alumbre potásico, a la que se le añadía sales de calcio (carbonatos, tiza, o creta de cal).³⁵⁸ Tras la reacción, el substrato contenía un poco de alúmina hidratada, un poco de sulfato de cal producido por la reacción y finalmente una cantidad variable de carbonato de cal sin reaccionar. El color dependía de la cantidad de sales de calcio añadida.³⁵⁹ Desde el siglo XV y especialmente ya en el XVI, se encuentran abundantes recetas en toda la literatura, muchas en español, como la I citado Ms. 9226 de la Biblioteca Nacional:

Roseta (fol. 70).

³⁵⁵ CENNINI, XLIV.

³⁵⁶ KIRBY, VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 76.

³⁵⁷ Los tonos claros, como los azules, los amarillos, o los rosas ser susceptibles de una rápida degradación por decoloración

³⁵⁸ Incluso en algunas recetas se encuentran formas más originales de conseguir los carbonatos de cal, como cáscaras de huevo machacadas, conchas marinas o hueso de sepia o jibia.

³⁵⁹ KIRBY, 2012: 161.

*Echa en remojo una onça de brasil raspado en una olla vedriada en seis onças de vino blanco, por espacio de veinticuatro horas. Luego ponlo al fuego y cueza hasta que mengue la tercera parte y el vino se tome del color del brasil. Luego quítalo del fuego y échale media onça de alumbre, muy bien molido y otra media onça de cal virgen o media onça de xibia molida, o un poco de grana en grano. Después de cualquiera destes materiales cózale media onça de goma arábica, bien molida y luego cuélalo por un panno de lino en una olla vedriada.*³⁶⁰

Por último, aunque no tuvo un gran impacto en la pintura, conviene mencionar la sangre de drago, un producto que, aunque se utilizó en miniatura y como colorante sobre papel, era muy inestable y poco apreciado por los pintores, como atestigua Cennini:

*Rosso è un colore che si chiama sangue di dragone. Questo color alcune volte si adopera in carte, cioè in miniare. Lascialo pur stare, e non te ne curar troppo, ché non è di condizione da farti molto onore.*³⁶¹

Se trata de la resina pura que exudan durante el verano algunas drácaceas como la *Dracaena Cinnabari*, por la base de sus hojas. Fue muy valorada por sus usos medicinales. La planta es nativa del archipiélago de Socotra, en Sumatra, aunque hay otras variedades que también producen resinas muy similares. Generalmente en estado pulverizado es de color rojo oscuro, aunque suele tomar una tonalidad parda una vez aglutinada. La *Sanch de Dragó*, que se constata frecuentemente entre los inventarios de especiería,³⁶² así como en las listas de mercancías datinianas,³⁶³ aunque en ámbito de la pintura valenciana de caballete no se tienen referencias de este colorante ni a nivel documental ni a nivel químico.

El impacto de estas tonalidades en la pintura europea coincide con el gusto del último Renacimiento. La intensidad, luminosidad y saturación de estas lacas compensaba la austeridad cromática que, especialmente desde el último tercio del siglo XVI primaba en fondos y paisajes, contrarrestando el efecto sombrío de una selección cromática

³⁶⁰ CRIADO DE LA VEGA, 2012: 713.

³⁶¹ CENNINI, XLIII. "Rojo es un color que se llama sangre de dragón. Este color se usa alguna vez en sobre papel, para miniar. Déjalo estar y no le prestes demasiada atención, que no tiene condición de hacerte mucho honor".

³⁶² LÓPEZ PIZCUETA, 1991: 18-73; BATLLE, 1994, 515-520; VELA, 2003; .

³⁶³ Véase Anexo II.

deliberadamente sobria y oscura.³⁶⁴ El uso de lacas rosas y rosetas a base de palos americanos, junto con los tonos más violáceos del Kermes del Nuevo Mundo, tuvieron una gran acogida en las paletas de los pintores a partir de las décadas centrales del 1500 y se mantuvieron como una moda hasta fines de la centuria. Baste observar, por ejemplo, para el caso valenciano, las pinturas de los últimos años de producción de Joan de Joanes, las de Onofre Falcó o las de Juan Sariñena.

2.2. Colores Amarillos

2.2.1. Oropimente y rejalgar

Aunque en la Edad Media, el amarillo pictórico más importante fue el oro, con la excepción de este metal noble, ningún otro pigmento pudo competir con el oropimente en intensidad, tono, brillo y saturación. No en balde su nombre latino significa literalmente pigmento de oro (*aurumpigmentum*). Así, es probablemente uno de los amarillos más utilizados desde el siglo XII en frontales de altar y en policromía sobre escultura lígnea.³⁶⁵ Incluso, hasta la primera mitad del siglo XV, fue el amarillo predilecto para los pintores por dichas cualidades, hasta que fue desplazado por otros pigmentos menos tóxicos, como el estannato de plomo y, en menor medida, los ocreos claros. Su uso en Valencia, especialmente en el siglo XV, ha quedado perfectamente demostrado desde un punto de vista documental como científico.³⁶⁶

El oropimente, un trisulfuro de arsénico, podía fabricarse por alquimia, aunque se encontraba también de forma natural. En los alrededores de Nápoles, en Sicilia y en otros puntos con actividad volcánica y una alta presencia de sulfuros es frecuente que surjan menas de este mineral de arsénico,³⁶⁷ aunque quizás fuese más común para los pintores su versión alquímica,³⁶⁸ como sostiene por ejemplo Merrifield.³⁶⁹ Sin embargo es algo que no puede probarse para el ámbito hispano en el que, a tenor de los

³⁶⁴ ARMENINI, 2001.

³⁶⁵ THOMPSON, 1956: 176-177.

³⁶⁶ FERRERO, *et al.*, 1999: 868-873; ARDID, *et al.*, 2002: 2; JUANES; ROLDÁN, 2008: 143.

³⁶⁷ MERRIFIELD, 1967: cliv.

³⁶⁸ Cennini lo reporta como un color hecho de alquimia. CENNINI, XLVII.

³⁶⁹ MERRIFIELD, 1967: cliv.

manuales de mercadería, podría inferirse que las variedades mayoritarias sean de origen mineral, puesto que es frecuente encontrar apelativos como '*de bona mena*'.³⁷⁰ No obstante, el hecho de que se encuentre también en polvo podría ser una evidencia de la coexistencia de las variedades artificiales y las naturales, entre las que en ocasiones, incluso, parece no haber grandes diferencias de precio.³⁷¹

En los últimos años, las investigaciones enfocadas a la caracterización e identificación de este tipo de pigmentos han evidenciado que, más que de un pigmento, se trata en realidad de una familia con ocho variantes artificiales del sulfuro de arsénico, entre las que además del oropimente (As_2S_3) y el rejalgar (As_4S_4), se encuentran el pararrejalgar (AsS), la duranusita (As_4S), dos tipos de dimorfitas (As_4S_3) o la alacranita (As_8S_9). Todas ellas se elaboraban con el denominado método seco (tostado, fusión y sublimación).³⁷²

Son muy pocas las referencias que reportan su fabricación u origen, en contraposición a su volumen de mercado. Parece que algunos de los principales núcleos de producción se encontraban en Sajonia, Polonia y Austria, aunque en realidad pudo fabricarse casi en cualquier parte.³⁷³ Pacheco, por ejemplo, especifica cómo se preparaba algunas variantes cromáticas partiendo del jalde de arsénico, que se tostaban hasta su fusión: *Suele oscurecer con el mismo jalde, quemado en una paleta de hierro, sobre las brasas, hasta ponerse corriente y de color de miel, y entonces está.*³⁷⁴

En su estado natural presenta una apariencia similar a la mica, con un lustre que recuerda al del oro. Los griegos llamaron al oropimente *arsenikós*, por lo que este amarillo recibió en ocasiones el nombre de arsénico. Su importancia fue fundamental como materia, puesto que no sólo sus cualidades cromáticas lo hacen único, sino que además el oropimente tenía usos alquímicos, pero sobre todo medicinales y cosméticos.³⁷⁵

³⁷⁰ ALOMAR I CANYELLES, 2002: 138.

³⁷¹ GRUNDMANN; RICHTER, 2012: 122-124.

³⁷² *Ibidem*, 2012: 119-144.

³⁷³ *Ibidem*, 2012: 124, 137-138.

³⁷⁴ PACHECO, 1649: 388.

³⁷⁵ Pese a los conocidos efectos venenosos de esta sustancia, algunos medicamentos la incluían. De hecho, fue una materia muy común en farmacia para múltiples remedios, que pasaban desde el alivio de



Figura 12: mena de oropimente con inclusiones de rejalgar. Fotografía: Wikimedia commons

En el ámbito catalán se consigna como *orpiment* u *horpiment*, formas muy similares al castellano y a su antedicha forma latina, y se encuentra en dos colores *çetrí* (oropimente amarillo) y *vermell* (rejalgar).³⁷⁶ Este último, también llamado *realgar*, es una variedad menos sulfúrica, que no se menciona en la documentación artística, aunque de su uso en el ámbito valenciano dan constancia algunos análisis físico-químicos a pinturas del periodo.³⁷⁷ En general, el oropimente no está exento de problemas con su identificación terminológica, pues a veces se pudo usar el incierto término *groch*, o *groquet*, o incluso *arzenich groch* para referirse a este pigmento, si bien parece que comparativamente con otros casos, es menos susceptible de confusión.

tumores hasta las soluciones cosméticas. Para tales fines, aparece mencionado en el *Tresor del Pobres* (Tresaurus Pauperum), un recetario medicinal de fines del siglo XIII. Además de figurar como fármaco, resulta curioso su uso como compuesto depilatorio, tal y como se consigna en el segundo capítulo del Ms. 216 de la Bibl. Univ. de València: *Item ladanum, ço es, goma, orpiment, ous de formigues. Mesclat aço ab vinagre e untat ne lo loc on vuyllats que no isquen pels*. Quizás, por todas las antedichas razones, su presencia en inventarios de apotecarios, en sus múltiples variedades, sea constante en este periodo.

³⁷⁶ Alguno muy similar sucede en ámbito italiano, donde registra como *orpimento giallo* y *orpimento rosso*. BALDUCCI, 1766: 297.

³⁷⁷ Este pigmento ha sido localizado en áreas de color anaranjado en las que no se detectaban rastros de plomo, en diversas obras de arte de fines del siglo XIV y comienzos del siglo XV. Un buen ejemplo lo constituye el panel de *La Duda de Santo Tomás*, de Marçal de Sas (ca. 1400, Catedral de Valencia). JUANES; ROLDÁN, 2008: 143.

En los manuales de mercadería podía encontrarse en sus dos formas de color y, además, en láminas de mineral, o bien pulverizado.³⁷⁸ Esta segunda variedad era susceptible de adulteraciones (especialmente el rejalgá), que a veces podía contener azafrán, un colorante de tonalidad muy similar:

*Horpiment mòlt à aytalla conexença: que sia ben groch e que aia bona holor; e si volç provar si te safrà, mit-ne un poch al foch, e si ha olor de safrà no val res.*³⁷⁹

Quizás por esta costumbre de adulterarlo con otras sustancias, Balducci Pegolotti, en su *Pratica della Mercatura* entre las distintas informaciones que da, sobre su color y aspecto indica, además de recomendar que no tenga tierra ni otras impurezas: *quanto meno tiene della sua polvere tanto è migliore.*³⁸⁰

Entre los diversos documentos con los que se ha trabajado hay constancia documental del oropimente durante todo el siglo XIV y también en las primeras décadas del XV. En Mallorca, donde se vendía (y quizá se fabricaba),³⁸¹ figura ya en 1310 en las obras de la Almudaina,³⁸² apareciendo además diversos en inventarios de apoteca.³⁸³ En Cataluña se consigna muchas veces; por ejemplo en Barcelona, en 1353, del *de bona mena*,³⁸⁴ y *orpiment pictaci* en 1381;³⁸⁵ en Tortosa en 1369;³⁸⁶ o en Cervera en 1373.³⁸⁷ En Valencia era también muy conocido y usado durante el siglo XIV, y ya desde 1400 figura habitualmente en los registros de adquisiciones de materiales artísticos. Hasta 10 libras de este polvo jalde se entregan a los pintores de Valencia en la entrada del rey Martí, en 1402, en más de una docena de operaciones (ello sin tener en cuenta algo más de 2 libras de amarillos sin especificar).³⁸⁸ Por su parte, en la entrada real de 1414 se gastan más de 15 libras de este pigmento y se consignan cerca de otras 8 de

³⁷⁸ Véase, por ejemplo GUAL, 1981: 85.

³⁷⁹ GUAL, 1981, 85.

³⁸⁰ BALDUCCI PEGOLOTTI, 1766: 325.

³⁸¹ GUAL, 1981: 124-125.

³⁸² LLOMPART, 1980, T. IV: 37.

³⁸³ ALOMAR, 2002: 83-111.

³⁸⁴ LÓPEZ PIZCUETA, 1991: 18-73.

³⁸⁵ VELA, 2003.

³⁸⁶ MADURELL, 1952: 202.

³⁸⁷ MOLINÉ, 1912: 195-207.

³⁸⁸ ALIAGA; COMPANY; TOLOSA, 2007.

groch, que no sabemos si podrían añadirse a las antedichas.³⁸⁹ Desde mediados de siglo XV no tenemos constancia de ninguna otra referencia de estos compuestos de arsénico en el ámbito de la pintura valenciana entre los documentos que se han utilizado para el presente estudio.

El oropimente es un pigmento cuya moltura es compleja, pues se trata de un mineral muy duro y difícil de triturar, acaso el más tenaz de todos como indica Cennini, pues requiere primero un desbastado en el mortero y luego, en la muela de piedra.³⁹⁰ Para facilitar esta labor, era común que se le añadiese algún tipo de abrasivo. Esta pauta da el Manoscritto Bolognese (s. XV):

*A preperare l'oropiumento (...) –Tolli oropiumento et macinalo d'asuto, et sappi che è duro a macinarlo; per macinarlo presto macinace insieme com esso del vetri, et macinarasse presto (...).*³⁹¹

Esta práctica debía ser muy habitual, puesto que Pacheco la recoge en su tratado de 1641, aunque interpretando equivocadamente que tal vidrio fuese un añadido como secativo. Sin embargo, el sevillano no usaba este pigmento, del que decía: es *dañoso a la cabeça; bástale ser veneno para huir dèl*.³⁹²

El testimonio de Pacheco se sumaba al de Cennini, que ya reportaba sus efectos nocivos en los capítulos XLVII y XLVII, pues era bien conocida entre los pintores su toxicidad. Sin embargo, no fueron estas las principales razones por la que el pigmento de arsénico quedó relegado a un último plano dentro del oficio de la pintura, sino su inestabilidad y la conocida incompatibilidad de este amarillo de arsénico con todos los pigmentos de base cúprica o plúmbica (verdigrís, malaquita, crisocola, azul bice, blanco de plomo, litargirio, amarillo de plomo, estannato de plomo, minio y, además, algunos colorantes), lo que hacía muy complejo cualquier intento de mezcla. Además, sus

³⁸⁹ CÁRCCEL; GARCÍA, 2013.

³⁹⁰ CENNINI, XLVII -*Della natura di un giallo ch'è chiamato orpimento. (...) El detto colore è da prima il più rigido colore da triarlo, che sia nell'arte nostra. E però quando il vuo' triarlo, metti quella quantità che vuoi in su la tua prieta; e con quella che tieni in mano, va' a poco a poco lusingandolo a stringerlo dall'una pietra all'altra, mescolandovi un po' di vetro di migliuòlo, perché la polvere del vetro va ritraendo l'orpimento al greggio della pietra. Quando l'hai spolverato, mettivi su dell'acqua chiara, e trialo quanto puoi; ché se 'l triassi dieci anni, sempre è più perfetto. Guàrdati da imbrattartene la bocca, che non ne riceva danno alla persona.*

³⁹¹ MERRIFIELD, 1967: 503.

³⁹² PACHECO, 1649: 388-389. Cennino Cennini, también reporta su toxicidad, al igual que la del rejalgar.

frecuentes alteraciones, que lo hacían mutar de color tornándolo verdoso u oscuro, lo convertían un pigmento difícil de utilizar. Aún con ello, desde el siglo XV, su uso, más que para pintura sobre tabla, se popularizó para otro tipo de trabajos, como la decoración de cajas, lanzas y pavesas, como bien indica Cennini,³⁹³ un tipo de policromía para la que, al usarse en modo puro y sin mezclarse, seguía siendo un pigmento muy apropiado.³⁹⁴ Para pintar con él en modo adecuado y seguro, –habida cuenta de sus limitaciones, incompatibilidades y toxicidad–, los pintores debían ceñirse a reglas de uso muy estrictas, que dejaban poco margen a la creación y a la improvisación. La paulatina evolución hacia lenguajes pictóricos naturalistas fue relegando el uso de este pigmento, pues, por sus cualidades, no se adecuaba a las fusiones cromáticas conseguidas por medio de matices, mezclas y veladuras. Este tipo de procedimientos permitía la consecución de volúmenes y la representación cromática de la luz, dejando atrás las aplicaciones a base de tintas planas. Por ello, un pigmento que no toleraba la mayoría de mezclas y que debía ser usado de manera aislada, no se adaptaba a las necesidades de la praxis pictórica, por lo que, a partir del segundo cuarto del siglo XV, como se ha dicho, fue perdiendo importancia en la pintura de caballete. El desarrollo de buenos estannatos de plomo (en combinación con lacas amarillas y ocreos claros), acabó por desplazar el uso del sulfuro de arsénico, aunque sin conllevar en ningún caso su desaparición. En ámbito veneciano, por ejemplo, el pigmento aún tuvo importancia en las siguientes centurias,³⁹⁵ y se siguió utilizando con frecuencia en policromías planas. En cambio, en la pintura de caballete sería un material cuasi marginal, aunque bien presente hasta el siglo XIX. Fue entonces cuando tras la invención y desarrollo del amarillo de cobalto primero, y de cadmio después, contaron los pintores con dos substitutos de ecuánime intensidad cromática, mejor compatibilidad y mucha menor toxicidad, motivos que condujeron a su total desaparición en el ámbito artístico.

³⁹³ CENNINI, XLVII.

³⁹⁴ HARLEY, 2001: 93-94.

³⁹⁵ GRUNDAMANN; RICHTER, 2012: 122-123.

No obstante, pese a la escasez de datos que atestigüen su uso más allá de mediados del siglo XV en la pintura valenciana, es necesario mencionar la excepción que constituye Joan de Joanes, que utiliza a lo largo de toda su producción pictórica.³⁹⁶

2.2.2. Amarillos de plomo-estaño, *massicot* y *litargirio*

Los llamados amarillos de plúmbicos (óxido de plomo, antimoniato de plomo, estannatos y estanosilicatos de plomo) conforman un grupo que ha suscitado no pocos problemas en su identificación. A los antedichos se ha sumado, en siglos más recientes, el cromato de plomo.³⁹⁷ Sin embargo, como pigmento amarillo, sólo algunos tipos estannatos plúmbicos se ha documentado en obras valencianas de este periodo,³⁹⁸ por más que también se encuentre presente el óxido plúmbico como aditivo, lo que ha suscitado en ocasiones interpretaciones poco acertadas.³⁹⁹

En la horquilla cronológica de este estudio, los amarillos de plomo-estaño fueron los pigmentos más importantes de esta tonalidad después del ocre y vinieron a substituir, al menos parcialmente, al oropimente. Sin embargo, en la pintura valenciana su uso – frente a otros colores– es casi anecdótico en términos de proporción, sobre todo si se compara con la preeminencia que en Italia y Flandes llegaron a alcanzar las distintas tipologías de este pigmento. Precisamente, tal dispersión estuvo relacionada con la industria vítrea y, especialmente, con el desarrollo de la cerámica polícroma: en su forma de esmalte el amarillo de plomo y estaño se encuentra en las mayólicas vidriadas de los talleres norditalianos del cuatrocientos, en las cerámicas de Faenza y, desde 1500, en las producciones de mayólica de Delft. En cambio, para tales menesteres, este material no gozaba de tradición en los alfares de la Corona de Aragón, que seguían produciendo sus cerámicas de verde y manganeso, cobalto y

³⁹⁶ ARDID *et al.*, 2002; ROMERO; ILLÁN, 2013: 122.

³⁹⁷ HARLEY, 2001: 95.

³⁹⁸ FERRERO, *et al.*, 1999: 868-873; FERRERO; *et al.*, 2002: 286-293.

³⁹⁹ En otros lugares, como Roma, el antimoniato de plomo (Amarillo de Nápoles) se ha encontrado en obras del siglo XVI, aunque su presencia en España, hasta donde se sabe, no parece documentarse, al menos, hasta el siglo XVIII. SAN ANDRÉS; SANCHO; DE LA ROJA; 2010: 63.

reflejos metálicos, por lo que este vidriado amarillo no se usó ampliamente hasta el siglo XVIII.⁴⁰⁰

En cambio, como pigmento pictórico, para el caso hispano, –y más concretamente para el valenciano–, diversos análisis efectuados a numerosas obras del periodo han evidenciado su presencia ininterrumpida ya desde inicios del siglo XV, en al menos un tercio de las obras muestreadas, aunque siempre en cantidades limitadas.⁴⁰¹ Su uso estaba muy difundido, y su valor tonal como amarillo claro –de tendencia blanquecina y apagada y de escaso poder colorante–, lo relegaron a un segundo plano. Paradójicamente, pese a su enorme dispersión, las informaciones sobre su composición, origen, fabricación, historia e identificación, son el mejor paradigma del equívoco. De hecho, hasta tiempos bien recientes, este amarillo de plomo y estaño ha sido confundido con otros compuestos u óxidos plúmbicos, lo que ha suscitado importantes malentendidos históricos. Atendiendo a las referencias italianas aparecen nombres que indican sustancias a base de plomo, de tonalidades amarillas, que con frecuencia se confunden: *giallolinum*, *giallolino* o *giallorino*; *vetro zallo* o *pasta gialla*; y *marzacotto*. En el ámbito castellano se consignan los nombres: *genulí*, *hornaza* y *mazacote* o *massicote*. En los territorios catalanoparlantes aparecen: los vagos *groch* y *groguet*,⁴⁰² el *ginulí* o *genolí*; y el *massicot* o *marcicot*. En todos los casos, un cuarto elemento que a veces entra en confusión es el litargirio, un subcompuesto a base de óxido de plomo. Qué designen exactamente tales motes ha supuesto para los investigadores en técnicas, procedimientos o materiales un notable quebradero de cabeza. Aún hoy, que con los avances de la caracterización físico química se ha conseguido dilucidar a qué se referían tales términos, hay aspectos que los conciernen que todavía son ignotos y oscuros.

Hasta el siglo XIV es infrecuente encontrar cualquier referencia a estos pigmentos, como demuestran los textos datados hasta el fin de esa centuria.⁴⁰³ Es entonces

⁴⁰⁰ Véase por ejemplo: PASCUAL; MARTÍ, 1986; PÉREZ ARANTEGUI, 2002: 207-210; PÉREZ-ARANTEGUI; VILLANUEVA MORTE, 2003-3006: 249-287; ORTEGA; ESCRICHE, 2005: 89-96; COLL CONESA, 2008; TRAVÉ; PADILLA, 2013: 105-132; COLL CONESA, 2008.

⁴⁰¹ ARDID; *et al.* 2002.

⁴⁰² Quizás, por el uso del diminutivo sea probable su identificación con el *giallolino* italiano.

⁴⁰³ Un buen ejemplo es *Liber Diversarum Arcium*, que sólo menciona el ocre, el oropimente y los amarillos vegetales de azafrán. CLARKE, 2011: 115-116.

cuando aparecen en ámbito italiano, por ejemplo, en textos como el de Cennino Cennini, bajo término como *giallorino* o su latinización *giallolinum* (literalmente 'amarillento', por su característico color pálido). El galimatías de su identificación, arranca en ese preciso momento. Las informaciones que este autor aporta son contradictorias: de él dice que es un pigmento (*artificiato, [...] ma non di archimia*), que se encuentra en algunas montañas de origen volcánico, sin aclarar en absoluto su composición.⁴⁰⁴ Según Thompson, otras fuentes del siglo XIV mencionan un cierto monte llamado Gilboa, de donde presumiblemente vendría este amarillo en su forma natural, aunque se trata de nuevo de una confusión, recientemente se consideró que tal color mineral era producto de la abundante presencia del oropimente y otros sulfuros de arsénico.⁴⁰⁵ En realidad, no se conocen formas minerales de este compuesto de plomo-estaño, aunque no se descarta que, en determinadas condiciones físicas y geológicas, pudiese darse. Lejos de resultar algo anecdótico, una simple información sin contrastar, el equívoco continuó. Puesto que el *Manoscritto Bolognese* es la primera fuente conocida que explica la preparación de estos amarillos, fue Merrifield la primera que, al transcribirlo, reparó en la posible confusión terminológica, dedicando, a tal efecto, un no menos incierto capítulo.⁴⁰⁶ Esta autora se basó en los textos únicamente, confiriéndoles plena veracidad, por lo que, al tratar de sistematizar la identificación y origen de estos compuestos, se encontró frente a un problema que trascendía lo terminológico y parecía más bien de orden conceptual. De hecho, aunque sirvió como punto de partida, las conclusiones de Merrifield distan hoy de lo que a la luz de resultados analíticos y empíricos se sabe.⁴⁰⁷ La británica identificó tres tipos de amarillos distintos. En primer lugar, una materia mineral natural plúmbica, vinculada a los residuos de actividad volcánica de Nápoles (amarillo de Nápoles), dando veracidad a la información de Cennini. A continuación, otro compuesto artificial a base de protóxido de plomo, similar al minio, para el que reservó

⁴⁰⁴ CENNINI, XLVI. Que fuese artificial pero no de alquimia suponía que se tratase de un mineral que después se procesaba mínimamente, lo cual no es muy congruente con ninguna de las formas de amarillo de plomo-estaño, y podría ser una tergiversación del algún proceso de modificación cromática del oropimente o bien del óxido de plomo. También, c:

⁴⁰⁵ THOMPSON; 1956: 179. El autor toma el dato de aislado del *Liber Diversarum Arcium*. Pero precisamente en tal manuscrito la mención al monte Gilboa sucede al tratar el oropimente. Véase CLARKE, 2011: 115-116.

⁴⁰⁶ MERRIFIELD, 1967: clvi-clxiii.

⁴⁰⁷ SANTAMARÍA; AGRESTI; PELOSI, 2012: 147.

términos como *giallolino*, el *massicot*, el genulí hispano, el amarillo de hornaza de Flandes o el amarillo de Bélgica. Finalmente un tercer tipo de pigmento, relacionado con el vidrio, producido en Venecia a partir del *giallorino* e identificado por los españoles como *hornaza*.⁴⁰⁸

Siguiendo las premisas de Merrifield, casi un siglo después, las investigaciones de Thompson al respecto apuntan, de nuevo, interpretaciones equivocadas. Por su parte, consciente del carácter críptico de tales amarillos, elude el problema dedicando un brevísimo epígrafe, en el que se limita a repetir la teoría de Merrifield sobre el amarillo de plomo, indicando que tales pigmentos plúmbicos, de origen volcánico podían reproducirse también alquímicamente. Para acabar de complicar el asunto anota sobre su preparación que solían producirse: *by gentle roasting of orange lead, as an intermediate product in the preparation of white lead*.⁴⁰⁹ Más allá de lo anecdótico, la aportación de Thompson es el mejor reflejo del confuso estado de la cuestión sobre estos materiales; una cadena de malentendidos que ha perdurado casi hasta nuestro días. Como puede observarse, la afirmación de este autor está triplemente equivocada pues, en primer lugar, es el minio (naranja de plomo) el que se produce tostando la cerusa –y no al contrario–. En segundo lugar, el *giallorino*, –como a continuación se expondrá–, no es lo mismo que el *massicot* (por más que ambos términos se utilicen indistintamente). Finalmente, tampoco es el resultado de la exposición del albayalde al calor.

Como se ha visto para el caso del minio, la cerusa, por calentamiento en hornos a temperaturas de alrededor de 300°C, se convierte por oxidación en un polvo amarillo, que progresivamente pasa a ser de color ocre y, más tarde, anaranjado-rojizo, deviniendo así azarcón. Partiendo de este axioma, se llegó a considerar que el pigmento blanco, en su transformación hacia el minio, permitía la obtención de un amarillo durante la primera fase de oxidación, que debía tener las idénticas

⁴⁰⁸ MERRIFIELD, 1967: clxii.

⁴⁰⁹ THOMPSON, 1956: 180.

propiedades de estabilidad a las del albayalde y el rojo plúmbico en sus usos pictóricos.⁴¹⁰

Efectivamente, la cerusa *usta*, o albayalde quemado deviene primero amarillento u ocre. Este subcompuesto se denomina litargirio y tuvo importantes usos en pintura, aunque no precisamente como pigmento, sino como aditivo para acelerar los lentos secados de algunos colores, cuando se trabajaba al óleo. Para evitar la decoloración que acontecía al añadir blanco de plomo a cualquier color con fines secativos, las alternativas pasaban por el minio (de potente color rojizo anaranjado), o bien por toda una gama de colores terrosos tostados que, partiendo de un amarillo llegaban hasta el marrón. Efectivamente se trataba de litargirios, cuya tonalidad se manipulaba controlando los parámetros de temperatura y tiempo y que, por su color, se podían adaptar bien a determinadas mezclas cromáticas, sin apagarlas, como el albayalde, o enrojecerlas, como el minio. Sin embargo, este compuesto, dependiendo de su color puede recibir otros nombres que dificultan su correcta identificación.

A propósito de tales sustancias amarillentas, Max Doerner –evidenciando lo enmarañado del asunto–, indica que tanto el genérico litargirio como el *massicot* son muy similares, ya que, en un sentido estricto, la única diferencia entre ambos es que la denominación de masicote sólo es válida para el óxido de plomo producido por descomposición de compuestos plúmbicos a temperaturas inferiores a 400°C, mientras que el litargirio es el óxido producido por la fusión de plomo. En cualquier caso advierte acertadamente que, técnicamente, ninguno de estas materias se utilizó como colorante, debido a su falta de estabilidad a la luz, que hace que se tornen pardas, indicando que en todo caso, se utilizaron efectivamente para acelerar el secado y el espesado del aceite.⁴¹¹

⁴¹⁰ Son muy frecuentes las confusiones en la literatura al respecto, considerando que los pigmentos de amarillos de plomo se obtienen en un paso intermedio en la fabricación del minio.

⁴¹¹ DOERNER, 1998: 53. Los diversos experimentos llevados a cabo en el laboratorio del CAEM de la Universitat de Lleida, confirman la afirmación de Dorner. El denominado *massicot* se revela un pigmento altamente inestable, de color mutable y de muy difícil control en todos los aglutinantes, y particularmente en el óleo.



Figura 13: un albarello conteniendo amarillo de plomo y estaño de tipo II. Obsérvese que el propio recipiente está esmaltado con este pigmento vítreo. Fotografía: autor.

Kühn acotó finalmente el problema y definió las diversas tipologías de amarillos de plomo-estaño desvelando los motivos que habían suscitado aquel cúmulo de equívocos. Partió de la identificación del *giallorino*, del que llegó a reconocer y caracterizar dos variantes,⁴¹² que vendrían a corresponder con las recetas 273 y 274

⁴¹² KÜHN, 1993: 83-112.

del compendio de Bolonia.⁴¹³ Para el estudio, se basó en diversos análisis de numerosas obras de arte italianas y flamencas de los siglos XV y XVI, confrontando además los resultados con las fuentes. Dedujo, en primer lugar, que el *massicot* (habitual en los documentos centroeuropeos y especialmente en los flamencos) debía corresponder al *giallorino* italiano. Halló en ambos una misma composición (Pb_2SnO_4), reportando, además que este compuesto lo había podido producir en laboratorio de manera similar al modo en el que venía descrito en la receta 272 del *Segreti per Colori*, o *Manoscritto Bolognese*. Además, Kühn descubrió un segundo tipo que denominó "amarillo de plomo-estaño II" cuya formulación podía ser (Pb_2SnO_3 , o alternativamente $\text{PbSn}_{1-x}\text{Si}_x\text{O}_3$). Las actuales investigaciones han demostrado que la variedad tipo I se obtiene por calentamiento a 900°C , durante 3 horas en presencia de aire, de una mezcla de Pb_3O_4 y SnO_2 en la relación molar 2:3. En cambio, para la obtención del tipo II se parte del compuesto anterior y se le agrega sílice en relación molar 1:1 llevándolo a 900°C durante 5 horas.⁴¹⁴ Sin embargo, diversos ensayos de recreaciones experimentales de estos pigmentos concluyeron que aún hay aspectos de la formulación que nos son desconocidos.⁴¹⁵

En cualquier caso, ambas composiciones están directamente relacionadas con los esmaltes y podrían corresponderse con los amarillos vítreos mencionados por Merrifield, llamados *hormazas*.⁴¹⁶ Efectivamente, el componente de óxido silíceo hallado en algunas fórmulas da buena cuenta de los usos cerámicos y vítreos de estos pigmentos. De hecho, además de en el antedicho *Segreti per Colori*, en tratados como en *Recette per fari vetri colorati e smalti d'ogni sorte havute in Murano* (1536),⁴¹⁷ o *Li Tre Libri dell'arte del vasaio* (1559)⁴¹⁸ se menciona la preparación de una suerte de esmalte amarillento, que se denomina *marzacotto*. Concretamente, Piccolpasso al describir tal substancia en su segundo libro, indica que con este silicato de potasio y plomo se elabora el esmalte blanco distintivo de la mayólica. El polvo de mazacote, compuesto de arena de feldespato o sílice calcinado con plomo y estaño, se tritura con

⁴¹³ MERRIFIELD, 1967: 528-531.

⁴¹⁴ SAN ANDRÉS; SANCHO; DE LA ROJA, 2010: 62.

⁴¹⁵ SANTAMARÍA; AGRESTI; PELOSI, 2012: 154.

⁴¹⁶ MERRIFIELD, 1967: clxii-clxiii.

⁴¹⁷ ZECCHIN, 1987: 247-276.

⁴¹⁸ PICCOLPASSO, 1559.

una alta proporción de estaño para formar el característico blanco. Además se encuentran otros elementos como el antimonio, el tártaro, la sal o el óxido de zinc.⁴¹⁹ Los especialistas en tecnología vítrea y cerámica lo han identificado como componente que además se utilizaba para conferir opacidad a los esmaltes.⁴²⁰ Es posible que, por analogía, el pigmento de él derivado, el amarillo de plomo-estaño del tipo II (esmalte vítreo pulverizado muy finamente) recibiese el mismo nombre que el del tipo I.

De hecho, el término se encuentra en toda la documentación europea (especialmente en Flandes e Italia) para denominar alternativamente al *giallollino*, y la Corona de Aragón no es una excepción. Aunque no es el término más común, se constata eventualmente en los contratos y listas de materiales de pintores. Por ejemplo, en 1425 aparece consignado en Valencia como *marcicot* entre los gastos del libro de obras de la pintura de la Sala del Consell de la Ciutat, suministrado en al menos dos ocasiones por el pintor Joan Esteve;⁴²¹ y más tarde, ya en 1489, en unas capitulaciones del pintor Pere Tarrencs en Mallorca.⁴²² Posteriormente, como *massicot* figura también en el contrato firmado por Gabriel Guardia para la confección y pintura del mueble de la capilla de la *Santa Trinidad* de la Seu de Manresa en 1501, registrándose entre otros pigmentos finos para la policromía del mueble.⁴²³

Sin embargo, debieron ser términos como *groch* o *groguet*, los más habituales para designar al amarillo a base de estannato de plomo, especialmente desde la segunda mitad del siglo XV. Como se ha advertido se trata de una terminología muy ambigua, ya que estos mismos motes pudieron referir otros amarillos, como los ocre claros o algunas lacas. Abundantes compras de *groch* se consignan, por ejemplo, en las entradas reales de los monarcas Martín el Humano,⁴²⁴ y Fernando de Trastámara,⁴²⁵ (1402 y 1414, respectivamente), aunque en ambos casos, por la similitud de precio con

⁴¹⁹ SANTAMARÍA; AGRESTI; PELOSI, 2012: 146.

⁴²⁰ KÜHN, 1993: 86. En realidad, la opacidad era debida al contenido de antimonio de plomo o antimonio puro. Véase SANTAMARÍA; AGRESTI; PELOSI, 2012: 147.

⁴²¹ DOMENGE; VIDAL, 2011:206.

⁴²² AINAUD, 1989 b: 30.

⁴²³ SANPERE I MIQUEL, 1906: 57-58.

⁴²⁴ ALIAGA; COMPANY; TOLOSA, 2007.

⁴²⁵ CÁRCEL; ORTÍ, 2013.

el oropimente, podría tratarse quizás de dicho compuesto de arsénico.⁴²⁶ También en el inventario de los bienes de Francesco Pagano, fechado en 1476, se rastrea la posible presencia de este amarillo,⁴²⁷ si bien se ha planteado la hipótesis alternativa de que pudiese tratarse, en realidad, de un ocre claro.⁴²⁸

El término litargirio⁴²⁹ *groch* (*litarge, litargi, litargiri*), por su parte, se rastrea en la totalidad de inventarios de especieros y apotecarios,⁴³⁰ casi siempre en polvo (*polvoritzat* o *mòlt*) en dos granulometrías (*gros* y *prim*), al menos desde el inicio del siglo XIV. Efectivamente sus usos como secante eran bien conocidos y, en cambio, no aparece nunca citado como color.

2.2.3. Ocre

Las diversas variedades de ocre constituyeron la familia pigmentaria más apreciada por los pintores, por una serie de características intrínsecas que lo diferenciaban de los demás. Conocido desde la antigüedad, gozó ya de un enorme protagonismo como color desde antes de la época romana y su uso en la península ha sido ininterrumpido hasta nuestros días.



Figura 14: diversas variedades de ocre. En primer plano un fragmento mineral recogido en Ares (Castellón). Fotografía: autor.

⁴²⁶ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 33-50. Sin embargo, al menos desde mediados de la decimoquinta centuria, tal confusión es improbable, al ser casi inexistente el uso del oropimente, como se ha indicado.

⁴²⁷ GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62.

⁴²⁸ HERRERO-CORTELL, 2018 d: 56.

⁴²⁹ Monóxido de plomo (PbO).

⁴³⁰ RODRIGO PERTEGÁS, 1929: 150; LÓPEZ PIZCUETA, 1991: 18-73; ALOMAR, 2002: 83-111; o VELA, 2003.

El color natural está condicionado en su aspecto por el contenido de hidróxidos férricos hidratados, a base de goetita ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$). En la naturaleza se encuentran frecuentemente formando vetas amarillentas –que coexisten en ocasiones con ocres rojizos–. Pueden ser grasos (con alto contenido en arcillas), magros (de alta proporción calcárea) o arenosos (con contenido de cuarzo).⁴³¹

Quizás por su condición de tierra no figuró nunca entre los colores finos y, sin embargo, en términos proporcionales, fue pigmento más usado en la pintura hispana de los siglos XV y XVI, por delante incluso del albayalde, la almagra y el carbón. Jamás faltó este amarillo oscuro y terroso en los pocillos y paletas de artesanos y artistas, del que podían abastecerse tan fácilmente. En estado natural se hallaba por todas partes, –y el territorio valenciano no es una excepción–, por lo que bastaba recogerlo y levigarlo. Los pintores debían saber prepararlo entre las habilidades básicas de su oficio puesto que, frente a su omnipresente uso, se consignan pocas ventas de este pigmento, y siempre por poco dinero. En cualquier caso, podía encontrarse en cualquier especiero o apotecario a precios muy económicos, siendo con la almagra –después del carbón–, el pigmento más barato.⁴³²

Organolépticamente el ocre es de fácil moltura, generalmente de gran poder cubriente (excepto los Sienas, usados para veladuras)⁴³³ y homogéneo en su aspecto. Tolera cualquier aglutinante, graso o magro y en el óleo experimenta un secado medio que puede llegar a ser lento en algunas variantes. Ofrece una amplia gama de amarillos oscuros que tienden hacia los tonos marrones y terrosos, por lo que se adecua a múltiples mezclas. De hecho, sirve para la consecución de colores secundarios, como verdes, o naranjas, así como para tonos quebrados, marrones y grises, siendo un pigmento muy usado en la consecución de sombras. Por su aspecto permite matizar el brillo de colores más estridentes, como los rojos de mercurio o el minio, así como los amarillos de plomo y estaño, de los que, además, es el pigmento complementario perfecto, por ejemplo, para la imitación de elementos dorados o bronceos. Asimismo, cualquier color deviene ligeramente más cálido con una pequeña adición de ocre, por lo que mezclado en una pequeña proporción con el resto de tonos sirve para

⁴³¹ DOERNER, 1998: 58.

⁴³² HARLEY, 2001: 89.

⁴³³ DOERNER, 1998: 58.

homogeneizar la paleta y compensar las desavenencias cromáticas. El ocre goza del estatus de ser uno de los pocos pigmentos compatibles con todos los demás, por no ser tóxico, por ser altamente estable a la luz, y por no reaccionar con ninguno de los componentes de la pintura, a pesar de la alcalinidad o acidez de algunos de ellos.⁴³⁴ Habida cuenta de todas las antedichas características, no sorprende que efectivamente se trate de un color omnipresente en la pintura valenciana de este periodo. De hecho, es merecedor de ostentar no sólo la condición de amarillo imprescindible, –aunque no sea ni el más brillante ni el más encendido–, sino, incluso, la del pigmento más relevante durante esa época.⁴³⁵ No en balde, Cennino Cennini, no escatima al describir del ocre, probablemente una tierra de Siena:

*Ritornando al colore dell'ocria, andai col coltellino di dietro cercando alla margine di questo colore; e sì t'imprometto che mai non gustai il più bello e perfetto colore di ocria. Rispondeva non tanto chiaro quanto è giallorino; poco più scuretto; ma in capellatura, in vestimenti, come per lo innanzi ti farò sperto, mai miglior colore trovai di questo color d'ocria. [...] E sappi che quest'ocria è un comunal colore, specialmente a lavorare in fresco, che con altre mescolanze; che, come ti dichiarerò, si adopera in incarnazioni, in vestiri, in montagne colorite, e casamenti, e cavelliere, e generalmente in molte cose.*⁴³⁶

Paradójicamente, el ocre es un color sobrentendido, poco valorado en las fuentes, que rara vez se encuentra en la documentación (en ningún caso en contratos), por su mundana condición. Tal y como advierte Cennini, se usó ampliamente en la consecución de tonos tierra en paisajes –donde mezclado con ciertos azules constituyó además en ocasiones toda una gama de verdes–. Resultó un color indispensable en carnaciones y cabelleras y además se utilizó como base tonal de la sisa o mixtión, para aplicaciones de dorados. Adicionalmente el ocre tenía otros usos industriales, además de servir como colorante en algunos tintes para textiles y pieles, se utilizaba como lubricante para el batido del oro.⁴³⁷ Quizás una de las variedades más apreciadas fuera precisamente la tierra de Siena, que se hallaba en Toscana y posteriormente en

⁴³⁴ Algunas tipologías de ocre han demostrado, en cambio, una cierta sensibilidad a la acidificación., experimentado algunas mutaciones en su color original. DOERNER, 1998: 58.

⁴³⁵ THOMPSON, 1956: 175.

⁴³⁶ CENNINI, XLV.

⁴³⁷ CLARKE, 2011: 187.

Cerdeña,⁴³⁸ aunque se encuentra en buena parte del norte de Italia así como en la Provenza francesa. Las tierras de Siena son fácilmente identificables por su escasa capacidad para cubrir por las grandes cantidades de ácido silícico coloidal. En ocasiones, se prefirieron ocres más opacos, especialmente en pintura mural.⁴³⁹

Cennini, consciente de que existían diversas tonalidades, advierte que los hay oscuros y claros, apuntando que deben todos procesarse por levigación: *È di due nature, chiaro e scuro. Ciascuno colore vuole un medesimo modo di triarlo con acqua chiara, e triarlo assai; ché sempre vien più perfetto.*⁴⁴⁰ Efectivamente el toscano describe cómo se abastecía de ocre natural en una gruta y cómo en ese mismo lugar existían además vetas de otros ocres rojos, incluso negros. Resulta curioso que dedique tan poco tiempo a explicar el método de levigación (*triare*), que es muy posible que los pintores conociesen como uno de los rudimentos básicos de taller. La trituration debe realizarse con agua clara y la levigación con agua engomada o con una disolución débil de caseína, que permite atrapar las partículas de color y separarlas rápidamente de los sedimentos de impurezas (**Figura 15**).⁴⁴¹

Además de fines estrictamente pictóricos el ocre se utilizó como auxiliar, especialmente en las composiciones de mixtiones y sisas para dorar. Es habitual encontrar recetas como la del *Manoscritto Veneziano*, en las que este pigmento es el verdadero protagonista del lecho para el oro.⁴⁴²

Este color no plantea, a diferencia de casi todo el resto de pigmentos, problemas de identificación, consignándose exactamente con el mismo nombre que recibe hoy en día, ya desde los textos clásicos, donde en latino viene denominado *ochria*. Como ocre, se registra entre otros pigmentos en los bienes de especieros, apotecarios y lógicamente pintores, a veces en cantidades importantes.

⁴³⁸ DOERNER, 1998: 58.

⁴³⁹ THOMPSON, 1956: 176.

⁴⁴⁰ CENNINI, XLV.

⁴⁴¹ PRICE, 2017: 107. Más información sobre los procesos de levigación y preparación de los ocres: WEBSTER, 2012: 12-15; NEDDO, 2015: 108-111.

⁴⁴² TOSATTI, 1991; 126.



Figura 15: (a) y (b) Triturado inicial de los terrones minerales de ocre. (c) Primera levigación, tras alcanzar una granulometría fina, de unas 50 μm . El pigmento debe dejarse en suspensión en una disolución de agua engomada, lo que permite separar inmediatamente las primeras impurezas por flotación y decantación. (d) Tras una hora el proceso se repite, separando el agua (con un pigmento de mayor pureza) del poso. (e) El residuo seco decantado, vuelve a levigarse (f), al menos un par de veces más. (g) Tras este proceso quedan en el fondo toda una serie de impurezas que se desechan. (h) A continuación el pigmento vuelve a molerse muy finamente. (i) tras la segunda moltura puede templarse y usarse. Fotografías: autor.

Por ejemplo, Guillem Rubio, apotecario mallorquín, tenía cuando se realizó el inventario de su botiga en 1348 *quinque libras ocre ad unum solidum* y en 1399, entre los bienes del pintor Pere Baró, figura: *una gerra plena d'ocre*.⁴⁴³ En las compras realizadas con motivo de las entradas reales de 1402 y 1414 abundan las compras de este pigmento férrico: hasta un total de 12,5 libras, en el primer caso,⁴⁴⁴ y 14 libras en el segundo, en partidas de dos libras como máximo.⁴⁴⁵ Más tarde aparecen consignadas tres onzas para las carnaciones de las figuras, entre las compras de

⁴⁴³ ALOMAR I CANYELLES, 2002: 83-111.

⁴⁴⁴ ALIAGA; COMPANY; TOLOSA, 2007.

⁴⁴⁵ CÁRCEL; GARCÍA, 2014.

pigmentos para reparación de la Puerta de los Apóstoles de la Catedral de Valencia en 1431.⁴⁴⁶ Se vuelve a documentar, algo más tarde, en febrero de 1443, cuando los pintores que trabajaban en el artesonado de la Sala del Dorada de la Casa de la Ciudad de Valencia, compran al apotecario Alpanyés, 2 dineros de este color.⁴⁴⁷ Sin duda una cantidad ínfima si se compara con la arroba y media (cerca de 19 kg) que en 1470 un mercader de Vilafamés suministra a Nicolau Florentí *per obs de la daurada* en su proyecto de pintura mural para los muros de la capilla mayor de la catedral valentina.⁴⁴⁸ Son tan sólo algunos de los escasos ejemplos que la documentación valenciana reporta del uso de este pigmento, que no ilustran ni la importancia ni la dispersión de las que este amarillo terroso gozó en la Valencia de los siglos XV y XVI.

2.2.4. Lacas y colorantes amarillos: reseda, azafrán, azaflor y áloe

El complemento de los amarillos minerales fueron los pigmentos-laca homónimos, extraídos en todos los casos de elementos tintóreos vegetales y precipitados con alumbres o derivados de cal. Las lacas de esta tonalidad vinieron a complementar la intensidad de los amarillos de plomo-estaño, conocidos por su característica palidez y escaso poder colorante. Se usaron tanto en veladuras superficiales como en adición a otros pigmentos o mezclas. Aunque en ocasiones se ha documentado su uso en la pintura valenciana a través de caracterización química, lo cierto es que su degradación impide, a menudo, su reconocimiento e identificación. Aún con ello, las lacas amarillas han sido descritas, por ejemplo en obras del Maestro de Perea o Yáñez de la Almedina,⁴⁴⁹ aunque, como sucedía en Italia, cabe suponer que su empleo fue mucho más habitual de lo que hasta ahora se ha considerado.

Como sucedía con las lacas rojas, estas tenían una importancia fundamental en el mercado de los tintes textiles y derivaban del mismo, pero sus usos pictóricos no se limitaron a los amarillos. Estas lacas en combinación con otros pigmentos o colorantes formaban colores secundarios como el naranja o el verde.

⁴⁴⁶ *Libre d'Obres 1479*. Archivo de la Catedral de Valencia. Documento Véase Anexo III.

⁴⁴⁷ DOMENGE; VIDAL, 2011:212.

⁴⁴⁸ COMPANY, 2006: 397. Véase además, HERRERO-CORTELL, 2018 d:39.

⁴⁴⁹ ROMERO; ILLÁN, 2017: 137.

En usos pictóricos y tintóreos destacó especialmente la reseda (*Reseda luteola*), cuya función son conocidos desde la Antigüedad, especialmente en la tinción de sedas.⁴⁵⁰ Sin embargo, por sus características, la reseda se adaptó muy bien al método de confección de los pigmentos laca por precipitado. En el ámbito valenciano, en los siglos que nos ocupan, tenemos constancia de su uso por diversas vías. Por una parte, aunque escasas, se documentas algunas referencias a estas lacas de gualda en la documentación, asociadas a la contrahechura de amarillos y a la consecución de corlas. Por otras parte se han identificado en algunas pinturas del periodo por medios físicos o químicos; en ocasiones vinculadas al albayalde.⁴⁵¹ El amarillo de la gualda se utilizó en témperas, acuarelas y óleos.⁴⁵²

Las lacas de reseda empezaron a cobrar importancia en el siglo XIV, en ámbitos pictóricos,⁴⁵³ especialmente para la miniatura

*Giallo è un colore che s' chiama àrzica; il qual colore è archimiato, e poco si usa. Il più che si appartenga di lavorar di questo colore, si è a' miniatori, e usasi più in verso Firenze che in altro luogo. Questo è color sottilissimo; perde all'aria; non è buono in muro; in tavola è buono. Mescolando un poco d'azzurro della Magna e giallorino, fa bel verde. Vuolsi macinare, come gli altri colori gentili, con acqua chiara.*⁴⁵⁴

Para la fabricación de estas lacas, como para la industria tintórea, se usa toda la planta: flores, tallos y hojas se aprovechan. La reseda, que crece en toda Europa, se recolecta a inicios de verano y se forman haces que se dejan secar durante algunos meses. Posteriormente se trituran y para la tinción se dejan a remojo en un medio de pH básico. Generalmente, las lacas se precipitaban mediante una decocción de la planta en una solución alcalina a la que se agregaba alumbre; o bien en una solución acuosa de alumbre de roca añadiendo sulfato cálcico, carbonato de cal, o blanco de plomo.⁴⁵⁵

⁴⁵⁰ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 15-16.

⁴⁵¹ ARDID, *et al.*, 2002: 2.

⁴⁵² DIODATO, 2012: 272.

⁴⁵³ THOMPSON, 1956: 188.

⁴⁵⁴ CENNINI, L.

⁴⁵⁵ THOMPSON, 1956: 188.



Figura 16: (a) *Reseda Luteola* seca y triturada, lista para la decocción. (b) Pigmento-laca de reseda precipitado con alumbre. (c) Pigmento-laca de reseda precipitado con carbonato de cal. Fotografía: autor.

La reseda recibe en castellano nombres como *hierba gualda*, *ancorca* u *orochica*, entre otros, aunque son frecuentes las contaminaciones de lenguas vecinas y son múltiples los nombres con los que se designa a esta planta, variando regionalmente.⁴⁵⁶ En catalán se consigna como *orchiqua*, *orxica* u *orixeca* forma muy similar a la italiana *àrzica*, que se registra en diversos recetarios, al menos desde el siglo XIV.⁴⁵⁷

Una equívoca identificación de la *orchica* con la *orchella* u *orxella*, –un colorante violáceo–, se ha reportado en algunas fuentes.⁴⁵⁸ Se trata de una confusión lógica, habida cuenta del parecido terminológico y de los usos tintóreos de ambas. Aún con

⁴⁵⁶ Menos habituales son, *cetno de Ceres*, *flor de San José*, *gabarro*, *gauda*, *guadías*, *gualdia*, *guardias*, *hierba de las coronas*, *hierba lanaria*, *hualda*, *rivagallo*, *yerba lanaria*, o *yerba lutea*.

⁴⁵⁷ Este mismo término se ha encontrado en un documento de origen castellano. Se trata del Ms. H-490 de Montpellier, en el que dicho tinte aparece vinculado a la coloración de cueros amarillos. CÓRDOBA, 2005: 14, 40.

⁴⁵⁸ Un buen ejemplo es el *Vocabulari de la Llengua Catalana Medieval de Lluís Faraudo de Saint-Germain*, que propone estas dos especies vegetales como sinónimos.

ello, la *orchella* es un líquen, que da siempre tonos purpúreos o violáceos, pero en ningún caso amarillos. Durante el proceso de pintura del Altar Mayor de la Catedral de Valencia en 1432, entre las compras que se realizaron el 23 de julio, se enumeran la *orchiqua* y la *orchella*, precisamente tergiversadas entre sí:

Item comprí orchella per a fer marsiquot, que costà II d. (...)

Ítem comprí blanch, una libra, per ço com lo que havia agut d'en Ponç Andreu, no semblava bo per a aço que havien mester los pintors XI d.

Ítem alum una libra; orchiqua dos libras, costà tot I s. I d.(...)

Ítem comprí olles e pots de terra que costaren I s.⁴⁵⁹

Que se trata de una confusión del escribano es evidente por varios motivos. En primer lugar, el precio: según el documento el líquen púrpura valdría dos dineros, mientras que el alumbre y la reseda sumarían trece dineros. La orchilla era más costosa y generalmente se pagaba a I s. la libra, por lo que no parece congruente que la reseda valga más que la orchilla.⁴⁶⁰ Pero sobre todo, en segundo lugar, el *massicot* es de color amarillo, –y no purpúreo ni violeta– y como se ha visto con anterioridad no se compone de ningún elemento orgánico. Así, era la *orchiqua* –y no la orchilla– la que se iba a usar para imitar el amarillo de plomo y estaño, fijando la tintura de la gualda en albayalde. Se trata de práctica análoga a la que con frecuencia se describe para otros colores que se contrahacen mezclando pigmentos inertes con colorantes vegetales.⁴⁶¹ Precisamente, en la siguiente línea se menciona el carbonato de plomo, indicando que el que tenían no era bueno para aquello para lo que lo necesitaban los pintores, lo que permite suponer que el uso que le iban a dar no era simplemente el de blanco, sino el de sustrato inerte para fijar el amarillo de gualda. En esa misma jornada se adquiere el alumbre de roca, que verosíblemente se usaría tanto para la preparación de laca violácea como para la reseda.

⁴⁵⁹ *Libre d'Obres 1479*. Archivo Capitular de la Catedral de Valencia. Documento Inédito. Véase Anexo III.

⁴⁶⁰ ALIAGA; COMPANY; TOLOSA 2007: 72, 83; CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 273.

⁴⁶¹ Los recetarios describen con frecuencia fórmulas para imitar colores, algo que también se encuentra en libros de reglas. Casi siempre se emplean términos como *a contrafare*, o *ad contrafaciendam*, según si se trata de textos en italiano o latín. Cennini, por ejemplo dedica el capítulo LXI a las imitaciones de la azurita, titulándolo *A contraffare di più colori simiglianti all'azzurro della Magna*. Numerosas recetas de los textos de Le Bègue o del *Manoscritto Bolognese* tienen idéntico propósito. Véase MERRIFIELD, 1967. También el *Manoscritto Veneziano*, dedica algunas recetas a hacer *colori cotrafatti*. TOSATTI, 1991: 63.

De hecho, es frecuente encontrar, entre los ingredientes prescritos para la fabricación de esta laca amarilla, todos los antedichos. Una buena fórmula es la que se propone en el *Manoscritto Bolognese*:

*A fare l'arzica bona et bella. –Piglia libra una de herba gualda, la quale opera li tentore, et tagliala ben minuta; poi la pone in un vaso vitriato o vero stagnato, et metice tanta aqua che copra la dicta herba et falla tanto bulire che torni mità; et se mancasse l'aqua arigiognicine quanto bolla et non più. Poi tolli once doi de travertino molto bene macinato, overo doi once di biacca, et meza oncia de alumi de roccho, bene subtili. Poi mete tutte queste cose a bulire in lo dicto vaso subitamente nante che l'aqua se fredda, e mete queste cose a pocho a pocho, tuttavia remenando l'aqua, et leva dal foco. Et quando serà a presso che fredda et tu ne cava via l'aqua poi tolli uno mattone novo cavato in mezo, e metice dentro lo colore de l'arzica, et lassala reposare multo bene; poi la pone in su una asicella bene polita a secare, ed e fatta.*⁴⁶²

Como puede observarse, la presencia del albayalde y el alumbre de roca en el elenco de materiales comprados en 1432 encaja bien con la fórmula del *manoscritto Bolognese* que se ha fechado en torno a 1444. Algo más tardía, pero de ámbito hispano, es otra receta que se documenta en el *Libro de los Oficios, del Monasterio de Guadalupe*, datada en 1490.⁴⁶³ Por su contenido en aceite se ha considerado interesante como base para elaborar una reconstrucción. (**Figura 17**).

*Reçebta para hazer amarillo. Primeramente, se tiene de moler mui bien la orochica en un almeheriz. E echarán a un quarterón de orochica, dos açumbres de agua, e cueza en una caldera que sea grande porque la espuma non se salga fuera. E quando oviere menguado de tres partes, la una echen a la una que queda un huevo de azeite, e cuesa fasta que mengue otro tercio, de manera que quede en la tercera parte, e déxela reposar, e colarla han, e echarle han alunbre, bien molydo, que es él que lo haze tornar amarillo, que hasta entonçe[s] no lo estava sino poco. (...)*⁴⁶⁴

⁴⁶² MERRIFIELD, 1967: 483. "Para hacer (laca de) reseda, buena y bella. –Toma una libra de hierba gualda, de la que usan los tintoreros y córtala bien menuda; después métela en una olla vidrada o estañada y añade tanta agua que cubra la dicha hierba y hazla hervir hasta que reduzca a la mitad, y si te faltase el agua añádele cuanto sirva y no más. Después toma dos onzas de *travertino* bien triturado, o bien dos onzas de albayalde

⁴⁶³ Biblioteca-Archivo del Monasterio de Guadalupe, fols. 164v-238v.

⁴⁶⁴ CRIADO, 2012: 686.



Figura 17: Reconstrucción de una laca de resda. **(a)** Se toma la reseda bien picada y se lleva a ebullición en agua con carbonato de sodio, agregando aceite de Tomillo. A continuación, se añade alumbre finamente molido. **(b)** Con la adición del alumbre el color se potencia y la La laca se puede colar. **(c)** Habiendo eliminado todo el líquido sobreante, se extiende en un paño para secarse, sobre una superficie absorbente. Fotografías: autor.

En definitiva, es una receta que evidencia que el uso de estas lacas se perpetuó con la pintura al óleo. Aunque en un inicio pueda parecer que la reseda tiene un color intenso aclara mucho su tono cuando se seca, pareciéndose, efectivamente, al del amarillo de plomo y estaño. Sin embargo, a la acción de la luz es verdaderamente inestable y poco resistente. Por último basta reseñar que otras laca de la que se tiene constancia en la documentación hispana es el *amarillo santo* o *tierra santa*,⁴⁶⁵ fabricada con la llamada

⁴⁶⁵ Con esta misma denominación se encuentra en Italia. Véase, por ejemplo, MERRIFIELD, 1967 o THOMPSON, 1956.

grana de Aviñón o espinos de tintoreros.⁴⁶⁶ Sin embargo para el caso valenciano no se dispone de ninguna información sobre ella.



Figura 18: (a) flores secas de cártamo, listas para su decocción. (b) Solución de azafrán en vinagre con goma arábica, durante su proceso de desleído. Obsérvese el característico amarillo dorado, que lo hace tan apreciado para las corlas en plata.

Dos colorantes amarillos fundamentales en el periodo y territorio que nos ocupa fueron el azafrán y el cártamo. Se trata de productos de raigambre islámica, que se cultivaban ampliamente en Valencia desde antes de la conquista cristiana, de los que existía ya una importante tradición comercial, aunque el azafrán preferido era aquel que se importaba desde Siria e Irán. El mejor alazor, en cambio era el que se

⁴⁶⁶ BRUQUETAS; 2002: 134-136.

recolectaba en el territorio valenciano y con esta denominación de origen se exportaba a toda Europa.⁴⁶⁷

El azafrán se extrae de los estigmas de la flor de la planta *croccus sativus*, que recibe por metonimia idéntico nombre. Se trata de unas hebras de color rojo anaranjado muy perfumadas, usadas tanto en alimentación como para otros menesteres de artesanía. De su nombre deriva el genérico vocablo *groch*. La planta, que crece en todo el Mediterráneo y en Oriente Próximo, se cultivaba también en Valencia, como indica Francesc Eiximenis: (...) *com aquesta terra es apta en fer fruyts stranys e drogues orientals e'n leva de fet, axi com çucre, pebre, coto, çaffra* (...).⁴⁶⁸ En el *Liber Diversarum Arcium*, por ejemplo, se menciona el azafrán hispano junto al oriental: *Est autem alius color croceus qui sapharanum sive crocus dicitur / et de yspania affertur/ sunt autem due maneries ortensis et orientalis* (...).⁴⁶⁹ De hecho, el azafrán castellano y el catalán se expedían a toda Europa, por lo que figuran habitualmente con estas denominaciones en las *valute* de los Datini, consignándose dos variedades hispanas: *zaferano d'orto* y *zafferano di Balaghero o balaghieri*, a las que se suman el *chontado* y el *mercader*, ligeramente más económicos.⁴⁷⁰ Petrus de Sant Audemar (según la transcripción de Le Bègue) informa que en Francia se producía también azafrán que, no obstante, no era bueno; las mejores calidades, según este autor, eran la hispana y la siciliana, llamada *coriscos*.⁴⁷¹ En los antiguos recetarios se encuentra con nombres como *croccus*, *croceum*, *saffranus*, *zafferami*, *zaffreme*; *asafrán* en castellano y *saffrà*, *çaffrà*, o *sanfran*, en catalán.

La recolección acontece durante uno o dos días al año, generalmente hacia fines en octubre. Deber realizarse de noche o al alba, antes de que el sol toque los estigmas. Las flores, cogidas manualmente una a una se abren y se les extraen el pistilo y los estigmas, procurando que no se rompan. A continuación se secan lentamente y ya

⁴⁶⁷ GARCÍA MARSILLA, 2017: 290.

⁴⁶⁸ EIXIMENIS, 1927: 12.

⁴⁶⁹ CARKE, 2012: 260.

⁴⁷⁰ Véase Anexo II. EL *zafferano di Balaghero* se cultivaba en Balaguer (Lleida).

⁴⁷¹ MERRIFIELD, 1967: clxv, 132.

están listos para usarse.⁴⁷² Todos los recetarios de materias artesanales o artísticas se hacen eco de su uso, pues tenía múltiples aplicaciones en diversos oficios.⁴⁷³

Destacaba en la tintorería, aunque no se utilizaba en la tinción de lana, pero sí en la de fibras de lino y sedas. No requería ningún mordiente, siendo soluble directamente en medios acuosos.⁴⁷⁴ Sin embargo el azafrán, pese a ser tan apreciado, nunca compitió en volumen ni en estabilidad con otros tintes amarillos para tejidos. De hecho, su uso como colorante trascendía la tinción textil,⁴⁷⁵ donde ciertamente ocupó un segundo plano pues, pese a la belleza de los tonos que permite, su estabilidad frente a la luz es escasa y, al parecer, el amarillo anaranjado tan intenso nunca acabó de calar en la moda de las élites europeas.⁴⁷⁶ El azafrán se utilizaba también para tinción de cueros,⁴⁷⁷ como especia en usos alimentarios (donde se apreciaba tanto por su color como por su sabor),⁴⁷⁸ en la elaboración de cosméticos, o en la confección de medicinas.⁴⁷⁹

El tono intenso del azafrán lo convirtió también en un auxiliar fundamental en pintura, aunque se usó poco sobre tabla, resultando especialmente apto para la miniatura, sobre papel y pergamino. Era el ingrediente esencial de buena parte de corlas para el oro, el estaño o la plata, servía como colorante para las sisas finas que se usaban en iluminación de manuscritos, o bien como principio tintóreo de barnices coloreados. Cennino Cennini, lo menciona para teñir paños y telas y para trabajar en papel.⁴⁸⁰ Incluso, pese a su delicada apariencia, tenía importantes usos industriales: en Sajonia – así como en otros lugares de tradición vítrea–, entre los siglos XIV y XVI, la tintura de esta flor sirvió para la obtención de vidrio amarillo y de esmaltes cerámicos de dicho

⁴⁷² DIODATO, 2012: 304-305.

⁴⁷³ Las fuentes clásicas lo mencionan ya con tales propósitos, al menos desde Plinio, aunque las primeras recetas prácticas son ya medievales. Teófilo, por ejemplo lo menciona varias veces como aditivo de algunas recetas o para corlas de estaño. TEOPHILUS, 1979: 37.

⁴⁷⁴ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 60.

⁴⁷⁵ Sobre los usos e importancia del azafrán en tintorería véase BRUNELLO, 1968. Sobre su importancia en la alimentación, véase GARCÍA MARSILLA, 2010: 112-114.

⁴⁷⁶ GARCÍA MARSILLA, 2017: 290.

⁴⁷⁷ CÓRDOBA, 2005: 41.

⁴⁷⁸ Sobre su importancia en la alimentación, véase GARCÍA MARSILLA, 2010: 112-114.

⁴⁷⁹ El Ms. 216 de la Biblioteca de la Universitat de València conocido como *Tresor dels Pobres* o el llamado *Llibre de les medicines particulars* de Ibn Wáfid, (siglos X y XI, respectivamente) son dos buenos ejemplos de recetarios médico-cosméticos que mencionan el azafrán como componente de algunos de sus remedios.

⁴⁸⁰ CENNINI, XLIX.

color, fines para los que no se documenta, en cambio, en suelo hispano.⁴⁸¹ Las preparaciones de azafrán eran verdaderamente simples. Del mismo modo que el mordiente en textil no era necesario –aunque se potencia su color añadiendo un poco de alumbre al medio–, bastaba dejar disolver unas hebras en agua engomada o, más habitualmente en clara de huevo, como sugieren buena parte de las fuentes. El *Manoscritto Bolognese*, por ejemplo, indica: *A preparare el zafarami.– Abbi zafarami et metilo in la tua cocia a mollo cum chiara preparata, et lassala stare a molle per ·III· hore et sera bello zallo.*⁴⁸² La otra variante, con vinagre y goma, la ofrece el manuscrito *Ricette per far ogni sorte di colori (Manoscritto Padovano)*, ya del último cuarto del siglo XVI. Una entrada titulada *Accomodar il zafarano* indica:

*Si piglia il zaffarano, si pone in pezzatta legata, si pone in acetto bianco con un poco di gomma, overo bianco d'ova ben sbattute e pasate, ma senza gomma se adopri il bianco dell'ovo.*⁴⁸³

De la importancia del azafrán dan buena cuenta todos los inventarios de apotecarios con los que se ha trabajado, en los que su presencia es permanente. Sorprende, por ejemplo, la cantidad de veces que se cita en el *Llibre de Comptes* de Francesc Canes (1378-1380): cerca de medio centenar de registros de compras a cuenta; posiblemente el producto más exitoso de la botiga. Obviamente, dada la diversidad de sus usos, parece lógico que, aunque se trate siempre de pequeñas adquisiciones que rara vez superan la onza, su frecuencia sea tan elevada. De todos modos, en la documentación de la Corona de Aragón se registra habitualmente en manos de pintores, al menos desde el siglo XIV. Sin embargo, pocas veces se especifica su finalidad concreta, que debe deducirse, más bien, del contexto para el que se emplea o por otros productos que se puedan adquirir junto con él.⁴⁸⁴ Por ejemplo, en 1310, en las compras de para la decoración de las salas del Castillo de la Almudaina de Mallorca se consigna: *aygua cuyta, safrà e draps*, probablemente para pintar al temple sobre alguna estructura

⁴⁸¹ KREKEL; FUERTES, 2012: 112-129. También Teófilo, a tal propósito dedica el capítulo VII de su Libro II, indicando que el azafrán permite la tinciones que van del amarillo claro, que acontece tras tres horas al naranja intenso de las seis horas de cocción. TEOPHILUS, 1979: 55.

⁴⁸² MERRIFIELD, 1967: 505

⁴⁸³ *Ibidem*, 1967: 707.

⁴⁸⁴ Obviamente, por lo limitado y ambiguo de tales datos, no siempre es posible saber exactamente qué fin se le depara al azafrán.

línea.⁴⁸⁵ En Valencia, ya en 1401, consta un pago al especiero Antoni Soler, por medio cuarto de libra para los pintores que trabajaban en los entremeses de la entrada del Martín I el Humano, sin que pueda deducirse que uso harían de él.⁴⁸⁶ Se trata de una cantidad ínfima comparada con la docena de adquisiciones de este producto, que suman en total más de una libra, que se usaron en los preparativos escenográficos de la ceremonia análoga del rey Fernando de Trastámara.⁴⁸⁷ En ambos casos, el colorante amarillo parece que desarrolla una triple función: sirve como tinte para el papel y el textil, a la vez que como tinte en las corlas.⁴⁸⁸ Además debió usarse igualmente aglutinado en ténpera para matizar otros pigmentos, confeccionar colores secundarios, directamente para la policromía, como atestigua el clarísimo asiento: *çafrà per pintar*.⁴⁸⁹ En 1432 se documenta también entre las materias de las que se sirven los pintores que trabajan en la decoración de la capilla del Altar Mayor de la Catedral de Valencia, probablemente para corlar estaño o la plata, fin para el que se perpetúa su uso en sucesivas centurias.⁴⁹⁰ Desde mediados de siglo no constan más compras de azafrán entre los documentos con los que se ha trabajado, aunque se tiene constancia de su uso durante todo el siglo XVI. Dan buena cuenta, las numerosas recetas de esta época, como los *Secretos del Reverendo Don Alejo Piamontés* o las recetas del Ms. 9226 de la Biblioteca Nacional de España.⁴⁹¹

Por su parte, el cártamo, (*alazor, saflor, azafranillo o azafrán bastardo* en castellano, saflor, saffor, asffor) se usó igualmente con fines artísticos, aunque comparativamente, mucho menos que el azafrán. En materia pictórica sabemos que fue el componente tintóreo de lacas anaranjadas o rojizas, aunque podía confeccionarse también lacas similares a la reseda precipitándolo en alumbre como aquella. Ciertamente el alazor destacó como colorante textil, ofreciendo una gama que variaba entre el amarillo anaranjado –el menos estable– y los naranjas rojizos o rosados. El cártamo tuvo una gran difusión en la Valencia medieval, directamente relacionada con su uso como

⁴⁸⁵ LLOMPART, 1980, T. IV: 38.

⁴⁸⁶ ALIAGA; COMPANY, TOLOSA, 2007: 65.

⁴⁸⁷ CÁRCCEL; GARCÍA, 2013: 256-301.

⁴⁸⁸ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 38-39.

⁴⁸⁹ CÁRCCEL; GARCÍA, 2013: 334.

⁴⁹⁰ Libre d'Obres 1479. Archivo de la Catedral de Valencia. Documento inédito. Véase Anexo III.

⁴⁹¹ CRIADO VEGA, 2012.

materia tintórea en la propia ciudad,⁴⁹² y de él se constatan importantes exportaciones, de procedencia valenciana, a Pisa o Flandes.⁴⁹³ En las listas de mercancías de los Datini, el *saffiore di valenza* figura entre sus productos más mercados.⁴⁹⁴ En cambio, presuponiendo que su uso como colorante para la confección de lacas fuese conocido (sobre todo para colores anarnajados y rojizos), su principal cometido fue el de tintura para textiles.⁴⁹⁵ De hecho no figura, con ninguno de los nombres, entre las nutridas listas de materiales pictóricos usados por los pintores valencianos en los siglos que nos ocupan.

Otra planta que se usó con frecuencia por su coloración amarillenta-dorada fue el áloe, que se encuentra en varias tipologías como (*lignum aloe*, *aloe sicotri*, o *aloe hepàtic*) aunque más frecuentemente se consignaba como *acever*, o *açíbar*. Como el azafrá, el áloe no requería mayor preparación ni el uso de mordientes, por lo que podía ser templado directamente con el color para alterarlo. Leonardo, por ejemplo, recomienda el acíbar o extracto de áloe para avivar el verdigrís:

*Si el cardenillo se mezcla con áloe que llaman cavalino, quedará sumamente bello, y mucho más quedará con el azfrán, pero no es estable. Para conocer la bondad de dicho áloe se notará si se deshace en el aguardiente caliente. Y si después de concluida una obra con éste verde, se le da una mano del referido áloe deshecho en agua natural, saldrá un perfecto color.*⁴⁹⁶

Pero los usos del áloe preveían sobre todo su adición a barnices y corlas, en los que por sus propiedades adhesivas y por su tonalidad realizaba las veces de colorante adhesivo como sugieren diversos recetarios.⁴⁹⁷

⁴⁹² CIFUENTES; CÓRDOBA, 2011.

⁴⁹³ GARCÍA MARSILLA, 2017, 291.

⁴⁹⁴ Véase Anexo II.

⁴⁹⁵ KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN, 2014: 9.

⁴⁹⁶ REJÓN DE SILVA, 1784: 57.

⁴⁹⁷ Para barnices, por ejemplo la fórmula que se encuentra en el *Livro de como se fazen as córes todas* STROLOVITCH, 2010: 222, 235. También Teófilo, en el capítulo 24 de su libro I, menciona su uso para barnices del estaño, o más precisamente corlas doradas. TEÓFILO, 1979: 31-32; Igualmente aparece recogido en el *Liber Diversarum Arcium*, con análogos fines, en el capítulo dedicado al corlado de hoja de estaño. CLARCKE, 2011, 139-140. MERRIFIELD, por su parte, recoge en su introducción técnica todos estos usos. De hecho, también con tales fines se encuentra en los manuscritos de Le Bègue, en el *Manoscritto Bolognese* o en el Padovano. MERRIFIELD: 1967: clxiv; 163; 241; 695.

Aunque no consta entre los materiales comprados en los compendios documentales con los que se ha trabajado, (aparece, en cambio, siempre entre las mercancías de los Datini, probablemente debido a sus múltiples usos medicinales que aún hoy perviven),⁴⁹⁸ tenemos constancia de su uso en sisas para el oro.⁴⁹⁹ Uno de los mejores ejemplos proviene precisamente de la transcripción de una fórmula que Joan de Joanes copia en el reverso del dibujo preparatorio de *San Esteban conducido al Martirio* (Courtauld Institute):

*Sisa de ale o mordent pera daurar / pren tant acever com vna anou / tanta goma arabica com vna amella / tanta mel com vna auellana trencada / y remalle tot ab vinagre tant quant baste / pera correr per pinzell o ploma.*⁵⁰⁰

Además de la reseda, el áloe, el azafrán y el alazor, otras plantas como la *genista tictoria*, (más conocida como retama de los tintoreros), el espino amarillo, o las agallas de roble, se usaron para la obtención de colores amarillos,⁵⁰¹ aunque, por ahora, no se dispone de ningún dato documental ni de Valencia ni de otras ciudades de la Corona de Aragón en los siglos que nos ocupan. Algunas publicaciones, en cambio, han ahondado más específicamente en la confección de estas lacas siguiendo recetas históricas, avalando un uso tradicional de las mismas.⁵⁰²

Es necesario, para concluir este epígrafe sobre las lacas y colorantes jaldes, reivindicar la importancia que tuvieron este tipo de sustancias vegetales. No se limitan, ni mucho menos a colores para aplicaciones efímeras. De hecho, algunos tratados y libros de reglas, como el *Modo da tener nel dipinger*, de Gian Battista Volpato, ya de 1633, evidencian todavía el preeminente uso que ocupan las lacas amarillas (*gialli santi*). A pesar de su difusión e importancia en técnicas artísticas como la miniatura e iluminación; más allá de sus bondades como colorantes de los soportes y como aditivos para intensificar el resto de amarillos, las lacas de estos tonos no han gozado

⁴⁹⁸ Véase Anexo II.

⁴⁹⁹ THOMPSON, 1956: 185.

⁵⁰⁰ GONZÁLEZ GARCÍA 1999: 54 (nota 108). Véase además HERRERO-CORTELL, 2018 a: 1340.

⁵⁰¹ DIODATO, 2012: 203-206; 233-239. Todo el capítulo dedicado a las lacas vegetales puede resultar de máximo interés para comprender su importancia y la enorme variedad de estos colorantes al abasto de los artistas medievales.

⁵⁰² KIRBY; VAN BOMMEL; VERHECKEN 2014: 93-96.

de una merecida consideración entre los especialistas.⁵⁰³ Es preceptivo, además, subrayar su preeminente rol en el desarrollo y uso de veladuras, corlas y barnices coloreados, que permitieron toda una serie de efectos tanto sobre otros colores como en superposición a las hojas metálicas. Por último, conviene tener presente su papel fundamental como ingredientes en la obtención de toda una serie de colores secundarios, producidos por mezclas que, de no ser por la transparencia y sutileza de estos colorantes, no habrían sido posibles.

2.3. Colores Naranjas

Los pigmentos y colorantes naranjas, rara vez venían designados como tales, por lo que solían inscribirse en las categorías de los amarillos o los rojos. Tratándose de colores secundarios, pueden elaborarse mediante mezclas de dichas tonalidades, tal y como se puede apreciar en la **Tabla 2**, en la que se han tratado de recoger las que, acaso, pudieron ser las mezclas de primarios más habituales para la consecución de tonalidades naranjas:

Las fuentes proponen raramente, algunas de estas mezclas, que, sin embargo, debieron de ser frecuentes. La consecución de colores secundarios respondería al conocimiento común de la práctica de la pintura, razón por la que las menciones a estas sumas de colores son tan parcas. Conviene señalar que, en ocasiones, cuando estas mezclas se encuentran citadas en algunos textos, parece tratarse de preceptos que funcionan según la teoría del color, pero no en la práctica química y, por tanto, parecen poco probados. Por ejemplo, el consejo de mezclar minio con orpimente no es precisamente congruente, pues ambos pigmentos cuando se combinan generan una mezcla muy poco estable. Así, otras fuentes, como Le Bègue, advierten muy acertadamente: *Auripigmentum non concordat cum rubeo minio.*⁵⁰⁴

⁵⁰³ Aún hoy, a menudo, parece prevalecer una cierta omisión al uso de tales sustancias, motivada, con seguridad, por su relativamente incipiente degradación que deja poca trazabilidad en los análisis físico químicos.

⁵⁰⁴ MERRIFIELD, 1967: 256.

Tabla 2 : Algunas de las mezclas de naranjas a partir de amarillos y rojos						
Amarillo	Rojo	Técnica *	Fuente	Referencia	Estabilidad lumínica	Naranja
Oropimente	Minio	T	Ms. Padova	MERRIFELD, 1967: 651	Baja	
Oropimente	S. de Drago	T	Le Bègue	MERRIFELD, 1967: 257	Baja	
Oropimente	Laca roja	T	Le Bègue	MERRIFELD, 1967: 257	Baja	
Ocre amarillo	Laca roja	T/O	-	-	Alta	
Ocre amarillo	Bermellón	T/O	-	.	Alta	
Ocre amarillo	Minio	T/O	-	.	Alta	
Ocre amarillo	Almagra	T/O / F	-	.	Alta	
Ama. Pb/Sn	Bernellón	T/ O	Ms. Padova	MERRIFELD, 1967: 651	Alta	
Ama. Pb/Sn	Minio	T/O	-	.	Alta	
Ama. Pb/Sn	Almagra	T/O/ F	-	.	Alta	
Ama. Pb/Sn	Laca roja	T/O	-	.	Alta	
Reseda	Bermellón	T/ O	-	-	Media	
Reseda	Minio	T/ O	-	-	Media	
Reseda	Laca roja	T/O			Media	
Azafrán	Minio	T/ O	Secretos	CIRADO VEGA, 2012: 720	Baja	

*Técnica: T= temple, O= óleos, F= fresco

2.3.1. Minio⁵⁰⁵

A pesar de las antedichas mezclas, lo cierto es que, siendo el minio un pigmento tan económico y fácil de conseguir y producir, la mayoría de los naranjas se realizaban con él, aclarándolo, si procedía, con alguno de los demás amarillos. Por ello, a menos que no se dispusiese del mismo, lo más lógico era que se usase este y no mezclas que, en ningún caso alcanzaban la intensidad y saturación de color del óxido de plomo. Si bien es un color que, por lo general, se incluye en la categoría de los rojos, algunas variedades de azarcón podían presentar una coloración potencialmente anaranjada. De ahí que, en algunos textos, como sucede en el *Manoscritto di Padova* al referirse a

⁵⁰⁵ Puesto que el color se ha abordado en la categoría de los rojos, nos remitimos a dicho apartado para mayor información del mismo.

la composición de los colores se entienda como naranja el minio por sí solo: *Color di naranzo si fa col solo minio*.⁵⁰⁶

2.3.2. Rejalgar⁵⁰⁷

Algo similar sucede con el rejalgar, una tipología de sulfuro de arsénico, muy similar, en esencia al oropimente. Algunos tipos de rejalgar tienen tonalidades que oscilan entre un amarillo anaranjado y un rojo intenso, aunque, por ejemplo Cennini, lo incluye en la categoría de los amarillos.⁵⁰⁸ Pueden llegar a formar cristales de color rojizo y costras amarillas. Tratándose de un color con escasa representación en las fuentes valencianas de los siglos XV y XVI que vertebran esta investigación, es muy complicado identificarlo, más allá del conocido nombre *orpiment vermell*.

2.3.3. Colorantes y lacas naranjas⁵⁰⁹

Algunas variedades de laca de rubia producían por sí solas colores anaranjados, aunque esto dependía también de cómo se precipitasen y cómo se usasen. En general las lacas rojas podían sumarse a sus análogas amarillas, produciendo compuestos de idéntica transparencia, aunque lo más recomendable era que se mezclasen considerando su mordiente inerte. Así, por ejemplo, una laca de reseda precipitada con carbonato de cal era idónea para mezclarse con otra análoga de roseta con este mismo mordiente. Lo mismo sucedía para las precipitadas con alumbre de roca. De este modo los efectos de transparencia o translucidez de las lacas no se veían alterados si se mezclaban y podían degradarse y descomponerse en varios tonos manteniendo idénticas características organolépticas.

⁵⁰⁶ MERRIFIELD, 1967: 665.

⁵⁰⁷ El color se ha abordado en la categoría de los amarillos; nos remitimos a dicho apartado para mayor información del mismo.

⁵⁰⁸ CENNINI, XLVIII.

⁵⁰⁹ Puesto que no existen, al uso, lacas naranjas, nos remitimos aquí a los apartados correspondientes a las lacas rojas y a las lacas amarillas.

2.4 Colores azules

2.4.1. Lapislázuli, el azul de Acre

El azul fue siempre un pigmento reservado a la nobleza y a lo divino: sus implicaciones alegóricas y simbólicas influyeron sobremanera en la estética medieval hasta el punto que de fijar pautas de representación iconográfica, como sucede por ejemplo, con el manto de la Virgen.⁵¹⁰ Sin embargo era tanto más distinguido cuanto más brillante fuese, por lo que algunos tipos de azules particularmente intensos, como el lapislázuli o la azurita, estuvieron relacionados con el fasto y la ostentación. Y si uno destacó entre todos los azules fue el ultramarino, elaborado a partir de mineral de lapislázuli. La historia de esta piedra preciosa está particularmente vinculada al lujo y es tan antigua como la apreciación por la belleza y profundidad del color que emana del mineral homónimo.

El inicio de sus usos se remonta a la Antigüedad: conocido y utilizado en Mesopotamia y en Egipto, fue el azul más apreciado entre estos pueblos, aunque su uso como pigmento fue absolutamente secundario entonces.⁵¹¹ La explotación del mineral estuvo mayormente supeditada a su empleo como piedra preciosa.⁵¹² Los cambios en el significado y uso del pigmento azul que acaecieron en el arte medieval de toda Europa, así como la introducción del término *ultramarino*, sugieren que un importante alteración en el patrón de mercado de dicho pigmento.⁵¹³ Los orígenes de su nombre no parecen del todo certeros, habiendo dos teorías básicas. La primera es la de Le Strange, que supone que *Lâzwârd or Lâzûrd* nombre que se le daba tanto al mineral como a la montaña y a la mina en Badakhshan, que por tanto sería en realidad el

⁵¹⁰ VÉLIZ, 2010: 390. El azul fue, en la Edad Media, un color superior, etéreo y mágico; un color planetario y poco mundano, de rara presencia en la naturaleza. BUCKLOW, 2009 a. El tono del cielo, del aire y del mar, el color sobrenatural entre todo el resto de tonos mundanos era considerado de la familia de los negros ya desde los textos clásicos. De hecho, los grises neutrales resultantes de la suma de blanco y negro pueden percibirse azulados dependiendo de la calidez de los colores que los rodean. En la Edad Media (y hasta el siglo XVIII), algunos tonos azules fueron substituidos por grises fríos de blanco y negro que, debidamente combinados, se percibían como grises azulados. THOMPSON, 1956: 129-130.

⁵¹¹ Probablemente el pigmento azul más importante de la Antigüedad (para fines pictóricos) fue el llamado azul egipcio. La primera receta conservada para purificar el pigmento de lapislázuli data del siglo XIII, y es una transcripción árabe de un texto en Griego, por lo que, en realidad, debe tratarse de una receta de la Antigüedad tardía. BUCKLOW, 2009 b: 469-470.

⁵¹² CASANOVA, 2015: 45-59; TASSINARI, 2010: 67-146.

⁵¹³ PLATHER, 2010: 68.

origen de la palabra *azur*.⁵¹⁴ Sin embargo, otras teorías recogen que el término es anterior al Persa *laajvar'* y al Sogdiano, por lo que podría derivar de una proto-lengua aún más antigua.⁵¹⁵ Pero lo cierto es el que el término *azur* se usó ampliamente en toda Europa durante la Edad Media y Moderna para designar, de forma genérica, al color azul. En el caso de la documentación catalano-aragonesa se le acompañó siempre del demónimo *de Acre*, o *d'Acre*⁵¹⁶, mientras que en Italia, por ejemplo el término se acompañaba de la calificación *d'Oltremare* u *Oltremarino*.⁵¹⁷ En ambos casos aunque no expresaba su origen, indicaba desde dónde embarcaba, haciendo referencia a su procedencia oriental. En cualquier caso, fue a gracias al esplendor bizantino que su uso como pigmento fue consolidándose, primero en Italia y rápidamente en toda Europa, por lo que también *ultramarino* fue el término predilecto.⁵¹⁸

En el caso de la Corona de Aragón tenemos indicios de su uso en los contratos, al menos desde el siglo XIV, aunque es muy posible que ya desde el XIII haya referencias.⁵¹⁹ A comienzos del siglo XV casi todos los contratos de retablos de la Corona de Aragón tipifican el uso del azul ultramarino, siendo además, junto con el oro, la única referencia cromática que suele aparecer.⁵²⁰ En general se trataba de un azul tan caro que en las capitulaciones se especificaba claramente qué partes tenían que pintarse con este pigmento y cuáles, en cambio, debían ser pintadas con otros azules, como la azurita o eventualmente el índigo. De hecho, desde mediados del siglo XIV las referencias a los dos tipos de azul en los contratos son patentes. Esto sucede, por ejemplo en el documento de capitulación del 16 de julio de 1364 firmado por el

⁵¹⁴ LE STRANGE, 1905: 436.

⁵¹⁵ PLATHER 2010: 69.

⁵¹⁶ Las formas para denominarlo son siempre muy similares: *de Acre*, *d'Arcre*, *d'Acra*, etc, dependiendo del amanuense, pero se mantiene esta denominación en todos los territorios de la Corona de Aragón, e incluso en otros puntos de la península.

⁵¹⁷ Por eso, por ejemplo, en el contrato de las pinturas murales de la Capilla Mayor de la Catedral de Valencia en 1472, firmado por los pintores Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano se especifica el uso de *atzur ultramarí*, aclarando a continuación: *çò és d'Arcre*. COMPANY, 2006: 415-416.

⁵¹⁸ DIODATO, 2010: 169.

⁵¹⁹ Entre los documentos con los que se ha trabajado, el azul de acre comparece, al menos medio centenar de veces, casi siempre indicado en capitulaciones y, por regla general, en la primera mitad del siglo XV, siendo cada vez más inhabitual desde mediados de la centuria. Véase Anexos III y IV.

⁵²⁰ GARCÍA MARSILLA, 2011: 85-86.

pintor Llorenç Saragossà en Barcelona para la confección de un retablo para la iglesia mayor de Càller, comisionado por el apotecario Miquel Tosell.⁵²¹

La belleza del color extraído de la rara piedra del mineral de la *lazurita* o *lapislázuli*, fue siempre comparable al altísimo precio que por este polvo se pagaba. Sin embargo su elevado costo no dependía ni mucho menos tan sólo de su escasez o rareza, ni siquiera de lo remoto de su origen.⁵²² Diversos factores hacían que tanto la piedra como el polvo azul se pagasen por lo general más caros que el propio oro.⁵²³

En primer lugar, hay que atender al emplazamiento de las minas de lapislázuli. Georgina Herrman, identifica en su viaje en 1964 a Badakhshan, al noreste de Afganistán, cuatro minas fundamentales de extracción de este mineral en el valle de Kerano-Munjay: Sar-i-Sang, Stromby, Chilmak y Shaga-Darra-i-Robat-i-Paskaran. La mina de Sar-i-Sang todavía se encontraba activa en la década de los años 60. Ubicada en las faldas del Hindu-Kush, a más de 8.600 pies de altitud, había que acceder por una compleja ruta que tan sólo estaba abierta seis meses al año, a causa de la nieve. La propia mina sólo podía explotarse los tres meses de verano, cuando el deshielo permitía el acceso a la misma. Cada año los mineros debían trazar un sendero zigzagueante para alcanzar las minas pues las avalanchas de nieve que se repetían anualmente lo destruían por completo. Además, el mineral nacía en finas vetas entre el mármol. Herrman pudo documentar el método de extracción del lapislázuli que durante siglos habían seguido tradicionalmente los mineros de la región. Los afganos ascendían por la senda acarreando ladera arriba fardos con leña. Una vez allí la quemaban en piras junto al mármol, lo que causaba fisuras importantes en la estructura dendrítica de la piedra. A continuación, vertían agua fría (que debían también trajinar desde el río, en la parte más baja del valle). Esto provocaba un choque térmico que hacía que las fisuras se convirtiesen en grietas que facilitasen la extracción

⁵²¹ (...) *et in dictis istoiis sit assur d'Acra de meliori et fini quod inventuis p(oterit), et reliquos bonos colores imaginibus in quibus partitis b(ene) et fines. Et campum sit auri boni et fini. In(guarda)pols sit assur de Alamànnia et radios argenti, argenti colrati (...).* COMPANY; ALIAGA; TOLOSA, FRAMIS, 2005: 196.

⁵²² Una de las primeras noticias la reporta Marco Polo en su capítulo XXXV, en el que cuenta entre las peripecias de su travesía en 1271 su visita la región de Badakhshan. POLO, 1987: 76.

⁵²³ Esto puede comprobarse en diversos momentos y territorios. Según Spufford tan sólo el oro el tejido de oro hilado era más caro que el lapislázuli. SPUFFORD, 2011: 13. Véase el apartado de *Precios* y las correspondientes tablas. Véase también: KIRBY, 2000: 23-24.

de los núcleos de lapislázuli contenidos en las vetas internas del mármol.⁵²⁴ Resulta, cuanto menos llamativo el hecho de que un mineral tan inaccesible y escondido se explotase desde tiempo tan tempranos.⁵²⁵ Posteriormente, la mena en bruto (llena de impurezas, además) debía ser bajada hasta el río y transportado siguiendo el curso fluvial del Amu Daria hacia el Mar de Aral, desde donde era trajinado por tierra hacia Bagdad, o bien por el Kush hacia el valle del Panjir, y de allí, por Kabul, hacia la India. El que se movía hacia el Mediterráneo debía superar una travesía por tierra, a lomos de animales y cruzar las cordilleras, estepas y desiertos, antes de llegar a cualquier puerto marítimo para ser embarcado hacia Occidente. En total, una agreste ruta de 4.000 km por tierras yermas, no exenta de los consecuentes peligros. A continuación, el lapislázuli debía embarcar en alguno de los puertos que aseguraban una ruta hacia el Oeste: Alejandreta, Acre, o Beirut, que desde finales del siglo XIII estaban constantemente amenazados por el avance de los Mamelucos, por lo que los mercaderes occidentales tenían que acudir a otros puntos Alepo, Damasco, Jerusalén, El Cairo o Alejandría para abastecerse de este producto. Además, en la Baja Edad Media la estepa asiática era un lugar cambiante, un territorio que pasaba de unas manos a otras, caracterizado por guerras intestinas.⁵²⁶ Por si fuera poco, la creciente inseguridad en las aguas del Mediterráneo no facilitaba las cosas: la piratería (en su mayoría ejercida por los turcos y berberiscos)⁵²⁷ ponía en entredicho la viabilidad de ciertos mercados entre Oriente y Occidente y, de hecho, fue uno de los factores que hizo colapsar dicho escenario marítimo como nodo de las rutas comerciales. Ya hacia el ocaso del siglo XV las aguas del Mediterráneo se habían vuelto tan peligrosas e inciertas que el fin de las grandes travesías catalanas e italianas en dicho mar se había precipitado. En cambio, mientras tanto, las rutas terrestres crecían exponencialmente, auspiciadas por su fiabilidad y por una mayor inversión en recursos.⁵²⁸

De hecho, se ha observado para el lapislázuli una importante carestía en la Corona de Aragón, que aconteció de manera especial durante la segunda mitad del siglo XV. Dos son los factores que explican este descenso: la caída de Constantinopla a manos de los

⁵²⁴ HERRMAN, 1968: 21-57

⁵²⁵ SPUFFORD, 2010: 12.

⁵²⁶ *Ibidem*: 14-15.

⁵²⁷ DÍAZ, 1993; SOLA, 2004; FERRER I MALLOL, 2006: 225-230.

⁵²⁸ SPUFFORD, 2010: 16-18

turcos y la inseguridad en aguas del Mediterráneo. Así, se ha constatado que más allá de 1453, el volumen de mercado del lapislázuli descendió, como lo hizo el alumbre.⁵²⁹ Joan Ainaud, en su introducción a las técnicas de la pintura medieval catalana, indica que desde 1459, en un contrato de retablo firmado por el pintor Valentí Montoliu no se tenían más referencias al uso del Azul de Acre, desaparecido probablemente, con la llegada de los Turcos al mediterráneo oriental.⁵³⁰ Aunque esto no fue exactamente así, pues el azul de Acre no desapreció del todo, lo cierto es que debió escasear desde mediados de la centuria.⁵³¹ En otro contrato de Valentí Montoliu firmado con el cabildo de la Seu de Tortosa en 1455 se especifica: (...) *y los adzurs que y seran, sien bons e fins, de d'Acre si se'n trobaran.*⁵³² Incluso en las capitulaciones para la confección de un retablo comisionado por la Cofradía de Todos los Santos de la Seo de Zaragoza, en 1487, cuando se estipulaba los tipos de azul con lo que debían elaborarse algunas partes del retablo se escribió inicialmente *de Acre*, para ser tachado a continuación y substituido en la anotación por *de Allamania*.⁵³³ Lo cierto es que el aprovisionamiento de una materia tan preciada no era siempre posible y, comparativamente con lo que había acontecido durante el siglo XIV y durante la primera mitad del siglo XV, su uso cayó en picado durante la segunda mitad de la centuria. La utilización del costoso azul pasó a ser desde entonces casi excepcional, relegándose, acaso, para las obras de mayor relevancia.⁵³⁴ Además de las dos antedichas causas, hubo otras dos razones de menor peso que también contribuyeron

⁵²⁹ BOSCOLO, 1987: 78.

⁵³⁰ AINAUD, 1989 b: 30.

⁵³¹ En la pintura del ábside y bóveda de la Capilla el Altar mayor de la Catedral de Valencia en 1472 se especifica claramente en el contrato: *'e tot lo adzur que entrarà en tota la pintura de la dita capella, la primera mà sia de adzur d'Alamanya e la darrera d'atzur d'Acre, segons és contengut en la mostra de la dita capella'*. COMPANY, 2006: 415-416.

La superposición del lapislázuli a la azurita tenía un doble efecto: en primer lugar, el más obvio era una cuestión de ahorro en un pigmento potencialmente caro y particularmente escaso durante esas fechas; en segundo lugar, tal superposición obedece a un recurso tonal, por el que, la saturación tonal del lapislázuli quedaba apoyada en la base más oscura y pálida de la azurita, aportando cuerpo, intensidad, homogeneidad y poder cubriente al color final. En cualquier caso, las estratigrafías y análisis pigmentarios realizados en micromuestras de tales pinturas demostraron la presencia del lapislázuli sobre la capa de azurita. LALLI; CAGNINI; GALEOTTI; LANTERNA, 2006: 326-336. Véase también: CURIEL; MILLÁN; PÉREZ; RIBELLES, 2007-2008; HERRERO-CORTELL, 2018 d: 30-59.

Algo más tarde, el 6 de octubre de 1475 de nuevo en Valencia, el lapislázuli se encuentra entre los de bienes del apotecario Francesc Ferrando, lo que demuestra que, aunque escaseó no desapareció del circuito comercial. RODRIGO PERTEGÁS, 1929: 150.

⁵³² VIDAL FRANQUET, 2003: 472.

⁵³³ AINAUD, 1989 b: 30; FERNÁNDEZ SOMOZA 1997: 41, n. 14.

⁵³⁴ KIRBY, 2000: 22.

a la progresiva desaparición del ultramarino de los circuitos de comercio. Por una parte, un mayor auge del comercio de la azurita, bastante más económica que el azul de ultramar y, por otra parte, la mala respuesta del pigmento de lapislázuli en aplicaciones al óleo, cada vez más frecuentes en esos momentos. El descubrimiento de las minas de azurita de Santo Domingo a finales del siglo XV debió suponer la estocada final para el maltrecho comercio del preciado polvo azul ultramarino.

Si la extracción del mineral en los filones afganos resultaba tediosa, la del pigmento en él contenido no lo era menos, puesto que no valía la simple trituración del mineral. La purificación del pigmento ultramarino a partir de la piedra de lapislázuli era un proceso largo, lento y fatigoso que se ajustaba perfectamente a las teorías de la materia Aristotélicas.⁵³⁵ Todas las recetas suponían la separación de los minerales de acuerdo con su clasificación de dependencia elemental: agua, fuego, aire y tierra. Aunque el mineral se presenta de maneras muy diversas y con aspectos muy diferentes, generalmente se trata de una piedra de color azul intenso con ciertos reflejos violáceos que suele contener vetas blancas y grises y abundantes intrusiones de partículas doradas. Por regla general cuanto más azul más pura se considera la mena, reservándose normalmente este tipo de piezas para el tallado. El pigmento puede extraerse igualmente de partes del mineral que contienen muchas impurezas y que resultan menos azules. La tonalidad y cualidades del pigmento de primera extracción son siempre muy similares, variando tan sólo la cantidad del mismo. La calidad, por lo general, depende más bien de la fase de purificación, puesto que, como ya advierte Cennini, el pigmento de primer lavado es el más puro y, sucesivamente, en ulteriores lavados va deviniendo más grisáceo.⁵³⁶ Efectivamente diversos estudios realizados al respecto avalan este comportamiento.⁵³⁷

⁵³⁵ BUCKLOW, 2009: 469.

⁵³⁶ (...) *Diliberati in te medesimo di quante ragioni tu vuoi azzurri, di tre, o di quattro, o di sei, e di quante ragioni tu vuoi: avvisandoti che le prime tratte sono migliori, come la prima scodella è migliore che la seconda* (...) CENNINI, LXII - *Della natura e modo a fare dell'azzurro oltramarino*.

⁵³⁷ PLESTERS, 2000: 23. Véase además PRICE, 2017: 28-43; 80-85.



Figura 19: reconstrucción del proceso de obtención del azul ultramarino a partir de lapislázuli, efectuada en el laboratorio del CAEM, a partir del texto de Cennino Cennini. **(a)** Se toman las piedras de lapislázuli y se disponen en mortero metálico. **(b)** Se muele el mineral repetidas veces en cantidades pequeñas hasta alcanzar un polvo granulado, como arena (el mortero debe taparse con un trapo durante la moltura, para evitar desperdicios). A continuación puede molerse en la piedra de granito sin agua, hasta obtener un polvo fino de unas 100 μm (debe cribarse varias veces). **(c)** En una olla a fuego bajo se coloca la colofonia, el mástico y la cera, hasta que todo se funde, y se retira del fuego un tiempo. **(d)** Se añade el polvo de lapislázuli removiendo adecuadamente. **(e)** se vierte la masilla resultante en una batea con agua, en la que se enfría rápidamente. Con las manos untadas en aceite vegetal se recoge y se trabaja, formando panes. **(g)** Los panes se dejan a remojo en agua tibia durante varios días, amasándose varias veces al día. **(h, i)** Finalmente, para la extracción del color, basta añadir al agua una solución potásica caliente. A continuación, los panes pueden ir trabajándose en el agua, amasándose durante varias horas, para ir sacando el color, hasta que la masilla queda de color pardo azulado y no se extrae más azul. **(j)** En el fondo del bol se acumula el pigmento más grueso y las impurezas, mientras que el pigmento más fino permanece en suspensión en el agua. **(k)** Comienza entonces un proceso de levigación que dura días con cada uno de los pocillos o boles que contienen las diversas aguas, separándolas en función de su pureza. **(l)** Tras la evaporación del agua el residuo resultante de cada pocillo es azul ultramarino puro, que debe molerse de nuevo antes de usarse. Fotografía: autor.

Parece ser que algunas variedades del lapislázuli, por su pureza, podían ser trituradas, lavadas y utilizadas directamente como pigmento.⁵³⁸ Sin embargo, por lo general, el pigmento se desprendía de las gangas mediante procesos mucho más lentos y costosos, de los que ha quedado constancia en la mayoría de los recetarios técnicos medievales, conteniendo incluso, algunos de ellos, diversas recetas a tal efecto.⁵³⁹ Además de su componente azul (un silicato sulfúrico de sodio-aluminio), el lapislázuli en su forma natural contiene calcita y piritas doradas. Si todos estos elementos no se discriminaban minuciosamente el color resultante era un gris azulado.⁵⁴⁰

El procedimiento solía comenzar por la trituración del mineral en un mortero de bronce. Cuando estaba debidamente pulverizado debía añadirse una mezcla caliente de ceras, aceites y resinas (variables en tipos y proporciones, en función de recetas), para crear así una masa que contuviese el polvo mineral. A continuación, esta debía ser amasada durante horas en un recipiente con agua limpia y lejía (una solución de carbonato potásico, generalmente a base de cenizas). Mientras que la mayoría de impurezas minerales y partículas incoloras permanecían atrapadas en tal engrudo, las partículas de azul puro se transferían al agua, donde debían decantarse, al menos durante una noche, restando en el fondo del vaso y dejando el agua, de nuevo limpia. El agua se transfería a otro recipiente para repetir la operación tantas veces como fuese necesario, mientras que las partículas azules de cada vaso se iban separando y clasificando según calidades. Una vez secas, cada uno de esos posos estaba listo para

⁵³⁸ DOERNER, 1998: 67.

⁵³⁹ Además del antedicho caso de Cennini y los que en este capítulo se transcriben, existen decenas de menciones a las fórmulas de preparación del polvo de lapislázuli, con variantes específicas en cada caso. Los diversos *Recetarios Palatinos* de la Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, por ejemplo, recogen la técnica de purificación del azul en diversos modos: véase: *Pal. 885 (c.26v): A ffare açuro perfetto oltrammarino* (s. XIV); *Pal. 941 (c.21r): A fare azurro oltrammarino* (s. XIV); *Pal. 916 (c.54v): Azurro* (S. XV); el *Pal. 796 (c.77v): A fare l'azuro oltrammarino perfetto* (s. XVI). POMARO, 1991: 79-88. El *Liber Diversarum Arcium* de Montpellier (s. XIV), también se hace eco de distintas recetas en su capítulo III: *De confectione et purificatione et ablucione azuri* (1.3.1A); (1.3.1B); (1.3.3). CLARKE, 2011: 100, 246. En el *Manoscritto Veneziano* (s.XV) se compila una fórmula algo más sencilla para la preparación del lapislázuli. TOSATTI, 1991: 190. Por su parte, en el *Libellus* de Chicago, (s. XV), la receta 72 se refiere también a la purificación de este pigmento: *Ad Fatiendum optimum azurum*. CAFFARO; FALANGA, 2006: 94. Además, los manuscritos: *De arte Illuminandi*, el *Tabula sinominus*, de Jean Le Bègue, el *Ms. Bolognese*; el manuscrito de Giovanni Alcherio o el *Ricettario di Ferrara*, por mencionar algunos ejemplos, contienen recetas para la purificación del azul de lapislázuli. Véase MERRIFIELD, 1967.

⁵⁴⁰ KIRBY, 2000: 23.

ser finamente triturado y templado (**Figura 19**).⁵⁴¹ Las procedentes del último lavado, ricas en impurezas y con una tonalidad mucho más agrisada se conocían como *cenizas de ultramarino* y eran muy apreciadas por los pintores como material para realización de veladuras de color azul pálido, por su alto grado de transparencia.⁵⁴²

Muchos son los recetarios que recogen la tediosa preparación del azul, como se ha expuesto. En general se trata de variaciones que usan diversos ingredientes para conformar una masilla con el pigmento pulverizado que, al trabajarla en un medio acuoso, va soltando el color en el agua. Lógicamente las formulaciones se adaptaban a los ingredientes propios de cada lugar y cada momento. De ámbito hispano, es interesante la receta contenida en el Ms. H490 de la Biblioteca Interuniversitaria de Montpellier:

Para fazer apuración de minero de azul. R.[ecipe] lapidem lazari libra i et tere eum bene subtilissime et lava illum in aqua multus, donet aqua exeat necta atque clara, et de istis pulvibus sic lo terent et mundis tenent x librae et dimicte eas ad acrem ad siccandum. Et dicto pulvibus sicco tenent mediam unciae de incenso albo et tere eum subtilissime et mixce in simul. Deinde habeas gumam arabicum unciam dimidiam et micte illam in vndecim vnciis aque calide et maneat ibi donec guma sit totaliter liquefacta. Et ea iam liquefacta mixce illam cum supradictus pulvibus scilicet azuri lapidis et cun incenso iam dicto totum in simul. Et totum bene mixtum et tritum ponatur in uno quantino bene vitreato in aqua bonaquantitate calida aque et lava totum bene multus in illo quatino mutando aquam et abluendo donec exeat aqua clara et remaneat azurum mundum et nectum, post dimitte bene siccari. Postquam fuit siccum tere eum subtilissime et tenent unum vitelum ovi et mixce illud cum dicto azuro. Postquam accipe lexivium palmitum factum de suo cinere, taliter que sit forte lexivium et micte in lexivio modicum de melle et revolve. Post pone totum supra azurum scilicet lexivium cum melle in dicto catino et dimicte sic stare per x horas. Post cola lexivium, post lava dictum azurum cum aqua clara multociens donec maneat

⁵⁴¹ Para un ejemplo clarificador del proceso véase: DIODATO, 2010: 169-175. Véase también PRICE, 2017: 38-43.

⁵⁴² PLESTERS, 1993: 39.

*clarum et dimicte siccare. Post tere subtilissime, deinde lava ipsum cum aqua clara usque maneat ad placitum clarum et dimicte siccare et erit purifficatum.*⁵⁴³

Algunas variedades de recetas son mucho más escuetas en cuanto a la descripción del proceso de levigación. Es el caso de la entrada 485, consignada en el *Manoscritto Veneziano*.⁵⁴⁴ Se trata de una fórmula muy simplificada y concisa que, no obstante, encuentra un perfecto paralelo en la compilación titulada *Recetas sacadas de Don Alejo Piamontés y otros autores*, manuscrito de los siglos XV-XVI conservado en la Biblioteca Nacional de España:

*Echen una piedra, el azul, y échale un poco de miel y dale dos vueltas, y sácalo y échalo en conchas; y lávalo echando le agua y a un rato derramándola y echándole otra nueva hasta que quede muy puro. Para casos de letras echa a la primera mano mucha goma y a la segunda menos.*⁵⁴⁵

A poco que se atiende a la disparidad de recetas con una base similar consignadas en las fuentes medievales puede entenderse la importancia la correcta preparación de este pigmento. Por otra parte, tal variedad y omnipresencia de fórmulas sólo puede responder a una constante necesidad de procesar el mineral. Aunque el pigmento ocasionalmente estribaba en los puertos occidentales ya en polvo, casi siempre solía comercializarse en forma de mineral en bruto, para ser pulido o tallarse con funciones de encastre en joyería, o bien para su procesado para usos pictóricos.⁵⁴⁶ Parece sensato que, en una suerte de aprovechamiento máximo del recurso, la segunda fuese,

⁵⁴³ CÓRDOBA, 2005: 44-45. "Toma una libra de lapislázuli, muélela muy sutilmente y lávala muchas veces en agua, hasta que el agua salga limpia y clara, y de estos polvos así triturados y limpios toma 10 libras y deja que se vuelvan fuertes secándose. Una vez secos dichos polvos, toma media onza de incienso blanco, muélelo sutilísimo y mezcla todo junto. Toma luego media onza de goma arábiga y mézclala con once onzas de agua caliente y mantenla allí hasta que la goma se haga totalmente líquida. Y cuando esté líquida mézclala con los sobredichos polvos, esto es la piedra azul y el incienso ya dicho todo junto. Y todo bien mezclado y triturado, colócalo en un cazo bien vidriado con buena cantidad de agua caliente y lava todo bien muchas veces en dicho cazo, cambiando el agua y lavando hasta que salga agua clara y quede el azul puro y limpio, después déjalo secar bien. Cuando esté seco muélelo finamente, toma una piel de oveja y mézclalo con el dicho azul. Después añade lejía de palmito hecha con sus cenizas, de tal manera que sea lejía fuerte, y mezcla con la lejía un poco de miel y revuelve. Después pon todo sobre el azul, es decir la lejía con la miel, en dicho cazo, y déjalo estar así durante 10 horas. Después cuela la lejía, y lava dicho azul con agua clara muchas veces hasta que quede limpio, dejándolo secar. Después muélelo muy sutil y posteriormente lávalo con agua clara hasta que quede tan claro como quieras y déjalo secar y estará purificado".

⁵⁴⁴ TOSATTI, 1990: 190.

⁵⁴⁵ CRIADO VEGA, 2012: 712-713.

⁵⁴⁶ De ambas modalidades constan registros, por ejemplo, entre las *valute* y listas de mercancías datinianas. Véase Anexo II.

en realidad, una actividad menor que se realizase con los residuos de la primera. Es decir, las escorias y lascas sobrantes del tallado podían utilizarse para fabricar pigmentos, habida cuenta de su elevado precio, en un modo de optimización del material sobrante análogo al que acontecía con los retales y pedacitos de pan de oro que eran más tarde utilizados como purpurina, u oro 'en concha'. Pero quizás, la razón que mejor explique el por qué este color no se solía vender triturado sea la de evitar fraudes o adulteraciones de una materia tan sumamente costosa. Debía ser a nivel local que se procesaba para convertirse en pigmento, por más que algunos manuales de mercadería como el *Libre de conexenses de spícies e drogues* o la *Prattica della mercatura* mencionen también su disponibilidad en polvo.⁵⁴⁷ Sin embargo, en ambos casos, la descripción del producto se acompaña de diversas pruebas para comprobar su pureza o autenticidad, lo que justifica el por qué solía preferirse su adquisición en menas. Cennini, por ejemplo, a diferencia de otros colores, ni siquiera contempla sus variedades en polvo, a pesar de que ya se comercializaban cuando escribe su *Libro del'arte*;⁵⁴⁸ aún con ello, el toscano exhorta: *Prima, togli lapis lazzari*,⁵⁴⁹ para a continuación explicar su proceso de triturado extracción y levigado del color.

Hasta mediados del siglo XVI el mejor azul ultramarino se preparaba en Venecia, pues los mercantes de esta ciudad se habían especializado, entre otras cosas en su adquisición y comercio desde la Edad Media. Sin embargo, también en Florencia se producía un pigmento de gran calidad, como atestiguan algunas fuentes; y particularmente famoso era el que obtenían los Gesuati di San Gírlolamo.⁵⁵⁰

No fue ya hasta la segunda mitad del siglo XVI que los *vendicolori* de Venecia comenzasen a prepararlo como una de sus especialidades, ahorrando a los pintores la fatiga de su procesado. Quizás sea por esta razón que, hacia finales de siglo, Armenini sólo aconseje comprarlo en polvo.⁵⁵¹ Sin embargo, habida cuenta de su extrema escasez y de lo raro de su uso durante aquella centuria en territorios como la Corona de Aragón, la afirmación de este tratadista carece de mayor valor fuera del ámbito de

⁵⁴⁷ GUAL, 1981; BALDUCCI PEGOLOTTI, 1766: 373

⁵⁴⁸ Los documentos datinianos son una buena prueba de ello

⁵⁴⁹ CENNINI, LXII. " Primero, toma lapislázuli".

⁵⁵⁰ BRUQUETAS, 2002: 142.

⁵⁵¹ ARMENINI, 2000: 170.

la pintura veneciana. De hecho, el azul ultramarino, no se usó prácticamente en ámbito hispano desde 1500, como atestiguan los análisis químicos realizados a obras del periodo, situación que no había cambiado demasiado hacia mediados del siglo XVII. Así se colige, por ejemplo, de la frase del tratado de Pacheco de 1649: [...] *no el ultramarino, que ni se usa en España ni tienen los pintores della caudal para usarlo.*⁵⁵²



Figura 20: lapislázuli en fragmentos. Fotografía: autor.

2.4.2. Azuritas y azules cúpricos

El segundo de los azules en términos de valor económico –con un notable precio, aunque alejado del preciosísimo lapislázuli– fue la azurita. Pese a que ocupó un segundo lugar en términos de apreciación y valor connotativo y económico, en realidad se trató del azul más importante en la horquilla temporal del presente estudio.⁵⁵³ De hecho, fue el más usado en el territorio hispano. En la documentación catalano-aragonesa se consigna simplemente como *atzur*, *azur*, o *adzur*, a veces

⁵⁵² PACHECO, 1990: 485. Véase además VÉLIZ, 2010: 390-392.

⁵⁵³ De hecho, fue, desde el siglo XV hasta el siglo XVIII el pigmento de dicha tonalidad más utilizado en la pintura europea. DOERNER, 1998: 72.

con el adjetivo *fi* y, más a menudo, con el indicativo geográfico *d'Allemanya*,⁵⁵⁴ como sucede en el caso italiano.

Sin embargo, el origen del mineral no siempre era germano, como su nombre enuncia. Si bien los yacimientos alemanes eran, probablemente, los más importantes, pues surtían a buena parte de Europa, también Hungría producía gran cantidad de azurita.⁵⁵⁵ Ya desde el siglo XIV, la azurita se encontraba a la venta en muchos puntos del Mediterráneo; en la *Prattica della Mercatura*, se consigna, por ejemplo, que en Alejandria se vendía *azzurro fine della magna*.⁵⁵⁶ Esta denominación parece prevalecer: en 1393, por ejemplo, en una *valuta* de precios en Venecia, puede leerse: *azuro de la Mangnia*,⁵⁵⁷ término que se consigna también en las lista datinianas,⁵⁵⁸ y en buena parte de la literatura técnica, como acontece, por ejemplo con Cennini.⁵⁵⁹ Además el mineral podía encontrarse en Italia, Flandes, sur de Francia y España.⁵⁶⁰

Que el pigmento se obtenía y se procesaba, por tanto, en la península ibérica parece sobradamente probado. De hecho, en Italia, por ejemplo, existía también la denominación *azzurro della Spagna*. Ya Discórides y Plinio lo citan con el nombre de *Lapis Armenium*, siendo sus principales fuentes de extracción Armenia y la península ibérica.⁵⁶¹ *Il Libro dei colori* (Ms. Università di Bologna 2861) también cita un *azurum ispaneum* y un *vero azzurro spagnolo*,⁵⁶² del mismo modo que Borghini, en *Il Riposo* (1584), informa de la procedencia hispana del azul.⁵⁶³

⁵⁵⁴ Al menos se tienen noticias de este pigmento en el territorio de la Corona de Aragón, desde inicios del siglo XIV. Por ejemplo, una de las primeras menciones es en 1328, LLOMPART, 1980, T. IV: 49.

⁵⁵⁵ De hecho, hasta el siglo XVI, según autores, fue el principal productor de azurita de Europa. GETTENS; WEST, 1993: 25.

⁵⁵⁶ BALDUCCI PEGOLOTTI, 1766: 56.

⁵⁵⁷ MELIS, 1972: 300.

⁵⁵⁸ Véase Anexo 2.

⁵⁵⁹ LX - *Della natura dell'azzurro della Magna: Azzurro della Magna è un colore naturale, el quale sta intorno e circunda la vena dell'ariento. Nasce molto in nella Magna, e ancora in quel di Siena. Ben è vero, che con arte, o ver pastello, si vuole ridurre a perfezione. Di questo azzurro, quando tu hai a campeggiare, si vuole triare poco poco e leggermente con acqua, perché è forte sdegnoso della prieta. Se 'l vuoi per lavorarlo in vestiri, o per farne verde come indietro t'ho detto, vuolsi triarlo più. Questo è buono in muro, in secco, e in tavola. Soffera tempera di rossume d'uovo, e di colla, e di ciò che vuoi.*

⁵⁶⁰ BRUQUETAS, 2007: 148.

⁵⁶¹ THOMPSON, 1956: 131.

⁵⁶² MERRIFIELD, 1967: 349, 365. Sobre el azul español y el manuscrito Boloñés, resulta conveniente ver el apartado dedicado al esmalte y al zafre. MUZIO, 2012.

⁵⁶³ BORGHINI, 1967: 217. Sin embargo, es posible que el origen de la azurita hispana mencionada por Borghini sea en realidad americano, considerando que su tratado es ya de 1583.

Se desconoce con precisión, no obstante, de dónde se extraía la azurita hispana ya que ninguna de las minas peninsulares parece haber llegado hasta nuestros días, aunque, casi siempre se asocian a las minas de cobre o plata.⁵⁶⁴ De hecho la azurita es un carbonato de cobre, generalmente de forma compacta, con una textura terrosa o aterciopelada, o bien en forma de lustrosos cristales, formando costras sobre otros minerales de cobre (calcopirita). La azurita podía dar un color tan intenso como el ultramarino,⁵⁶⁵ e incluso superarlo, por lo que puede llegar a parecerse al lapislázuli, especialmente molida. Según los estudios de Thompson, en la Edad Media podían llegar a confundirse,⁵⁶⁶ razón por la que quizás sea lógica la advertencia de Cennini al hablar del lapislázuli: *ma guar'ti che non fusse pietra d'azzurro della Magna, che mostra molto bella all'occhio.*⁵⁶⁷ Muchas veces se da conjuntamente con la malaquita, casi siempre más abundante, como acontece, por ejemplo en España.⁵⁶⁸ En la Corona de Aragón el yacimiento más importante debió ser el de Paracuellos de Jilona (Zaragoza). También se encuentra en las Minas de Serveto (Huesca), en la comarca del Sobrarbe y en otras zonas pirenaicas. Igualmente, en Cerdeña, en las minas de Sa Duchessa y en Alger son frecuentes las menas de azurita,⁵⁶⁹ a pesar de que de ninguno de ellos, ni hispanos ni sardos, se tiene constancia o seguridad de que estuviesen activos en los siglos que nos ocupan. Ello no impide, sin embargo, que el mineral fuese conocido a nivel local y explotado en pequeñas cantidades, algo similar a lo que acontecía con la aerinita en ámbito pirenaico. Sin embargo, la azurita, debió importarse en su mayoría de otros puntos de la península, como Toledo o Granada, así como otros enclaves de Europa, al menos hasta la eclosión del comercio del azul de Indias. Precisamente los territorios americanos también fueron para la Corona Española una fuente de expedición de azurita y, de hecho, desde 1500, probablemente la principal, con el descubrimiento de una importante mina en la isla de Santo Domingo.⁵⁷⁰

⁵⁶⁴ THOMPSON, 1956: 131.

⁵⁶⁵ LAURIE, 1949: 55.

⁵⁶⁶ THOMPSON, 1956: 130.

⁵⁶⁷ CENNINI, LXII.

⁵⁶⁸ GETTENS; WEST, 1993: 23.

⁵⁶⁹ DIODATO, 2010: 140.

⁵⁷⁰ BRUQUETAS, 2007: 148-157.

La azurita, dependiendo de su pureza, podía ser triturada y levigada mediante el método más simple, o bien procesada de forma análoga al modo desarrollando para el lapislázuli. El *Manoscritto Bolognese*, por ejemplo, recoge la siguiente receta:

*Modus faciendum grossum azurrum. –Summe lapidem qui dicitur viterola de lamanea et est ad instar pumicis, tere ipsum sine aliquo licore subtiliter, tunc recipe modicum terebentine et cere nove e pice navalis, et pone ad liquefaciendum quando erunt liquefacta tunc mictre intus pulverem dicti lapidis et move baculo ut sint bene admisia; et inde habeas aquam calidam et accipe misculam sive baculum et move tantum quod azurum eseat mutando semper aquam et sacuando ad partem et permictre sicari et serva in bursia corii.*⁵⁷¹

Complementando el uso de la azurita existían una serie de azules de origen artificial de naturaleza cúprica, que según algunos autores fueron mucho más comunes incluso que la azurita natural y, consecuentemente, más económicos.⁵⁷² Por desgracia, la terminología suele ser parca a la hora de identificar este tipo de compuestos, que acaso podrían responder a lo que en Italia se denominaba *biadetto*; *blauet*, o *atzur*, sin más, en ámbito catalano-aragonés. Son azules que en el ámbito anglosajón se conocen como *verditer* o *blue bice*, que, además, pueden consignarse como *azules de cenizas*, en cualquier lengua. Quizás, una idea de lo habituales que podían ser estos azules se desprenda de las abundantes fórmulas e instrucciones para la preparación de tales azules, consignados en todo tipo de recetarios y libros de secretos, desde la Edad

⁵⁷¹ MERRIFIELD, 1967: 373. "Modo de hacer azul grueso. – Toma la piedra llamada vitriolo de Alemania, que es como piedra pómez, y muélela sin ningún líquido. Entonces toma trementina, cera nueva y pez griega y ponlas a fundir, y cuando estén líquidas mete el polvo de dicha piedra y remueve con un palo para mezclarlos bien; entonces toma agua caliente y con el palo ve moviéndolo hasta que se desprenda el azul, cambiando el agua con frecuencia y separando el pigmento. Déjalos secar y guárdalo en una vejiga".

⁵⁷² THOMPSON, 1956: 151-152. Desconocemos, por no tener datos químicos objetivos, si esto pudo ser así para el caso de la Corona de Aragón en los siglos que nos ocupan, pero es algo plausible habida cuenta que, químicamente, muchos carbonatos de cobre presentan, en esencia, una fórmula muy parecida a aquella de los naturales. Tan sólo el tipo de partícula, su tamaño y morfología, resultan a veces esclarecedores para la correcta identificación, siendo esta muy compleja en buena parte de los exámenes químicos. GETTENS; WEST, 1993: 31-32.

Media hasta bien entrada la Edad Moderna.⁵⁷³ Borghini, por ejemplo, describe algunos de estos azules, que se seguían fabricando abundantemente hacia fines del siglo XVI.⁵⁷⁴

Son múltiples las fórmulas que a tal efecto se recogen en la literatura técnica. Casi siempre se trata de compuestos similares al verdigrís, obtenidos por oxidación del cobre. Por ejemplo, el *Liber Diversarum Arcium*, de Montpellier, entre las numerosas recetas dedicadas a los azules recoge dos muy similares (1.3.5 y 1.3.7) que responden a este procedimiento:

*Confectio alia. Summe ampulam de puro cupro/ et pone intus calcem de albo marmore/ ista cum dimidia sit/ adhibe acetum fortissimum ut plena sit/ et reconde eam cohoptam in calido loco scilicet fimo/ et post unum mensem invenies intus azuro simile valet enim in picturis lignorum et macerie/ et ad solem sicca.*⁵⁷⁵

*Confectio alia. Accipe ampullam de purissimo cupro, imple usquem ad medio de nova calce, et imple fortissimo aceto et cohoperi os eius, ne quid humoris vapore suo possit exire, adde etiam si necesse est tenacem terram vel pastam et ipsam ampullam ita clausam pone in aliquo calido, aut in terra aut in fimo limi, et sic dimitte per mensem, et apri ipsam, et quod intus inveneris ad solem sicca.*⁵⁷⁶

Se trata de recetas muy similares en todos los manuscritos que pertenecen al grupo denominado por Thompson: "compuestos de cobre-amonio-cal".⁵⁷⁷ Se describen en casi todos los textos técnicos y, en realidad, no distan demasiado de la preparación del verdigrís que, eventualmente, podía además servir, incluso, como ingrediente base

⁵⁷³ Este tipo de azules se fabricó hasta el siglo XIX en Inglaterra o Francia. Véase, por ejemplo: THOMPSON, 1956: 152-153; DOERNER, 1998: 73; HARLEY, 2001: 48-53.

⁵⁷⁴ BORGHINI, 1584: 214-219

⁵⁷⁵ CLARKE, 2011: 246. "Otra preparación. Toma un frasco de cobre puro y mete en su interior cal de mármol blanco, hasta que esté hasta lleno hasta la mitad, y rellena el resto con un vinagre fuerte; y ponlo a parte, cubierto, en un lugar cálido, como en abono, y pasado un mes encontrarás en su interior algo como *azur*; sirve tanto para pintar sobre tabla como sobre muro, y se seca al sol."

⁵⁷⁶ CLARKE, 2011: 247. " Otra confección. Toma un frasco de cobre puro y llénalo hasta la mitad con cal nueva, y rellénalo con vinagre fuerte, y cubre su boca, para que no puedan salir sus vapores, y si fuera necesario séllalo con barro o con pasta. Después pon el vaso en un lugar cálido o en tierra o en abono, y déjalo durante un mes, y aquello que halles en su interior déjalo secar al sol".

⁵⁷⁷ THOMPSON, 1956: 153-154.

para posteriores azules.⁵⁷⁸ Las dos anteriores ilustran el grupo de las fórmulas a base de cobre, cal y vinagre, de las que se describen prescripciones muy similares en muchos recetarios, como el *Manoscritto Veneziano*.⁵⁷⁹ En este texto cuatrocentista se encuentran, además, variantes con álcalis; como sucede en la receta 593, en la que como añadidura se agregan dos libras de *sale armoniacho*.⁵⁸⁰

Poca constancia existe, sin embargo, de su producción en la Corona de Aragón, que podría ser análoga a la del verdigrís. Como acontece para el caso de otros colores la fabricación de estos azules podría haberse dado casi a nivel local, por lo que encontrar vestigios de una cierta industria de este tipo de pigmentos –que además, no tenían aplicaciones en otros ámbitos ajenos a la pintura–,⁵⁸¹ resulta hoy consecuentemente difícil. Más tedioso aún puede ser rastrear el comercio de un material que no tiene una manera concreta de consignarse más allá de términos genéricos referidos a su color color: *blau*, o *atzur*. Además, tratándose en definitiva de compuestos que no distan en exceso de la azurita, o que incluso, podían venderse en mezclas para reaprovechar las calidades más bajas de aquella, la confusión se justifica por sí sola. De hecho, esta hipótesis de que los azules *verditer* fuesen mezclas de un verde cúprico con azurita la planteó ya Franco Brunello en la edición crítica del texto de Cennini,⁵⁸² a partir de la propia afirmación del toscano, que aclaraba al hablar del verde azulado: *e questo si fa artificialmente, ché si fa d'azzurro della Magna*.⁵⁸³

Al examinar la documentación aflora de nuevo el problema terminológico. Como única posibilidad de identificación de dichos pigmentos es posible que las eventuales menciones a azules *de la terra*, (como las consignadas, por ejemplo, por Bernat Segú, administrador de los caudales del cabildo para la compra de materiales para la

⁵⁷⁸ Así parece ocurrir, por ejemplo, en la receta 1.3.2. del *Liber Diversarum Arcium*, en la que se propone la fabricación del azul a partir del *viridis eramis*. CLARKE, 2011: 246.

⁵⁷⁹ La receta 589, por ejemplo, es casi idéntica a las anteriores, pero por algún motivo se omite el detalle fundamental de que el recipiente debe ser de cobre. Según esa receta los ingredientes se meten en una *ampulam vitrea*. Al no aparecer en el resto de la fórmula ningún elemento de cobre ni de ninguna de sus aleaciones, debe considerarse esta una receta fallida, puesto que el sulfato de cal y el vinagre, pos sí solos, no pueden generar químicamente ningún compuesto azul. En cambio, la receta 592, se corresponde en esencia con las anteriores, variando únicamente el tiempo de exposición del compuesto a la acción del vinagre, que en lugar de un mes son quince días.

⁵⁸⁰ TOSATTI, 1991: 212.

⁵⁸¹ BRUQUETAS, 2007,: 150.

⁵⁸² CENNINI, 1998: 97-98, n. 1.

⁵⁸³ CENNINI, LII.

realización de las pinturas murales al ábside de la Capilla del Altar mayor de la Seo de Valencia, en 1470) puedan referirse a este tipo azules cúpricos artificiales.⁵⁸⁴ Aunque se desconoce por completo la naturaleza química de tal material, por lo oscuro de su nombre, se constata que del mismo se adquieren 6 libras y 5 onzas, una cantidad relativamente importante para un azul, que habitualmente se adquiriría en onzas, por lo que debe suponerse que se encontraba en abundancia en el ámbito valenciano –la adición del demónimo *de la terra*, así lo sugiere–. En compras registradas por el mismo amanuense, en fechas muy próximas, se advierten además un *atzur* (sin más) y un *atzur de mena*, de las que, aunque se dispone de cantidades, no se registran sus precios. Sin embargo, un año más tarde, en 1471, se adquiere *atzur d'Alemania*, que se paga a 44 s. la libra, un precio que se aleja de los 30 s. correspondientes al *atzur de la terra* de la mejor calidad, así como de los 15 s. por libra del de peor calidad consignados el año anterior. Qué cosa fuese tal azul quedará siempre en la penumbra de la duda, pero baste apuntar que, hasta donde se sabe, ninguno de los otros azules minerales podía encontrarse en su forma natural en el Reino de Valencia, por lo que difícilmente podrían ser *de la terra*. Esto conduce a interpretar que se trate de un pigmento artificial alquímico, producido localmente, distinto tanto al *atzur de mena* o de Alemania. En cualquier caso, se trata de un material que se compra por orden del cabildo para el proyecto pictórico mural de Niccolò Delli y que, por alguna razón no esclarecida, no sólo no se utiliza, sino que se revende inmediatamente después.⁵⁸⁵

Más misteriosos todavía son una supuesta familia de pigmentos azules elaborados a partir de plata, cuyas recetas suelen consignarse en casi todos los textos técnicos y que, sin embargo, hasta hoy no han sido descritos químicamente; es más, ni siquiera han sido nunca identificados. En las prescripciones para su fabricación se repiten con frecuencia la cal, el vinagre y el amonio, pero en lugar de elementos cúpricos, se proponen elementos argentíferos, manteniendo casi una idéntica estructura para las antedichas recetas de azules a base de cobres. Un buen ejemplo –quizás de los más

⁵⁸⁴ COMPANY, 2006: 412.

⁵⁸⁵ Para el caso de este pigmento se ha propuesto, además, que pudiera tratarse de alguna imitación orgánica a base de índigo y albayalde; o bien de un pigmento adulterado. Véase: HERRERO-CORTELL, 2018 d: 39-40, n. 52.

antiguos–, es el del recetario luso conocido como *Libro de como se fazen as kores todas*:

*De como se faze nobre azul. Kuando kisieres fazer azul ke semelye de akre, toma uah panela grande e noba e faze en.ela kuatro furakos e poen en akeles furakos duas e (ke) vinyao en manera de krus. E despois aberas liminas destinaliss luna, ides folyas de prata estena ben delgadas, e untas kou mel e ponas ençimah das vergas do fero en tal gisah ke nou agege uah ah otra e despois deita dentro na panela vinagre been forte atanto del ke gege ah as vergas e nou pase ariba, e depois atapa been a. panelah ko brao forte, e poras a panelah en estirko de bestah, kente ke sega soterada. En ela ata a boka e muy bein cobertah ata vente e dos dias e akabo de estes 22 dias destapah a panelah e agaras na boka azul fino e arapa-ho kon uah paleitah de palo o de kanah. E despois torna as laminas ah a.panelah eh lesas (estar) os dias as komo de primeiro fieiste e per estah gisah faras bou azul e podes fazer poko o muito asi komo uberes gisado.*⁵⁸⁶

Algo más clara y sencilla es la fórmula descrita en el folio 232 r. del recetario H-490 de la Biblioteca Interuniversitaria de Montpellier:

*Para hacer azul ultramarino toma una olla vidriada y pon dentro vinagre fuerte y mezcla con esto la parte que vieras de sal amoniaco, y en la boca de la olla pon una lámina de plata de forma que con ella cubras la olla, es decir, la vasija, y en dicha lámina haz un agujero por el que metas un hilo de plata, o si quieres de hierro, y de ese hilo cuelga otra lámina de plata muy fina cerca del vinagre de manera que no la toque. Y así cubierta déjala bien tapada que no salga olor de vinagre y después de 40 días poco a poco la encontrarás convertida en puro azul ultramarino. Y también puedes poner muchas láminas así suspendidas en una olla.*⁵⁸⁷

⁵⁸⁶ STROLOVITCH, 2010: 215. "De cómo se hace muy noble azul. Cuando quisieras hacer azul que se parezca al de Acre, toma una olla grande y nueva y haz en ella cuatro agujeros y pon en aquellas dos vergas de hierro en forma de cruz; y después toma láminas *distinaliss luna*, o sea, hojas de plata esterlina bien delgadas y úntalas con miel y ponlas encima de las vergas de hierro, de tal manera que no se toquen la una con la otra. y después llena la olla con vinagre hasta que llegue a las vergas de hierro y no las sobrepase. A continuación, sella bien la olla con barro fuerte y después ponla en estiércol de bestia a fin que esté bien enterrada hasta su boca y déjala bien cubierta por 22 días. Al cabo de estos 22 días destapa la olla y hallarás en su boca azul fino. Ráscalo con una espátula de madera o de caña. Y después devuelve las láminas a la olla y déjalas estar como hiciste primero; y de este modo harás buen azul y puedes hacer mucho o poco dependiendo de cómo hayas procedido."

⁵⁸⁷ CÓRDOBA, 2005: 28.

Asombra la diversidad de variantes y la profusión de tales recetas que por fuerza han de ser inefectivas, pues los compuestos resultantes de plata combinada con ácido acético, o bien amonio, no generan sales azules. Esta contradicción induce a plantear la pregunta: ¿cómo se sostiene tal dispersión y multiplicidad de fórmulas en buena parte de los recetarios conocidos, si no servían para la consecución de azules?⁵⁸⁸

La respuesta, como muy acertadamente ha planteado Mark Clarke, debe ser que, en realidad, se trate se láminas que no sean de plata pura, sino de una aleación argentífero-cúprica, como la que se describe, por ejemplo en el *Manoscritto Bolognese*.⁵⁸⁹ Aunque Thompson descartó tal idea por creer – y no sin razón–, que el nivel tecnológico de purificación de la plata en la Baja Edad Media permitía resultados casi análogos a los de la actualidad y que, por tanto, si en las fuentes se decía plata pura, había de ser por fuerza así.⁵⁹⁰ Igualmente Merrifield ya había planteado esta hipótesis, al reparar en la inefectividad de dichas recetas.⁵⁹¹ Quizás quepa considerar que, encontrándose por fuerza en compilaciones cuyo uso práctico parece probado, haya todavía algún elemento que se nos escape de tales recetas, habida cuenta de sus numerosas variantes, por lo que no pueden descartarse otras teorías.⁵⁹²

2.4.3. Esmalte y zafre

Ni siquiera la azurita y los azules de cobre –como se ha puesto de manifiesto–, parecen salvarse de problema de nomenclatura que empaña la correcta identificación de muchos pigmentos, pues la terminología es parca y el uso de uno u otro nombre puede llegar a ser muy voluble.⁵⁹³ De hecho, recientes investigaciones han puesto de manifiesto que todavía hay mucho que decir sobre lo que se ha llamado *atzur de Alemania*. En efecto, parece que tal voz no siempre designó un carbonato de cobre, ni siquiera de un azul cúprico artificial, sino que algunos tipos de azules de Alemania

⁵⁸⁸ De hecho, en dos experimentos llevados a cabo en el CAEM se pudo constatar la ineficacia de tales recetas, usando plata esterlina de pureza 925.

⁵⁸⁹ MERRIFIELD, 1967: 399.

⁵⁹⁰ THOMPSON, 1956: 154 -155.

⁵⁹¹ MERRIFIELD, 1967: ccx.

⁵⁹² CLARKE, 2011: 169, 225.

⁵⁹³ GRAMATKE, 2008:28; KROUSTALLIS, 2012: 53-68.

eran, en realidad, esmaltes, –y no azuritas, como siempre se les suponen–. Sobre esto ya advierte Francesca Muzio en la introducción a su edición comentada del manuscrito de Bologna (ms. 2861).⁵⁹⁴ Muzio observa que, pese a que las recetas intitulaban claramente el término *azuro della magna*, voces como *viterola della Magna*, *caffara*, *charaffone* no podían corresponderse con la azurita. Esto mismo parece desprenderse de otras fuentes como el tratado de Benedetto degli Ubriachi.⁵⁹⁵ Se trata, por tanto del *smaltino* o esmalte, una substancia azulada que en realidad tenía aplicaciones en cerámica y orfebrería como vidriante azul. De hecho, Muzio, centrándose en la relación entre las artes de la cerámica y la producción de pigmentos, desarrolla en su estudio crítico del *Ms. Bolognese* una teoría que relaciona a dos artesanos catalano-aragoneses con la producción de determinadas recetas de azul. Se trata de un tal "*Giovanni Berengario* (Joan Berenguer) *di Valenza*, e *Pietro di Gualcerano* (Pere de Gualçerà?) *di Villafranca di Barcellona*. El primero muere en 1402 y el segundo en 1418. Se les considera llegados a Pesaro hacia finales del siglo XIV, exportando con ellos cerámicas de diversos tipos. Adquieren unos terrenos en la zona en la que laboraban los ceramistas, presumiblemente para abrir un taller cerámico. Según Muzio es muy posible que algunas de las recetas, especialmente las de los azules, guarden una relación directa con el conocimiento tecnológico hispano derivado de las artes cerámicas y sus esmaltes.⁵⁹⁶

Sin embargo, pese a sus abundantes usos cerámicos, la producción de tales esmaltes estuvo muy ligada a la industria del vidrio, que en España nunca fue relevante. El zafre (en la documentación se le consigna eventualmente como *azur*) es un óxido de cobalto, obtenido de la tierra de Bohemia, que se mezclaba con una arena silíceo permitiendo, en la fusión vítrea, desarrollar pastas transparentes o traslúcidas de un intenso color azul. Era bien conocido con fines artísticos, al menos desde el siglo XI, pues era muy utilizado en artes suntuarias, en cerámica, para la obtención de diversos vidriados; en orfebrería –para decorar cruces, cálices, custodias y otros objetos de

⁵⁹⁴ MUZIO, 2012: XII.

⁵⁹⁵ MILANESI, 1864.

⁵⁹⁶ MUZIO, 2012: XII.

plata y bronce— ;⁵⁹⁷ y, especialmente para la confección de vidrieras, puesto que como sucedía en cerámica, además de aportar el característico tono azul, servía también para la elaboración de otros colores.⁵⁹⁸ Pese a lo común de su uso en tales oficios, en pintura no se da con anterioridad a la segunda mitad del siglo XV, ligado sobre todo a la pintura mural, donde era un excelente sustituto de la azurita y el lapislázuli, para evitar el problema del ennegrecimiento de la primera y para contrarrestar el elevadísimo precio del segundo, aportando una coloración de indudable calidad. En pintura de caballete, sin embargo, no es hasta el siglo XVI cuando comienza a utilizarse ampliamente por influencia de la escuela véneta, que será la que popularice su uso.⁵⁹⁹ Pero su mayor difusión, en España, se dio ya durante segunda mitad del siglo XVI, si bien existen también algunos ejemplos desde las primeras décadas del siglo. No obstante, como pigmento despuntó ya en las centurias sucesivas, desplazando progresivamente a la azurita, cuya respuesta en óleo resultaba más pobre.⁶⁰⁰



Figura 21: Esmalte comercial. Las partículas de este pigmento pueden resultar muy duras en su moltura, por lo que habitualmente suele tener una cierta consistencia arenosa. Fotografía: autor.

⁵⁹⁷ Algunos textos medievales de mayor antigüedad, como el *Mappae Clavicula* o los manuscritos de Eraclius contienen, por ejemplo, preceptos para hacer vidrio azul a base de zafre. Véase, además TEÓFILO, 1979: 58, n. 1.

⁵⁹⁸ DIODATO, 2010: 90.

⁵⁹⁹ VÉLIZ, 2010: 389-400.

⁶⁰⁰ BRUQUETAS, 2007: 150.

El cobalto es un mineral raro y de difícil identificación, del que existen pocas fuentes de provisión España;⁶⁰¹ de hecho, en general, es escaso en toda la cueca del Mediterráneo.⁶⁰² Buena parte de los esmaltes se producían en Renania, Sajonia y Venecia, quizás los tres centros de mayor importancia en el manufacturado del vidrio, que no obstante, se abastecían de la potasa que llegaba desde suelo hispano. Debía ser en Sajonia donde más abundaba, tal y como consignan las fuentes antiguas, como el tratado de Cipriano Piccolpasso (1550), donde se indica que el cobalto era traído por los mercaderes venecianos de las minas de Sajonia.⁶⁰³

Algunos autores consideran que inicialmente el conocimiento de la producción del zafre fue desarrollado por los vidrieros venecianos, que, posteriormente hacia el siglo XVI se instalaron en los países bajos y transmitieron sus conocimientos a los vidrieros locales, como debió suceder con Gasparo Brunore, entre otros maestros vidrieros vénetos.⁶⁰⁴ La fabricación del zafre era siempre competencia de los *magistri vetrai*, que conocían las fórmulas de proporciones para desarrollar un azul intenso sin perder transparencia, pues se trataba de una producción notablemente compleja.⁶⁰⁵

El zafre es una frita⁶⁰⁶ de composición alcalina que contiene cobalto en disolución (responsable en este caso de su coloración azul). Para su fabricación se utilizaba la antedicha tierra de Bohemia (rica en cobalto y con un cierto contenido de arsénico, hierro, bismuto y níquel) junto con una arena de sílice (Si O₂) que proporcionaba la matriz vítrea y, finalmente, una sal alcalina, que servía como fundente. Esta sal potásica se obtenía de las cenizas de plantas calcinadas, ricas en este componente, o bien del tártaro potásico acumulado en el fondo de toneles y botas de fermentación de vinos. Una mezcla dosificada de estos tres componentes se calentaba durante horas

⁶⁰¹ COLL 2008: 76.

⁶⁰² DUFOURNIER; FLAMBARD; NOYÉ, 1986: 277-278.

⁶⁰³ PICCOLPASSO, 1879: 67.

⁶⁰⁴ GÓMEZ; CHÉRCOLES; SAN ANDRÉS, 2012: 275.

⁶⁰⁵ DIODATO, 2010: 393.

⁶⁰⁶ Las fritas son materiales vítreos obtenidos a partir de la fusión a temperaturas elevadas, seguida de un enfriamiento rápido. Posteriormente se trituran y sirven como esmaltes cerámicos.

en un horno, a temperaturas superiores a los 1.000° C, hasta que se fundía y se enfriaba rápidamente con aire o agua.⁶⁰⁷

Sin embargo, pese a la escasez de tal materia prima, parece que la Corona de Aragón y otros puntos del territorio hispano también producían zafres, aunque en una cantidad muy modesta. Mientras que el territorio nazarí podía utilizar minerales de cobalto procedentes de Itrabo (Granada), en la Corona de Aragón existían yacimientos en Laguna de Tortajada (Teruel), Gistaín (Huesca), Morata de Jalón (Zaragoza) y Chóvar (Castellón), aunque se trata de hipotéticas explotaciones que no han sido adecuadamente probadas mediante análisis físico-químicos, en el fondo se ha supuesto por su utilización en época reciente.⁶⁰⁸

De su uso tampoco en ámbito valenciano, se tienen pocos datos. Documentalmente no se ha constatado, aunque, en cambio, se ha detectado su presencia en diversas obras, mediante fluorescencia de Rayos-X. Por ejemplo, en la *Dormición* de Miguel del Prado, o en la túnica de El Salvador de Fernando Yáñez, aunque en ambos casos en baja proporción y conjuntamente con azurita.⁶⁰⁹ Aunque es muy posible que, como a otros puntos de la península su uso se popularizase mayormente hacia fines del siglo XVI,⁶¹⁰ el hecho de que se encuentre igualmente en obras de comienzos del 1500, –como las antedichas–, no deja de ser significativo. En ese sentido, se ha propuesto que la presencia del esmalte en tales pinturas constituiría, probablemente, dos de los ejemplos más tempranos en la península.⁶¹¹ En cualquier modo, como sucedió en otras partes de Europa, el esmalte se introdujo esencialmente ligado a las pinturas murales, aunque ya viniese utilizándose en otros menesteres, como el óleo.⁶¹² Quizás una mayor sistematización de los análisis pigmentarios a obras de este contexto y periodo pueda arrojar datos relevantes sobre el uso de este azul de cobalto.

⁶⁰⁷ GÓMEZ; CHÉRCOLES; SAN ANDRÉS, 2012: 276.

⁶⁰⁸ COLL, 2008: 76.

⁶⁰⁹ ROMERO; ILLÁN, 2017: 136-137.

⁶¹⁰ BRUQUETAS, 2002: 484-488; VÉLIZ, 2010: 392-395.

⁶¹¹ ROMERO; ILLÁN, 2017: 136.

⁶¹² VÉLIZ, 2010: 393.

2.4.4. Otros azules minerales

En la actualidad, la comprensión de la paleta del pintor medieval y renacentista pasa por aceptar toda una serie de colores orgánicos bien descritos en las fuentes, pero que hasta hace muy pocos años era sistemáticamente obviados. Algo similar acontece con los minerales. Además de aquellos minerales tradicionalmente empleados como pigmentos, Cennini, por ejemplo, menciona un par de que no suelen aparecer en otras fuentes, a los que él confiere un uso como pigmentos. Por una parte, una suerte de piedra negra (que ha sido identificada con la pirolusita)⁶¹³ y, por otra, el rojo del *lapis amatita* (jaspe rojo, o incluso amatista), de la que dice que es una piedra durísima.⁶¹⁴ Diodato considera, además de los antedichos, la fluorita violeta, una piedra que, en general, prácticamente nunca se reporta en las fuentes.⁶¹⁵ Pero la gran aportación al respecto del uso de minerales como pigmentos es la de Price. Según este autor fueron muchos más minerales los que se utilizaron como pigmentos de lo que habitualmente se creía; y algunas analíticas realizadas en obras del Renacimiento italiano están avalando esta misma hipótesis.⁶¹⁶ Pero no hace falta buscar ejemplos lejanos, en la Corona de Aragón hubo otros minerales que, triturados, se usaron como colores en pintura y esta práctica sólo ha sido reportada desde hace algo más de dos décadas.

Los pigmentos azules dependían, como se está poniendo en evidencia, de los mecanismos de un complejo mercado que no siempre había sido capaz de abastecer a todos los rincones de la Corona de Aragón. Se trataba siempre de materias caras, relativamente escasas. Si ya la azurita podía llegar a ser difícil de conseguir, mucho más complejo podía resultar la adquisición del azul ultramarino y, por descontado, al alcance de pocos. Quizás por estas limitaciones de logística y precio, en algunas áreas de montaña alejadas de los principales núcleos de población, se necesitó, en ocasiones, desarrollar estrategias propias de autoabastecimiento. La presencia de un mineral azul solucionó durante la Baja Edad Media el problema de la obtención de tales pigmentos, llegando a determinar parcialmente los tonos celestes de los

⁶¹³ En crítica del *Libro del' Arte*, Franco Brunello propone este mineral, considerando que ya se había usado en épocas prehistóricas y que, sin embargo, ni figuraba en los textos clásicos ni en los recetarios medievales. CENNINI, 1998: 64.

⁶¹⁴ CENNINI, XXXVI, XLI.

⁶¹⁵ DIODATO, 2010: 163-165.

⁶¹⁶ PRICE, 2017.

conjuntos murales de la Cataluña pirenaica. Se trata de la aerinita: un complejo silicato-carbonato, relacionado con el grupo de los piroxenos, con cierto contenido cúprico, alumínico y férrico; muy diferente, en esencia, del grupo de los minerales constituidos por carbonatos de cobre, como la azurita. El nombre viene del griego *aerínós* que significa azul-cielo, en referencia a su color, vibrante y claro, a veces virado hacia el turquesa. Se conocen yacimientos en la zona pirenaica, especialmente en Lleida y Huesca.⁶¹⁷ Su empleo está bien documentado ya en los conjuntos de pinturas murales románicas catalanas –al menos desde el siglo XII–,⁶¹⁸ así como en pintura sobre tabla, en frontales de altar.⁶¹⁹ Hay muy pocos datos sobre su uso y, de hecho, no fue hasta fechas muy recientes que los análisis técnicos efectuados en diversas pinturas murales del ámbito catalán permitieron identificarla.⁶²⁰ Por ello tampoco contamos con registros sobre su explotación, procesado y posible comercio. Se trata, sin embargo, de un mineral que, dentro de la antigua Corona de Aragón, además de en las antedichas Huesca y Lleida, se encuentra también en yacimientos en Alicante, Valencia y Castellón, así como en Teruel.⁶²¹ Conviene recordar, en última instancia, que se trata de un mineral cuyo uso, aunque de manera testimonial, se perpetuó en la pintura catalana sobre tabla, al menos hasta el siglo XV y, de hecho, se ha encontrado por ejemplo entre los pigmentos del retablo de *La Paeria* de Lleida, obra de Jaume Ferrer II, de mediados de dicha centuria.⁶²²

Quizás convenga apuntar la hipótesis de que el antedicho *azur de la terra*, consignado en Valencia en 1470,⁶²³ pueda tratarse de alguna forma de este mineral, aunque en nuestra opinión deba considerarse una suposición de menor peso. No obstante, la imposibilidad de identificar certeramente tal color azul, nos obliga a considerarla, por más que sea la menos probable de todas.

⁶¹⁷ Se trata de un mineral no descrito en las fuentes técnicas medievales, acaso por su relativo parecido con la azurita, con la que podría haber sido confundido tradicionalmente. No fue hasta 1876 que se descubrió y describió por primera vez este mineral en el municipio oscense de Estopiñán del Castillo.

⁶¹⁸ LLOPIS, 1992: 132-136; GASOL, 2012: 21, 97, 113, 123, 128, 136-138.

⁶¹⁹ CASTIÑEIRAS, 2008: 9-41.

⁶²⁰ RIUS; ELKAIM; TORRELLES, 2004: 127-134.

⁶²¹ <https://www.mindat.org/min-34.html> (Visitado el 01-04-2018).

⁶²² AINAUD, 1989 b: 30.

⁶²³ COMPANY, 2006: 412.

2.4.5. Azules vegetales: pastel e índigo

La utilización mayoritaria de los pigmentos azul de ultramar y azurita por parte de los pintores se vio enriquecida y complementada por el tinte índigo, utilizado en Europa desde el siglo XIV con fines pictóricos tanto en acuarela como en temple y, posteriormente en óleo e incluso en muro.⁶²⁴ De hecho, el índigo y el pastel figuran entre los colorantes de los que se aprovisionan los pintores para completar su paleta de azules, por lo general bastante restringida a los dos pigmentos fundamentales del Medievo, la azurita y lapislázuli, ambos de altísimo –aunque también desigual– costo.



Figura 22: (a) Trozos de pastel natural. (b) Índigo en polvo. (c) Semillas de pastel. Foto: autor.

⁶²⁴ DOERNER, 1998: 72.

Hoy con el término índigo nos referimos al colorante que puede ser extraído de dos plantas diversas: las del género *Indigofera* (*Indigofera tinctoria* e *Indigofera Suffruticosa*) y las del género *Isatis*, entre las que destaca la *Isatis Tinctoria*,⁶²⁵ con tonalidades similares, llamadas indistintamente azul índigo o añil (**Figura 21**).⁶²⁶ Las especies de la leguminosa *Indigofera* se pueden encontrar en todo el mundo, pero especialmente en climas cálidos, estando naturalizadas en Asia tropical y templada, al igual que en algunas partes de África, aunque su hábitat primigenio no se conoce con certeza. Por su parte, las *Isatis*, de las fanerógamas, se caracterizan por ser endémicas de de las estepas y zonas desérticas del Cáucaso, centro de Asia al este de Siberia y oeste de Asia (Hegi), aunque actualmente se halla en varias partes del sudoeste y centro de Europa, donde es cultivada desde la Antigüedad. A las dos anteriores se le suma una tercera planta de la familia de las poligonáceas (*Polygonum tinctorum*) cultivada en Asia, pero que no tuvo impacto en la producción europea puesto que contiene menor cantidad potencial de tinte.

Mientras que el pastel proporciona un tono muy oscuro, el índigo verdadero da un tono ligeramente más intenso y azulado, y algunas muestras conservadas de fragmentos de panes de índigo de Bagdad dan buena cuenta de la calidad de su color, más saturado y menos negruzco que el de otras variedades de este colorante. Quizás fuese esta notable diferencia tonal la que sostuviese tan importantes diferencias de precio y, sobre todo, la responsable de que el comercio del índigo oriental no desapareciese tras la hegemonía del pastel europeo.⁶²⁷

Según Doerner, estas materias se utilizaron poco en pintura debido a su alta inestabilidad,⁶²⁸ lo no es del todo cierto. Sus compras son constantes entre los pintores europeos medievales y en menor medida de época moderna, por lo que hoy nos encontramos en condiciones de admitir que, si bien era una materia inestable, fue masivamente utilizada. Como se ha dicho, los azules eran caros y no resultaban particularmente oscuros y mezclándolos con negros se ensuciaban y se agrisaban. Por ello, la inmensa mayoría de las gradaciones de sombras azules solían hacerse con lacas

⁶²⁵ DIODATO, 2010, 244. Sobre el pastel y el índigo 243-255.

⁶²⁶ AILLAUD; PINAULT, 1987: 39-58.

⁶²⁷ THOMPSON, 1956: 136-138.

⁶²⁸ DOERNER, 1998: 72.

a base de índigos. Incluso, el índigo en polvo, se utilizaba mezclado con albayalde para obtener azules claros, pudiéndose fijar sobre cargas o pigmentos inherentes, como carbonatos de plomo, de cal, o incluso arcillas blancas, para constituir un pigmento corpóreo. Se utilizaba también en la tinción de papel, e incluso parece que pudo utilizarse para la confección de acuarelas y tintas azules, con las que a veces se realizaban también los dibujos subyacentes.⁶²⁹ Sin embargo, conviene tener en mente que el principal uso de estos colorantes –el verdadero motor económico que propició su cultivo, producción y mercado–, fue en realidad la tinción textil. El empleo de este colorante con tales fintes abarcó especialmente los siglos XIV y XV y comenzó a decaer en las postrimerías del siglo XVI.⁶³⁰

El colorante índigo verdadero era conocido desde la antigüedad y su uso ya gozaba de una extensa tradición en la cultura andalusí, en la que se conocía perfectamente el proceso de extracción del tinte de las indigoferas, que tanto servía para propósitos de tinción de textiles como para la producción artística, destacando sus usos sobre papel. En la documentación se consigna casi siempre con la voz *indi*,⁶³¹ que a veces va acompañada de su procedencia:⁶³² de *Golf* (tal vez el golfo Pérsico, aunque no está claro de qué golfo se trata)⁶³³ o *Bagadell* (de Badadad).⁶³⁴ Otras clases fueron el violado, de Chipre, *de Gaz*, *gros*, *xaraf*, *rifante*, o *forforí*.⁶³⁵ La documentación italiana, por su parte añade el *alessandrino* y el *saccaffé*, que quizás se correspondan con algunos de los anteriores.⁶³⁶ El colorante se cita en la documentación catalano-

⁶²⁹ Véase un posible caso en: ALIAGA; RUSCONI, 2016: 3-19.

⁶³⁰ PINAULT, 1987: 59.

⁶³¹ GUAL, en su Vocabulario recoge las diversas voces que consignan este término: *Indi*, *indj*, *jndi* (I, 18; IV, 14; VII, 3; VIII, 20; IX, 20; X, 4; XIII, 3 y 111; XV, 19; XVI, 95; XIX, 20 y 105; XXIV, 17; XXV, 21; XXIX, 34); *indii* (II, 6; III, 3; XII, 103); *indium* (XII, 3); *indio* (XI, 3); *indi de Bagadel*, *de Golf* (XIV, 2 y 3); *indium de Bagadel*, *Bagadell*, *de Golf*, *Golff* (VI, 3 y nota; VI, 4 y nota). —. Nuestros aranceles citan las dos clases más famosas del Medioevo: el de Bagadell o Bagdad y el de Golf (tal vez el golfo Pérsico). Otras clases fueron el violado, *de Chipre*, «*de Gaz*», «*gros*», «*xaraf*», «*rifante*», «*forforí*», etc. Lexicográficamente, en los estados de expresión castellano-lusitana figura como añil (*añil*, *annir*, *annil*), mientras en las catalanas como *indi*, *indio* o *indigum*. GUAL, M. *Vocabulario del comercio medieval. Colección de aranceles aduaneros de la Corona de Aragón* (siglo XIII y XIV), Tarragona (1968). Edición online en: <http://www.um.es/lexico-comercio-medieval/index.php/v/lexico/11159/indi> (Consultado 16/05/2017).

⁶³² Véase Anexo I y II.

⁶³³ AINAUD, 1980: 30.

⁶³⁴ Muy interesante resulta al respecto de la palabra Bagadeo la reflexión de Franco Brunello a tal propósito en el capítulo de Cennini sobre el índigo. CENNINI, 1998: 50.

⁶³⁵ GUAL, 1968.

⁶³⁶ MELIS, 1972: 298, 304.

aragonesa ininterrumpidamente desde la reglamentación de la tintorería de Valencia por Jaime I: *qui tinxerit...colorem indi de Bagadell*.⁶³⁷ Como material pictórico aparece ya consignado, por ejemplo en el contrato de un retablo en Xèrica, en 1396,⁶³⁸ o muy abundantemente en las diversas compras que los pintores de Valencia hacen para la realización de los Entremeses de las correspondientes entradas reales de 1402 y 1414.⁶³⁹ Para entender su importancia baste comprobar las más de 25 adquisiciones de este colorante –a las que deben sumarse otra veintena de pastel– en la documentación valenciana del siglo XV.⁶⁴⁰ Su enorme dispersión y su práctica omnipresencia entre los registros de materiales, refieren un uso mucho más asiduo del que a menudo ha sido descrito. Su compleja identificación a través de análisis físico-químicos podría ser, en parte, responsable de esta carencia.

El índigo oriental circulaba abundantemente por Europa ya en el siglo XIII, como testimonian los manuales de mercadería, pero puede que su empleo estuviese más restringido que el de su pariente el pastel, quizás debido a su elevado precio, condicionado por los altos costes derivados de su producción y su transporte, a los que se sumaban, además, leudas y aranceles. Esta situación otorgaba una cierta ventaja al colorante azul producido en Europa.⁶⁴¹ Sin embargo, tras el descubrimiento de las rutas marinas hacia la India, los portugueses expedían el Índigo oriental a menor coste que el añil europeo, incrementado así su exportación. A esta coyuntura se sumó la llegada del índigo americano, que también era muy rentable en términos de producción. A partir del siglo XVI se empezaron a importar las variedades mesoamericanas, *Indigofera suffruticosa* (añil) y *Indigofera arrecta* (índigo de Natal),⁶⁴² lo que ocasionaría serios problemas en el negocio del pastel europeo.

Los españoles y los portugueses gestionaban las indigoterías. Estos espacios de producción artesanal se adaptaban al modo de extracción del colorante de los indígenas, aunque sufrieron una importante industrialización a manos de los europeos,

⁶³⁷ *Reglamentación de la Tintorería en Valencia*, 1252. HUICI.1919: 416.

⁶³⁸ COMPANY; *et al.*, 2005: 423-424

⁶³⁹ ALIAGA; *et al.* 2007; CÁRCEL; GARCÍA, 2014. Para un análisis de los materiales, y concretamente para el índigo véase: HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 33-50.

⁶⁴⁰ Véase anexo IV.

⁶⁴¹ FERRER I MALLOL, 2012: 33.

⁶⁴² LEGRAND, 2013.

con el propósito de maximizar la producción. Las indigoterías debían estar surtidas de una fuente de agua, pues este era el elemento fundamental para su fabricación y, además, las instalaciones comprendían cubas escalonadas, listas para su decantado.⁶⁴³

La competencia desmesurada de ambos productos empezó a poner en riesgo la producción del pastel, que desde el siglo XIV había aportado importantes beneficios a determinados territorios europeos. A partir del siglo XVI Francia y Alemania prohibirán su venta para proteger la industria local del pastel.⁶⁴⁴ A pesar de los intentos por reprimir estas importaciones por parte de los colectivos cultivadores de añil, lo cierto es que éste prácticamente desapareció.⁶⁴⁵

Por su parte, el pastel, fue el tinte azul que despuntó en la Europa de los siglos XIV, XV y XVI, constituyendo la versión más económica de aquel.⁶⁴⁶ Pese a ser el colorante textil más extendido en la Edad Media, nunca se produjo en abundancia en la Corona de Aragón, frente a la enorme dispersión que experimentó en otros territorios cercanos. Tan sólo hubo, casi marginalmente, algunos cultivos en la zona del Delta del Ebro (Cataluña), en Cocentaina (Alicante) y, sobre todo en Alzira (Valencia).⁶⁴⁷ Sin embargo, también como colorante, tenía importantes aplicaciones más allá del textil en pintura sobre papel y pergamino y de él podía extraerse laca añil, susceptible de utilizarse como veladura en pintura, pues, como el índigo, era una fuente esencial de indigotina, responsable de su intenso color azul. En 1402 aparece también, como el índigo, entre las compras de materiales que los pintores y artesanos de la ciudad de Valencia realizan para confeccionar los entremeses y carrozas para la entrada del rey Martín I.⁶⁴⁸ De hecho de él se constatan abundantes registros entre las adquisiciones

⁶⁴³ PINAULT, 1987: 64-66.

⁶⁴⁴ STOETZER, 1995: 123-146.

⁶⁴⁵ Últimamente se está produciendo un renacimiento de la producción de añil. Aunque la calidad del añil europeo no es inferior a la del índigo indio, aunque su color es ligeramente más agrisado, y por tanto menos intenso. Hoy, paradójicamente su precio es algo más elevado que el índigo indio, ya que su extracción y producción son extraordinariamente laboriosas, todavía fieles a los procedimientos medievales.

⁶⁴⁶ THOMPSON, 1956: 135.

⁶⁴⁷ GARCÍA MARSILLA, 2017: 291- 292. De hecho, ya Francesc Eiximenis menciona en 1383 el pastel entre los cultivos existentes en Valencia. EIXIMENIS, 1927: 30.

⁶⁴⁸ ALIAGA, COMPANYY; TOLOSA, 2007; CÁRCEL; GARCÍA, 2014. Para un análisis de los materiales, y concretamente para el índigo véase: HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 38.

de materiales en la Valencia medieval, habiéndose contabilizado más de una veintena en la documentación recogida.⁶⁴⁹

El colorante índigo o añil del pastel se producía siguiendo una sofisticada elaboración que pasaba por triturar las hojas de la planta (*Isactis tintctoria*) hasta obtener una pasta homogénea. Tras el machacado, el líquido era tratado con álcalis, amoníaco u orina fermentada y, por lo general, cal apagada. En un proceso largo –que solía durar a varias semanas–, la pasta se fermentaba y se oxigenaba, activándose así la indigotina. Luego era amasada en forma de panes o *cocagnes*, que se dejaban secar al oreo, en una segunda fermentación que despedía un fuerte olor.⁶⁵⁰ De hecho, esto causaba problemas a los productores: por ejemplo, en Alzira, tuvo que determinarse que la producción de la industria del pastel se alejase del núcleo urbano.⁶⁵¹ Se trataba, en definitiva de un trabajo lento, laborioso, sucio y nauseabundo, que requería de una mano de obra especializada puesto que de su correcta elaboración dependía, en gran parte la calidad del tinte⁶⁵² con el que media Europa coloreaba sus telas.⁶⁵³

Pero, como en el caso del índigo, lo cierto es que lo que activó su circuito comercial no fue, ni mucho menos, su aplicación en el campo pictórico, sino el hecho de que fuese el colorante más usado en los tejidos bajomedievales.⁶⁵⁴ El azul del pastel se puso de moda en Francia y se comenzó a exportar masivamente desde sus diversos puntos de producción, desde donde rápidamente comenzó a llegar a la vecina Cataluña.⁶⁵⁵ En primer lugar fue Suabia y más tarde la Lombardía y la región en torno a Toulouse, especialmente el Lauragais, llamado también *Pays de Cocagne*, por las antedichas cocas o bolas de tinte azul que traían la prosperidad a la zona, las que comenzaron el movimiento expeditivo de la flor que producía el colorante azul.⁶⁵⁶ El pastel galo de

⁶⁴⁹ Véase Anexo IV.

⁶⁵⁰ PINAULT, 1987: 59-74; DIODATO, 2010: 243-244.

⁶⁵¹ Un artículo de Juan Vicente García Marsilla da buena cuenta de los olores nauseabundos que caracterizaban la producción del pastel, muy similar a la del índigo, aunque, en general, también los efluvios que emanaban las grandes cubas de agua hirvientes de los tintes resultaban, casi siempre pestilentes. En concreto recoge un caso acaecido en Alzira en 1406 por el que el *consell* municipal prohibió que el pastel se manufacturase a menos de mil pasos de la ciudad, por el fuerte olor que desprendía. GARCÍA MARSILLA 2017: 291-292 y 302. Véase además LAIRÓN, 2001: 146-147.

⁶⁵² PASTOREAU, 2002: 63.

⁶⁵³ GARCÍA MARSILLA, 2017: 291.

⁶⁵⁴ SPUFFORD, 2010: 10-28; PASTOUREAU, 1987: 19-28.

⁶⁵⁵ PINTO, 2001: 423-455.

⁶⁵⁶ PINAULT, 1987: 61.; GARCÍA MARSILLA, 2017: 293.

toda la región meridional se cargaba en barcazas en el puerto fluvial de Tolouse y se llevaba –descendiendo el Garona– hacia el puerto de Burdeos. Allí era trajinado por los estibadores (muchos de ellos vascos), para embarcar en buques que cubrían la ruta del Atlántico y abastecían mayormente los puertos flamencos, si bien, eventualmente, parte de esa carga llegaba también a Castilla.⁶⁵⁷ Más tarde (desde mediados del siglo XV) fue el pastel Lombardo el que estribaba, mayormente, en la Corona de Aragón, mientras que el pastel valenciano, prácticamente se producía para su uso en el propio reino, sin alcanzar, ni siquiera a cubrir la inmensa demanda que de este producto existía en Valencia.

El pastel, como el índigo se usaban de maneras muy similares. En su producción se confeccionaban los antedichos panes, que estaban listos para su utilización pues, en general, bastaba una simple moltura y el pigmento podía ser convenientemente templado (**Figura 23**). Un método alternativo al descrito, consignado entre recetas de fabricación de pigmentos en el *Manoscritto Veneziano* es el siguiente:

*A fare endego. Recipe fiorada de guado, chreta da piliçoni, che sia grassa al dito, tanto el'uno quanto de l'altro, e poi maxina sotilmente ogni chossa per sì. E poi to' di ebii, çoè de quele grane soe quando sono maduri; e toi rano, e falte bolire al fogo tanto che siano chote, e poi le sprieme. E possa to' dequela spremadura, e miti le dite polvere in uno mortale. E miti in ançi la fiorada, e possa to de quela spremadura, e miteneuno puocho, e comença a mescolare, e possa to' de la dita chreda e mitegene a puocho suoxo. E quando tu vidi che non sia troppo liquido, tòlo del mortale e mitelo suoxo una asse che sia neta, e mitelo al sole, tanto che sia secho. Se tu non pòi avere ebii, fai con lo rano. Et fach.*⁶⁵⁸

⁶⁵⁷ SPUFFORD, 2010: 10.

⁶⁵⁸ TOSATTI, 1991: 220-221. "Para hacer índigo. Toma flores de pastel, greda de peleteros, que sea grasa al tacto; y toma tanto de uno como de otro y muélelos finamente cada uno por su cuenta. Después toma algunas bayas, esto es de las de grano, cuando están maduras, y con lejía cáustica, llévalas a ebullición hasta que estén cocidas, y luego exprímelas. Y luego vierte todo ese jugo y pon los dichos polvos en un mortero. Y pon primero la flor de pastel, vierte el jugo y comienza a mezclar; y luego vierte la greda despacio. Y cuando tu veas que no está demasiado líquido sácalo del mortero y métele sobre una tabla y ponlo al sol hasta que se seque. Si no encontrases bayas puedes hacerlo con la lejía sola. Y así se hace."



Figura 23: molienda de terrones de pastel para la preparación de pigmento índigo. Obsérvese su tonalidad oscura e intensa y su gran capacidad para cubrir y tinter.

Esta receta no dista demasiado de otras fórmulas análogas contemporáneas, que suelen contemplar, sulfatos de cal y otros mordientes inertes. Dan buena cuenta de ello, por ejemplo, la decena de fórmulas que se consigna en el *Manoscritto Bolognese*.⁶⁵⁹ No obstante, por la utilización de cales y gredas en su fabricación una mínima purificación era siempre conveniente, especialmente si se iba a pintar al óleo. En las fuentes de los siglos XIV a XVI se recogen escasos datos sobre este proceso. En general suelen consignarse instrucciones que contemplan el hervido del índigo.

Quizás uno de los más significativos sea la receta de ámbito castellano, datada hacia 1490, perteneciente al *Libro de los Oficios del Monasterio de Guadalupe*:

⁶⁵⁹ MERRIFIELD, 1967: 413-417.

Reçebta para hazer azul (fol. 230v-231r). Para hazer azul, hase de echar en agua el añir de anfaz a que se ablande, e luego molerlo mui bien, de manera que esté bien desfecho, e echarle un poco de alunbre de roque e otro poco de azeite, e ponerlo al fuego hasta que se pare tibio o más. E a questo non tiene de llevar otro mesclamiento de otra tinta ninguna, sino sólo el añir de anfaz, e azeite e alunbre, todo bien mesclado, e de allí mojar con231 r// [roto] tenderlo [roto] luego para [roto].⁶⁶⁰



Figura 24: Pocillos con diversos tipos de índigo. La tonalidad varía ligeramente dependiendo del sustrato inerte sobre el que se ha precipitado. **(a)** Índigo fijado en carbonato cálcico. **(b)** índigo fijado en un sustrato de arcilla. **(c)** índigo puro pulverizado en su forma comercial.

⁶⁶⁰ CRIADO DE LA VEGA, 2012: 686.

Otro modo indirecto de purificación del índigo o el añil era su re-precipitación en mordientes diversos; carbonatos de cal o plomo, sulfatos cálcicos o bien arcillas claras. Es el caso, por ejemplo, de la fórmula consignada en el Liber Diversarum Arcium:

*Confectio alia. Fac bulire endicum de bagadeo lento igne/ et dipuma cum penna/ de tali spuma tempera gypsum non coctum/ sed lucidum/ et si vis/ adde sucum bacharum lauri ebuli/ et erit simile azuris.*⁶⁶¹

Mucho más prolijo es, en cambio, Palomino, quien aporta datos muy significativos sobre esta purificación en su tratado pictórico de 1720 que, aunque se sale completamente de la cronología del estudio, se ha considerado interesante incluir. La razón es que la propia práctica de la pintura con el añil o el índigo ofrece resultados más limitados si no se purifica. De los tres métodos propuestos por Palomino, se ha experimentado con el segundo y el tercero, habiéndose obtenido con ambos buenos resultados:

El primero, es molerle con aceite de linaza, y envuelto en un papel de estraza, se envía a un horno de pastelería, para que por la noche lo dejen dentro; y por la mañana se trae, y viene endurecido, y consumido el aceite, y entonces se vuelve a la losa, y se le echa aceite de nueces, y repasándole con él, se guarda, para irlo gastando.

El otro medio de purificar el añil, es, después de molido con aceite de linaza, ponerlo en una salserilla a cocer dentro de un perolito de agua, y que esté allí cociendo media hora; y después se le quita aquella agua, y se le echa otra, y que cueza otra hora con ella; y repitiendo lo mismo otra vez, queda purificado; la primera agua se verá, que sale amarilla; la segunda menos, y la tercera nada. Y respecto de que con estas coceduras queda el añil muy endurecido se vuelve a la losa, y se le echa el aceite de nueces, ... y se guarda en su vejiga, para cuando sea menester.

El tercer modo de purificar el añil, es, después de molido con aceite de linaza, ponerlo en una escudilla (que le quede algún vacío) a cocer en un perolito bien cubierto de agua, y echarle dentro del agua un pedazo de piedra alumbre, o ajebe, como una nuez pequeña, y que cueza allí hasta que la escudilla se descubra, y entonces sacarlo, y escurrirle el agua muy bien; y en aquel vacío, ha de quedar en la escudilla, echar

⁶⁶¹ CLARKE, 2011: 246. "Otra forma. Haz hervir índigo de Bagdad a fuego lento, y retira la espuma con una pluma, y de tal espuma temple yeso que no esté cocido, bien claro, y si quisieses añade jugo de bayas de laurel hervidas, y se hará un azul similar."

cosa de una onza de espíritu de vino, o aguardiente de abanicos, y pegarle fuego con una cerilla, y dejarlo arder, hasta que se consuma el fuego; y hecho esto queda muy duro el añil;... y éste es, a mi gusto, el mejor medio de purificarlo, y más breve...

*De cualquier modo que se purifique, se le ha de echar para que se seque, o un poco de esmalte remolido, o vidrio molido, o usar del secante, que dijimos, del aceite de nueces, o una puntica de cardenillo, lo cual tengo por mejor.*⁶⁶²

El índigo y el pastel soportaban todo tipo de temple, por lo que fueron muy funcionales en propósitos pictóricos y se adaptaron a la evolución de las mismas técnicas. Incluso fueron usados sobre muro, aunque siempre en técnicas en seco. Por su opacidad, intensidad, oscuridad y poder cubriente, este tipo de colorantes se usaron en drapeados azules, complementando a la azurita o al lapislázuli en la consecución de sombras, en las que producía un tono mucho más vibrante que la suma de los antedichos pigmentos minerales con negro, lo que provocaba sombreados de tendencia grisácea. Su uso en veladuras no fue nunca fácil pues, si se abusaba de la proporción de este azul la capa resultante devenía muy oscura y, en cambio, si el colorante escaseaba producía una sutil aguada azulada que, no obstante, se manifestaba altamente inestable a la luz y sujeta a los cambios de color que pudiese sufrir el aglutinante por su naturaleza. Sin embargo, los pintores aprendieron a desarrollar estrategias para preservar su color cuando las proporciones de este azul no eran demasiado altas, a través de la adición de resinas. Por otra parte, el índigo se utilizó mucho al temple en estofados y especialmente mezclado con albayalde con el que formaba el característico *biadetto*. En la consecución de verdes, también el colorante índigo resultó una materia indispensable.⁶⁶³ Su inocuidad, su dispersión, la facilidad de trabajo y su buena compatibilidad con el resto de los pigmentos hicieron de estos colorantes naturales sustancias imprescindibles en los pocillos de pintores y artesanos, por más que, como se ha apuntado, la dificultad de caracterizarlo con medios científicos no haya ayudado a la comprensión de su importancia en usos pictóricos en los siglos XV y XVI, ni a su consecuente valorización.

⁶⁶² PALOMINO, 1947: 492.

⁶⁶³ Véase por ejemplo CENNINI, LIII.

2.5. Colores Verdes

Los verdes, en la pintura europea de los siglos XV y XVI, resultan una categoría cromática muy amplia, en tanto que rara vez se utilizan pigmentos puros para su consecución. El verde, como color, pertenece a la gama de los secundarios y, en términos ópticos, es el resultante de combinaciones de azules y amarillos, como sucedía en las anteriores categorías de naranjas y violetas. Por ello, una buena mayoría de las veces, se trata de mezclas cromáticas que pueden tener, o no, una base pigmentaria verde. A los compuestos minerales o artificiales de dicho color –por lo general de base cúprica, como la malaquita, la crisocola o los acetatos–, se sumaron mezclas de pigmentos y colorantes azules (o incluso negros) y amarillos a los que, además, se les podía añadir una cierta proporción de algún pigmento de cobre.

Las sumas de lacas y pigmentos minerales cubrían un importante registro que suplía las limitaciones de los verdes disponibles en el mercado, a veces algo fríos. Es por ello que una enorme cantidad de recetas se recomienda mezclar con cardenillo amarillo santo, azafrán u otros colorantes, generalmente en forma líquida, o bien aplicándolos como veladuras sobre la base de color verde, en forma de *aguas* o *baños*.⁶⁶⁴ Armenini, por ejemplo, dice al respecto:

*Hay algunos prácticos maestros que componen colores de muchos tipos con diversas aguas. con las que dan mucha vivacidad fuerza y belleza a sus pinturas. Son agua verde, agua de vírgenes y jugo de lirios, junto con otras materias líquidas semejantes, que, a menudo, al mezclarlas con los colores con que mejor se templan, ganan mucha vivacidad.*⁶⁶⁵

El agua verde, por ejemplo, se menciona en el *Manoscritto Veneziano*, en las recetas 270 y 271.⁶⁶⁶ En esencia se trata de mezclas de colorantes que pueden contener también cardenillo, aunque la palabra agua indica que se trata de una suerte de veladura. Para entender la variedad de mezclas que eran capaces de producir colores verdes sin ninguna matriz de dicho tono, exclusivamente por la unión de una sustancia colorante amarilla y otra azul se ha elaborado el siguiente listado (**Tabla 3**):

⁶⁶⁴ Los términos los utiliza por ejemplo Pacheco, para aludir a las veladuras.

⁶⁶⁵ ARMENINI, 200: 166.

⁶⁶⁶ TOSATTI, 1991: 136.

Tabla 3: Algunas de las mezclas de verdes a partir de amarillos y azules						
Azul	Amarillo	Técnica *	Fuente	Referencia	Estabilidad lumínica	Verde
Lapis	Oropimente	T	Cennini	CENNINI, 199: 100		
Azurita	Ocre	T/ O	-	-	Alta	
Azurita	Ama. de Pb/Sn	T/ O	Cennini	CENNINI, 1998: 99	Alta	
Azurita	Reseda	T/ O	Cennini	CENNINI, 1998: 95-96	Media	
Azurita	Azafrán	T/ O	Le Bègue	MERRIFIELD, 1967: 257	Baja	
Esmalte	Ocre	T/ O /F	-	-	Alta	
Esmalte	Ama. de Pb/Sn	T/ O /F	Ms. Padova	MERRIFIELD, 1967: 652	Alta	
Esmalte	Reseda	T/ O	Armenini	ARMENINI, 2000: 173	Baja	
Esmalte	Azafrán	T/ O	-	-	Baja	
Esmalte	Oropimente	T	Ms. Padova	MERRIFIELD, 1967: 652	Media	
Índigo	Oropimente	T	Cennini, Le Bègue, Ms Brussels	CENNINI, 1998: 98 MERRIFIELD, 1967: 252, 256, 652, 786	Media	
Índigo	Ocre	T/ O	Le Bègue	MERRIFIELD, 1967: 252	Media	
Índigo	Ama. de Pb/Sn	T/ O	Ms. Padova	MERRIFIELD, 1967: 652	Media	
Índigo	Azafrán	T/ O	Ms. Bolognese	MERRIFIELD, 1967: 421	Baja	
Índigo	Reseda	T/ O	Recetario de Guadalupe	CRIADO, 2012: 686	Baja	
Negro	Ocre	T/ O /F	-	-	Alta	
Negro	Ama. de Pb/Sn	T/ O /F	-	-	Alta	
Negro	Oropimente	T/ O	-	-	Alta	

*Técnica: T= temple, O= óleos, F= fresco

Aún en la época de Palomino eran frecuentes las combinaciones de diversos tipos de verdes, en ocasiones mezclas de orgánicos e inorgánicos:

Síguense ahora los paños verdes, los cuales se pueden hacer de muchas maneras. La primera es bosquejándole desde luego de su color; o bien sea de tierra verde, y blanco, ayudando los oscuros con añil, o negro de humo y ancorca... Pero tengo por menos trabajoso, y costoso, y aun más cómodo, el labrar de blanco, y negro de humo, o de carbón el paño que hubiere de ser verde, porque así empasta, y cubre mejor la imprimación; y en estando seco, se le dará un baño de tierra verde, y muy poco de ancorca; y apretando los oscuros con negros, o añil, y ancorca. (...) También se

*puede hacer otro verde bajo de ancorca, y añil, usando del genuli, en vez de blanco; y aun para que sea más bajo, ...con el ocre claro, y el añil, y aún más bajo, con negro de carbón, y ocre claro.*⁶⁶⁷

Y a propósito del temple indica este mismo autor:

Puédense también hacer tintas de verde menos hermoso, no usando para la primera del verde montaña, sino de la tierra verde, añadiéndole blanco, y un poco de ancorca, y la segunda, de la tierra verde sola, con muy poca ancorca, y luego rebajarlas otras, añadiendo a la tierra verde un poco de añil, y verde vejiga; y el toque de obscuro, y de luz, como en el antecedente, ...

*Otro verde se puede hacer más bajo, con añil, y ancorca obscura, ...sin añadirle blanco, y rebajando siempre con el añil, y verde vejiga: y advierto que éste nunca quiere juntarse con tinta que lleve blanco, porque hace mal color, sino sólo se ha de usar para endulzar los oscuros del verde.*⁶⁶⁸

De las múltiples combinaciones posibles, una buena cantidad eran altamente inestables y se alteraban con facilidad, razón que hace que la percepción actual de muchos de esos verdes se aleje notablemente de su concepción original.⁶⁶⁹ Aún con ello, en la Edad Media los verdes obtenidos de la mezcla de ultramarino y oropimente, azurita y genulí, oropimente e índigo, o bien, cualquier azul mineral y una laca amarilla, eran considerados más estables que los pigmentos verdes propiamente dichos.⁶⁷⁰ De hecho, no deja de resultar cuanto menos llamativo que, aún en la época de Pacheco, tales mezclas de verdes –mayormente orgánicos– fueran tan sumamente comunes.

2.5.1. Verdigrís

El verdigrís, el más relevante y utilizado de los verdes hasta el siglo XIX, fue un pigmento muy particular: por una parte, muy apreciado por los pintores por su tonalidad fría, por su relativo bajo precio, por la facilidad con que se adquiría y por ser un buen secativo; por otra, temido por ser venenoso, difícil de utilizar y altamente

⁶⁶⁷ PALOMINO, 1988 a: 505

⁶⁶⁸ *Ibidem*: 549.

⁶⁶⁹ THOMPSON, 1956: 166-167.

⁶⁷⁰ MERRIFIELD, 1967; ccxix

inestable. Se trata de un hidroxiacetato de cobre de producción química, que se conoce en la documentación hispana como *cardenillo* o *verdete*; *verdet* o *verd d'aram* en el caso catalán; y *verde eterno*, *veredrame*, o *verdetto*, –a veces *di Grecia* o *di Spagna*–, para las fuentes italianas.⁶⁷¹ Otros nombres que frecuentemente aparecen en los recetarios medievales son: *viridis romangensium*, *viridis eraminis*, *cristalli di venere*; *auruca*, *aeurugo*, *agua verde*, *viridi salsis*, *salmastro*, *salis viridis*, o *calcucecumenon*, entre otros. Sin embargo, para el caso de este tipo de literatura la identificación del color no ofrece demasiados problemas, puesto que el contenido de la fórmula que acompaña al nombre permite reconocer de inmediato que se trata de una receta para la preparación de acetato cúprico. En general, tampoco se trata de un color que escape al ya frecuente galimatías terminológico,⁶⁷² que en castellano incluye vocablos como el equívoco *azinyabre*, con el que se le consigna en el *Libro de como se fazen as kores*.⁶⁷³

El fundamento de cualquier producción de verdigrís radicaba en la exposición del cobre –láminas, virutas u objetos de dicho material– a los vapores de vinagre, que actuaba como activador de la corrosión, que se formaba superficialmente, en escamas, costras o sales de acetato cúprico. Sin embargo, a veces intervenían otros elementos, orgánicos e inorgánicos, que modificaban sensiblemente las propiedades del pigmento.

De hecho, el primer problema que plantea el verdigrís radica en su composición, que deriva a su vez del método de fabricación y de los materiales empleados. No siempre se utilizaba cobre puro, sino que a veces dicho metal podía tener importantes impurezas de plomo, arsénico o plata; o, incluso, tratarse de una aleación como el bronce (Cu Sn) o el latón (Cu Sn Zn), que entonces no recibían distinciones terminológicas con respecto a la de su metal matriz. Esto provocaba que los compuestos y sales de cobre resultantes pudieran ser ya de por sí diversos, dependiendo del tipo de cobre o aleación utilizada. Por otra parte, el vinagre podía ser de varios tipos, y su acidez y concentración eran variables: un vinagre de manzana,

⁶⁷¹ MERRIFIELD, 1967.

⁶⁷² KROUSTALLIS, 2012: 60-63.

⁶⁷³ STROLOVITCH, 2010: 216. La palabra parece una deformación de *cinabrio*, pero en realidad procede del término árabe *zinjar*. Véase KROUSTALLIS, 2012: 61.

como el que se usaba en Inglaterra o en otras localizaciones atlánticas no tenía las características del vinagre de uva, utilizado en las regiones mediterráneas. Ello también contribuía a importantes diferencias cromáticas.⁶⁷⁴ Por último, para la fabricación no existía un único método ni una fórmula consensuada, sino que, en cada lugar se preparaba de acuerdo con tradiciones o gustos, por lo que existen infinidad de recetas en la documentación. Dependiendo del método concreto podían igualmente intervenir otras sustancias como el amoniaco, la cal, el abono, la orina, etc., lo que redundaba, finalmente en una infinidad de compuestos cuyo comportamiento químico podía ser notablemente divergente.⁶⁷⁵

Aunque se fabricaba en todas partes –habida cuenta de la facilidad para hacerlo y de la accesibilidad de los materiales que intervenían–,⁶⁷⁶ casi siempre se elaboraba en pequeñas cantidades, de forma local, razón que explica el por qué son las recetas de este pigmento tan prolijas y variadas.⁶⁷⁷ Era necesario disponer de muchos objetos en los que actuase el vinagre –que también se usaba abundancia–, para producir volúmenes significativos. De esto, además de los pintores, solían encargarse principalmente los boticarios, pues el verdigrís servía en múltiples propósitos.⁶⁷⁸ Era muy usado en medicina para pomadas y ungüentos; se utilizaba en el tinte de tejidos y pieles; era componente esencial para la fabricación de vidrio verde;⁶⁷⁹ y además se empleaba con los consabidos fines pictóricos, –como colorante y, en menor medida, como secativo–.

A pesar de la facilidad y dispersión con que se elaboraba, existía, sin embargo, una cierta especialización en su producción. Así, tal compuesto se obtenía en diversas ciudades de Suecia, Hungría y la India,⁶⁸⁰ pero también en Italia, Grecia⁶⁸¹ y España, –de ahí el demónimo antedicho–. De hecho, ya en el siglo XII se consignaba como verde

⁶⁷⁴ THOMPSON, 1956: 164.

⁶⁷⁵ SAN ANDRÉS; *et al.*, 2010: 1468-1476.

⁶⁷⁶ KIRBY, 2017: 39.

⁶⁷⁷ De hecho, los preceptos para la fabricación de estos verdes constituyen, probablemente, la categoría de fórmulas de producción pigmentaria mejor representada en los recetarios.

⁶⁷⁸ BRUQUETAS, 2002: 154.

⁶⁷⁹ Así lo sugieren diversos recetarios técnicos de la época, como por ejemplo el manuscrito castellano H-490 de la Boblioteca de Montepplier. Véase: CÓRDOBA DE LA LLAVE, 2005: 23.

⁶⁸⁰ COLOMINA; GUEROLA, 2011: 70.

⁶⁸¹ El término verdigrís es una derivación del francés *vert-de-gris*, una alteración de *vert-de-Grèce*. Para una mayor profundización sobre el nombre véase: KHÜN, 1970: 13.

hispano en textos como el de Teófilo, lo que permite deducir que la fabricación del cardenillo, conocido desde la Antigüedad, era una de las especialidades alquímicas de Al-Andalus, junto con el bermellón o el azarcón.⁶⁸² Sin embargo, al menos desde el siglo XIV, fue la localidad de Montpellier, en el sur de Francia, la que produjo un mayor volumen del mismo.⁶⁸³ También otras zonas como Rouen o Marsella lo elaboraban tradicionalmente.⁶⁸⁴ El de Montpellier fue conocido, a diferencia de otros verdes, por su estabilidad en el tiempo, pues al contrario de lo que sucedía con determinadas producciones de este pigmento, habitualmente adulteradas,⁶⁸⁵ el verdigrís de dicha ciudad no ennegrecía.⁶⁸⁶ Esto hizo que el pigmento se granjease una enorme popularidad entre los artistas, que lo preferían frente a otras variedades por esa estabilidad. De hecho, buena parte del verdigrís hispano procedía de dicha ciudad, aunque a veces no se tratase de una exportación directa sino de una reexportación, como se verá en el apartado de mercado.⁶⁸⁷

Respecto al proceso concreto de fabricación que se utilizaba en la ciudad francesa se sabe poco. Quizás no sea descabellado admitir que, como han planteado algunos autores, la singularidad del cardenillo en Montpellier responda al uso de desechos de la producción vitivinícola.⁶⁸⁸ El cardenillo debía podía elaborarse con vinagre del excedente vinícola; con tártaro de las tinas de fermentación; o incluso exponiendo las planchas de cobre a los vapores de los restos de las uvas prensadas, pieles y orujos. Sobre estas láminas metálicas se formaba el acetato de cobre por la acción del dióxido de carbono que se liberaba durante la fermentación de estos remanentes de la uva.⁶⁸⁹

Como se ha indicado, las aportaciones de la literatura son muy variadas puesto que a la diversidad de recetas se une una gran multiplicidad de variantes. Algunos ejemplos interesantes son las consignadas en el Manuscrito de Jean Le Bègue, *Experimenta de Coloribus* (recetas 8, 43-56); el Manuscrito de S. Audemar, *De coloribus Faciendis*,

⁶⁸² De hecho, el término *zincar* o *zinjar*, se encuentra a veces en recetarios italianos, lo que demuestra el origen andalusí de algunas de las recetas para su fabricación. Véase, por ejemplo, el *Recetario Palatino 865 della Biblioteca Nazionale di Firenze*. POMARO, 1991.

⁶⁸³ VERMEYLEN, 2010: 360.

⁶⁸⁴ MERRIFIELD, 1967: ccxvii.

⁶⁸⁵ Véase el epígrafe 8.1 Aprovisionamiento y selección de las materias primas.

⁶⁸⁶ COLOMINA; GUEROLA, 2011: 70.

⁶⁸⁷ VERMEYLEN, 2010: 360.

⁶⁸⁸ KÜHN, 1970: 13.

⁶⁸⁹ COLOMINA; GUEROLA, 2011: 70.

(recetas 155-161); o el *Manoscritto Bolognese* recetas (82-86, 101, 103, 106).⁶⁹⁰ Para entender la enorme dispersión de estas baste decir que, compilaciones como el *Liber Diversarum Arcium* contienen una docena de fórmulas y cerca de una veintena de instrucciones para su templado,⁶⁹¹ lo que constata la popularidad de este tipo de preceptos. De entre las diversas recetas conservadas se ha considerado interesante acudir a las del *Libro de como se fazen as kores*, por ser la compilación lusa una muestra del saber alquímico de tradición hebraica asentado en la península y en contacto directo con las fórmulas de Al-Andalus. El mencionado recetario contiene un par de indicaciones sencillas para la obtención del verde, –al que llaman *azinyabre*–. Tales preceptos difieren ligeramente en los ingredientes, (conteniendo, por ejemplo, la segunda orina como agente alcalino y latón en lugar de cobre). Por ello, incluimos aquí la primera, quizás una de las recetas más básicas y sintéticas, pero que sirve perfectamente para ilustrar el método más seguido:

*Pera fazer azinyabre mui fino toma folyas de kobre mui delgadas e moylas en vinagre kente e mui forte, e mete-o en unah olya akoçtadah e untah a bokah da panelah kon mel, e kobreah kon testo e soterah son o estirko de bestas grandes, e este ali trinta e un dias, e akabados os dias tirarás e olya e agaras azinyabre e rapa-o kon uah paleitah e si masis kiseires fazer torna afazer komo dito e aberes dou azinyabre.*⁶⁹²

Recientemente se presentó una tesis doctoral sobre la producción histórica del verdigrís; y se comprobó la utilidad y viabilidad de las recetas consignadas en las fuentes, al tiempo que se evidenció las diferencias cromáticas y químicas entre los diversos especímenes obtenidos.⁶⁹³

Según los recetarios y los tratados, para utilizar este pigmento había que purificarlo siempre con vinagre; sólo una vez seco podía molerse con el aceite, con aceite y

⁶⁹⁰ MERRIFIELD, 1967: 49, 67; 125-129; 418-421; 427-429.

⁶⁹¹ CLARKE, 2011: 112-115.

⁶⁹² STROLOVITCH, 2010: 216. "Para hacer cardenillo muy fino toma láminas de cobre muy delgadas y mételas en vinagre caliente y muy fuerte y ponlo todo en una olla poco honda y unta la boca de la olla con miel, cúbreala con un tiesto y entiérrala en estiércol de bestias grandes y que esté allí treinta y un días. Pasados dichos días destapa la olla y hallarás cardenillo; ráspalo con una espátula. Y si quisieres hacer más vuelve a hacer como te he dicho y tendrás más cardenillo".

⁶⁹³ SAN ANDRÉS; *et al.* 2012 a: 197-234; SAN ANDRÉS; *et al.* 2012 b: 235-258.

almáciga, con vinagre y gomas o con la menos aconsejada agua engomada.⁶⁹⁴ Este procedimiento de purificación en ácido acético o cítrico acaba por transformar el voluble acetato básico de cobre en acetato neutro, mucho más estable (de ahí el nombre *verde eterno*).⁶⁹⁵ En *Ricette per far ogni sorte di colore (Manoscritto di Padova)* se encuentran un par de preceptos para tal labor, utilizando vinagre o limón, dependiendo del caso:

*Verde rame come si raffini. Si piglia il verderame, si tritta bene, poi si infonde in bonissimo aceto per due o tre giorni, indi se cola, e la colatura, lasciando le fecci, si mette sopra altro verderame ben tritto, si lascia posare per due altri giorni, collasi di nuovo gentilmente, lasciando la feccia del verderame nel fondo del vaso, e la colatura liquida si mette in ampola di vetro con pocco di zafferano, serbasi ben coperto.*⁶⁹⁶

La conservación de este pigmento no se podía hacer en agua,⁶⁹⁷ como en cambio sucedía para tantos otros, por lo que, en ocasiones se recomendaba que en ningún caso tocara el pincel el agua (*avvertendo, però che il pennello non tocchi aqua*).⁶⁹⁸ De hecho, en medios al temple podía experimentar cambios cromáticos y era sobre todo con estos aglutinantes que el verde se manifestaba altamente inestable. Cennini, después de recomendar su templado con cola para tabla y con yema de huevo para pergamino, advierte: *è bello all'occhio, ma non dura*.⁶⁹⁹ Aún con ello, algunas recetas aconsejan la goma, la cola, o el huevo en su templado.

Respeto a su almacenamiento, algunos textos aconsejan guardarlo en un papel, como sucede con el *Libro de como se fazen as kores*.⁷⁰⁰ Su conservación en papel no era buena, por lo que aunque eventualmente aparece *en paper* debe deducirse que se trate de cantidades muy pequeñas –acaso despachadas así por los especieros–. Para

⁶⁹⁴ Por regla general el pigmento no se adapta bien a técnicas acuosas, por ser la humedad uno de sus principales factores de alteración.

⁶⁹⁵ BRUQUETAS, 2002: 153.

⁶⁹⁶ MERRIFIELD, 1967: 665. "Como se refina el cardenillo. Se toma cardenillo, se muele bien y se embebe de vinagre buenísimo durante dos o tres días; entonces se cuele; y lo trascolado se vierte, separando los posos, sobre más cardenillo triturado. Se deja otro dos días y vuelve a colarse, dejando las impurezas en el fondo del vaso. El líquido resultante se mete en ampolla de vidrio con un poco de azafrán y se guarda bien tapado."

⁶⁹⁷ Así lo advierte, por ejemplo, Gian Battista Volpato. MERRIFIELD, 1967: 740.

⁶⁹⁸ MERRIFIELD, 1967: 665.

⁶⁹⁹ CENNINI, LVI.

⁷⁰⁰ STROLOVITCH, 2010: 216

una conservación a medio y largo término, como sucedía con el azarcón, la vejiga de piel –mucho menos higroscópica que el papel–, era más recomendada para su preservación. En el inventario de la apoteca de Francesc del Camp, realizado en Barcelona, en 1353, se consignan *III odres de verdet*,⁷⁰¹ aunque es muy común que, por ejemplo, en las especierías se tuviese en también en albarelos o *marçapans* (cajas especiales para especias y drogas).⁷⁰² También en un saquito de piel se encuentra en un inventario de bienes del pintor de Francesco Pagano, realizado en Valencia el 25 de junio de 1476. Mientras que la mayoría de pigmentos se encuentran en *paperets*, en el caso del cardenillo se especifica en dos ocasiones distintas: *Item un saquet d'aluda de verdet*.⁷⁰³ Para evitar alteraciones por humedad una de las formas de conservación que existían para este pigmento era directamente en aceite, medio con el que se aglutinaba, por ejemplo, para la pintura de puertas y ventanas. En 1402 el pintor Domingo del Porto suministra tres onzas de *vert ab oli*, que se consignan entre las compras de materiales para la decoración de los entremeses de la entrada real del Rey Martín el Humano en Valencia.⁷⁰⁴ En general las adquisiciones de *verdēt*, *vert* o *verd d'aram*, están presentes en toda la documentación valenciana de los siglos XV y XV, habiéndose consignado, en nuestro caso, una treintena de registros de ventas de este pigmento.⁷⁰⁵

El cardenillo alcanzó una importante cota de popularidad por su excepcional respuesta como veladura, aplicada con medios oleosos en los que podía ser más estable que en temple.⁷⁰⁶ Tratándose de un pigmento transparente era idóneo por ejemplo para la realización de corlas. Un buen ejemplo lo constituyen las numerosas láminas de *fulla d'estany verda*, que se utilizaron en la decoración de las pinturas murales de la Capilla Mayor de la Catedral de Valencia, en 1432 y que, a buen seguro, se realizaron con *vert d'aram*, aceite y barniz (es decir, una suerte de resinato de cobre), un elemento que más tarde ha sido considerado casi la única vía de templado segura para el cardenillo, para evitar cambios repentinos en su coloración, aunque hoy sepamos que su uso no

⁷⁰¹ LÓPEZ PIZCUETA, 1991: 18-73.

⁷⁰² Véase, por ejemplo, BATLLE, 1994: 515-520.

⁷⁰³ GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62.

⁷⁰⁴ ALIAGA; TOLOSA, COMPANYY, 2007: 242.

⁷⁰⁵ Véase Anexo IV.

⁷⁰⁶ DOERNER, 1998: 75.

fue tan masivo como se creía. En cualquier caso, la medida de preservación que sí parece que se reporta desde la Edad Media era la de barnizar este pigmento después de su aplicación para aislarlo de la humedad ambiental, lo que alargaba notablemente su estabilidad. En ocasiones, al barniz se le añadía azafrán para que conformase una suerte de veladura amarillenta que reavivase y encendiese el tono del verde. Una de las primeras referencias de esta práctica la encontramos ya en el tratado del monje Teófilo, del siglo XII.⁷⁰⁷



Figura 25: Diversos tipos de pigmentos verdes. **(a)** Criscola; **(b)** Malaquita **(c)** Verdigrís. Fotografía: autor.

2.5.2. Los verdes minerales: malaquita y crisocola

Los verdes minerales más destacados en la pintura del final de la Edad Media y el inicio de la Edad Moderna fueron estos compuestos cúpricos de origen natural. La malaquita es una alteración natural de los depósitos de azurita, por lo que, con frecuencia, se encuentra en las mismas menas en las que el carbonato de cobre azul aflora.

En la documentación hispana es un pigmento que aparece pocas veces, siempre como *verde azul* o *verde montaña*. De acuerdo con una carta de fray Juan de San Jerónimo a Sebastián de Santoyo, datada el 15 de junio de 1571, la diferente mención que reciben el verde azul y el verde montaña, como pigmentos diferenciados, hace pensar que, efectivamente pudiera tratarse de pigmentos de composición diversa, siendo probablemente quizás el *verde montaña* la malaquita y el *verde azul* la crisocola.⁷⁰⁸

Esta terminología parece análoga a la que sea en otros puntos de Europa: Cennini, por

⁷⁰⁷ TEÓFILO, Lib. I, Cap. XXV.

⁷⁰⁸ BRUQUETAS, 2002: 152.

ejemplo, menciona el *verde azzurro*, del que dice que se fabrica con azurita,⁷⁰⁹ y en el *Manoscritto de Padova* aparece consignado el *verde di montagna*,⁷¹⁰ denominación que parece mantenerse durante el siglo XVII en suelo hispano.⁷¹¹

En la documentación valenciana no existen referencias directas al uso de ninguno de estos colores, –al menos de manera lo suficientemente clara para permitir una distinción con el *vert* genérico o el *verdet*–. El problema, de todos modos, parece ser generalizado y la parquedad de referencias afecta a toda la pintura europea. Thompson advierte que son poquísimas las menciones que recetarios y libros hacen de estos pigmentos y que, las más de las veces se ha supuesto su uso por la apariencia cromática, sin un fundamento real o evidencia que lo pueda demostrar con certeza.⁷¹²

El problema, lejos de zanjarse con los análisis químicos, persevera. Tan esquivo mineral solo podría identificarse mediante técnicas específicas, como la espectroscopia. En cambio, otros análisis han demostrado una ambigüedad de resultados. Por ejemplo, para el caso valenciano la malaquita ha sido propuesta en paridad con el verdigrís como el verde de algunas de las más singulares tablas de los siglos XV y XV. La identificación EDXRF no ha podido distinguir entre ambos tipos de verde, por lo que no se ha esclarecido si se trataba del mineral natural o del compuesto cúprico químico.⁷¹³ En ocasiones, en cambio, la malaquita parece haberse identificado con claridad: en las pinturas murales de la Catedral de Valencia dicho material fue encontrado en las zonas de las vestiduras tornasoladas y en las alas, en conjunción con un resinato de cobre.⁷¹⁴

Tampoco un análisis de los precios parece inferir diferencias significativas entre los diversos verdes pues tanto el *verdet* como el *vert d'aram* se pagaban entre los 3 y los 4 sueldos por libra durante el siglo XV, con alguna fluctuación de carácter especulativo. Por ello no parecen colegirse diferencias de precio que permitan suponer una composición diversa. Sólo hay una única referencia, que difiere de tales valores y alcanza los 6 sueldos. Se trata de un ignoto *verdet de tena*, –que se consigna entre los

⁷⁰⁹ CENNINI, LII.

⁷¹⁰ MERRIFIELD, 1967: 707.

⁷¹¹ PACHECO, 1990.

⁷¹² THOMPSON, 1956: 160-161.

⁷¹³ ARDID, *et al.*, 2002: 6.

⁷¹⁴ LALLI, *et al.*, 2006; CURIEL, *et al.*, 2007-2008.

gastos de la pintura de las Puertas del órgano de la Catedral en 1514–, que no se ha podido identificar con precisión.⁷¹⁵ Quizás pueda tratarse de un error de grafía o de lectura y deba interpretarse como *verdet de mena*, lo que sin duda aludiría a alguna de estas variedades minerales. La propuesta adquiere sentido si se tiene en cuenta que, unas décadas antes, se registra en ese mismo volumen de gastos un *atzur de mena*.⁷¹⁶

En cualquier caso, parece probable que este tipo de verdes se encontrasen de manera muy abundante en comercio, puesto que se han identificado en numerosas pinturas del periodo en toda Europa y en ocasiones, incluso en la documentación hispana parecen contarse por arrobas.⁷¹⁷ El pigmento se debía vender quizás en piezas o ya pulverizado. En cualquier caso, la malaquita se purificaba de un modo similar a la azurita, partiendo de una trituración inicial y levigándolo. El grado de moltura afectaba cromáticamente a su apariencia.⁷¹⁸ La crisocola, en cambio (un silicato de cobre) se ha supuesto muchas veces como uno de los verdes minerales más utilizados, aunque, en realidad, parece que sus usos se restringieron a la acuarela.⁷¹⁹ No obstante, como apunta Price, otros verdes minerales como el jaspe o la vivianita, pudieron usarse eventualmente, con tonalidades muy similares a las de la malaquita,⁷²⁰ del mismo modo que debieron existir verdes artificiales o semi-artificiales, como el verde azul referido por Cennini⁷²¹ o el verde *bice*, o verde *verditer*.⁷²²

2.5.3. Tierra verde

A diferencia de los ocres y los rojos de almagre, tan presentes en todo el territorio ibérico, la tierra verde no fue aquí un pigmento tan popular como en Italia. Formadas por meteorización de silicatos de calcio, de magnesio y de hierro no son tan comunes en la superficie y suelen formar galerías subterráneas.⁷²³ Comúnmente se trata de

⁷¹⁵ COMPANY, 2006: 483.

⁷¹⁶ *Ibidem*, 2006: 398.

⁷¹⁷ BRUQUETAS, 2002: 152.

⁷¹⁸ GETTENS, 1974: 2-23.

⁷¹⁹ HARLEY, 2001: 77-78.

⁷²⁰ PRICE, 2017: 46-48 y 97-99.

⁷²¹ CENNINI, LII.

⁷²² HARLEY, 2001: 79-80.

⁷²³ DOERNER, 1998: 74.

arcillas minerales y filosilicatos como la augita o veronita, la celadonita y la glauconita.⁷²⁴

Las tierras verdes varían en una amplia gama de tonalidades, desde el verde grisáceo de los ejemplares alemanes hasta el verde oliva de las tierras de Bohemia. Sin embargo, fueron las de Verona –de un color claro y brillante y ricas en celadonita y augita–, las que mayor popularidad alcanzaron. Tradicionalmente se exportaban desde allí hacia otros puntos de Europa.⁷²⁵ A veces, en la documentación española se recogen con su correspondiente demónimo: *terra verde de verona o donde la sia bona*.⁷²⁶

Se conseguían excavando en filones de las colinas vénetas y se sometían a procesos de triturado y levigado. Por ser de naturaleza similar a los ocreos también permitía tostados, pero experimentan cambios cromáticos que las que vuelven o parduscas o rojizas, dependiendo de su composición.⁷²⁷

Estos pigmentos verdes tuvieron una notoria importancia durante el siglo XIV y la primera mitad del siglo XV, especialmente en la pintura florentina –y, en general toscana–, si bien gozaron de relevancia en toda la pintura europea del momento. Las escuelas italianas del Gótico Internacional, siguiendo la tradición bizantina, las utilizaban como tonalidad inferior en las carnaciones y en la construcción de algunas sombras y drapeados. El primer manchado de la pintura se realizaba básicamente con estas tierras, por lo que resultaban un color –aunque subyacente–, de tendencia predominante. Poseen un poder colorante medio pero muy indicado para la ejecución de sombras frías.

En técnicas al temple se trataba de un pigmento semi-cubriente, (aunque algunas variedades eran bastante cubrientes, de hecho) con capacidad de permitir la reflexión de la luz sobre la preparación de yeso blanco. Fue un pigmento imprescindible también en todas las técnicas murales y uno de los pocos que se adaptaban plenamente a la pintura *ad affresco*, por lo que junto con el rojo de óxido de hierro fue muy utilizado

⁷²⁴ HARLEY, 2001: 76.

⁷²⁵ THOMPSON 1956: 163.

⁷²⁶ Cfr. Archivo General de Simancas, Legajo 254, fol. 117, sin fecha. BRUQUETAS, 2002: 155.

⁷²⁷ DOERNER, 1998: 75.

en las sinopias, pues en la cal su color se avivaba y se aclaraba ligeramente. En cambio, en la técnica al óleo la tierra verde nunca gozó de una popularidad como la precedente.⁷²⁸ Los motivos no parecen del todo claros, habida cuenta de su estabilidad química y lumínica, de su compatibilidad con el resto de los pigmentos, de su variedad cromática, facilidad de adquisición y moderado precio. Quizás la razón estribe en su comportamiento específico en el óleo: la tendencia a volverse muy transparentes, a consumir bastante aceite en el templado y a retardar el secado. De hecho, como colores en las técnicas al aceite, a partir de las últimas décadas del siglo XV, incluso en Italia comienzan a experimentar una menor consideración entre los artistas, sirviendo para veladuras inferiores. No obstante, a lo largo del siglo, algunas escuelas recuperaron con fuerza estos pigmentos, como sucedió con los venecianos, por lo que, hacia finales del siglo XVI, las tierras verdes volvían a ser fundamentales en las paletas de muchos artistas y, de hecho, figuran hasta 200 libras de este pigmento que se envían desde Italia para las obras de Felipe II en El Escorial.⁷²⁹ La *creta viridis*, *prasminum*, o *prasis* –como se consigna en algunos textos clásicos–, recibía los nombre de *terra verde* o *verdaccio* en italiano y *verdacho* o *tierra verde* en castellano, por analogía. Merrifield apunta que incluso llegó también a designarse la tierra verde como *verde montaña*, en el común galimatías léxico inherente a casi todos los pigmentos.⁷³⁰

En la pintura valenciana de los siglos XV y XVI no parece que se trate de un pigmento importante, habida cuenta de lo poco que se demanda. De hecho, en los análisis no suele ser un color que comparezca habitualmente. Tampoco la documentación es muy generosa con las referencias al mismo, siendo más bien escasas. Se consigna siempre con el nombre de *vert* (o *verd*) *terrer* y, en este caso, analizando los precios se puede descartar que el término de *verdet* pueda identificar a este pigmento. La primera mención al mismo se documenta en las pinturas de los entremeses de la entrada real de Valencia de 1402. El especiero Almarcih suministra en diversas ocasiones este color, más caro, por cierto, que el cardenillo, algo que también podría explicar su menor

⁷²⁸ MERRIFIELD, 1967: ccxvii.

⁷²⁹ BRUQUETAS, 2002: 155.

⁷³⁰ MERRIFIELD, 1967: ccxvii.

demanda frente al *verd d'aram* o *verdet*.⁷³¹ Curiosamente el pigmento no se registra en las compras de colores para los fastos de 1414. La segunda y última ocasión en la que comparece en la documentación con la que se ha trabajado es con motivo de las pinturas del Altar Mayor de la Catedral de Valencia, en 1470, demandado por el italiano Niccolló Delli, que lo adquiere en varias ocasiones. Una de ellas resulta particularmente interesante porque se trata de una compra a la viuda de Pere Mateu, que se paga a un precio muy inferior al que correspondería, a caso por el desconocimiento de aquella sobre los precios de los pigmentos, o quizás porque se viese en la necesidad de despacharlo rápidamente para hacer frente a sus deudas.

*E primo, pos en compte de data XII sous, los quals doní e paguí a la viuda muller d'en Pere Matheu, pintor, per preu dels quals de aquella comprí, present mestre Baró, pintor, e consellant-ho, huyt lliures de vert terrer, a for de hun sou sis diners la lliura, del qual hagué gran mercat com se acostume de vendre a dotze sous la lliura.*⁷³²

En cualquier caso, más allá de lo anecdótico de esta compra –en la que el amanuense Bernat Segú probablemente exagera un poco al sostener que se paga a doce sueldos la libra–, el pigmento debía ser relativamente habitual, por más que sus usos se restringiesen todavía a sombras en las carnaciones, a imitación de los italianos. Baró y su socio de Delli lo utilizaron en la técnica al fresco para la *Adoración* de la Sala Capitular de la Catedral.⁷³³

Desde dicha fecha no se vuelven a tener constancia documental de este pigmento, aunque no puede descartarse que ulteriores menciones al genérico *vert*, pudiesen, en realidad, referirse a una tierra verde, lo que, a nuestro juicio resultaría más que probable.

2.5.4. Lacas verdes

Los verdes vegetales o lacas verdes fueron quizás los menos populares en la pintura valenciana y, en general en toda la pintura europea de dichos siglos, aunque se utilizaron a menudo sobre todo para miniatura. Muchos de ellos eran en realidad

⁷³¹ ALIAGA; COMPANY; TOLOSA, 2007: 56- 57, 74, 77.

⁷³² COMPANY, 2006: 398.

⁷³³ HERRERO-CORTELL, 2018 d: 39.

mezclas de colorantes azules y amarillos que debieron ser populares, al menos para la iluminación, como atestiguan las numerosas recetas del cuarto capítulo del *Manoscritto Bolognese (De fiendis viridibus)*.⁷³⁴

Muchos de estos verdes podían resultar poco estables a la luz y mostrando cierta tendencia hacia la oxidación. La razón de su escasa popularidad era obvia: las tierras verdes resultaban en el óleo particularmente translúcidas, teniendo además un color análogo, al tiempo que eran mucho más estables. Pero, sobre todo, el principal de los verdes, el cardenillo, era ya de por sí un pigmento notablemente transparente y de color lo suficientemente intenso como para poder atenuarlo. Tratándose de un pigmento económico y común, el papel de las lacas de esta tonalidad quedó siempre relegado a un segundo plano, aunque no por ello fue inexistente.

De hecho, en pintura de caballete, a partir de la segunda mitad del siglo XVI las lacas verdes experimentaron un cierto auge, sobre todo en Italia, como atestiguan fuentes como el *Manoscritto di Padova*, de finales del siglo XVI. La variedad más extendida, el *verde de vejiga* (de un tono amarillento) se elaboraba con las bayas del espino cervino, (*rhamus*) aunque también fueron muy populares las mezclas de añil y reseda, por ejemplo, como se muestra en la **Tabla 3**. El *Libro de los Oficios del Monasterio de Guadalupe*, contiene algunas recetas para lacas verdes y tinturas entre las que destaca una para la confección de dicho color con reseda y añil:

*Reçebta para hazer verde. –Para hazer color de verde, se ha de hazer de la forma que es dicha en la primera [roto], e quando estoviere acabada, [roto] [a]marilla antes que se eche en el [roto]aparejado añil de anfaz [roto] un quarterón de orochica, una [roto] honça de añil de anfaz. E fazer sea así, to[do] el añil de anfaz commo esta fecho piedras, e ansy enteras écharlas en un poco de agua a remojar hasta una hora o más, quanto quisiere que se esté ablandando, e con aquella agua en un almiherez, se tiene de desfazer e no molido en seco, sino así commo dezimos, e después que fuere bien deshecho, se tiene de echar en la tinta amarilla, e revolver con un palo, así se haze verde, e da ay con la esponja, mojar e teñir así como avemos dicho.*⁷³⁵

⁷³⁴ MERRIFIELD, 1967: 421-431.

⁷³⁵ CIRADO, 2012: 686.

En Italia se conocían como *pasta verde*, o *verde di vesicha*,⁷³⁶ mientras que en castellano *agua verde* o *verde vejiga*.⁷³⁷ Esta laca devino ya hacia el siglo XVII un color de considerable importancia, como se colige de la tratadística de la época. Otras veces, más que lacas verdes lo que se dio fueron capas de lacas amarillas sobre verdes fríos o azules, que producían al ojo una sensación de laca verde.

En el ámbito que nos ocupa no se ha encontrado términos que designen este tipo de productos que, por otra parte, pueden resultar difíciles de detectar analíticamente. Sin embargo, puesto que se trató de colores tan extendidos es razonable pensar que también se usasen en la pintura valenciana de los siglos XV y XVI.

2.6 Colores violetas, morados y púrpuras.

Es muy escasa la información de la que se dispone sobre pigmentos morados (violetas o púrpuras)⁷³⁸ utilizados por los pintores de Valencia y de la Corona de Aragón, durante los siglos XV y XVI. Son poquísimas las referencias documentales que atestigüen la adquisición de colores de esta tonalidad, pero, sobre todo, en los pocos casos que se dan, nos es completamente ignota su composición (a excepción de la orchilla), por lo que no puede decirse exactamente a qué substancia o mezcla alude el *violat* o *violeta*, como se les consigna. Es reseñable que, en su estudio sobre técnicas y materiales de la pintura española de los Siglos de Oro, Bruquetas no aluda, más allá de la orchilla, a ningún otro pigmento, ni en la documentación ni en los pagos.

El conocido púrpura de la Antigüedad, elaborado con conchas de los moluscos de las especies *murex* no estaba en comercio durante los siglos XV y XVI en ningún punto de Europa.⁷³⁹ Parece que su uso rara vez trascendió el umbral del siglo X, aunque ya desde el siglo VIII la presencia del color en manuscritos miniados fue cada vez más

⁷³⁶ *Ibidem*: ccxviii-ccxix.

⁷³⁷ BRUQUETAS, 2002: 155

⁷³⁸ Thompson ya advierte de que la propia designación *purple* es incierta y ambigua. Se entiende bajo este epígrafe las gamas de colores entre el azul y el rojo, aunque el británico advierte que, mientras que para unos se trataba de un color mayoritariamente rojo, para otros en realidad era una variedad del azul. THOMPSON, 1956: 155-156, 159.

⁷³⁹ DIODATO, 2010: 330-331. Es muy interesante el capítulo que a este producto dedica Sergio Diodato, especialmente la posterior reconstrucción del método de obtención del colorante púrpura. (335-343).

débil.⁷⁴⁰ La fabricación del púrpura de Tiro se volvió a intentar ya hacia fines del siglo XVIII.⁷⁴¹

Sin embargo, cabe destacar que algunos tintes de *Kermes vermiglio* y *Coccus Ilicis*, pueden, ante la presencia de un determinado pH más básico o más ácido, variar notablemente sus tonalidades. Por ello, en ocasiones desempañaron valores tonales equivalentes al del púrpura.⁷⁴² Con la llegada de la cochinilla americana –cuyos tintes eran más potentes y violáceos ya de por sí–, la posibilidad de fabricar colores purpúreos con ella se incrementó. De hecho, las lacas pictóricas obtenidas con las hembras del *Dactylopius coccus* suelen tener un aspecto violáceo o purpúreo.⁷⁴³ El manuscrito de Pádua *Ricette per far ogni sorti di colori*, de finales del siglo XVI contiene una receta para una laca purpúrea, para la que además del alcalino alumbre se agregan semillas de hinojo y unas gotas de jugo de limón, que sirve aquí además de desinfectante y antifúngico:

*Per fare una lacca pavonazza bellissima. Si piglia un'oncia di grana fina, o cocciniglia, allume di Rocca, un quarto d'oncia, acqua commune circa un bocale, si fa bollire la detta acqua, con un quarto d'oncia di sieme di finocchio sino alla diminutione d'un terzo, poi nella detta acqua, si aggiunge la detta grana o cocciniglia macinata bene, e si fa bollire a fuoco lento per un quarto d'ora, poi vi si aggiungel'allume di rocca fato in polvere, e si lascia bollire per un altro quarto d'ora. Ciò fatto si leva dal fuoco, si colla per pano lino in scudella nova di terra non vitriata, e si lascia per otto giorni, qual poi si decanta o si leva gentilemnte con spugna, facendo evaporare quel poco che resterà, sin tanto che il colore si condensa, quale si conserva nelle conchiglie applicandovi un pocco di succo di limone.*⁷⁴⁴

⁷⁴⁰ THOMPSON, 1956: 157.

⁷⁴¹ CANALS, 1779.

⁷⁴² RODRÍGUEZ, 2014: 484.

⁷⁴³ Diversos experimentos realizados en el marco de esta tesis en los laboratorios del CAEM de la Universitat de Lleida para la consecución de lacas de cochinilla americana han tenido como resultado sustancias cuyo color vira entre el rojo púrpura y el violáceo intenso.

⁷⁴⁴ MERRIFIELD, 1967: 703. "Para hacer una laca morada bellissima. Se toma una onza de grana o cochinilla, un cuarto de onza de alumbre de roca y aproximadamente un bocal de agua común. Se lleva a ebullición dicha agua añadiendo un cuarto de onza de semillas de hinojo hasta que disminuya un tercio de su volumen. A continuación, en dicha agua se vierte la dicha grana o cochinilla bien molida y se hace hervir a fuego lento durante un cuarto de hora; después añade el alumbre de roca, pulverizado y se lleva a ebullición otro cuarto de hora. Hecho esto se quita del fuego y se cuela por paño de lino en una ollita nueva que no sea vidriada y se deja allí ocho días y después se decanta o se seca con cuidado

A pesar de todas las anteriores sustancias, el *violat* o *violeta* se registra como un color de composición desconocida, como ya se ha advertido. Pocas pistas se infieren sobre cómo se producía, aunque es muy posible que se tratase de una confección, mitad orgánica-mitad inorgánica. Podría producirse mediante la mezcla de un pigmento azul, como la azurita, con una laca roja, (de grana, rubia o brasil). Alternativamente podría tratarse de la precipitación de un colorante rojo y uno azul⁷⁴⁵ en un sustrato inerte como el blanco de plomo, o el carbonato de cal. Quizás fuese incluso una mezcla de tres elementos, una laca precipitada con alumbre, un pigmento y una base mineral clara, como las antedichas. Por último, cabe la posibilidad, a nuestro criterio más remota, que tal color sea en realidad la laca obtenida de la orchilla. Las fuentes sugieren varias mezclas para la producción de violetas, aunque, con seguridad, no fueron las únicas. En la **Tabla 4**, de han consignado algunas de las combinaciones que debieron ser más habituales.

Tabla 4 : Algunas de las mezclas de violetas a partir de azules y rojos						
Azul	Rojo	Técnica *	Fuente	Referencia	Estabilidad lumínica	Violeta
Lapis	Laca roja	T/O	Cennini	CENNINI, 1998: 108	Alta	
Azurita	Laca roja	T/ O	Ms. Padova	MERRIFIELD, 1967: 652; 654	Alta	
Azurita	Bermellón	T/ O	Ms. Bolognese	MERRIFIELD, 1967: 482	Alta	
Azurita	Almagra	T/ O	-	-	Alta	
Azul cúprico	Laca roja	T/ O	Ms. Padova	MERRIFIELD, 1967: 702	Alta	
Esmalte	Laca roja	T/ O	-	-	Alta	
Esmalte	Almagra	T/ O/ F	-	-	Alta	
Esmalte	Bermellón	T/ O	-	-	Alta	
Índigo	Almagra	T/ O	-	-	Media	
Índigo	Laca Roja	T/ O	Ms. Padova	MERRIFIELD, 1967: 652	Media	
Índigo	Bermellón	T/ O	-	-	Media	

*Técnica: T= temple, O= óleos, F= fresco

con una esponja, haciendo evaporar lo poco que reste, tanto que el color se consense y pueda conservarse en conchitas aplicando un poco de jugo de limón".

⁷⁴⁵ Se ha propuesto una tonalidad purpúrea violácea constituida a base de índigo que sería muy popular en la Edad Media. RODRÍGUEZ, 2014: 484-485.

En la documentación valenciana del siglo XV el *violat* o *violeta* se constata entre las compras de los pintores. Por ejemplo, en 1402, Johan Borel suministra 2 onzas de este material a los artesanos valencianos que trabajaban en lo entremeses de la entrada real por las que se paga un sueldo y seis dineros.⁷⁴⁶ El lunes 13 de junio de ese mismo año, Johan Beluga, el amanuense encargado de los gastos del fasto, consigna otras compras sucesivas que hemos creído interesante reproducir aquí:

Ítem, doní a-n Ramon Vals per violeta, miga lliura, per pintar *III ss.*
Ítem, doní a-n Mercer per una lliura d'orgela per pintar *I s.*⁷⁴⁷

Como se observa, el amanuense no da ninguna pista de que se trate de un mismo producto, a pesar de que se adquieren conjuntamente el mismo día, una a continuación de la otra. Parece diferenciar perfectamente entre *violeta* y *orgela*, que presentan, además, precios muy dispares: mientras que la libra de violeta tiene un coste de 6 sueldos, la de orchilla sólo vale 1 s. Apenas unos días más tarde se consigna otra entrega de media libra de violeta, que efectúa de nuevo esta misma persona.⁷⁴⁸ Ramon Valls era un pintor que, entre otras cosas, suministra otras veces a sus colegas de oficio de algunos materiales elaborados,⁷⁴⁹ como la laca *roseta*, que probablemente confeccionaría en su obrador.⁷⁵⁰ Sucesivas compras de este mismo material ponen de manifiesto que su precio oscilaba entre 6 y 8 dineros la onza, (es decir entre 6 y 8 sueldos por libra), mientras que la libra de orchilla se mantiene siempre en 1 sueldo.

2.6.1. Orchilla y otros colorantes

Si un colorante destacó como púrpura en la Edad Media fue la orchilla, el principal de los colores de esta tonalidad.⁷⁵¹ Se trata del color extraído de líquenes de diversas especies de las familias *Roccella* y *Lecanora*, siendo quizás la más abundante para la fabricación del tinte la *Roccella Tinctoria*. Se trata de un líquen que nace en los acantilados de las islas del mediterráneo, por lo que se recolectaba principalmente en

⁷⁴⁶ ALIAGA; TOLOSA, COMPANY, 2007: 56.

⁷⁴⁷ *Ibidem*: 72.

⁷⁴⁸ *Ibidem*: 82.

⁷⁴⁹ HERRERO-CORTELL; PUIG; 2017 a: 38

⁷⁵⁰ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007: 137

⁷⁵¹ RINALDI; *et al.*, 1986: 109.

diversos puntos geográficos. Cerdeña y Baleares eran sus principales proveedores,⁷⁵² junto con Túnez, tal y como figura en los manuales de mercadería, donde pagaba un impuesto especial en la aduana.⁷⁵³ También las costas Canarias fueron un punto de provisión importante de este liquen. Se exportaba en tinajas, y de ella se decía que la de mejor calidad debía presentar un color morado y ardiente, que se tornaba más terroso al partirla. Por su condición se trataba de un liquen que debía ser recolectado, por lo que su precio a veces podía ser relativamente alto comparado con otras sustancias tintóreas. El tinte que se obtenía de estos líquenes substituyó, desde la baja Edad Media el verdadero pigmento púrpura de Tiro, obtenido a partir de los moluscos. La orchilla se utilizó abundantemente entre los siglos XIII y XV, aunque su uso fue decayendo con el tiempo, especialmente desde mediados del siglo XV. De hecho, su aparición en la documentación valenciana de esta época prácticamente se restringe a las compras de materiales en las entadas reales de Valencia de 1402 y 1414.⁷⁵⁴ No obstante, aún a inicios del siglo XVII se seguía utilizando, por ejemplo, en Castilla, aunque parece tratarse de un uso verdaderamente minoritario.⁷⁵⁵ El *Manoscritto Bolognese* es la única de todas las fuentes estudiadas anterior al siglo XVI que recoge una preparación de laca púrpura de orchilla. Resulta uno de los preceptos más confusos al tratarse de un texto muy críptico y poco inteligible, acaso porque desconocemos exactamente el proceso de obtención del tinte. De hecho, parece que haya aspectos que se omiten –quizás porque se dan por sabidos–, al tiempo que comparecen elementos que no parecen un tener sentido lógico, como la hoja de oro o la miga de pan, cuya función exacta queda por esclarecer:

Ad auricella purpuream fatiendu. –Auricellam purpureum habet collorem sed bulli aquam bene et captefacta auricellam liquefac intus et frica fortiter per stamineum in parascide vitreo et iterum bulli aqua similiter ut prius fecisti et pro bis vel ter cola aquam illa et sic filo croci et gummj in testa ovi et calfac super prunam et feceris bis vel ter in sequenti die aquam predictam cum resedit bene iterum cola per stamen et

⁷⁵² DIODATO, 2010, 268.

⁷⁵³ GUAL, 1981: 104; 106, 362-378.

⁷⁵⁴ Véase ANEXO. Véase, además: HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017a: 38.

⁷⁵⁵ BRUQUETAS, 2002, 195. De hecho, Merrifield observa que el antiguo conceptos de la urchilla era desconocido en esencia para los tratadistas de los siglos XVII y XVIII. MERRIFIELD, 1967: cxcvi. Palomino, por ejemplo, la confunde con el jugo de lirios: *Y para dar fin a la obra, me ha parecido hacer memoria de la urchilla y aunque pudiera decir su manufactura (que es de zumo de lirios morados y piedra alumbre) no es mi intento ése, sino manifestar una transmutación peregrina que tiene.* PALOMINO, 1988a: II,759.

*colata tempera et in carta pon et scribe inde permittit sciccari postea tolle armoniacum et ipsum fortit tere cum urina et inmiscce aliquantulum de cinaprio postea super auricellam cum penello vel pennam quod vis scribe et permittit sciccari. Hoc facto tolle folium auri et digito parum vidat et ad maximam druge folium et super armoniacum pone et cum digito ferma bene postea cum lapide et noli fricare et cum panis mulica purifica hoc fac semmel vel bis demum sublimij capum auricelle cum laccha vel cinabrij et clarius erit.*⁷⁵⁶

En el manuscrito de la Biblioteca Nacional de España Ms. 9226. *Recetas sacadas de don Alejo Piamontés y otros autores, del siglo XVI*, se encuentra una fórmula que, aunque no aclara la producción del tinte de la orchilla ilustra su preparación para aplicaciones pictóricas:

*Iluminar y scribir con orchilla. Toma un poco de cal viva y déxala que se mase en una escudilla de agua, y luego toma el agua y cuécela en un puchero; y echa dentro un terrón de orchilla hasta que desmengue la mitad y échale al cocer unos granos de goma.*⁷⁵⁷

Ciertamente ninguna otra fuente de la época parece describir el proceso de obtención de la orchilla. Para esclarecerlo el primer texto es el de Rossignon, ya da mediados del siglo XIX, que por relata sintéticamente en qué consistía su producción que debía existir todavía marginalmente en su época. Se desconoce si tal preparación responde a la tradición medieval de precipitación de este colorante, que básicamente se elaboraba con cal y orina dejando fermentar la masa, en un modo no demasiado diferente al del índigo.⁷⁵⁸

⁷⁵⁶ MERRIFIELD, 1967: 475. "Para hacer púrpura de orchilla. – La orchilla tiene un color púrpuro; hierva agua y deslee la orchilla en ella; estrújala fuerte y pásala por un colador un par de veces y presiona dentro de la jarrita de vidrio. Hierva el agua como hiciste antes y cuélala. Pon una hebra de azafrán y goma en un cascarón de huevo y caliéntalo sobre las brasas un par de veces y, al día siguiente, cuando se haya decantado el agua cuela bien y témplala y viértela sobre un papel y escribe; y deja que se seque. Entonces toma goma armoniaca y machácala bien con orina y mezcla un poco de cinabrio sobre la orchilla, con pincel o pluma y déjala secar. Una vez hecho esto toma una hoja de oro entre tus dedos y ponla sobre el armoniaco y presiona bien con la piedra, pero sin frotar. Límpiala con miga de pan y si quieres que sea más bella añade laca, cinabrio y será más brillante."

⁷⁵⁷ CRIADO, 2012: 715.

⁷⁵⁸ En palabras de Rossignon: "La elaboración de la orchilla es muy complicada y dilatada. En Auvernia, las plantas se ponen previamente en contacto con un poco más que su peso de orina durante algunos días, con el cuidado de agitar la mezcla de cuando en cuando y se le agrega entonces el cinco por ciento del peso de las plantas de cal apagada y cernida, además de un poco de ácido arsenioso y de alumbre, se bate este conjunto muy frecuentemente: al cabo de cuarenta y ocho horas la fermentación se establece

Otro colorante azulado-violáceo fue el *folium o tornasol*.⁷⁵⁹ Muy usado en miniatura, aunque notablemente inestable, son pocas las evidencias directas de su aplicación en pinturas y miniaturas de otros puntos de Europa y, en la documentación valenciana, no se han encontrado referencias al empleo de este colorante vegetal. Del mismo modo, tampoco se encuentran menciones en manuales de mercadería, como el *Libre de les consexenses*, por lo que su uso debió ser muy restringido si es que se dió en el ámbito de la pintura valenciana de los siglos XV y XVI.

2.6.2 Púrpuras minerales

Dejando a un lado los productos orgánicos, son pocos los compuestos minerales que se utilizaron para la consecución de colores morados, púrpuras y violetas. Thompson menciona que algunos óxidos de hierro pudieron servir, al menos en pintura mural, para emular las tonalidades púrpura.⁷⁶⁰ No obstante, conviene apuntar que la escasez de pinturas *ad affresco* y la extendida tendencia de utilizar colores *a secco* durante el periodo que nos ocupa, hicieron que la paleta de los púrpura no se restringiese exclusivamente a los óxidos de hierro. Uno de los pocos minerales cuya trituración sirve para obtención de un violeta o púrpura azulado es la fluorita, también llamada fluorina, una piedra que, a tal fin, se utilizó durante esos siglos para la consecución de tonos violáceos, aunque con cierta tendencia agrisada.⁷⁶¹ Como sucedió para otros minerales –a los que tradicionalmente no se alude en las fuentes tradicionales y recetarios–, no ha sido hasta tiempos muy recientes que, gracias a los avances tecnológicos en el campo de la identificación de materiales, se ha podido evidenciar con claridad.⁷⁶² No obstante el mineral era ya conocido en la Edad Media, e incluso Georgius Agricola, en su tratado sobre metalurgia menciona el uso pictórico de la

en toda la masa. Si no fuera bastante fuerte, bastaría agregarla una pequeña cantidad de cal para activarla más. Al partir de esta época no se menea más la masa sino tres veces al día, por ejemplo, de dos en dos horas; después de tres en tres, de cuatro en cuatro y de seis en seis durante los quince días siguientes. Desde el octavo día, el color es ya bastante hermoso; más no es muy vivo sino al cabo de los veintidós o veintitrés días. En esa época se abandona todavía la materia a si misma siete u ocho días, de suerte que no es sino al cabo de un mes que el trabajo está terminado y que la orchilla puede estar puesta dentro de un tonel.” ROSSIGNON, 1859: 275.

⁷⁵⁹ THOMPSON, 126-158; DIODATO, 2010: 214-215-296.

⁷⁶⁰ THOMPSON, 1956: 159.

⁷⁶¹ DIODATO, 2010: 163-165.

⁷⁶² SPRING, 2000: 20-27; ICHTER; HAHN; FUCHS, 2001: 3-13.

fluorita.⁷⁶³ Los cristales de esta roca pueden hallarse con diversas tonalidades, que van desde el verde hasta el violáceo, aunque, en general, la gama de colores que ofrece es más bien pálida.⁷⁶⁴ La presencia natural de este mineral se ha constatado en buena parte de Europa y, consecuentemente, se encuentra también en suelo hispano. Destacan los yacimientos asturianos de Caravia y Ribadesella, pero puede hallarse en todo el sistema cantábrico, en diversas minas León y Cantabria, en Irún, Berastegui y Bidasoa (Guipúzcoa). En Cataluña se encuentran menas en Anglés, Montseny, Ulldemolins y Sant Cugat del Vallés. Sin embargo, no existen evidencias de la explotación de ninguno de estos yacimientos durante los siglos que no ocupan, aunque no por ello puede negarse la presencia de este mineral en obras de arte del periodo, pues podría tratarse de un caso análogo al descrito para la aerinita. Aun con ello, hasta la fecha, no parece que la fluorita se haya documentado en pinturas valencianas de los siglos XV y XVI en ninguno de los diversos análisis efectuados.

2.7. Colores blancos

2.7.1. Blanco de plomo

Por lo que respecta a los blancos, hay dos términos que aparecen constantemente en la documentación alusiva a pigmentos: el *blanquet*⁷⁶⁵ o *blanch* y el *blanch de Pisa*. Paradójicamente, en contraposición a su valor cromático, su identificación resulta todavía algo confusa, posiblemente porque ambos vocablos (especialmente el primero) se utilizasen a veces de manera arbitraria para referirse a otros tipos e blanco y en ocasiones aparecen mezclados, como sucede en la voz *blanquet de Pisa*. Probablemente tanto uno como otro serían en realidad un único pigmento: el albayalde. El llamado *blanch de Pisa*, atendiendo a la documentación y a la ulterior identificación química, debe tratarse de una variedad de la *biacca* italiana, es decir, un carbonato básico de plomo.⁷⁶⁶ El término *blanquet*, sin embargo podría ser más ambiguo, designando también otro tipo de carbonato, el de calcio, quizás más

⁷⁶³ Cfr. AGRICOLA, 1556. SPRING, 2000: 214-215, 296.

⁷⁶⁴ PRICE, 2017:116.

⁷⁶⁵ GUAL, 1968: IV, 39; XII, 100; XIII, 108; XIX, 162; XXV, 78.

⁷⁶⁶ CENNINI, LIX

conocido como *Blanco de España*, aunque, en nuestra opinión, con ciertas reservas. Incluso podría referirse a una mezcla de ambos, que pudo ser más frecuente de lo que hasta ahora se creía.⁷⁶⁷ Con tales términos aparece ya en la documentación catalana de finales del siglo XIV .

Aunque la hidrocerusa podía darse eventualmente de forma natural, es compuesto muy raro en la naturaleza; por ello, el pigmento era producido siempre por alquimia, como atestiguan las diversas fuentes y recetarios. El albayalde se obtenía haciendo oxidar láminas de plomo, en un ambiente ácido.⁷⁶⁸ Las láminas de plomo se enrollaban en recipientes cerámicos con un doble fondo, preparado para contener un vinagre. Posteriormente se tapaban con telas y se enterraban en estiércol, lo que inducía la aparición de una costra blanca sobre el plomo metálico, que a continuación era raspada, recolectada y pulverizada, obteniéndose así el pigmento blanco, que en ocasiones debía ser molido con vinagre y posteriormente lavado.⁷⁶⁹

Durante los siglos XIV y XV fueron diversas las regiones que produjeron el albayalde: pero sin duda debieron despuntar en ello Génova, Pisa y otras ciudades de la Toscana,⁷⁷⁰ pero también Venecia, así como algunas ciudades de Flandes. Atendiendo a la documentación catalano-aragonesa de dicho periodo puede colegirse que el más reputado de los albayaldes durante esas centurias fue el de Pisa y, de forma genérica,

⁷⁶⁷ El *blanco de España* es de nuevo una voz problemática. Hoy en día, bajo esa denominación se venden todo tipo de pigmentos blancos de origen mineral. De hecho, Bernard Guineau ya advierte en su diccionario: *blanc(s) d'Espagne: grands risques de confusion possibles entre plusieurs composés, 1- (avant les XVII^e s.) pigment blanc artificiel composé de carbonate basique de plomb: voir blanc deplomb, 2-od (époque moderne) blanc de craie lavée et purifiée: voir calcite, 3, ou- (Lem.) magistère de bismuth, c'est-à-dire nitrate basique de bismuth: voir blanc de bismuth*. GUINEAU, 2005: 120. Incluso, parece que según las investigaciones de Sergio Diodato, el *Bianco di Spagna* es un compuesto obtenido artificialmente de la mezcla de creta calcárea (carbonato cálcico) y albayalde (carbonato de plomo). DIODATO, 2010: 19. Sobre esta mezcla parece que su uso en el Medievo y el Renacimiento fue muy popular. KIRBY, 2017; 29. Como puede colegirse ni siquiera parece existir un consenso claro sobre lo que es concretamente el blanco de España. De nuevo sucede que el concepto está sujeto a cambios terminológicos en función de épocas, como sucede para el caso del bermellón. Con el nombre *blanc despaigne* aparece consignado en la documentación borgoñona, por ejemplo, en el inventario de Guiot Poissonier, especiero de Dijon, ya en 1395. No es el único caso documentado de incertidumbre sobre la composición elemental de un pigmento blanco. Un ejemplo análogo se da en la documentación borgoñona, donde se consigna un *blanc de paille* valorado en 4 s. la libra cuya identificación de nuevo resulta oscura, pudiendo tratarse de un carbonato tanto de plomo como de calcio. NASH, 2010: 110. ambién, en el *Livre des mestiers*, se menciona: *Encore acaterai je choses dont en fait peintures: asur et ver de grece, sinopre et bresil, blanc d'Espaignne, vernis orpiment'*. MICHELANT, 1875: 14.

⁷⁶⁸ DOERNER, 1998: 42–44.

⁷⁶⁹ DIODATO 2010: 350-354; STOLS-WITLOX; MEGENS; CARLYLE, 2012: 112-129.

⁷⁷⁰ SALICRÚ 1995: 190.

aquel que procedía de la Toscana: así, a se consignan numerosas referencias a variedades del mismo producidas en tal región, como el antedicho *blanch de Pisa*⁷⁷¹ o el *Blanquet de Montepulciano* (Siena),⁷⁷² localidad de la que era oriundo Taddeo Brunacini, mercader instalado en Ampurias y relacionado también con la importación de pastel, probablemente vinculado también con la importación de aquel pigmento.⁷⁷³ Pisa producía y exportaba grandes cantidades de un pariente cercano del albayalde: el minio (que en realidad se procesaba también a partir de la hidrocesura, como se ha dicho, por un procedimiento de calcinación), por lo que la manufactura de los óxidos de plomo en la ciudad toscana parece evidenciarse así como una de las principales actividades de la industria local.

Sin embargo, es muy probable que no todo el blanco de Pisa que se expedía desde esa ciudad a otros puertos del Mediterráneo fuese efectivamente de Pisa. Es más, puede que buena parte de ese pigmento ni siquiera tuviese un origen toscano. De hecho, al observar la lezda pisana (*Quello che si paga in pisa di seseraggio*), aparecen dos tipos de *biacca*: *sottile* y *mezzana*, que en cualquier caso tributan la cantidad análoga de 8 sueldos por barril.⁷⁷⁴ Pero la lezda se aplicaba principalmente a los productos de importación o a los de paso, lo que implica que los mercaderes pisanos se aprovisionaban también de albayalde de otros puntos. Habida cuenta que buena parte de la información en materia de importación del pigmento procede de los archivos datinianos de la compañía de Prato es normal que la exportación se realizase desde la vecina Pisa, lo que no implica necesariamente una hegemonía del monopolio toscano en la fabricación de dicha materia. Lo que sí parece, en cambio, probado es que la mayoría del albayalde que llegaba a las costas mediterráneas procedería, en cambio, de las plazas toscanas, como prueba su nombre. También a partir de 1500 Venecia y Flandes fueron cobrando protagonismo como productores de albayalde.

⁷⁷¹ Existen innumerables ejemplos de esta denominación, aunque Gual no parece recogerla. Sin embargo, por poner un ejemplo todavía del siglo XIV, en el asiento número 444 del inventario de la especiería mallorquina de Guillem Ros, fechado el 5 de mayo de 1548 se menciona: *Item, decem novem libras blanqueti de Piza ad rationem octo denariorum pro libra ad duodecim solidos octo denarios*. ALOMAR, 2002: 83-111.

⁷⁷² En el antedicho inventario, el asiento 344 corresponde a un blanco con esta denominación de origen: *Item, unum quintare et sexaginta quinque libras de blanquet Montispissulani*. ALOMAR, 2002: 83-111.

⁷⁷³ GUILLERÉ, 2001: 513.

⁷⁷⁴ BALDUCCI 1766: 209-212.



Figura 26: Una lámina de plomo enrollada con el carbonato sobre su superficie listo para su recolección, tras la reconstrucción del método de producción tradicional en el laboratorio del CAEM. Obsérvese la forma de *laxitas*, (como las llama Pacheco) sobre las que se apoya, desprendidas de otra lámina análoga. A la derecha el pigmento ya lavado, levigado y molido, listo para su utilización. Fotografía: autor.

De cualquier modo, el albayalde ya se hacía de manera regular en toda Europa, como sugiere su precio medio-bajo, análogo en todos los territorios,⁷⁷⁵ y lógicamente también España desde la Alta Edad Media. Su nombre procedente del árabe *albayáḍ* (literalmente “el blanco”), resulta bastante aclarador. De hecho la fórmula para su consecución aparece en recetarios de ámbito ibero-luso, como en el *Libro de como se fazen as kores*,⁷⁷⁶ tradicionalmente vinculado con la trasmisión de fórmulas hebraicas y musulmanas.⁷⁷⁷ Precisamente entre las escasas noticias que se tiene de productores de albayalde destaca, por ejemplo, el del caso del fabricante judío documentado en Córdoba en 1471,⁷⁷⁸ o la del fabricante Hernando de Carmona de Medina del Campo

⁷⁷⁵ KIRBY, 2017: 29.

⁷⁷⁶ Biblioteca Palatina de Parma (Ms. Parma 1959).

⁷⁷⁷ BORDINI, 1991: 28.

⁷⁷⁸ CÓRDOBA, 1990: 335.

ya en el siglo XVI.⁷⁷⁹ No obstante no debía producirse en grandes proporciones puesto que no parece existir una industria especializada en ello, al menos hasta el siglo XVI.⁷⁸⁰

Por lo que respecta a los territorios peninsulares de la Corona de Aragón, por ahora se desconoce la existencia de evidencias documentales. Es posible que se importase de otros puntos de la península, probablemente Castilla y Andalucía. Quizás, dentro de la Corona catalano-aragonesa las zonas en las que especialmente más se fabricase fuesen Falset (Tarragona) u Osor (Girona) que contaban con minas de plomo,⁷⁸¹ aunque también podría producirse en cualquier otra ciudad abastecida de tal metal. Sin embargo, tampoco han quedado evidencias directas o arqueológicas de su fabricación. El nombre catalán *blanquet*, al usar el diminutivo lo convierte en familiar, junto con el hecho de que se distingan las variedades foráneas como el caso de Pisa o Montepulciano induce a pensar que lógicamente también se fabricaba localmente en las ciudades de la Corona, aunque fuese a una escala reducida que implicase la constante importación de más material. Parece que el pigmento, por ejemplo, ya se producía en Barcelona hacia fines del siglo XIV, tal y como se colige de una afirmación en la carta del factor de la compañía Datini en Valencia a su homónimo en Mallorca: *bianchetto s. 50 barzelonesi, di' che fa costí*,⁷⁸² (del que se hace ahí). En cualquier caso, lo que se antoja seguro es que se exportaba un volumen relativamente bajo y, de hecho, para los pocos casos consignados de expedición de tal producto desde los puertos catalanes, valencianos y baleares, no siempre puede asegurarse que se tratase de *blanquet* producido en la Corona de Aragón o incluso en la de Castilla,⁷⁸³ por lo que cabe más bien pensar en reexportaciones de producto de origen foráneo.

A partir de la segunda mitad del siglo XV y especialmente durante el siglo XVI, la hegemonía del albayalde de Pisa decayó notablemente, siendo Venecia quien recogió

⁷⁷⁹ BRUQUETAS, 2002: 130.

⁷⁸⁰ *Ibidem*, 2002: 130.

⁷⁸¹ SALICRÚ, 1995: 190.

⁷⁸² Carta a Christofano di Bartolo corresponsal en Mallorca, el 14 de Julio de 1397. ORLANDI, 2008: 494.

⁷⁸³ En los diversos análisis isotópicos de plomo realizados por Daniel Fabian y Giuseppino Fortunato, el albayalde español aparece en contadas ocasiones, identificándose la mina de Osor (Girona) como su procedencia probable, habida cuenta de la composición. Como factor correctivo conviene aclarar que entre los casi dos centenares de obras en las que basan su estudio no figuran obras españolas ni de autores hispanos. FABIAN; FORTUNATO, 2010: 429-434.

el testigo,⁷⁸⁴ probablemente como consecuencia de la mayor especialización de una parte de sus apotecarios en la provisión de colores.⁷⁸⁵ En la edición veneciana de Mattioli da Siena de *Il Discoride* (Venecia, 1572) se aclara perfectamente que aunque produce en Venecia, otras plazas comerciales italianas también la fabrican.⁷⁸⁶ De hecho, durante la segunda mitad del siglo XVI y durante el siglo XVII, como evidencia Merrifield, –poniéndolo en boca de Pacheco–,⁷⁸⁷ también el mercado flamenco producirá un blanco de plomo de excelente calidad, aunque su llegada a la Corona de Aragón debió ser poco trascendente, acaso en pequeñas cantidades difíciles de consignar en la documentación.⁷⁸⁸

El *blanquet* y el *blanch de Pisa* se registran siempre en barriles, su envase estandarizado.⁷⁸⁹ Así se demuestra no sólo en la documentación italiana, sino en la catalano-aragonesa. Aunque se podían encontrar en polvo, era también habitual encontrarlos en panes.⁷⁹⁰

El albayalde fue un pigmento de importancia crucial. No en balde escribe Alonso Berruguete al Emperador, suplicándole que no cese la producción del tal Hernando de Carmona pues el blanco de plomo se consideraba: *el prinzipal material que es*

⁷⁸⁴ BERRY, MATTHEW, 2011: 245.

⁷⁸⁵ Los *vendecolori* venecianos se convertían así en los primeros comerciantes especializados en materiales artísticos. MATTHEW; BERRIE, 2010: 245-252; REYNOLDS, 2010: 3.

⁷⁸⁶ *È la cerusa un medicamento noto et volgare, et fassene continuanete in Vinegia et in altri luoghi mercanteschidi d'Italia, non solo per l'uso della medicina, ma dei dipentori, et altri magisterij: et però non accade à fargli sopra altri discorsi.* MATTHIOLI, 1572: 779.

⁷⁸⁷ MERRIFIELD, 1967: cli.

⁷⁸⁸ STOLS-WITLOX, 2011: 284-294.

⁷⁸⁹ Es lógico tratándose del pigmento más pesado de todos que para facilitar su manipulación en grandes cargas se envase en barriles y no en sacos, cajas o costales, que por lo general se deparan para sustancias más ligeras. En 1414, en las referencias de cargamentos de la lezda de Collioure figura el *blanquet*, procedente de Pisa, siempre envasado en barriles. CONDE, 1987: 125-145. De hecho, en la antedicha lezda de Pisa (*seseraggio*), entre las menciones a los diversos pigmentos se especifica claramente que el formato de envasado y transporte es el barril: (...) *Biacca sottile chi vende soldi 8. del barile. Biacca mezzana chi vende soldi 8. del barile.* BALDUCCI 1766: 209-212. A veces, de hecho, los pintores no se aprovisionan de cantidades pequeñas, sino que echaban mano del envase íntegro del producto. Por ejemplo, en el *Llibre II de la Pintura* (Libro de Obras de la Seu de Valencia), entre las diversas compras efectuadas en 1471 para la realización de las pinturas murales de la Capilla mayor se consignan; 'dos barills de blanch de Pisa' por los que se pagan 55 sueldos. COMPANY 2006: 406-407. Véase también HERRERO-CORTELL, 2018 d: 39.

⁷⁹⁰ Cennini menciona: *Questa biacca è forte, focosa, ed è a panetti*, (LIX - *Della natura della biacca*).

Un caso en nuestra documentación, se recoge, por ejemplo, en inventario de Joan de Requesens, canónigo de la Seu de Lleida, fechado en 1408, en el que figura: *Ítem, una boteta ab pans de blanquet.* BOLÒS; SÀNCHEZ-BOIR, 2015: 324.

*necesario a nuestro oficio.*⁷⁹¹ Las razones de tal estima no son, para nada, infundadas. Por una parte, el albayalde interviene en la gradación tonal de casi todas las tintas, permitiendo aclarar los tonos, siendo, además, el único blanco apto para ténpera y óleo, omnipresente en buena parte de mezclas. Por otra, por su naturaleza, el albayalde funciona como un secativo natural en técnicas al óleo, por lo que era habitual que se añadiese a algunos colores que podían experimentar largos tiempos de secado, o bien que se utilizase para la fabricación de aceites secantes. Pero hay más: el carbonato de plomo era el material predilecto para realizar imprimaciones si la técnica era al óleo, puesto que minimizaba el impacto de absorción de los yesos. Por último, por sus propiedades reológicas se usaba para hacer filigranas de pastillajes en nimbos, potencias, o telas bordadas, pues era el único pigmento capaz de mantener idéntica la textura tras su aplicación. En ocasiones se utilizaba mezclado con otros para conferirles una mayor textura y cuerpo. Fueron los artistas flamencos, entre los siglos XV y XVII, quienes mejor usaron el carbonato plúmbico con este tipo de menesteres.

2.7.2. Carbonato cálcico

Aunque se ha relacionado también el albayalde con el *blanc de lavar*, en nuestra opinión deben ser productos diferentes.⁷⁹² Probablemente este último designe a una sustancia que en tintorería se utilizaba para lavar y blanquear tejidos: un polvo mineral a base de carbonato de cal (CaCO_3) que, en cambio, en pintura se considera más bien una carga de escaso poder colorante, siendo sólo válido como pigmento en técnicas al fresco. Se corresponde a lo que en la Toscana se denominaba *bianco di San Giovanni*, en honor al patrono de Florencia. Era por tanto un blanco típicamente toscano,⁷⁹³ producido rehidratando hidróxido de calcio⁷⁹⁴, en una zona geográficamente propicia para elaboración de cal y derivados.⁷⁹⁵ Además, este pigmento era el único blanco que podía utilizarse sobre muro en técnicas calcáreas,

⁷⁹¹ BRUQUETAS, 2002: 130.

⁷⁹² Otro término oscuro, cuya identificación se nos resiste: Gual asocia con dudas al Albayalde o *blanquet*, GUAL, 1968: 531 Aparece, por ejemplo, en la lezda de Collioure. GARCÍA EDO, 2010: 388.

⁷⁹³ THOMPSON, 1956; 96-97. Tratándose de un blanco íntimamente asociado a los puntos de producción textil y tinte, parece lógico que fuese una sustancia común en la Corona de Aragón, si también lo era en la Toscana.

⁷⁹⁴ DIODATO, 2010, 354-355.

⁷⁹⁵ Véase especialmente ZANARDI; ARCANGELI; APPOLONIA, 1984: 63-74.

como ya advertía Cennini,⁷⁹⁶ tenía también aplicaciones en las preparaciones de las tablas (aunque en España tradicionalmente se utilizaba el sulfato de cal y no el carbonato); y era, por último, un aditivo usado como fundente de media y alta temperatura en muchos esmaltes cerámicos a base de frita. El hecho de que fuese un pigmento ampliamente producido en la Toscana induce, sin duda, a error.⁷⁹⁷ Es posible que los términos se utilizasen de manera equívoca, como sucedía en la nomenclatura de otros pigmentos,⁷⁹⁸ por lo que en ocasiones puede existir dudas sobre a cuál de los dos pigmentos se refiere en realidad el término *blanquet*, si bien es muy posible que la mayor parte de las veces fuese al albayalde y no al carbonato de calcio, al contrario de lo que han considerado algunos autores en lo que nos parece una confusión totalmente lógica.⁷⁹⁹ Sin embargo, si se admite que, como parece, tal pigmento sea el carbonato de plomo, surgen nuevos interrogantes acerca del por qué los italianos que durante la Baja Edad Media comercian con él en el Mediterráneo no utilizan solamente el término *biacca*, al que estaban acostumbrados. La correspondencia datiniana entre los agentes y factores italianos de los puertos de Mallorca, Valencia y Barcelona, así como las diferentes *valute*⁸⁰⁰ y listas de cargas, consignan la italianización del mote *blanquet*, utilizando voz *bianchetto*.⁸⁰¹ Aunque parece lógico que tal deformación responda a una adaptación al nombre local⁸⁰² y nos inclinemos a pensar que en todos los casos se refieran a un único pigmento, no puede aseverarse con total seguridad, por lo que *biacca* y *bianchetto* podrían ser productos diferentes.

⁷⁹⁶ *Bianco è un colore naturale, ma bene è artificiato; el quale si fa per questo modo. Togli la calcina sfiorata, ben bianca; mettila spolverata in uno mastello per ispazio di di otto, rimutando ogni di acqua chiara, e rimescolando ben la calcina e l'acqua, acciò che ne butti fuori ogni grassezza. Poi ne fa' panetti piccoli, mettili al sole su per li tetti; e quanto più antichi son questi panetti, tanto più è migliore bianco. Se 'l vuoi far presto e buono, quando i panetti son secchi, triali in su la tua pria con acqua, e poi ne fa' panetti, e riseccali; e fa' così due volte, e vedrai come sarà perfetto bianco. Questo bianco si tria con acqua, e vuole essere bene macinato. È buono da lavorare in fresco, cioè in muro, senza tempera; e senza questo non puoi fare niente, come d'incarnazione, ed altri mescolamenti degli altri colori che si fa in muro, cioè in fresco; e mai non vuole tempera nessuna.* CENNINI, Cennino. LVIII - *Della natura del bianco sangiovanni*.

⁷⁹⁷ ZANARDI; ARCANGELI; APPOLONIA, 1984: 66.

⁷⁹⁸ NASH, 2010: 101, 106-109, 153-155.

⁷⁹⁹ PIFARRÉ 2002: 190. Recuérdese que el propio GUAL dice: Cast. «albayalde o cerusa», usado probablemente como colorante. Tal vez se trate de un mismo género que «blanch de lauar». GUAL, 1968: 39, 78, 100, 108, 162.

⁸⁰⁰ Valoraciones de mercancías realizadas en un determinado puerto que dan información precisa sobre precios de mercado de diversas materias, por pesos, en una ciudad en una fecha concreta.

⁸⁰¹ ORLANDI, 2008.

⁸⁰² Podría ser un caso análogo al que sucede con el *verdet*, italianizado como *verdetto*.



Figura 27: Carbonato de cal en polvo, purificado por levigación en el laboratorio del CAEM, y carbonato de cal en concreciones naturales. Fotografía: autor.

Poco sabemos del carbonato de cal, que probablemente se produciría de manera local, pues como las tierras era sencillo extraerlo por un procedimiento de lavado, en este caso a partir de la cal apagada. En cualquier caso, su empleo como pigmento parece limitado a la pintura al fresco que no tuvo sino una muy tardía recepción en los territorios de la Corona de Aragón, por lo que sus usos en pintura quizás pudieron ser muy puntuales. Podría darse el caso de que, en realidad, fuese una carga inerte utilizada para mezclar con otros pigmentos y, más especialmente, con colorantes; o incluso como aditivo adulterante de la hidrocerusa, conformando acaso el llamado *Blanco de España*, cuya identificación para las fechas que nos ocupan parece ser también problemática, como se ha aclarado con anterioridad. Habida cuenta de la ausencia de este último en la documentación catalano-aragonesa, parece oportuno dejar abierta la cuestión, a la espera de ulteriores documentos o evidencias que puedan esclarecer tanto su naturaleza como el rol que desempeñó en términos artísticos.

2.8 Tierras pardas, grises y negros

2.8.1. Sombra natural y sombra tostada

Como ya se ha descrito con anterioridad para el caso de los ocre amarillos y rojos, las tierras tostadas fueron muy populares entre los pintores, aunque por su escasez en la documentación, se intuye que se producían a nivel local y, probablemente, eran los propios pintores quienes las tostaban a su conveniencia. Entre ellas la más notable es el pigmento sombra, llamada *tierra de sombra* o *sombrilla* en las fuentes hispanas, del que no se ha encontrado ninguna referencia en la documentación valenciana.

La tierra sombra era un pigmento que por lo general llegaba desde Venecia, aunque su origen solía ser Chipre, como otras tierras rojas.⁸⁰³ Su coloración verdosa grisácea, junto con su gran transparencia la hacían un pigmento idóneo para trabajar con veladuras.⁸⁰⁴ Su identificación química es fácilmente individualizable por la presencia de óxidos de manganeso.⁸⁰⁵

Esta misma tierra podía ser manipulada cromáticamente mediante un proceso de tostado, en hornos a baja temperatura o en las brasas. El aspecto pardusco verdoso del pigmento sombra mutaba para convertirse en un marrón oscuro de aspecto rojizo intenso. En *Modo da Tener nel dipinger*, Volpato indica:

*La terra d'ombra, la giala, la verde, e la rossa, tutte si abrusciono nel foco ponendole a foco lento acìò non si spezino per la troppa veemenza del calore, ma a poco a poco si riscaldano, e poi se li da foco veemente, fino che s'arrossiscono (...)*⁸⁰⁶

Las tierras sombras no debieron tener importancia hasta, al menos, finales del siglo XV,⁸⁰⁷ cuando comenzaron a ser usadas en las escuelas pictóricas del norte de Italia, especialmente en la véneta y lombarda. Eso explica, por una parte, por qué no aparecen menciones a este tipo de tierras con anterioridad al siglo XVI, ni siquiera en

⁸⁰³ MERRIFIELD, 1967: ccxxi.

⁸⁰⁴ BRUQUETAS, 2002: 169.

⁸⁰⁵ HARLEY, 2001: 148

⁸⁰⁶ MERRIFIELD, 1967: 745. "La tierra de sombra, la amarilla, la verde y la roja, todas se tuestan poniéndolas al fuego lento, para que no se estropeen por la excesiva vehemencia del calor, pero poco a poco se calientan y después se les da un fuego más vivo, hasta que se tuestan."

⁸⁰⁷ THOMPOSN, 1956: 89.

las fuentes italianas y, por otra, por qué su presencia en obras valencianas no es rastreable, al menos, hasta bien entrado el siglo XVI.⁸⁰⁸ Hasta donde consta, el manganeso sólo ha sido descrito en dos obras: el Retablo del Salvador de Villareal, de Paolo da San Leocadio, en los tonos pardos de las rocas,⁸⁰⁹ y en un rojo oscuro en una obra de Nicolás Borrás para la Parroquia de Cocentaina.⁸¹⁰

2.8.2. Tierra negra y tierra de campanas

Las tierras negras, en cambio, parecen tener un uso industrial que desconocemos, por lo que sí gozaban de un cierto comercio a gran escala. Aunque son escasas las menciones entre los materiales pictóricos, se registran, en cambio, en las leudas. Así sucede, ejemplo en la de de Pisa, del siglo XIV,⁸¹¹ o en la de Mediona, datada en 1434.⁸¹² Cennini, de hecho, menciona en dos ocasiones la tierra negra como pigmento,⁸¹³ si bien su identificación no es muy clara y podría estar refiriéndose al grafito.⁸¹⁴

En la documentación castellana se menciona como *tierra negra*, a veces con el demónimo *de Venezia*. Se utilizaba mayormente al fresco pues, para el óleo existían negros más apropiados.⁸¹⁵ En la documentación valenciana no existen menciones a la misma aunque, podría considerarse un pigmento plausible, especialmente hacia fines del siglo XVI. Como la tierra sombra, contiene manganeso entre sus elementos esenciales. Cabe mencionar que es muy posible que se trate del mismo elemento que

⁸⁰⁸ Conviene señalar que en diversos análisis realizados mediante EDXRF a obras valencianas de los siglos XV y XVI, el manganeso no ha sido descrito en ningún caso entre los elementos químicos hallados, lo que permite deducir que su presencia no debió ser significativa.

⁸⁰⁹ Es esta una característica, por ejemplo, de la escuela de Mantegna, que sí utiliza las tierras sombras precisamente en este tipo de colores, aplicados en fondos rocosos, como tuvimos ocasión de comprobar personalmente mediante análisis XRF en la tabla inédita de la Resurrección, conservada en la Academia di Carrara, en Bérgamo. Para el caso del análisis de la predela del retablo del Salvador véase el informe analítico: SÁNCHEZ, *et al.*, 2008: 3.

⁸¹⁰ JUANES; FERRAZZA, 11/2009.

⁸¹¹ BALDUCCI, 1766.

⁸¹² SALICRÚ, 1995.

⁸¹³ CENNINI, XXXIV, XXXVII.

⁸¹⁴ Así lo considera, por ejemplo, Franco Brunello en su edición comentada del texto. CENNINI, 1998:61, n. 1, 64, n.1.

⁸¹⁵ BRUQUETAS, 2002: 171-172.

se conoce como *pedra negra*, un mineral blando muy usado en dibujo, al que nos referiremos en el epígrafe de materiales del diseño.

Por otra parte, existía la denominada *tierra de campanas*. Se trataba de una tierra roja similar en esencia al almagre o la tierra de Sevilla, que hacían servir los fundidores para la consecución de moldes, habida cuenta de sus propiedades refractarias. Probablemente, el repetido uso de estas arcillas para fines de fundición las tornaba oscuras y negruzcas.⁸¹⁶ Además existieron otras tipologías de tierras de tonalidad oscura, parda o negra. El mayor problema es que también existió una gran confusión con ellas y, cuando se consignan eventualmente en alguna de las fuentes resulta difícil esclarecer qué cuál es su naturaleza real, pues era común que se adulterasen, o bien que se vendiesen unas por otras, de manera equívoca.⁸¹⁷

2.8.3. Negros orgánicos: de humo, de carbón y de huesos

Pese a las incontestables evidencias sobre su uso, los negros son pigmentos que nunca aparecen mencionados en las fuentes valencianas de los siglos XV y XVI, aunque, probablemente, fueron colores corrientes, pero de uso limitado en pintura durante todo el siglo XV. De hecho, el gusto polícromo –rico en matices y tonalidades saturadas–, que caracterizó la pintura valenciana de transición entre la Edad Media y la Edad Moderna, hizo que el uso de estos pigmentos se minimizase, reduciéndose a expresiones mínimas. La situación cambió notablemente con la llegada del siglo XVI, especialmente ya a partir de la segunda mitad de la centuria. Fue entonces cuando los negros pasaron a ocupar un papel preponderante en las paletas de los pintores, posiblemente a consecuencia del viraje cromático que estaba experimentado la pintura como efecto de la aplicación de los preceptos estéticos de la contrarreforma.

El pigmento negro es tanto mejor cuanto más densa sea la materia de la que procede, por lo que en su consecución y, a pesar de que todos tengan un origen carbonoso, la materia seleccionada deviene crucial.⁸¹⁸ Los negros más populares fueron el carbón

⁸¹⁶ DIODATO, 2010: 187.

⁸¹⁷ BRUQUETAS, 2002: 172.

⁸¹⁸ RUTHERFORD; GETTENS; STOUT, 1966: 103.

vegetal (vid, sauce, aliso o semillas de frutales); el de humo; y el de huesos (cuernos o marfil), mientras que los negros minerales se usaron poco, al menos, en ámbito valenciano. La enorme efectividad de los negros de carbón y humo en todas las técnicas y con todos los aglutinantes. Era un color con pocas limitaciones de uso.

Sin embargo, pese a su popularidad la ausencia en las fuentes resulta, cuanto menos, paradójica. No obstante, existen explicaciones para ello. La más probable es que se siendo un pigmento tan banal que quede excluido de registro de comercio. Al tratarse de un pigmento de tan económica y fácil fabricación, gastarse dinero por comprarlo adquirido resultaba a todas luces prescindible, por lo que, las más de las veces, eran los pintores quienes lo fabricaban.

Esto parece colegirse del texto de Cennino Cennini, que considera la fabricación de los colores negros como una de las claves básicas del aprendizaje inicial en los obradores. De hecho, al hablar de los colores dedica varios capítulos a la trituración, comenzando siempre por los negros.⁸¹⁹ De los mismos dice:

*(...) Poi è negro il quale si fa di sermenti di viti; i quali sermenti si vogliono bruciarli; e quando sono bruciati, buttarvi su dell'acqua e spegnerli, e poi triarli a modo dell'altro nero. E questo è colore negro e magro; ed è de' perfetti colori che adoperiamo, ed è il tutto. È un altro negro che si fa di guscia di mandorle, o di persichi arsi; e questo è perfetto negro e sottile. È un altro negro che si fa in questa forma. Togli una lucerna piena d'olio di semenza di lino, e empi la detta lucerna del detto olio, e impiglia la detta lucerna: poi la metti così impresa sotto una tegghia ben netta, e fa' che la fiammetta della lucerna stia appresso al fondo della tegghia a due o tre dita, e 'l fummo ch'esce della fiamma batterà nel fondo della tegghia: affumasi con corpo. Sta' un poco; piglia la tegghia, e con qualche cosa spazza questo colore, cioè questo fummo, in su carta o in qualche vasselto; e non bisogna triarlo, né macinarlo, perocché egli è sottilissimo colore. Così per più volte riempi la lucerna del detto olio, e rimetti sotto la tegghia, e fanne per questo modo quanto te ne bisogna.*⁸²⁰

⁸¹⁹ CENNINI, XXXVI.

⁸²⁰ *Ibidem* XXXVII. "Nota que el negro son diversos colores. Negra es una piedra negra, blanda y de color graso (...) También está el negro que se hace con sarmientos de vid, quemándolos, y cuando están quemados echarlos en agua y apagarlos y luego triturarlos como los otros negros. Y este color es negro y magro, y es el color perfecto con el que pintamos, y el más importante. Hay otro negro que se hace de

Sobre el denominado negro de marfil Cennini no lo menciona y, de hecho, es posible que se utilizase muy poco en la pintura del Renacimiento hispano. Sin embargo, es reseñable que venga mencionado en el texto *Reglas para Pintar*, junto con otros negros de hueso animal o cuerno:

El negro de marfil es mejor q[ue] de la/ médula de los cuernos de vaca (?)/ y éste de la médula es mejor q[ue] de las cañas de/ vaca. El uno y el otro pa[ra] q[ue] se puedan bien/ moler an de estar muy bien quemados.

El negro de cuexcos de duraznos es bueno.

El de humo de pez es bueno.

El de carbón no se usa entre pintores al óleo.⁸²¹



Figura 28: diversos tipos de negro: negro de carbón de vides; negro de humo y negro de marfil.
Fotografía: autor.

cáscaras de almendra y de huesos de melocotón, y este es perfecto y fino. Y luego hay y otro negro que se hace de esta forma. Toma una lámpara llena de aceite de semilla de lino y luego enciéndela y ponla bajo una teja bien limpia, que haga la llama a dos o tres dedos de distancia y el humo que emane impregnará el fondo de la teja: se ahumará con cuerpo. Déjala por un poco; toma la teja y con cualquier cosa recoge este color, esto es el humo, y ponlo en un trozo de papel o en un pocillo; y no requiere triturarse puesto que es un color muy fino. Así, rellena tantas veces la *lucerna* y métela bajo la teja y haz tanto como te sirva".

⁸²¹ BRUQUETAS, 1998: 39.

2.8.4. Tintas

Aunque la tinta bien pudiese ser considerada un material auxiliar, fue tal su protagonismo en la pintura de los siglos XV y XVI que no nos hemos resistido a incluirla entre los colores. La principal de las tintas era la obtenida de mezcla del jugo de las agallas de roble (**Figura 29**) con un mordiente a base de sulfato, férrico o cúprico.

Las agallas del roble son una suerte de protuberancias o tumores que se forman en las ramas del roble por la picadura de una pequeña avispa, que pone sus huevos en el interior. Estas formaciones vegetales son muy ricas en taninos, que constituyen, esencialmente, el elemento colorante de la tinta. Sin embargo, no son únicos del roble: la corteza de la granada o el espino, por ejemplo, sirven igualmente en la consecución de tintas.

Las tintas fueron compuestas con multitud de variantes pero en las que intervenían siempre los mismos elementos: un colorante tánico como las agallas trituradas, un medio ácido, como el agua fermentada, el vino o el vinagre y un mordiente a base de sal metálica, que generaba o bien tintas ferrogálicas, o bien tintas calcogálicas (dependiendo si el sulfato era a base de hierro o de cobre).



Figura 29: diversos tipos de agallas, recolectadas en varios lugares de Europa. negro de carbón de vides; negro de humo y negro de marfil. Fotografía: autor.

En el ámbito valenciano se consigna con frecuencia en las compras de pintores, – aunque estrictamente no se utilizase tanto para pintar sino casi siempre para contornear o dar pequeños toques lineales de oscuridad–.⁸²²

Son muy numerosas las fórmulas de tintas en todos los recetarios, por lo que habitualmente estos compendios incluyen varias recetas, a veces con sutiles variantes. Al ser un producto que se producía en todas partes es muy frecuente encontrar una enorme dispersión de preceptos para su fabricación en todas las lenguas, al menos desde el siglo XIII y, de hecho, no hay ningún recetario que no incluya, como mínimo una receta de tinta. A partir del siglo XVI será igualmente habitual que este tipo de fórmulas aparezca en los denominados libros de secretos. Entre la enorme cantidad de recetas, se han seleccionado algunas que por su naturaleza pueden ser de utilidad para entender cómo la complejidad del proceso podía ser muy variable, a pesar de que básicamente intervengan siempre los mismos ingredientes. Con ellas se han reconstruido algunas de tales tintas (**Figura 30**). Quizás una de las fórmulas más sintéticas y concisas sea la consignada en la primera página de las *Receutas en nombre del Doctor Segura, publicados para toda quantas cosas ay en el mundo de sutilezas, como son tinta, para perfumes, para prebas*, del siglo XVI:⁸²³

*Toma medio açumbre de vino blanco y tres onças de agallas y quatro de caparrosa, dos de goma arábica, y si quisieres con un poco de miel. Ase de echar todo molido en el vino y después de echar y reposada al sol por ocho días, colarla.*⁸²⁴

Otra fórmula muy interesante y clara es la del recetario Ms. H-490 de Montpellier, del segundo tercio del siglo XV:

1 libra de azeche et 1 libra et mediam gallarum et 1 libra gumi. Frange gallas et pone ad remoliendum in tres quartilos aque per 3 dies. Post coque et minuatur quasi 3 partes aque et si feruens cola eam. Ea sic colata micte intus 1 uncia gumi et uolue usque

⁸²² Sobre las tintas en el ámbito valenciano son esenciales CONTRERAS, 2014: 24-30 y CONTRERAS, 2015.

⁸²³ Manuscrito de la Biblioteca del Palacio Real de Madrid (BPR, Ms. II/1393(6), fols. 1r-12r.)

⁸²⁴ CRIADO, 2012: 640.

*liqueffiat totum gumi. Postea in dicta aqua frigida micte 1 uncia predictam azeche et volve et sit sic per vnam diem. Post cola et micte in ampolla et caetera.*⁸²⁵



Figura 30: Proceso de reconstrucción de la tinta metalogáfica a partir de fórmulas históricas. **(a)** Se toman agallas. **(b)** Se colocan en el mortero y se muelen. **(c)** Se dejan a remojo durante varios días en agua, vino, o vinagre, según recetas. **(d)** Pasados unos días se filtran y se recupera el líquido, que se pone a calentar. **(e)** Se muele vitriolo romano (sulfato férrico). **(f)** Se añade al lixiviado de las agallas en caliente. **(g)** Se remueve hasta la disolución total del sulfato; el líquido antes de color marrón y transparente se vuelve opaco y negro. **(h)** Se muele goma arábiga hasta pulverizarla y se añade una pequeña proporción a la mezcla. **(i)** Finalmente se filtra a través de un paño de lino y ya puede usarse. Fotografías: autor.

⁸²⁵ CÓRDOBA, 2005: 7-48. "Para tinta. Toma una libra de acije y 1 libra y media de agallas y 1 libra de goma. Rompe las agallas y ponlas en remojo en tres cuartillos de agua durante 3 días. Después cuece y reduce casi 3 partes de agua y si hierve cuélala. Una vez colada mete dentro una onza de goma y revuelve hasta que se ponga líquida toda la goma. Después en dicha agua fría mete 1 onza del dicho acije y remueve y déjalo estar así durante un día. Después cuélala y métela en ampollas, etcétera"

De análoga fecha (1474) es una receta de tinta negra procedente del Archivo Histórico Provincial de Córdoba, que además de agallas contempla las cáscaras de granada:⁸²⁶

*Para faser tinta buena toma vna olla de vn asunbre e echalde tres quartillos de agua e echalde dos onças de agallas bien quebradas e contía de vna honça de cáscaras de granadas agras sy las oviere o sy non sean de granadas duses e estén en remojo contía de ocho días. E después coseldas sobre fuego de carbón muy manso quanto escomiençe a feruir e non más, e después dexaldas esfriar e desque fuere bien fría sacáredes las agallas coladas e espremidas e echaldas fuera. E tomad dos honças de buen asiche e moleldo e echaldo en vna haltanna e cobrildo en agua e esté fasta que sea desfecho e echaldo en el agua de las agallas e meçello muy bien e dexaldo asentar vn día, e después colalda con vna vedija de lana que cayga en otra olla. E en lo colado echáredes vna honça de buena goma e dende a dos días será fecha.*⁸²⁷

Alternativamente las tintas se hicieron a base de negro de humo en solución acuosa con goma arábiga, que constituían un recurso de taller aún más económico que la tinta metalogálica, pero que rara vez se utilizarían para escribir y que, sin embargo, eran las predilectas, por ejemplo, para el dibujo subyacente, tal y como se verá más adelante. Para la consecución de este tipo de tintas bastaba mezclar el negro de humo o carbón con agua engomada e ir añadiendo agua y goma hasta dejarla en el punto deseado.

Desde el siglo XVI se usó también la denominada tinta sepia, aunque son muy pocas las fórmulas que la mencionen.⁸²⁸ Uno de los ejemplos más curiosos que se han podido documentar, consignado en las *Recetas sacadas de don Alejo Piamontés*, reporta su uso junto con la tintura de agallas en la consecución de una tinta.⁸²⁹ Según esta fórmula, la tintura resultante de la mezcla de la hiel de la sepia con tinta común servía para la estampación de grabados calcográficos mediante la adición de un barniz de enebro con aceite de linaza:

Tinta buena de presto, en cantidad y poca costa (fol. 19).

Toma de la tinta que usan los curtidores para teñir las pieles en negro, y toma hiel de xibia y méscjala con ella, y sin otra cosa tendrás muy buena tinta. Y para hacerla aún mejor puedes echar de los dichos polvos y será muy buena. Y para estampar en cobre

⁸²⁶ Archivo Histórico Provincial de Córdoba, 13665P, Cuaderno 5, fol. 58v.

⁸²⁷ CRIADO, 2012: 655.

⁸²⁸ DIODATO, 2010: 244-245.

⁸²⁹ Biblioteca Nacional de España, Ms. 9226. Epígrafe 3, fols. 12-162.

*júntale un poco de glasa y un poco de azeite de linasa, de suerte que se haga corriente de suso para que pueda bien penetrar en todas las gravadieras de la forma o // estampa, y se puede tener muy bien sobre el papel sin esparcise ni pasarse.*⁸³⁰

2.8.5. Espalto y momia

Otros dos negros orgánicos tuvieron una menor importancia en la pintura del Renacimiento valenciano. El primero de ellos es un negro transparente, de tonalidad cálida, muy usado para dar veladuras y pátinas sobre otros colores. Se trata del asfalto o betún (*espalto o aspalto*, en la documentación hispana). Químicamente es un pigmento marrón oscuro compuesto por una mezcla de hidrocarburos de alto peso molecular con diversas impurezas.⁸³¹ Este color es el poso o residuo sólido del petróleo resultante de la volatilización de sus componentes más ligeros, es decir: se obtiene por fosilización de materia orgánica rica en alquitranes, por lo que es un negro que, por fuerza necesita resinas, secativos y barnices para acelerar su secado. Por ello, comercialmente, se vende líquido, aunque en esencia se trata de una suerte de esencia mineral.

Fue un pigmento que no entró en comercio como tal hasta fines del siglo XV. De hecho, es probable que una de sus primeras menciones sea la que aparece en el inventario de bienes de Francesco Pagano, datado en 1476: *Un paper ab un poch de judi*.⁸³² La identificación de este pigmento con el betún es clara: aún hoy al asfalto se le llama betún de Judea. Pero, lo que es más importante, el betún fue identificado entre los materiales que componían la sisa aplicada bajo el oro en las pinturas murales que Pagano y San Leocadio ejecutaron en la Catedral de Valencia, con lo que el *judi* debe relacionarse inequívocamente con esta materia.⁸³³ En realidad, su fama comenzó a propagarse desde el siglo XVI, por el influjo de la escuela veneciana, que lo usaba tradicionalmente como sombra en las carnaciones y como una suerte bistre incorporado al barniz para oscurecer todos los colores. Así, va a ser un pigmento que se cite con frecuencia en los textos técnicos desde fines del siglo XVI, como sucede con

⁸³⁰ CRIADO, 2012: 703.

⁸³¹ BRUQUETAS; 1998: 44.

⁸³² GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62.

⁸³³ HERRERO-CORTELL, 2018 d: 55.

las *Regalas para pintar*, en las que se dice: *el mejor sombra es de tiziano o espalto*.⁸³⁴

La denominación de Tiziano es, precisamente, por la fama que la obra de este artista dio a tal pigmento que, en realidad proliferaba en los obradores venecianos del siglo XVI.⁸³⁵ Por ello, en el caso de Valencia, no es hasta fines del siglo XVI que comienza a surgir su uso en pintura – más allá de la antedicha función como componente de las sisas–, aunque la mayoría de casos en los que se reporta son de autores cuya mayor producción se inscribe ya en el siglo XVII.

Mucho menos consenso parece existir entre los especialistas, en cambio, a la hora de definir la composición del denominado pigmento momia. La *mumia*, como se consigna en el *Libre de les spícies*, era uno de los productos comerciales que llegaban de Oriente.⁸³⁶ Poco se sabe realmente sobre sus usos artísticos, más allá de que era usado como un pigmento de color marrón muy oscuro. En cualquier caso, las aplicaciones pictóricas de este material debieron ser limitadas, aunque figura en las *valute* de precios de los Datini con cierta frecuencia.⁸³⁷ Probablemente se trate de un compuesto orgánico a base de asflato, quizás con otras resinas y abundantes restos biológicos.

2.9. El oro y la plata: legitimadores de la pintura

En el periodo que comprende el presente estudio, el papel desempeñado por los panes metálicos fue inusitado y llegó a condicionar la práctica pictórica. Heredera de la tradición bizantina, la pintura bajomedieval sobre soportes lígneos tuvo siempre una apariencia resplandeciente: los destellos de luz que rielaban en la superficie bruñida de los panes de oro imbuían a las obras de un halo de sobrenaturalidad, algo que aún se perpetuó durante el primer Renacimiento. De hecho, la pintura hispana del siglo XV es inconcebible sin la presencia fundamental del oro –y, en menor medida de la plata y del estaño–. A diferencia de otros lugares, que fueron superando el recurso áureo, como Italia y Flandes, la perseverancia del uso de dorados se dilató en el tiempo para

⁸³⁴ BRUQUETAS, 1998: 44.

⁸³⁵ MATTHEW; BERRIE, 2010: 245-252.

⁸³⁶ GUAL, 1981.

⁸³⁷ Véase Anexo II.

el caso hispano, llegando casi hasta el segundo tercio del siglo XVI. No obstante, precisamente por la influencia del gusto hispano, hacia finales del siglo XV se dio un repunte del uso del oro, como una suerte de tendencia arcaizante en lugares como Roma o Florencia.⁸³⁸ Incluso algunos talleres flamencos consagrados a facturar pinturas religiosas y de devoción –como el de los Bouts, por ejemplo–, no dudaron en adaptarse a los criterios estéticos que imponía la clientela hispana y abundar en los fondos dorados, de los que las escuelas locales habían comenzado a prescindir sistemáticamente más de medio siglo antes.⁸³⁹

Se han incluido estos materiales en la presente categoría de colores y no entre los auxiliares porque, aun no siendo pigmentos en sentido estricto, los dorados tuvieron un verdadero protagonismo pictórico y constituían una suerte de colores efectistas. Se sumaban –con su reverberación lumínica y su característica tonalidad amarillenta y fulgente– a la apariencia polícroma de las pinturas, legitimándolas y revistiéndolas de una piel que las hacía devenir joyas. Su posición entre los materiales de la pintura medieval fue jerárquica, como bien ha observado Thompson y, durante mucho tiempo no hubo necesidad de otro amarillo que no fuese el áureo.⁸⁴⁰ Tal fue su relevancia artística que, incluso como material exento, bien justifica los numerosos estudios que en profundidad se le han dedicado, tanto a él como –más especialmente– a todo el ámbito del dorado.⁸⁴¹

2.9.1. Oro

Tanto por su precio como por sus implicaciones estéticas y simbólicas el empleo del oro en retablos y pinturas era siempre acordado con antelación: todos los contratos del siglo XV –incluso del XVI –estipulan, sin excepción, el uso que ha de hacerse de tal material, su calidad o pureza, su origen y su acabado. Al menos durante toda la decimoquinta centuria las obras de arte se midieron cualitativamente en función de la

⁸³⁸ GARCÍA MARSILLA, 2009: 263

⁸³⁹ Véase por ejemplo: HENDERICKS, 2009: 101-109; o HENDERICKS, 2011.

⁸⁴⁰ THOMPSON, 1956: 176.

⁸⁴¹ Véase, por ejemplo: CARRASSÓN, 2006 b 1-12; LÓPEZ ZAMORA, 2007; GONZÁLEZ-ALONSO, 2014; Para el caso valenciano resultan fundamentales: ALMENAR; FERRAGUT, BARGÚES, 1998: 117-126; FERRAGUT, 2006: 1-10; y, especialmente, y FERRAGUT, 2015.

calidad y cantidad de materiales preciosos empleados y, en este sentido, el oro fue por excelencia el principal indicador.⁸⁴²

La competencia del uso del oro recayó, durante el periodo que nos ocupa, en manos de pintores. En Valencia, al menos hasta la tercera década del siglo XVI, no hubo distinción entre dorador y pintor,⁸⁴³ si bien, a nivel normativo todavía en el siglo XVII el dorado consta como una actividad propia de la pintura, a diferencia de otros lugares, como Castilla, en los que la figura del pintor se emancipaba de sus implicaciones artesanales separándose de la del dorador. En la Constitución del Colegio de pintores de Valencia, en 1607 se indica:

*E primerament, ordenen los dits pintors que per a quant en dita art de pintar unes persones se apliquen més a obrar e pintar figures de dita manera, de gènere y facultat y altres persones se apliquen més a daurar, tenint ús més habilitat a la obra de daurar que no al pintar, que per ço, fent nominació y electió de un any de clavari que use més de la dita art de pintar, e lo altre any aquell que ha usat y use més de la facultat de daurar. Y així mateix orde, ço és, que hu de dits son majorals sia dels que se apliquen més a la pintura, y lo altre al que se aplica més a daurar. E finalment, que los dits prohòmens tres sien los que més se apliquen a l'art de pintar, y los altres tres dels que més se apliquen a daurar.*⁸⁴⁴

El que usaban los batihojas para la confección de panes era, mayormente, oro de florines de Florencia, la moneda más fuerte de la Europa bajomedieval, que circulaba extensamente en todos los mercados del Mediterráneo.⁸⁴⁵ Así, es común encontrar en las capitulaciones de retablos expresiones como *or de florí de Fiorença*;⁸⁴⁶ *auro fino de floreno auri Florencie*;⁸⁴⁷ *auro florenorum de Florentia*;⁸⁴⁸ *floreno de florença*;⁸⁴⁹ *auri floreni Florencie*;⁸⁵⁰ *florenus de Florentia pro deorando*, etc.⁸⁵¹ El florín aludido era una

⁸⁴² GARCÍA MARSILLA, 2009: 263.

⁸⁴³ FALOMIR, 1996: 222.

⁸⁴⁴ BAIXAULI, 2001: 32.

⁸⁴⁵ GARCÍA MARSILLA, 2009: 261.

⁸⁴⁶ SANPERE, 1906: 13-14; MADURELL, 1944: 187; LLANES, 2014: 602; PUJOL, 1936: 478; TOLOSA; COMPANYY; ALIAGA, 2011: 93.

⁸⁴⁷ MADURELL, 1945; 273.

⁸⁴⁸ TOLOSA; COMPANYY; ALIAGA, 2011: 531.

⁸⁴⁹ ALIAGA, 1996: 182.

⁸⁵⁰ MADURELL, 1945; 272; LLANES, 2014: 602.

⁸⁵¹ TOLOSA; COMPANYY; ALIAGA, 2011: 537.

moneda de peso variable entre los 3,39 y los 3,50 g., acuñada en oro de 23 quilates y ^{3/4} que tuvo tanto éxito que incluso en la Corona de Aragón se emitieron imitaciones (florines de Aragón).⁸⁵² Sin embargo, hacia finales del siglo XV comienza a surgir también una alternativa a esta pieza: el ducado veneciano, que de manera análoga se estipula como material en la cláusulas contractuales de algunos retablos con expresiones como *or fi de ducat*,⁸⁵³ popularizándose, de hecho, durante la siguiente centuria.⁸⁵⁴ Pero lo cierto es que, para la inmensa mayoría de capitulaciones de retablos lo que se contrata es *or fi*, sin mayor referencia hacia su condición o naturaleza.

Sin embargo, en este punto es imprescindible señalar que uso del oro fino en cualquiera de sus variedades, comportaba un significativo incremento del precio – como más adelante se explicará en el capítulo dedicado al valor pecuniario–, algo a lo que no todos los comitentes podían acceder. Una solución habitual era reservar el oro más fino para partes como nimbos o vestidos y utilizar uno de menos quilates para otras partes accesorias, como fondos o mazonerías. Para esta otra alternativa solían confeccionarse unos panes de idéntica morfología. Se trata de una aleación cúprico-áurica denominada *or partit*, que se recoge con frecuencia en los contratos ya desde inicio del siglo XV.⁸⁵⁵ El uso de esta variedad de oro permitía una cierta jerarquización de las partes del retablo: el metal de mayor pureza tenía un componente sagrado y – como sucedía con el azul de Acre que se utilizaba en vestidos de la Virgen–, se reservaba así para las figuras, aunque incluso en esto había excepciones. Por ejemplo, en un contrato firmado por el pintor Lluís Borrassà para la confección de un retablo en la iglesia de Santa María de Copons, en 1402, se estipula que todo sea oro fino excepto aquel que debía ir en un tipo de vestidura. Se tipifica que en *les porpores* (es decir los damasquinados, que se llamaban así porque frecuentemente se pintaban con lacas de carmín o prúrpura), se utilizase oro partido y no fino. La razón es que una buena cantidad de dicho metal iba a quedar escondida bajo los diseños damasquinados de las lacas:

⁸⁵² RUEDA, 1984: 865-874.

⁸⁵³ SANCHIS, 1909: 151; SAMPER, 2015: 249.

⁸⁵⁴ GARCÍA MARSILLA, 2009: 261.

⁸⁵⁵ SANCHIS, 1930: 121, 158; PUJOL, 1936: 478.

*Ítem, és avengut que tota aquesta obra déu ésser d'or fi de florí de Florensa, so és saber, rampans, pinyaclies e fullolles, les quals deuen ésser amples ab images, ço és, verges, ab altres ymages, diademas, e aquells campers qui necessaris hi seran, los quals campers sien pintats. Emperò és entès que aquelles porpres que y seran, sien d'or partit.*⁸⁵⁶

A veces los propios pintores eran advertidos de la imposibilidad de utilizar aleaciones de oro, ni siquiera en partes invisibles u ocultas, como sucede en un contrato de Joan Reixach datado en 1467 en el que le exige que *noy haia per ninguna via or partit per costats de piles ne en negun loch, ans sia tot de or fi.*⁸⁵⁷ Eventualmente, este tipo de oro se consigna también con otros nombres, como *or trencat*,⁸⁵⁸ y no debe ser confundido con el oro falso, que es en realidad una aleación de cobre y estaño, con posible contenido de zinc (es decir un bronce o un latón, en definitiva). Estas aleaciones ya eran conocidas y usadas con estos propósitos, al igual que el oro musivo, un bisulfuro de estaño de apariencia dorada que abunda en los libros de recetas desde el siglo XIII y que, como una suerte de purpurina, se aplicaba a pincel.⁸⁵⁹ Estos metales tenían la particularidad de ennegrecer con el tiempo. Por ello, en el contrato de 1410 entre los cofrades de la Cofradía de San Antonio de Manresa y Lluís Borrassà para la pintura del retablo de San Antonio Abad, se estipula:

*ítem, més, que lo dit Luys Borrassá, síe tengut, que si les vestadures que s'i faran d'aur fi o d'aur pertit, que si's descobrien, que tornasen negres, ne d'altre especia, que ell, en aquest càs, hi fos tengut de smanarho, sots la dita pena.*⁸⁶⁰

La sospecha de fraude en el uso indebido de materiales de menor ley debió ser ciertamente habitual en lo tocante a la manipulación del oro, visto que en muchos contratos se estipulan cláusulas similares y que, incluso los pintores más reputados,

⁸⁵⁶ MADURELL, 1944: 187.

⁸⁵⁷ SANCHIS, 1930: 158.

⁸⁵⁸ FERRAGUT, 2015: 35.

⁸⁵⁹ Véase, por ejemplo, MERRIEFIELD, 1967.

⁸⁶⁰ MADURELL, 1944: 189.

parecían no escapar a tal prejuicio que, aunque en ocasiones pudiese ser baldío o injustificado, otras debía tener cierto fundamento.⁸⁶¹

Los panes de oro podían ser de dos tamaños: grandes (*del gran cayre*) o pequeños (*del xic cayre*), lo que indica una cierta estandarización en la producción de estos materiales,⁸⁶² que se constata al comprobar que las medidas de los panes de oro –que en ocasiones resultan fáciles de ponderar puesto que se aplicaron las hojas enteras–, son coincidentes. La tipología más grande vendría a medir aproximadamente unos 9 cm, mientras que la inferior rondaría los 8 cm de lado, tal y como se constata en diversas obras del periodo. Esto encaja, bastante bien, con otras medidas, como las descritas en el caso de retablos suecos del siglo XV, por ejemplo, cuyas láminas de oro presentan dimensiones similares.⁸⁶³

El proceso de fabricación era largo, tedioso y muy delicado. El oro debía fundirse siempre y se colaba en lingotes, que más tarde eran pasados a través de unos cilindros para efectuar cinta, de un centímetro de grosor, aproximadamente. Después se troceaban en pequeñas piezas regulares y se colocaban entre pieles cuadradas, espolvoreadas de yeso o carbonato de cal, entre las que eran sometidas a un primer desbastado con una gran maza. Con los golpes –por la ductilidad y maleabilidad que caracteriza al oro–, las piezas iban expandiéndose hasta ocupar toda la superficie de los retales de piel hasta acabar sobresaliendo. Los sobrantes y rebabas se cortaban y eran reutilizados en la siguiente fundición. Cada una de las láminas adelgazadas se dividía en cuartos y se volvía a repetir todo el proceso varias veces más, con martillos más pequeños y hormas de diversos tamaños. Las pieles que se utilizaban se adaptaban al grosor de las láminas, por lo que eran cada vez más finas y suaves en cada fase del proceso.⁸⁶⁴ Finalmente los panes eran pasados a librillos de papel y estaban listos para su uso. El grosor de la láminas con anterioridad al siglo XVI oscilaba

⁸⁶¹ Un buen ejemplo es el caso de Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano que en 1476 fueron sometidos al peritaje de otros pintores ante una sospecha de fraude, precisamente en el uso del oro y al azul ultramarino. Véase COMPANY, 2006: 422-423.

⁸⁶² GARCÍA MARSILLA, 2009: 263.

⁸⁶³ LÓPEZ ZAMORA, 2007: 236.

⁸⁶⁴ Para una mayor explicación del mismo véase: QUINTO, 1984: 10.

entre las 60 y las 250 μm , aunque es complejo poder establecer patrones claros puesto que el batido se realizaba de manera manual y no era regular en toda la superficie.⁸⁶⁵

Los panes se organizaban en moldadas (*motlades*), que equivalían a 150 hojas y su precio se estipulaba por centenar. Dependiendo de la aleación del oro, el color era uno u otro. Existían aleaciones de oro y plata; oro y cobre; o bien oro, plata y cobre; y la proporción de cada elemento determinaba no sólo aspectos cromáticos, sino también mecánicos, como su resistencia, su dureza o su ductilidad. Las metalografías revelan el uso de este tipo de panes, (cuyo precio, por lo general, era la mitad que el del oro fino).⁸⁶⁶



Figura 31: cojinete o pomazón con un pan de oro y un fragmento de pan de plata. Sobre la superficie de gamuza se apoya una espátula, dos cuchillos y dos piedras de ágata, mientras que en la parte inferior pueden observarse diversos punzones y troqueles. Fotografía: autor.

⁸⁶⁵ LÓPEZ ZAMORA, 2007: 234

⁸⁶⁶ GARCÍA MARSILLA, 2009: 263.

De los instrumentos para la aplicación del oro ha quedado también buena constancia en la documentación valenciana. Por ejemplo, los cuchillos de dorador, que servían para fragmentar los panes, aparecen consignados entre las compras de materiales que se realizan para la pintura de la prueba de la Sala Capitular de la Catedral de Valencia, a cargo de Nicolás Florentino. Así, Bernat Segú, el racionero, declara: *e més paguí per hun ganivet que comprí per tallar l'or e argent, sis diners.*⁸⁶⁷ Apenas dos años antes, en el inventario de bienes del pintor Rafael Monell, en Mallorca, se consigna un *coixí de tallar l'or.*⁸⁶⁸ En Valencia se tiene noticias de las pomazones al menos desde 1418, pues en el inventario de Bertomeu Salset figuran: *dos coxins de daurar;*⁸⁶⁹ y otros *dos coxins de tallar argent* figuran en la relación de enseres de Bertomeu Avellà, hecha en 1429.⁸⁷⁰ También los punzones de dorador se constatan, por ejemplo, en el inventario de bienes de Francesco Pagano en 1476: *Item tres ferrets de obrar e dos punchons e un ganivet,*⁸⁷¹ instrumentos que también se anotan entre los bienes de Avellà⁸⁷² y los de Bertomeu, apareciendo como *picadors*. Precisamente el mismo documento menciona *sis pedres e dos quexals de bronyr.*⁸⁷³

Todas estas herramientas tenían funciones muy específicas: los cinceles se utilizaban para rallar el oro, los punzones y *picadors*, para repicarlo o granearlo y para realizar marcas de troquel. Todas estas hendeduras provocaban efectos diversos por la reflexión de la luz, que enriquecían el haber de recursos plásticos de los que disponía el artista, que podía utilizar el oro mate –es decir, tal cual se aplicaba–, o bien el oro bruñido que tomaba un aspecto reluciente y espejado. Las menciones a estas texturas para el oro también figuran con frecuencia en los contratos, en los que se estipula cómo deben tratarse las superficies. Así sucede, por ejemplo, en las capitulaciones del pintor Pau Vergós para la confección de un retablo para el monasterio de san Agustín

⁸⁶⁷ COMPANY, 2006: 397.

⁸⁶⁸ LLOMPART, 1980: 182-187.

⁸⁶⁹ MOCHOLÍ, 2012: 528.

⁸⁷⁰ SANCHIS, 1939: 35-40.

⁸⁷¹ GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62.

⁸⁷² SANCHIS, 1939: 35-40.

⁸⁷³ GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62.

en Barcelona en el que se tipifica que: *diademas, fresadures, campers, brochats en los lochs pertanyents, (...) sie tot dor brunit e picat.*⁸⁷⁴



Figura: 32 Paolo da San Leocadio. *Virgen de Gracia*, Iglesia Parroquial de Enguera, (detalle de uno de los ángeles). El pintor italiano supo explotar en esta tabla todos los recursos expresivos del oro, combinando cincelados, graneados, punzonados e incisiones con la textura del oro bruñido, brocado y esgrafiado. Fotografía: Centre d'Art d'Època Moderna CAEM. Universitat de Lleida.

⁸⁷⁴ SANPERE, 1906:43-44.



Figura 33: Reproducción de la *Virgen de Gracia* de Enguera, efectuada por el maestro dorador Xavier Ferragut, 2014. La lámina de oro puro ha sido bruñida, graneada y punzonada, consiguiendo así un efecto texturizado que juega con la reflexión de la luz. Fotografía cortesía de Xavier Ferragut.

Con el oro, además, se elaboraban algunos subproductos como la purpurina, llamada oro en concha, pues se tenía en este tipo de recipientes. Era, básicamente, un modo de aprovechar el material sobrante de la actividad del dorado. El preciado metal se recogía, se trituraba con cuidado y se guardaba. Para utilizarlo bastaba aglutinarlo con un poco de goma arábica y agua, aplicándose a pincel o, las más de las veces, a pluma. Cennini aclara al respecto:

[...] toglì i pezzi dell'oro fino, in quantità secondo il lavoro che vuoi fare o volessi scrivere con esso; cioè dieci o venti pezzi. Metteli in su la pietra proferitica, e con chiara d'uovo, bene sbattuta, tria bene il detto oro, e poi il metti in un vasellino invetriato: mettivi tanta tempera, che corra o a penna o a pennello; e sì ne puoi fare ogni lavoro che vuoi. Ancora il puoi macinare con gomma arabica [...]. Di questo così fatto oro macinato, o ariento, o oro di metà, tu ne puoi ancor cardare vestiri a modo antico, e farne certi adornamenti, i quali per li altri non molto s'usano, e fànnoti onore.⁸⁷⁵

2.9.2. Plata

Al igual que sucedía con el oro partido, la plata constituía en sí misma una solución aún más económica que dicha aleación, llegando a valer, por lo general, menos de la cuarta parte que el metal amarillo. Era muy común que se pidiese su empleo en partes accesorias, como la mazonería, las estructuras lógicas o los guardapolvos. Sin embargo, su color no era apreciado, por lo que en la totalidad de los casos debía corlarse, es decir, colorearse con una suerte de barniz transparente de tonalidad amarillenta, que por lo general se teñía con azafrán, aunque podía contener otros elementos. La aplicación del mismo sobre la superficie argéntea permitía que, al atravesar el estrato coloreado, la reflexión de la luz en la hoja metálica produjese un efecto similar al del oro. Por otra parte, la mencionada corla, alargaba la vida de la plata, contribuyendo sobretodo a aislarla de la corrosión, pues era habitual que con el tiempo apareciesen manchas de sulfuro de color pardo.

Son centenares los contratos del territorio de la Corona de Aragón que durante los siglos XV y XVI mencionan la plata corlada como solución más económica que el oro, junto con el que con frecuencia se pedía. Por ejemplo, en un contrato de 1424 firmado por los pintores Johan Palazí y Johan Stheve para la confección de un retablo privado

⁸⁷⁵ CENNINI, CLX. "[...] toma los trozos de oro en la cantidad que te sirva, según el trabajo que quieras hacer o escribir con ello, por ejemplo, diez o veinte panes. Mételes sobre la piedra de pórvido y con clara bien batida tritura bien el dicho oro y tenlo en un pocillo vidriado: echa tanta ténpera que pueda fluir en pluma o pincel; y así puedes hacer para cada trabajo que quieras. También lo puedes machacar con goma arábica [...]. haciéndolo así con el oro triturado, o con plata, o con oro partido puedes cardar vestidos al modo antiguo, y hacer ciertos ornamentos que, como otros no usan te harán honor."

se pide: *que-l camperi sia de or fi, exceptant les polseres e cancells que sien de argent colrat.*⁸⁷⁶ Son multitud los ejemplos similares que se recogen para el caso valenciano aunque es posible que fuese en la vecina Cataluña donde más acogida tuviese esta práctica.⁸⁷⁷

2.9.3. Hoja de estaño.

La hoja de estaño fue otra de las soluciones metálicas usadas por los artífices medievales, aunque que no tuvo una gran pervivencia superado el ecuador del siglo XV y se consideró un recurso algo arcaico. Sobre todo, fue utilizado en aplicaciones metálicas sobre pintura mural y, en cambio, rara vez en pintura de caballete. Las láminas de estaño eran bastante más gruesas que los panes de de oro y plata, por lo que se adecuaban muy bien a las superficies rugosas de los revestimientos y morteros, que tendían a romper los finísimos panes de los metales nobles. En cambio, el grosor de la lámina de estaño minimizaba el problema. Este mayor espesor era debido a la fragilidad y menor tenacidad del metal: si se realizaban batidos de martillo demasiado intensos, las hojas de estaño tendían a romperse, por lo que se fabricaban en forma de láminas de entre 300 y 800 μm de espesor. De hecho, en la aplicación de oro o plata sobre muro era preceptivo que se utilizase el estaño como base, como bien indica Cennino Cennini.⁸⁷⁸

Como la plata, el estaño debía corlarse, por lo que era habitual que se aplicasen barnices coloreados sobre las láminas de este metal que, cuando no recibía ningún tratamiento se consignaba como *fulla d'estany blanca*.⁸⁷⁹ Los pintores podían adquirirla incolora y extender ellos mismo corlas de los colores que juzgasen convenientes, siempre con lacas precipitadas en alumbre o pigmentos transparentes, como o el verdigrís, para efectuar estratos cromáticos traslúcidos que permitiesen la

⁸⁷⁶ TOLOSA; COMPANY; ALIAGA, 2011: 683.

⁸⁷⁷ Véase, por ejemplo, SANPERE, 1906; MADURELL, 1944; 1945. Véase además Anexo I.

⁸⁷⁸ CENNINI, XCIX.

⁸⁷⁹ En la entrada real de 1414 se adquiere abundante estaño blanco que posteriormente se corla., aunque se documentan también importantes compras de hoja ya corlada. CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 302. Igualmente, en la documentación de 1432 alusiva a los gastos de la pintura mural del Altar Mayor de la Catedral de Valencia. Véase Anexo III.

consecución de un efecto metalizado. Pero las hojas de estaño también se vendían ya coloreadas. Por ejemplo, en 1432 los pintores que trabajaban en la decoración de la Capilla Mayor de la Catedral de Valencia adquieren *fulla blanca*, *fulla grogua*, *fulla verda* *fulla* y *fulla vermella*.⁸⁸⁰ Estas se recortaban formando módulos patrones o trepas y se encolaban al muro. Cennino Cennini reporta el modo en el que se cortaba la hoja de estaño:

*Quando adorni di stagno, o bianco o dorato, che l'abbia a tagliare con coltellino; prima abbia un'asse ben pulita, di noce o di pero o di susino, sottile non troppo, per ogni parte quadra, sì com'è un foglio reale. Poi abbi della vernice liquida, ungi bene questa asse, mettivi su il tuo pezzo di stagno, ben disteso e pulito. Poi va' tagliando con coltellino bene aguzzato nella punta, e con riga taglia le filuzza di quella larghezza che vuoi fare i fregi, o vuoi pur di stagno, o vuoi sì larghi, che gli adorni poi o di negro o di altri colori.*⁸⁸¹

2.10. Aglutinantes

2.10.1. Huevos

De la familia de los temples en la pintura medieval y del Renacimiento, aquellos realizados con huevo son posiblemente los más conocidos, aunque como se verá a continuación, ni mucho menos los únicos. Pero tanta popularidad se explica por diversos motivos: los huevos constituían un aglutinante muy eficaz y de alto poder conglomerante, que permitía soluciones magras (a base de clara); mixtas (elaboradas con de yema y clara); y grasas (elaboradas sólo con la yema o con la yema y aceite, conocidas entonces como emulsiones).

La naturaleza transparente de la clara resultaba idónea para no alterar demasiado el valor cromático de los pigmentos. Incluso con el tiempo, la transparencia se mantenía,

⁸⁸⁰ Véase Anexos III y IV.

⁸⁸¹ CENNINO CENNINI, XCVII. "Cuando adornes con estaño o blanco o dorado y tengas que cortarlo con tu cuchillito, toma primero un tablón bien limpio, de nogal o de pero o de ciruelo, fino pero no demasiado, y escuádralo como si fuese un folio de la forma real. Después toma barniz líquido, unge la tabla y coloca tu trozo de estaño, bien extendido y limpio. Después, con el cuchillito, ve cortando con el filo de la punta y con regla corta las tiras de los frisos que quieras hacer de estaño, que después adornes con negro u otros colores."

sin grandes cambios de tonalidad. Sin embargo, su mayor defecto era el de resultar fácilmente quebradiza y susceptible de desprenderse en algunas ocasiones. Para trabajar la clara bastaba separarla de la yema y batirla insistentemente. Aunque por lo general podía usarse licuada, sin ningún otro añadido, era preceptivo verter al menos un poco de agua que permitiese alargar la mezcla y realizar deposiciones de película pictórica más finas.

Algunos colores magros, como los ocre, podían tornarse más agradables y fluidos utilizando en lugar de clara la yema. De hecho, esta, por su color, ayudaba a empujar la calidez de cualquier pigmento por lo que también se usaba con este mismo fin. Para el temple de yema se descartaba por completo la clara, se tomaba la yema con los dedos suspendiéndola de la membrana vitelina que la recubre y, con un punzón o cuchillito, se realizaba una incisión que permitiese al contenido de la membrana caer en un recipiente con unas gotas de agua.⁸⁸² El pigmento, previamente hidratado, podía entonces mezclarse y era aconsejable un ulterior triturado en la piedra, que permitía integrar de modo homogéneo las partículas inorgánicas con el medio conglomerante. La yema, por su naturaleza más grasa, experimentaba un secado algo más lento que el de la clara, aunque ambos eran considerados medios de secado rápido.

Probablemente, la necesidad de ralentizar el secado añadiendo unas gotas de aceite diese lugar al temple mixto ya desde las primeras décadas del siglo XV, si es que el surgimiento de esta técnica no fue realmente anterior.

En ámbito valenciano e incluso hispano –y, por extensión, en la mayoría de puntos de Europa–, en cualquier proyecto pictórico anterior a la década de 1480, los huevos son siempre un elemento omnipresente y, cuando se dispone de registros de aprovisionamiento de materiales, estos productos comparecen, aunque nunca de manera aislada. De hecho, es frecuente que se den junto con las gomas y mucílagos y junto con la cola. En Valencia las compras de huevos son muy abundantes durante todo el siglo XV en los registros de los que se dispone. Con frases como *ous per fer*

⁸⁸² THOMPSON, 1936: 15.

colors,⁸⁸³ *ous pels pintors*, *ous per fer clara*,⁸⁸⁴ y *hous per fer tempre*,⁸⁸⁵ se consignan diariamente.

Incluso cuando el óleo se popularizó, exigiéndose como cláusula en los contratos, el uso del huevo como aglutinante se mantuvo, aunque asociado a técnicas como en estofado y, más tarde, siguió usándose en policromías lígneas.

2.10.2. Gomas y mucílagos

El uso de gomas y mucílagos diversos también está bien documentado en el ámbito valenciano de los siglos XV y XVI. De hecho, este tipo de sustancias formaron parte de los aglutinantes medievales más utilizados, aunque, posteriormente, con la aparición del óleo, experimentaron una cierta pérdida de protagonismo. En cualquier caso, nunca cayeron en desuso, pues siguen empleándose con los mismos fines en la actualidad. Esencialmente, tanto gomas como mucílagos fueron utilizados en la pintura sobre soportes de papel o pergamino, si bien también se usaron sobre tabla y tela.⁸⁸⁶

Concretamente la goma arábiga fue el principal de estos *mediums*. Se trata de la secreción de una acacia que crece principalmente en latitudes meridionales. Las mejores variedades se recolectaban en el Africa Sud-Sahariana, donde probablemente constituía un objeto de cambio.⁸⁸⁷ En la documentación valenciana son muy abundantes los registros de este producto, que ya figura entre las exportaciones más comunes de los Datini hacia fines del siglo XIV.⁸⁸⁸

La goma tenía múltiples funciones en el ámbito de la práctica de la pintura, además de como aglutinante directo de casi todos los colores. Había algunos pigmentos, como azules, por ejemplo, para la que era el medio más indicado (aunque constituía el medio predilecto de los pigmentos). Como aditivo a las tintas aumentaba su viscosidad evitando que fuesen absorbidas en exceso por el papel; usada en baja proporción en

⁸⁸³ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007: 252.

⁸⁸⁴ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 263.

⁸⁸⁵ Documento inédito. Llibre d'Obres de la Seu, nº1479, (18-07-1432). Véanse Anexos III y IV.

⁸⁸⁶ El uso de gomas como aglutinantes estudio tradicionalmente asociado a la miniatura tanto en pergamino como en papel. THOMPSON, 1956: 42-64; KROUSTALLIS, 2011 a: 112-125; KROUSTALIS, 2011 b: 775-802.

⁸⁸⁷ HOYSSAYE, 2013: 222.

⁸⁸⁸ Véanse Anexos II y IV.

disolución acuosa servía en la trituration de los colores como elemento de amalgama; de un modo similar, se empleaba en procesos de levigación de pigmentos básicos, como los ocres o las tierras; constituía, por último un ingrediente fundamental de las sisas.⁸⁸⁹

La importancia de la goma arábica se constata, por ejemplo, al observar las abundantísimas compras que de esta substancia se hacen en las entradas reales de Valencia de los años 1402 y 1414,⁸⁹⁰ pero ciertamente se tienen registros ininterrumpidos de su uso durante todo el siglo XV y también en el siglo XVI.⁸⁹¹

El *Libro de los Oficios del Monasterio de Guadalupe* de 1490 recoge el método de preparación del agua engomada, que era, esencialmente, el único modo de usar la goma si se pretendía utilizar como aglutinante. Se trataba de una disolución de la misma que, preferentemente, debía hacerse con agua tibia. Aunque algunas recetas recomiendan el hervor, un calor excesivo puede deteriorar la calidad del adhesivo, por lo que el método más adecuado era hidratarla, simplemente:

Regla para hazer agua gomada

*Toma una escudilla limpia y echa en ella un açumbre de agua, e echa en ella veinte onças de goma limpia, e de la más blanca que pudieres, e ponla al sol, fasta que se deshaga bien, e después cuélela e échala en su redoma, e así puedes acresçentar o amenguar.*⁸⁹²

Pero esta goma no fue la única utilizada, de hecho, las gomas de frutales fueron las más comunes entre los pintores y las más fáciles de conseguir, dado que presentan características similares al exudado de la acacia y no hay importarlas desde territorios lejanos. Sin embargo, muchas de estas gomas recibían convencionalmente el nombre de goma arábica, a pesar ser, en realidad, materias diferentes, extraídas de otros árboles más comunes.

⁸⁸⁹ Véase, por ejemplo, la *sisá d'alls* mencionada en el *Llibre d'Obres de la Seu*, nº1479, (20-10-1432). Véanse Anexos III y IV.

⁸⁹⁰ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 39. Véase además Anexo IV.

⁸⁹¹ Véase, por ejemplo: COMPANY, 2006: 482.

⁸⁹² CRIADO, 2012: 674.



Figura 34: diversos tipos de gomas. **a)** Goma arábica clara, en lágrimas; **b)** goma arábica pulverizada; **c)** goma arábica africana; **d)** goma de frutales; **e)** goma arábica africana disuelta en agua. Fotografía: autor.

Pero tampoco estas gomas eran las únicas: en documentamos también el llamado *aiguaxac*, que es un mucílago que se extrae del hinojo y también la goma de higuera. Ambos constituían adhesivos secundarios, aunque que normalmente eran añadidos a otras sustancias, casi siempre colores, para otorgarles una cierta flexibilidad. Las gomas resultaban útiles como vehículos de los colorantes vegetales, y la pintura

aglutinada con goma arábica era especialmente idónea para trabajar sobre papel y pergamino, aunque, a la pintura al temple era habitual encontrar el uso de las gomas combinadas con otros ligantes.

La goma arábica era, además, el elemento con el que se hacían las tintas de colores, una suerte de acuarela primigenia que servía tanto para realizar escrituras de colores como para la iluminación y, más tarde, el coloreado de grabados. Consistían básicamente en soluciones de colores desleídos, casi siempre transparentes, a las que se les añadía la dicha goma junto con alumbre. Se conserva, por ejemplo, una receta del Ms.9226 de la Biblioteca Nacional de España, datada a caballo entre los siglos XV y XVI en la que se explica tal podrecimiento, advirtiendo que sirve para todos los colores excepto para el violeta de orchilla, cuyo motivo desconocemos:

Recepta para agua de goma para todas tintas ecepto horchilla.

*Echa en un cuartillo de agua un onça de goma, y si quiere que tenga lustre onça y media, échele una quarta de alumbre; y esté todo en remojo un día o casi. Y luego dale un hervor o dos y quando esté fría cuélala y guárdala en una redoma todo quanto quisieres.*⁸⁹³

2.10.3. Colas

Las colas son el tercero y últimos de los aglutinantes de la familia de los temples. Se trata de concentrados de colágeno, de alto valor proteico, que pueden ser realizados de diversas formas y a partir de diversas materias primas. Hasta el siglo XIX, la inmensa mayoría de colas fueron proteicas, a base de huesos o pieles. Las más comunes eran la de retazos de piel o pergamino (también llamada de guantes, o de conejo, por hacerse con las pieles de estos). Más fuerte era la de médulas o de huesos, que se extraía de trozos y deshechos óseos de grandes mamíferos (vacas, caballos o carne de caza); la de pescado, que se obtenía de las espinas, pieles y otros desechos; la cola de harina, o engrudo; y, por último, la de caseína, que podía hacerse tanto con leche como con queso. El recurso de conocer las colas y saberlas preparar, como en el caso de la goma arábica, era algo para lo que los pintores se instruían. No en balde, todos los recetarios

⁸⁹³ *Ibidem*: 708.

suelen incluir múltiples fórmulas para colas (con propósitos diversos, a partir de materias primas diversas y, consecuentemente, con propiedades físico-mecánicas diferentes).⁸⁹⁴ El mejor ejemplo, en este sentido, lo constituye Cennino Cennini, que, en su tratado para pintores, incluye, no sólo la fórmula de prepararla sino sus múltiples utilidades, subrayando convenientemente su importancia:

*Egli è una colla che si chiama colla di spicchi, la quale si fa di mozzature di musetti di caravella, peducci, nervi, e molte mozzature di pelli. Questa tal colla si fa di marzo o di gennaio, quando sono quelli grandi freddi o venti; e fassi bollire tanto con acqua chiara, che torna men che per mezzo. Poi la metti ben colata in certi vasi piani, come conche da gialatina o bacini. Lasciala stare una notte. Poi la mattina con coltello la taglia a fette come di pane; mettila in su stuore a seccare a venti, senza sole; e viene perfetta colla. La quale colla è adoperata da' dipintori, da' sellari, da moltissimi maestri, sì come per lo innanzi ti mostrerò. Ed è buona colla da legname e da molte cose: della quale tratteremo compiutamente, a dimostrare in ciò che adoperar si può, e in che modo in gessi, in temperar colori, far liuti, tarsie, attaccar legni, fogliame insieme, temperar gessi, far gessi rilevati; e a molte cose è buona.*⁸⁹⁵

Como puede observarse los elogios de Cennini hacia esta cola no son pocos: pues ciertamente, en materia artística resulta un elemento fundamental. Saberla preparar constituía uno de los rudimentos básicos para cualquier pintor, razón por lo que – como se verá en el capítulo dedicado a la cocina del obrador–, la decocción de la cola para los aparejos era una de las primeras cosas de las que convenía aprender. Esta cola tiene una identificación muy clara en la documentación valenciana y, por extensión en toda la Corona de Aragón: se consigna como *aiguacuyt*, *aigua cuit* o *ayguacuyt*, y se

⁸⁹⁴ Véase, por ejemplo: CLARKE, 2011: 118.

⁸⁹⁵ CENNINI, CLXI. "Hay una cola que se llama de retazos, la cual se hace con restos de morro, con patas, con nervios y muchos otros pellejos. Dicha cola se prepara de enero a marzo, cuando hace mucho frío y viento; y se ha de hervir tanto con agua clara hasta que se quede por la mitad. Después se vierte, bien colada en ciertos vasos planos, como fuentes o bandejas para tener la gelatina. Déjala por una noche. A la mañana siguiente la cortas a rodajas, como si fuese pan, y la pones a secar con viento y sin sol, y tendrás una cola perfecta. Dicha cola es muy usada por los pintores, por los silleros y por otros tantos maestros artesanos como te demostraré. Y esta cola es buena para la carpintería y para otras muchas cosas. De ella trataremos en profundidad, para demostrar en lo que se usa y en qué modo: en preparaciones, en el templado de los colores, en la construcción de laúdes, en *tarsias*, en el encolado de madera, del papel, en el templado del yeso, en los pastillajes y en otras tantas cosas para las que es buena."

documenta con tales nombres al menos desde el siglo XIV, pues así aparece consignada, por ejemplo en 1309, entre los materiales de los que se proveen los pintores del castillo de la Almudaina de Mallorca.⁸⁹⁶ En la confección de los retablos era un elemento fundamental, como se colige, por ejemplo del contrato de 1502 del pintor Antoni Marques para la pintura del retablo del Altar Mayor de la Iglesia de la Virgen de la Merced de Barcelona:

*E mes promet al dit senyor Mestre General que totes les taules del dit retaula calafatará be e degudament, e encerará los claus e encolará de ayguacuyta, e empastrirá de guix gras ab paleta, e endrapará a part devant cascuna taula, e lo detras de aquella totes les pintures e grops de bons draps ab aygua-cuyta fort e degudament, e tornera empastir e enguixar de guix prim, e daurarà degudament com de bone obre e de bon mestre se pertany.*⁸⁹⁷

En el caso de Valencia, ya en las entradas reales de 1402 y 1404 las adquisiciones de *ayguacuyta* resultan fundamentales, pues, más allá de su función como ligante, la cola devino una verdadera protagonista en la confección de los entremeses y, como advertía Cennini, se usó para todo el elenco de casos para los que este la prescribía.⁸⁹⁸ Tanto especieros con el propio pintor Domingo del Porto suministraban grandes sumas de este adhesivo proteico, en ocasiones en lotes de 15 y 30 libras.

Pero tan asiduas o más –en ambos casos– fueron las ventas de pergaminos con este fin, de las que, en 1414, parecía vivir el antedicho Del Porto, cuya especialidad era no sólo la producción de colas sino el comercio de pieles para su consecución. La mención al adhesivo de pergaminos también se encuentra en Cennini:

*Gli è una colla che si fa di colli di carte di pecora e di cavretti, e mozzature delle dette carte. Le quali si lavano bene, mettonsi in molle un dì innanzi le metti a bollire; con acqua chiara la fa' bollire tanto, che torni delle tre parti l'una. E di questa colla voglio, che quando non hai colla di spicchi, che adoperi sol di questa per ingessare tavole o vero ancone; ché al mondo non puoi avere la migliore.*⁸⁹⁹

⁸⁹⁶ LLOMPART, 1980, T. IV: 38.

⁸⁹⁷ SANPERE I MIQUEL, 1906: 61-62.

⁸⁹⁸ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 36.

⁸⁹⁹ CENNINI, CX. "Hay otra cola que se hace de retales de pergamino, de de oveja y cabrito y sobrantes de dichos pergaminos. Estos se lavan bien y se ponen a remojo un día antes de llevarlos a ebullición; con

Cada fórmula prevé una reducción del contenido líquido diversa, pues el poder adhesivo era variable. En cualquier caso, se regulaba añadiendo más agua o concentrando más la proporción proteica. Las colas más fuertes se realizaban con cartílagos o huesos, aunque podían ser de diversa naturaleza, y se les denominaba *ayguacuyt fort*,⁹⁰⁰ mientras que las más suaves eran las de pescado, que servían básicamente para el dorado al agua y, eventualmente para miniatura, si bien no parecen figurar entre los documentos valencianos del periodo.

2.10.4 Aceites

Los aceites son el último de grupo de aglutinantes. Existe sobre ellos mucha mitificación y se ha tergiversado la supuesta historia de su invención y utilización en la pintura Europea de la Edad Media y el Renacimiento; y, ni mucho menos, fueron una invención de Jan Van Eyck, como sugiere Vasari. De hecho, Clarke, en el estudio crítico que acompaña la transcripción del *Liber Diversarum Arcium* ya aclara este aspecto incidiendo en que la pintura al óleo se conocía al menos dos siglos antes de lo que se había considerado y si no se utilizaba era porque no era funcional, como se explicará oportunamente en el tercer bloque, dedicado a la evolución de las técnicas.⁹⁰¹ El problema de funcionalidad se reduce básicamente al lento secado del óleo, que lo hace una técnica poco expeditiva, al menos hasta que se perfeccionó gracias al descubrimiento de la adición de secantes. No obstante fuentes como Teófilo, o más tarde Cennino Cennini hacia fines del siglo XIV, lo consideran entre los aglutinantes. Este último dedica algunos capítulos al aceite y su utilización en el templado del color – sobre tabla, muro y otros soportes–, aportando las recetas de preparación, como a continuación se verá.⁹⁰²

agua clara, la has de hacer hervir tanto que de tres partes quede una. Y de esta cola quiero que, cuando no haya cola de retazos de pieles sólo uses esta para enyesar tablas, que en mundo no encontrarás una mejor".

⁹⁰⁰ Más de una decena de veces se contabiliza, por ejemplo, la cola fuerte en las entradas de 1414. CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 277.

⁹⁰¹ CLARKE, 2011: 84-87. Véase además DOERNER, 1998: 90-91.

⁹⁰² CENNINI, LXXXIX-XCIV.

El principal de los aceites era el de linaza. Se trataba de un extracto oleoso de las semillas del lino, muy ricas en oligoelementos. El aceite era uno de los subproductos que se derivaban del cultivo del lino, muy extendido durante la Edad Media, especialmente en latitudes meridionales. A diferencia de otros aceites, el de lino tuvo un menor impacto en la alimentación, aunque servía como emoliente y tenía efectos medicinales además de ciertos usos industriales. En pintura, la preferencia por este frente a otros aceites secantes como el de nueces o el de adormideras era se debe a que es el de linaza más compacto, presenta un tiempo de secado inferior y permite la obtención de superficies más lisas que el de nueces.⁹⁰³

El aceite de linaza debía comprarse en los especieros o boticarios ya elaborado, puesto que su producción era muy compleja, mientras que otros aceites –como el de nueces– eran fabricados por los pintores. Además, tal y como era extraído no servía para propósitos pictóricos, por lo que debía ser tratado previamente, casi siempre espesado al sol, o cocido (aunque este último en realidad permanecía más tiempo húmedo).⁹⁰⁴

La documentación valenciana, por ejemplo, recoge el caso de las siete libras y dos onzas de *oli de llinós cuyt* que Rotlan, sastre, entrega a los pintores de la ciudad en 1402.⁹⁰⁵ Prácticamente por esas mismas fechas Cennino Cennini reporta en su capítulo XCI el método de hacer el aceite de linaza cocido.

*Perché delle utili cose che a te bisogna sapere sì per mordenti sì per molte cose che s'adovra, ti conviene saper fare quest'olio; imperò toglì una libra, o due o tre o quattro, d'olio di semenza di lino, e mettilo in una pignatta nuova; e s'è invetriata, tanto è migliore. Fa' un fornello, e fa' una buca tonda, che questa pignatta vi stia commessa a punto, che 'l fuoco non possa passare di sopra; perché 'l fuoco vi anderebbe volentieri, e metteresti a pericolo l'olio, e anche di bruciare la casa. Quando hai fatto il tuo fornello, empiglia un fuoco temperato: ché quanto il farai bollire più adagio, tanto sarà migliore e più perfetto. E fallo bollire per mezzo, e sta bene.*⁹⁰⁶

⁹⁰³ BRUQUETAS, 1998: 37.

⁹⁰⁴ DOERNER, 1998: 179.

⁹⁰⁵ ALIAGA, COMPAY; TOLOSA; 2007: 241.

⁹⁰⁶ CENNINO, XCI. "Porque entre las cosas útiles que te hace falta saber, ya sea para mordientes, ya sea para muchas otras cosas con las que se utiliza, te conviene saber preparar este aceite; ante todo toma una libra, o dos o tres o cuatro, de aceite de semillas de lino, ponlo en una olla nueva, si es vidriada

En el capítulo sucesivo reporta el aceite que se espesaba al sol:

*[...] abbi il tuo olio di semenza di lino; e di state mettilo in un catino di bronzo o di rame, o in bacino. E quando è il sole lione, tiello al sole; il quale, se vel tieni tanto che torni per mezzo, è perfettissimo da colorire.*⁹⁰⁷

El uso de aceites de linaza se reporta con mucha frecuencia en la documentación valenciana, aunque, de lo que se colige, eran los pintores quienes se encargaban de espesarlo para poderlo utilizar con tales fines. El proyecto pictórico en el que más aceite se utiliza, con diferencia fue las pinturas murales que a duras penas comenzaron Anthoni Canyiçar y Pere Rexach en 1471. Se documentan hasta siete compras de grandes cantidades de aceite (más de 12 arrobas, unos 160 l), que conservaron en la correspondiente '*gera gran envernissada*'.⁹⁰⁸ La motivación de una compra tan copiosa de aceite de linaza está directamente relacionada con la técnica empleada, que se explicará debidamente en el capítulo alusivo al desarrollo de la pintura mural.⁹⁰⁹ Precisamente, desde la década de 1470 la presencia e importancia del aceite de lino va a ser cada vez más significativa como aglutinante pictórico hasta que, a partir del 1500 se convierte en el medio por excelencia en la pintura europea, primero sobre tabla y después sobre lienzo.

Con el perfeccionamiento de la técnica al óleo comienzan a surgir otros aceites con similares capacidades aglutinantes y secantes, como el de nueces, que por influencia italiana se utiliza especialmente desde el último tercio del siglo XVI, aunque allí se venía usando ya desde las últimas décadas del cuatrocientos (**Figura 35**). El aceite de nueces tiene la propiedad de ser más estable a la luz que el aceite de linaza, por lo que su tendencia al amarilleamiento es menor, por lo que su adición a pigmentos blancos o azules les protege del temido viraje de color que torna cálidos los primeros y verdes los segundos. La tendencia del uso de este tipo de aceite, al menos para los mencionados

tanto mejor. Hazte un hornillo de boca redonda, donde esta olla acople, que el fuego no pueda pasar hacia arriba; porque el fuego lo incendiaría si pudiese y arruinarías el aceite y correrías el riesgo de quemar la casa. Cuando hayas hecho tu hornillo, haz un fuego templado y hazlo hervir lentamente, que será mejor más perfecto. Y redúcelo hasta la mitad, y estará bien."

⁹⁰⁷ CENNINI, XCII. "[...] toma tu aceite de semillas de lino, y cuando sea verano mételo en un cántaro de bronce o de cobre o en un bacinete. Cuando el sol esté en Leo, ponlo al sol y, si lo tienes hasta que el aceite mengue por la mitad, será muy perfecto para colorear. "

⁹⁰⁸ COMPANY, 2006: 406 - 408.

⁹⁰⁹ HERRERO-CORTELL, 2018 d: 43-44.

tonos se mantendrá durante las siguientes centurias. En Valencia, no obstante, se rastrea al menos desde 1578, fecha en la que se data el inventario de bienes del pintor Miguel de Uruenya, donde entre otros enseres del obrador figura: *una prenseta de noguer usada per a fer oli de anous [...]*.⁹¹⁰

Esta información es totalmente congruente con la aportada por el manuscrito técnico de la Universidad de Santiago de Compostela *Reglas para pintar*. En este documento se reportan los dos aceites más utilizados (lino y nueces) aunque se nombra también en un añadido posterior un desconocido aceite de almendras amargas, anotado al margen.⁹¹¹ Pero sobre todo, en el antedicho manuscrito se especifica que:

porq[ue] el azeite de nuezes no sehalla a comprar todas bezes diré el modo de sacarlo <y lo mismo el de almendra amarga>. Despues de sacada la médula de las nuezes las muele muy bien y las pone <en un lienço> a que resçiban muy bien el baho de un agua hirviendo y estando todas penetradas de aquel baho o la parte quequisieres antes q[ue] se enfrien de el dicho baho las mete en una pre[n]sa como hazen los boticarios qu[n]o sacan sus azeites y le pon su reçipie[n]te donde caiga, y no teniendo prensa se haze con la mano con más trabajo y menos provecho[...].⁹¹²

El mencionado aceite de almendra amarga es un caso único pues no aparece referido en otras fuentes y no se ha seguido produciendo para usos pictóricos.

A veces los aceites necesitaban de la adición de secativos. Generalmente se procedía agregando minio albayalde o litargirio –como ya se ha explicado con anterioridad– a la cocción del aceite. Eventualmente se podían añadir derivados cúpricos, como el cardenillo, la caparrosa de cobre o vitriolo (óxido cuproso), Estos últimos era muy utilizados en tintorería para la fijación de determinados colores y también como mordientes en la producción de tintas de escritura, al igual que el sulfato férrico, que a veces se vendía bajo esta misma denominación (caparrosa o vitriolo) y que, en cambio, no sirve como secativo.

⁹¹⁰ GÓMEZ-FERRER, 1994; 125-131. Es posible que los análisis químicos, especialmente las cromatografías de gases/masas que puedan realizarse a obras del periodo puedan avalar su uso y difusión, que estimamos que pudo darse ya hacia mediados del siglo XVI.

⁹¹¹ BRUQUETAS, 1998: 37.

⁹¹² *Ibidem*: 40.

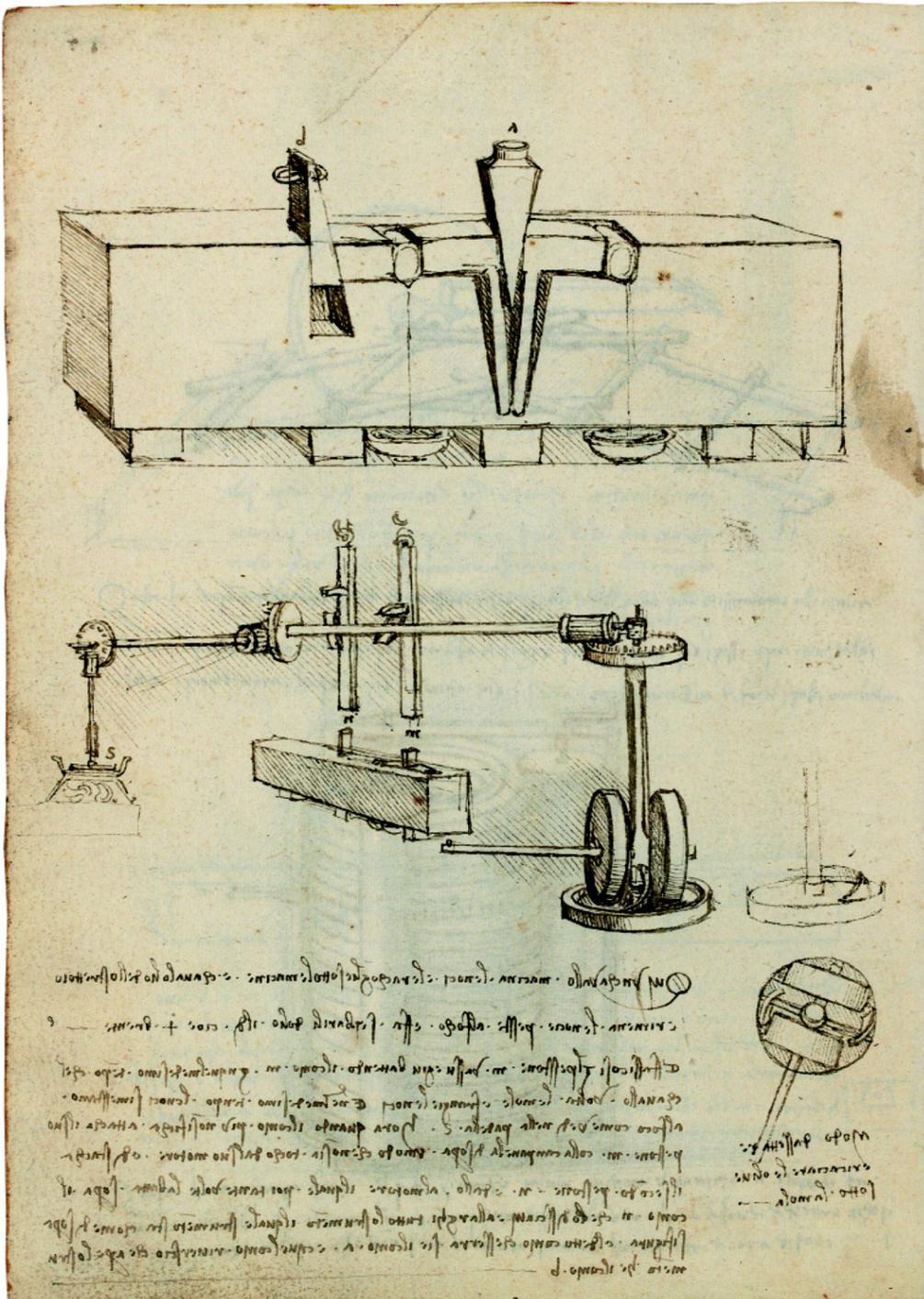


Figura 35: Leonardo Da Vinci. *Máquina para extraer aceite de nueces*. Códice Madrid I. BNE, MSS/8937, f. 46v. En la primera línea, en escritura especular se lee en la primera línea: *Qui un cavallo macina le noci e li raccoglie sotto le macine*. Fotografía: Biblioteca Nacional de España.

Las esencias eran también aceites extraídos de diversas plantas. Su uso era muy puntual, pero algunos tipos, por ejemplo, se utilizaron en la confección de lacas o como aditivo a algunos colores. Entre ellos destacan la esencia Trementina, que

llegaba de Venecia, la de espliego o la de tomillo, aunque su impacto en las fuentes es menor y, con certeza, no se han reportado por ahora su uso en la documentación con la que se ha trabajado.



Figura 36: aceites empleados en la pintura de los siglos XV y XVI. De izquierda a derecha aceite de linaza cocido con secativo de plomo; aceite de nueces, aceite de linaza espesado al sol. Fotografía: autor.

2.10.5. Resinas

Los usos de las resinas en propósitos pictóricos eran bien conocidos desde la Edad Media, si bien, es particularmente en combinación con la pintura al óleo donde destacan, como aditivos con propiedades elasticantes, secantes y, sobre todo como médiums para la consecución de veladuras. Pero probablemente, el uso más conocido de las resinas es la formulación de barnices, de la que nos ocuparemos en el apartado de la cocina del obrador. Valga decir, simplemente aquí, a título orientativo, que durante los siglos XV y XVI la resina más importante en propósitos pictóricos fue el

mástique o almáciga, que se consigna casi siempre como *mastich* o *mastic*,⁹¹³ y que constituye el elemento fundamental de la mayoría de barnices empleados hasta el siglo XVIII. Los pintores que trabajaban en la *Sala Dorada* de la Casa de la Ciudad en 1443, por ejemplo, comparan en una ocasión una libra de *màstech*.⁹¹⁴ Sin embargo no fue esta la única resina en emplearse con tales fines: otros barnices grasos tradicionales se fabricaban con resinas blandas como la colofonia o la sandárica diluidas en aceites secativos. La primera está bien documentada entre apotecarios y era una resina de uso muy común; la segunda, más conocida como *glasa*, *grasa* o *glaça* era un exudado del enebro, muy común en toda la pintura europea. Por último, estaba el ámbar, una resina muy empleada por los flamencos y que se empleaba disuelta en aceite para veladuras y también para barnices. Este elemento ha sido hallado en diversos elencos de materias de apotecas, consignado como *ambre*,⁹¹⁵ y figura además entre los bienes del diletante Andreu Garcia,⁹¹⁶ aunque no se tiene constancia directa de su uso pictórico, que cabe suponer habida cuenta que era muy usada por los flamencos.⁹¹⁷



Figura 37: Diversas resinas empleadas en pintura. De izquierda a derecha: sandárica, ámbar, colofonia y almáciga. Fotografía: autor.

⁹¹³ Este producto ya figura hacia fines del siglo XIV en los listados datinianos. Véase Anexo II.

⁹¹⁴ DOMENGE; VIDAL, 2011:212

⁹¹⁵ ALOMAR, 2002: 83-111; LÓPEZ PIZCUETA, 1991: 18-73;

⁹¹⁶ MONTERO, 2013: 803-850.

⁹¹⁷ BRUQUETAS, 1998: 37.

2.11. Materiales auxiliares

Aunque no se trata de pigmentos ni colorantes, se ha considerado para finalizar este capítulo, dedicar un epígrafe a una serie de materiales que pueden considerarse de primera necesidad en la praxis pictórica.

2.11.2. Papel

Hasta el siglo VIII la fabricación del papel no era conocida por el mundo árabe, que usaba de manera exclusiva el pergamino. Fue entonces cuando, merced de los contactos comerciales con China, donde tal materia ya contaba con seis siglos de tradición, el conocimiento sobre su producción pasó a los árabes que instalaron su primero molino en Samarcanda. Desde allí, a través de la antigua Ruta de la Seda comenzó un aprendizaje imitativo que diseminó tal saber entre el norte de África y Oriente Medio y, desde mediados del siglo X, llegó también la Península Ibérica y más concretamente en Córdoba, donde se supone que habría comenzado su producción.⁹¹⁸ La primera mención documental, no obstante, es de Xátiva, del año 1050.⁹¹⁹

Pese a su mayor fama, paradójicamente, en Italia, no es hasta 1230 que se localizan los primeros molinos en Italia en Génova y, algo más tarde hacia 1276, en Fabriano.⁹²⁰ La emigración de los maestros papeleros de Fabriano generará el desarrollo de una industria importante en ciudades como Florencia, Siena, Pisa, Génova o Milán,⁹²¹ al tiempo que el papel que se fabricaba en Xátiva comenzaba a experimentar un descenso cualitativo muy importante: el vertiginoso aumento de la demanda generó una búsqueda de materias primas alternativas a las originales, que redundó en una pérdida cualitativa tan significativa que incluso Pedro III El Ceremonioso tuvo que recordar a los cristianos que explotaban la concesión de los molinos papeleros que habían de adecuarse al sistema tradicional.⁹²²

⁹¹⁸ VERGARA, 2002: 15-16. Véase también BALMACEDA, 2008: 104.

⁹¹⁹ Sobre el papel de Xátiva resultan imprescindibles: MADURELL, 1972; GARCÍA MARSILLA, 1999: 77-82; HIDALGO, 2011: 755-773.

⁹²⁰ VERGARA, 2002: 15-16.

⁹²¹ BALMACEDA, 2008: 104.

⁹²² VERGARA, 2002: 15-16.

De manera generalizada, el papel que se producía en suelo hispano era siempre de trapos o, en menor medida, de fibras. El papel de trapos constituía un sistema sostenible de reciclado de piezas viejas. El proceso tenía lugar en los batanes, molinos hidráulicos que aprovechaban la fuerza fluvial para mover sus diversos mecanismos: cardas, batanes, muelas, etc. Comenzaba con la clasificación de los trapos: algodón y lino fueron los mejores, pero no los únicos: en ocasiones cáñamo y esparto se llegaron a utilizar. Realizada la selección llegaba el momento del troceado. Posteriormente se procedía a blanquear, a macerar y a un molido un bateado, procesos mediante los que se cardaban los trozos de tejido, se decoloraban las fibras, se hidrataban y, finalmente, se desfibraban. La principal diferencia entre los molinos setabenses –de tradición andalusí– y los de Fabriano estribaba precisamente en el desfibrado: los árabes lo hacían mediante muelas de piedra, por fricción, mientras que los italianos habían introducido un sistema de mazos alternativos.⁹²³ Las fibras se separaban así entre ellas y pasaban a formar una pulpa en suspensión acuosa que se maceraba en tinajas. Después era recuperada de las mismas mediante cedazos o formas, rectangulares cuyo fondo era una malla de metal que, dejando escurrir el agua atrapaba las fibras de papel. Convenientemente prensado después, en un tórculo, el papel recibía un apresto para que la tinta no se corriera, por lo general un engrudo vegetal a base de almidón o colas animales. El papel italiano introdujo una verjura regular y marcas de agua que permitían reconocer la calidad del mismo, pues la competencia iba en aumento, al tiempo que se estandarizaron los formatos, lo que permitía un mercado controlado. Además, los italianos acabaron por substituir el apresto a base de almidón por el de una cola suave, mucho más estable en el tiempo y que tenía mayor capacidad aislante, por lo que la tinta penetraba menos. Por último, el prensado en grandes tórculos verticales ayudaba a que el grosor fuese relativamente constante, por lo que el gramaje se regularizó. Todas estas mejoras hicieron que el monopolio del papel italiano de Fabriano, el toscano y el genovés despegase con fuerza, mientras que el de Xàtiva comenzaba una irreparable decadencia que acabaría por sentenciarlo a la práctica desaparición.⁹²⁴

⁹²³ BALMACEDA, 2008: 104.

⁹²⁴ GARCÍA MARSILLA, 1999: 77-82.

El papel italiano llegaba a Valencia y al resto de puertos del litoral ya durante el siglo XIV, pues el mar era su puerto de entrada más frecuente, aunque también lo hacía por tierra. Balmaceda dedica un epígrafe de su artículo a la importación del papel italiano en el caso de la Corona Aragonesa. que resulta fundamental para entender su mercado.⁹²⁵ El papel se expedía de centros como Pisa, Siena o Florencia en fardos de doce resmas (*raimes*). Cada resma contenía veinte manos de papel, cada una de las cuales equivale a cinco cuadernillos, que a su vez se constituyen unitariamente de cinco pliegos de papel. En total cada *raima* contaba con 500 pliegos (*plechs*) de papel.

Existen abundantes registros de la compañía Datini que demuestran cuán popular era este producto que, en el siglo, al menos para el caso valenciano, se exportaba mayormente desde emplazamientos toscanos, como bien recoge la denominación *paper toscà*,⁹²⁶ por más que como se ha advertido tal demónimo pueda en realidad esconder otras precedencias italianas, especialmente de Génova.⁹²⁷ Hasta 1410 son los Datini los que monopolizan la entrada del papel en la Corona de Aragón y,⁹²⁸ más tarde, serán genoveses, lombardos toscanos y ligures, además de los propios catalanes quienes se encargarán del tráfico de este material.⁹²⁹ Con la llegada del siglo XVI será Génova, principalmente, quien más abastezca de papel a los territorios de la Corona de Aragón, si bien se tratará, en muchos casos de subexportaciones. También durante esa misma centuria el papel italiano tuvo que competir con las manufacturas francesas y flamencas. Las compras de papel resultan sumamente habituales en la documentación, tanto formatos grandes *de la forma major o de la forma gran* como de la *xica*, en ocasiones *toscà* y, otras *de Exàtiva*.⁹³⁰

A veces los papeles ya usados se reciclaban y se reutilizaban como sucede a menudo en las compras de las respectivas entradas reales de 1402 y 1414, generalmente *per obs engrutar*.⁹³¹

⁹²⁵ BALMACEDA, 2008: 105-107.

⁹²⁶ *Ibidem*, 2008: 105.

⁹²⁷ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017: 42.

⁹²⁸ Véase, por ejemplo, ORLANDI, 2008; Véase además Anexo II.

⁹²⁹ BALMACEDA, 2008: 105-107.

⁹³⁰ Véase Anexo IV.

⁹³¹ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017: 42.

El papel se podía teñir, como recomienda Cennino Cennini, lo que permitía, en el caso que se usase como soporte, nuevos matices y efectos.⁹³² Los registros de este producto ya teñido también existen para el caso Valenciano, como sucede con las 92 hojas de papel verde que se compran en 1413 en el aprovisionamiento de materiales para la confección de los entremeses de la entrada del rey Fernando de Antequera.⁹³³

Las utilidades del papel eran múltiples y conviene no subestimarlas: su efímera materialidad nos ha dejado pocos testimonios, pero no por ello su rol era menos importante. En primer lugar, el papel constituía el soporte fundamental para la ejecución del dibujo, podía teñirse o utilizarse en su color natural. Con diversos papeles encolados se realizaban cartones, que servían en la transferencia de las pinturas murales y, embebidos de aceite constituían papeles transparentes (*carte lucide*) que se utilizaban para calcar figuras.

2.11.1. Pinceles, plumas y cañas.

Hasta mediados del siglo XVI, los pinceles no se encontraban de manera regular entre las mercancías de los *vendicolori* venecianos, que en una suerte de especialización ofrecían este tipo de utensilios de manera regular, elaborados con una calidad sin precedentes y respondiendo a una producción estandarizada. Así, ya durante la segunda mitad de dicha centuria, debió ser común que los pinceles se encargasen a este tipo de especierías especializadas. Esto debió dar lugar a un cierto comercio de pinceles –acaso de importación, acaso elaborados en obradores de pintores especializados–, que se suministraban en las especierías locales de todo el territorio hispano. Existe una carta, fechada en Valencia el 10 de febrero de 1586 y firmada por fray Antonio de Villacastín, dirigida a Cristóbal de Salazar, pidiéndole que se haga cargo de comprarlos colores y pinceles que le ha pedido el pintor Federico Zuccaro, que se encontraba por aquellas fechas trabajando en El Escorial.⁹³⁴ De hecho, como ha explicado Bruquetas, Zuccaro no escatima en gastos y se hace expedir varios tipos de pinceles para pintar al óleo, pequeños, grandes y medianos, de *vaio* y de *setole*, es

⁹³² CENNINI, XV-XXII.

⁹³³ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 257.

⁹³⁴ BRUQUETAS, 1997: 164.

decir, de pelo de ardilla y de cerdas, que, aunque podían encontrarse de manera similar en España no debían alcanzar los estándares cualitativos de los venecianos.⁹³⁵

De hecho, justo en la edición de su *De'veri precetti della pittura* (1587) el propio Gianbattista Armenini, indicaba que podían comprarse tanto en obradores como en cualquier especiería, y ponderaba precisamente los pinceles vénetos.⁹³⁶

Sin embargo, a juzgar por el texto del manuscrito Reglas para pintar, también estudiado por Bruquetas, parece que no siempre se encontraban y, a propósito dice su anónimo autor: *y porque algunas bezes ay falta de pinzeles es me/nester que el pintor los sepa hazer y de qué se/ hazen.*⁹³⁷ Es, en esencia, una filosofía similar a la que aplica Cennini, que considera que: *fa' prima che sappi fare i detti pennelli.*⁹³⁸ A tal efecto dedica el toscano cuatro capítulos consecutivos.

Los pinceles respondían exactamente a las características del trabajo que debía realizarse la la necesidad que tuviese el pintor:

pa[ra] cada color as de tener un pinzel tiniendo/ quenta que con el pinzel q[ue] a serbido una color/ no sirve a otra porque no puede salir limpia la pintura.

as de tener un pinzel pa[ra] ensolver colores/ las q[ue] fueres juntando de manera que an de estar/ tan unidas que no se parezca donde empieçan ni don/de acaban exçepto algunos perfiles que es menes/ ter que se conozcan dexándolo al buen juicio del/ artífice y es menester pa[ra] ensolver las dichas/ colores otro pinzel chico pa[ra] algunos lugares tan/ pequeños que el artífice no se puede aprovechar del/ pinzel grande y este pinzel grande a de ser/ de puas de alimpiadera tomadas por la parte/ que están pegadas y no por las puntas y muy bien/ ablandadas con un martillo o de pelos de/ harda o de cola de cabra.

as de tener brochas pa[ra] meter el campo porq[ue]/ si le metes con pinzeles gastarás muchos y a/ vezes no se hallan.

*pa[ra] pinturas chicas son menester pinze/les chicos.*⁹³⁹

⁹³⁵ *Ibidem*, 1997: 172-173.

⁹³⁶ ARMENINI, 1587: 111.

⁹³⁷ BRUQUETAS, 1998: 40.

⁹³⁸ CENNINI, LXIII.

⁹³⁹ BRUQUETAS, 1998: 38.

Efectivamente, atendiendo al manuscrito –y conicediendo con el pedido de Zuccaro, con la afirmación de Armenini y con los preceptos de Cennini–, existían básicamente dos tipos de pinceles: los suaves, de pelo de marta, ardilla, meloncillo –o eventualmente de cola de cabra–; y los duros, confeccionados con cerdas de puerco. Los primeros servían para la miniatura y para la pintura a la témpera, así como para el óleo, aunque en esta técnica tenían cabida también pinceles de cerda. Esta segunda variedad se utilizaba siempre en casos de pintura mural.⁹⁴⁰

La confección de los pinceles es un proceso muy lento que requiere cierta pericia, en tanto estos devienen, en parte, responsables directos del acabado de una obra. A inicios del siglo XV, todavía no constituían un objeto de comercio, aunque en la medida en la que avanzó la centuria debió haber artífices que se especializasen en su producción, en lo que constituiría una suerte de complemento salarial. Pero sobre todo los pintores debían aprender, entro los rudimentos básicos. Así, cada pintor se fabricaba los suyos, según sus necesidades. Se trata de instrumentos que, probablemente, durarían poco en óptimas condiciones, razón que obligaba, con frecuencia a confeccionar nuevas remesas.

Un pincel de calidad permite un trabajo mucho más cómodo y preciso y, a tenor de los resultados artísticos que se conservan, se puede determinar que, sin duda, los pinceles de aquella época eran tan sofisticados como los de ahora y, de hecho, las dos grandes variedades de pinceles que conocemos por la documentación –los de cerdas y los de pelo–, se siguen fabricando todavía hoy, pues aún constituyen herramientas básicas para cualquier pintor.⁹⁴¹

Además de encontrarlos en inventarios, en la documentación Valenciana de los siglos XV y XVI son habituales las compras de materias primas para fabricarlos, como: plumas de ganso y de buitre, hilos y remesas de cerdas o colas de ardilla. De las de las plumas gruesas sólo se aprovechaba la cánula o ca n. ⁹⁴² Después de desbarbarlas se cortaba una pequeña pieza cilíndrica, de unos 6 a 8 cm, que serviría para insertar el mango y el manojo o haz de pelos. Son numerosas las menciones explícitas para este efecto, como

⁹⁴⁰ HERRERO-CORTELL, 2018 d: 39.

⁹⁴¹ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017: 35.

⁹⁴² ROSSELLÓ; BOVER, 2016: 89 -105.

las *plomes per fer pinzells* que se adquieren con motivo de la entrada del rey Martín el humano en 1402;⁹⁴³ las dos docenas de plumas de buitre que se consignan en los gastos de la siguiente entrada real, en 1414;⁹⁴⁴ o las *plomes d'oca e de volter per fer pinzells* que compra Bernat Segú para los pintores Pere Rexach y Anthoni Canyiçar en 1471.⁹⁴⁵ También estos elementos se encuentran en abundancia en inventarios, como acontece en el del pintor Jaume del Port en 1427 en el que figura un *manoll de plomes per fer pinzells*.⁹⁴⁶

Las colas de ardillas *coes de vayns* eran el elemento fundamental del que se sacaba la materia prima para las puntas, los pelos. Estas colas poseían unos pelos finos y suaves, con la suficiente consistencia para recoger la pintura y extenderla con precisión, permitiendo, al mismo tiempo, una alta capacidad de retención de la pasta pictórica en su seno, lo que favorecía trazos disparos largos. Además, debían poder tener una punta afilada que facilitase líneas finas, con total control de la descarga. Otros pinceles de pelo utilizaban partes más suaves de las colas y tenían la punta redondeada y blanda, como los que se utilizaban para algunos trabajos de oro. En estos términos lo explica Cennini:

*È vero che i pennelli di vaio vogliono essere di più ragioni: sì come da mettere d'oro; sì come lavorare di piatto, che vuole essere un poco mozzetto colle forbicine, e arrotato un poco in sulla pria proferitica, tanto che si dimestichi un poco; tale pennello vuole essere appuntato con perfetta punta per profilare; e tale vuol essere piccinin piccinin, per certi lavori e figurette ben piccole*⁹⁴⁷

En la documentación valenciana las menciones a estas colas van siempre casi siempre parejas a las de las plumas. Aunque no consta también de otro tipo de fibras como

⁹⁴³ ALIAGA; TOLOLSA; COMPANY, 2007: 77.

⁹⁴⁴ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 308. Véase Además HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017: 35

⁹⁴⁵ COMPANY, 2006: 406. Véase, además: HERRERO-CORTELL, 2018 d. :39.

⁹⁴⁶ SANCHIS, 1930: 90-91.

⁹⁴⁷ CENNINI, LXIV. "Es verdad que los pinceles de ardilla deben ser de varios tipos: tanto como para colocar oro, como trabajar en plano; debe ser un pincel blandito, redondeado sobre la piedra de pórfido, tanto que se domestique un poco. Tal pincel quiere ser apuntado con una buena punta para perfilar; otros quieren ser pequeñines pequeñines, para ciertos trabajos de figurillas minúsculas."

pieles de cabra, conejo o incluso perro, en función de la dureza requerida y el uso al que estaban destinados.⁹⁴⁸

Las cerdas (*cerres*) servían para pinceles que debían abastecer una mayor superficie específica, pues debían soportar un mayor castigo. Por ello, en lugar de pelos suaves se utilizaban estos elementos de puercos blancos y negros, que no permitían un trabajo demasiado preciso pero que resultaban muy eficientes para pintar grandes áreas. En 1402, por ejemplo, un tal Llobet suministra a los pintores 3 libras de cerdas para pinceles;⁹⁴⁹ también *serdes de poch* se adquieren en 1432 para la realización de las pinturas murales de la Catedral;⁹⁵⁰ en 1443 los pintores que trabajan en la Casa de la Ciudad toman del apotecario Antich una libra y dos onzas;⁹⁵¹ y también las adquiere Anthoni Canyiçar en 1471.⁹⁵² En el elenco de los materiales que sirven a la confección de brochas y pinceles figura a veces el hilo torzal o *fil de emplomar*, con el que se ataban la cerdas: ya en Mallorca, en fechas tan tempranas como 1310 se encuentra, consignado entre los materiales que se compran para la pintura del Castillo de la Almudaina: *fil e peliotxes*.⁹⁵³ En la documentación valenciana, por ejemplo figuran menciones al hilo en 1471; *Ítem més, conprà dos capdells grosos de fill de letres per fer pronxetes*.⁹⁵⁴



Figura 38: Reconstrucción de una brocha de cerda, siguiendo el proceso explicado por Cennino Cennini.
Fotografía: autor.

⁹⁴⁸ DOERNER, 1998: 283.

⁹⁴⁹ ALIAGA; TOLOLSA; COMPANY, 2007: 120.

⁹⁵⁰ Véanse anexos III y IV.

⁹⁵¹ DOMENGE; VIDAL, 2011: 211.

⁹⁵² COMPANY, 2006: 405.

⁹⁵³ LLOMPART, 1980, T. IV: 37

⁹⁵⁴ COMPANY, 2006: 406.

Así reporta Cennini la realización de pinceles de cerdas:

*Prima toglì setole di porco bianco, che sono migliori che le negre ma fa' che sieno di porco dimestico; e fanne un pennello grosso, dove vada una libra delle dette setole, e legalo a un'asta grossetta, con groppo o ver nodo di bómare, o ver versuro. E questo tale pennello si vuole dirozzarlo a imbiancare muri, a bagnare muri dove hai a smaltare; e dirozzalo tanto, che le dette setole divegnano morbidissime. Poi disfa' questo cotal pennello, e fanne le sorte come vuoi far d'ogni condizione pennello. E fanne di quelli che le punte sieno ben gualive di ciascuna setola, che si chiamano pennelli mozzi; e di quelli che sieno puntii, d'ogni maniera di grossezza. Poi fa' asticciuola di quel legname detto di sopra, e lega ciascheduno mazzuolo con filo doppio incerato.*⁹⁵⁵

Además de los pinceles, los pintores debían saberse confeccionar las plumas, que utilizaban, además de para escribir, para dibujar. Servían las de oca y ganso, entre otras.⁹⁵⁶ Bastaba eliminar las barbas y dejar la cánula limpia. A continuación se procedía con dos cortes oblicuos, uno largo y un segundo más preciso, a veces algo curvo, que afilaba la punta, en la que, además podía realizarse un tercer corte para hacerla bífida. Los pintores miniaturistas eran especialistas en el uso de plumas y también su fabricación, pues dependiendo del tipo de corte que se realizase en la punta, podían obtenerse efectos diversos. Por ejemplo, en el depósito de bienes del pintor iluminador, Miquel Atzua, efectuado en 1474, figuran: *un facistol pera escriurer e plomes e moltes altres fresques de illuminar.*⁹⁵⁷

Muchas líneas finas que a menudo juzgamos como trazos de pincel eran, en realidad trazos de pluma. Incluso la pluma se usaba, en plano sobre la tabla y no era un utensilio exclusivo para el pergamino y el papel. Por ejemplo, las pinturas a base del antedicho oro en concha, que se usaban con frecuencia para dar resaltes de cabelleras

⁹⁵⁵ CENNINI; LXV. "En primer lugar, toma cerdas de puerco doméstico blanco, que son mejores que las del negro, (pero que sean de cerdo doméstico) y haz un pincel muy grueso donde entren una libra de cerdas y átalas a un mango grueso con un nudo bien prieto. Y este pincel se quiere desgastar, a base de encalar muros, de rozarlo y de mojar las paredes donde debas pintar y de usarlo hasta que las cerdas estén muy blandas. Después deshaz este pincel y haz tantos montoncitos como pinceles quieras hacer, cada uno de su suerte. Y hazlos de puntas igualadas; apuntados, y de todos los tipos de maneras y grosores. Después hazte mangos de la madera mencionada y liga cada mazo con hilo doble encerado."

⁹⁵⁶ Sobre las plumas véase: ROSSELLÓ; BOVER, 2016: 89 -105.

⁹⁵⁷ SANCHIS, 1930: 126.

y barbas, eran aplicadas, a menudo, con la pluma, pues, de lo contrario, no podrían tener grosores constantes en trazados largos y curvos al mismo tiempo.

Por último, existían las cañas, con las que se acostumbraba a dibujar a menudo, que se afilaban del mismo modo que las plumas. Estas se utilizaban mayormente sobre soportes como el papel y, en menor medida, sobre el pergamino. Muchos dibujos que se han considerado realizados con plumillas, en realidad no lo son, pues se hicieron con estas otras. A diferencia de las plumas de ave, tenían una autonomía mucho mayor y permitían cambiar de dirección bruscamente sin salpicar, aunque, en cambio, presentaban la desventaja de no permitir trazos tan finos como aquellas. Algunos inventarios de diletantes de la pintura, como Andreu García, recogen: *Item dos caixons a manera de caxons d'argenter e en aquells [...] canyetes primes.*⁹⁵⁸



Figura 39: diversas plumillas y cañas, similares a las que se utilizaban para dibujo. Fotografía: autor.

⁹⁵⁸ MONTERO, 2013: 806-850.

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



**3. *TRADING*: EL MERCADO INTERNACIONAL
DE PRODUCTOS DE USO ARTÍSTICO:
EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN**

3.1. Los territorios peninsulares de la Corona de Aragón en el comercio internacional de pigmentos, colorantes y mordientes

Los diversos territorios y reinos peninsulares de la Corona de Aragón ejercieron como núcleos de abastecimiento, pasaje y expedición de materias primas, cada uno con sus peculiaridades geográficas, sus capacidades de gestión y comercio, sus necesidades –en función de sus industrias– y su volumen de producción. Los movimientos de los productos de uso artístico pueden hoy rastrearse parcialmente, gracias a fuentes como los manuales de mercadería, la correspondencia comercial, las cargas de naves, las *valute* de precios, los libros de aduanas y las listas de peajes, aranceles y leudas. Como se ha dicho, una lectura transversal de esta documentación permite entender de un modo más general el funcionamiento del mercado internacional, que ya desde finales del siglo XIV apuntaba hacia una cierta globalización, que se consumaría finalmente en 1565, al cerrar la Ruta de la Plata.⁹⁵⁹ Sin embargo, la profusa actividad de compañías mercantes como los Datini y su capacidad de gestión de mercancías permite dar una idea de hasta qué punto la globalización había arrancado ya por el 1400. Se trataba de géneros que desde llegaban de todos los rincones de Europa, las costas del norte de África u Oriente Próximo y que a veces tenían procedencias de origen tan alejadas como el Kurdistán, los Urales o India. Los territorios de la Corona de Aragón interactuaban, como el resto de actores geográficos, en ese escenario comercial, siendo puntos de fabricación, expedición, recepción, reexportación y empleo de tales elencos de productos.

Desde inicios del siglo XV Mallorca, por ejemplo, actuaba como un centro logístico aunque no destacó en la producción y exportación de ninguna materia de uso artístico, más allá de un cierto volumen de orchilla, liquen que proliferaba en sus acantilados rocosos,⁹⁶⁰ así como mordientes y productos como la sólsora. Sin embargo, su ubicación estratégica, además de su gran tradición marinera, resultaron fundamentales para el desarrollo comercial de la isla. Los mallorquines, como los catalanes, se especializaron en el comercio de mercancías que importaban desde el

⁹⁵⁹ GORDON; MORALES, 2017: 64-74.

⁹⁶⁰ CANALS, 1779: 83.

vecino Oriente, aunque también tuvieron producción local vítrea y cerámica de cierta importancia.⁹⁶¹

Por su parte, Barcelona destacó por su capacidad empresarial y comercial: durante el siglo XV los mercaderes catalanes pugnaban por el dominio de las aguas del Mediterráneo con los genoveses, toscanos y venecianos. Eran los catalanes los responsables de un intenso tráfico marítimo que permitía el abastecimiento de cualquier materia proveniente del norte de África y de Oriente. Pero además el Principado tenía una gran actividad agropecuaria y producía importantes materias tintóreas, como el azafrán, o la gualda, aunque sobretodo generaba una alta demanda de colorantes y pigmentos de otros territorios, para abastecer sus pujantes industrias textiles y vítreas.⁹⁶²

Zaragoza, en cambio, tuvo en los siglos XV y XVI un gran peso como núcleo de abastecimiento de los mercaderes castellanos, en la reexportación de los productos hacia el interior de la península. La mayor distancia del mar no supuso nunca un problema. Bien provista por los vecinos territorios mediterráneos, los mercaderes aragoneses –especialmente los zaragozanos– surtían a los castellanos, que exportaban hacia la meseta especias, cosméticos y pigmentos: alumbre de roca, albayalde, oropimente, índigo, pastel bermellón, goma arábica etc.,⁹⁶³ a pesar de que Flandes era, fundamentalmente, el principal socio de Castilla en la provisión de tales materias. El alumbre y la caparrosa se purificaban en Aragón, por lo que la producción de estos mordientes resultó una fuente de ingresos primordial, como recordaba aún dos siglos más tarde Juan Pablo Canals.⁹⁶⁴ En menor medida, la rubia y otras plantas tintóreas, como la reseda, pudieron suponer también importantes movimientos comerciales. La cerámica aragonesa tuvo también una notable relevancia, aunque no equiparable a la de Manises durante esos siglos.

Finalmente, Valencia tenía dos importantes industrias aunque muy desiguales: por una parte la textil, la más importante, que requería constantemente de tintes y otros

⁹⁶¹ CAPELLÀ, 2014: 60.

⁹⁶² FERRER I MALLOL, 2012: 29-65.

⁹⁶³ SESMA, 1997: 134; SESMA, 2013.

⁹⁶⁴ CANALS, 1779; VIII.

pigmentos y mordientes usados para la coloración de telas;⁹⁶⁵ por otra, una creciente producción cerámica.⁹⁶⁶ Se une, además, el factor del cultivo o explotación de abundantes materias primas utilizadas para las tinturas, como la grana, la reseda el alazor o el pastel. La coexistencia de estos motivos y la ubicación indispensable de su puerto, hicieron de esta ciudad importante nodo de abastecimiento. Su incipiente actividad artística desde fines del siglo XIV y los antedichos factores, explican por qué los pocillos de los pintores de la ciudad estaban tan bien surtidos con pigmentos y colorantes. Estos eran análogos, por ejemplo, a los que se utilizaban en la Florencia del momento, –acaso la ciudad que lideraba la praxis de la pintura en el territorio europeo, al menos desde 1400–.



Figura 40: Mapa del Reino de Valencia según dibujo del cartógrafo Jerónimo Muñoz. Estampa perteneciente a la serie *Theatrum orbis terrarum*. Taller de Abraham Ortelius (Impresor) Amberes, 1584. © Colección Albert Ventura Rius. Les Alqueries (Plana Baixa - Castelló).

⁹⁶⁵ GARCÍA MARSILLA, 1998; 87-94.

⁹⁶⁶ COLL, 2008.

3.2. El movimiento y el precio de las materias primas y materiales de uso artístico

Por lo que respecta al aprovisionamiento de materiales artísticos en el mercado internacional, resulta un tema complejo, ciertamente novedoso del que poco se ha dicho todavía,⁹⁶⁷ especialmente para el caso hispano.⁹⁶⁸ En el ámbito valenciano solamente los colorantes han sido estudiados con mayor profusión, algo análogo al resto de territorios de la Corona de Aragón.⁹⁶⁹ Pero faltan aún muchos datos para poder esclarecer de dónde sacaban los especieros y apotecarios sus materiales,⁹⁷⁰ cómo se abastecían de ellos; qué mercantes se los suministraban y por qué rutas. Más datos se tiene, en cambio, sobre qué ciudades eran puntos de producción y cuáles tan sólo puntos de abastecimiento, o en qué modo concreto podían las circunstancias internacionales, como conflictos religiosos o guerras entre estados, condicionar la paleta de los pintores.⁹⁷¹ El presente epígrafe pretende ofrecer una somera aproximación a dicho mercado, a partir de la importación y exportación los materiales de uso artístico, sustancias migrantes que se incluyen entre los colorantes, los fármacos y las especias. Se contemplan, además aspectos como su presencia en la documentación comercial, el precio y sus oscilaciones por diversos motivos, lo que permite, en última instancia, establecer una relación entre su uso y los mencionados factores variables.

En el ámbito de las materias de uso artístico uno de los productos hispanos más reconocidos y valorados internacionalmente fue el bermellón, cuya fama se había consolidado ya en la Antigüedad. Las más de 10.000 libras anuales de este mineral, que se exportaban a Roma durante el Imperio, procedentes de Almadén, debían enviarse en crudo, selladas, para procesarse en los obradores de la ciudad. Su precio,

⁹⁶⁷ Tan sólo algunas publicaciones, en la última década, parecen ocuparse de una manera más específica del comercio internacional de materias y materiales de uso artístico. Destaca, sin duda, el volumen dedicado al tema *Trade in artists' materials*. KIRBY; NASH; CANNON, 2010.

⁹⁶⁸ BRUQUETAS, 2002: 93-195; BRUQUETAS 2007: 148-157; VÉLIZ, 2010: 389-400; KROUSTALLIS; BRUQUETAS; GÓMEZ, 2011; 277-283; EGIDO; KROUSTALLIS (eds.), 2012; KROUSTALLIS; BRUQUETAS, 2014: 23-30.

⁹⁶⁹ GARCÍA MARSILLA, 1998: 87-94; GARCÍA MARSILLA, 2017: 283-316.

⁹⁷⁰ Muy interesante al respecto son las publicaciones del carteo comercial, que en el caso valenciano pasa ineludiblemente por el paradigma datiniano. ORLANDI, 2008.

⁹⁷¹ DELANCEY, 2010: 74.

lógicamente iba en consecuencia a los costos de extracción y expedición, y la libra se pagaba ya a 70 sestercios.⁹⁷² Hasta finales del siglo XIV, cuando la explotación de las minas pasó a manos catalanas, las exportaciones de cinabrio de la península alcanzaron cifras récord, y el mineral en bruto y procesado se expedía tanto hacia Europa como hacia Oriente.⁹⁷³ Ya en 1396, por ejemplo, se registran importantes envíos de bermellón desde Barcelona hacia Beirut.⁹⁷⁴ Más tarde, con el control de Almadén por parte de los genoveses,⁹⁷⁵ los mercantes catalanes tuvieron puntos de abastecimiento alternativos para el bermellón: el puerto de Túnez, de hecho, era otro de los principales nodos de aprovisionamiento durante el final del siglo XIV y buena parte del siglo XV.⁹⁷⁶ Sin embargo el resurgir de la actividad minera almadenense propició un nuevo volumen de exportación con la llegada de la Edad Moderna.⁹⁷⁷

El bermellón se inscribía entre los productos que se vendían a quintales. Su precio en ciudades como Barcelona o Valencia oscilaba entre las 25 y las 31 libras por quintal, llegando a las 40 o 45 en Mallorca, según las *valute* entre 1382 y 1400. En estas listas se erige como un producto casi omnipresente, consignado como *cinabro* o *vermiglio*, o *vermiglione*. Comparativamente, el quintal de mercurio puro (*ariento vivo*) se pagaba a un precio ligeramente inferior, entre las 18 y las 22 libras en dichas ciudades peninsulares, alcanzando en Mallorca valores en el rango entre las 26 y las 28 libras.⁹⁷⁸

El azarcón fue, como se ha visto, otro de los rojos clave. Paradójicamente, pese a la enorme popularidad de la que gozaba son relativamente pocos los datos que se refieren a su importación y exportación en el territorio y arco cronológico que nos

⁹⁷² HEALY, 2004: 303; BUCKLOW, 2009: 87.

⁹⁷³ BRUQUETAS, 2012 b: 174.

⁹⁷⁴ DELANCEY, 2010: 80, 84, n. 46.

⁹⁷⁵ MATILLA, 1958: 23

⁹⁷⁶ GUAL CAMARENA, 1981: 28.

⁹⁷⁷ GIL, 2015.

⁹⁷⁸ La libra catalana, la mallorquina y la valenciana no eran equivalentes en su valor económico. El sistema monetario de la Corona de Aragón tenía como unidad referencial la libra (*lliura*), por herencia del sistema carolingio, aunque en principio no se trató de una moneda acuñada. Con la excepción del dinero (*diner*) el resto de unidades del sistema monetario carecían de acuñación. Esto es análogo en el resto de territorios peninsulares de la Corona de Aragón, además de Mallorca y Cerdeña. Cada libra se dividía, en 20 sueldos (*sous*) y cada sueldo en 12 dineros (*diners*). Dicho de otro modo, 1 libra equivalía a 240 dineros. La libra y sus divisiones sólo se utilizaban como monedas de cuenta. En los sucesivos utilizaremos con frecuencia los valores históricos. De no indicarse lo contrario se entiende que se trata de libras valencianas, a menos que se especifique que lo son de otra ciudad. Sobre algunas equivalencias véase: VENTURA, 1984: 435-441.

ocupa. Todos los manuales de mercadería se hacen eco de la existencia de este pigmento, que se encuentra entre las sustancias de uso más común. Sin embargo, a diferencia de la mayor parte de asientos, no parece especificarse una procedencia habitual, sino que más bien puede inferirse que se trata de una materia relativamente económica que podía encontrarse en cualquier lugar, porque se fabricaba en todas partes.⁹⁷⁹ En general, cuando se indica una procedencia, se trata de ciudades que tienen ya una larga tradición en la fabricación de cerusa, como sucede con Pisa, enclave desde donde compañías como Datini exportan su minio.⁹⁸⁰ Más adelante, en el siglo XVI, es frecuente encontrarlo en Venecia y en otras ciudades holandesas como producto de fabricación foránea, aunque hasta el siglo XVII puede inferirse que el azarcón se fabricaba en muchísimos puntos de suelo hispano. En el *Libre de conexenses de spícies e drogues*, se clasifica en la categoría de las mercancías que se venden a quintales.⁹⁸¹ Atendiendo a las listas datinianas el precio del quintal en Barcelona rondaba entre las 5 y las 15 libras en la *valuta* más cara. Orientativamente, hacia 1400, la libra de azarcón tenía un valor en dicha ciudad de 2 sueldos y 4 dineros. Resulta curioso observar, según los documentos de los Datini, cómo Valencia no demanda prácticamente minio y, de hecho, el producto no aparece entre las mercancías que allí se expedían. *Di biache, orpimento e minio si spacia costà, (...) con quelli di Barzelona te ne'ntendi, che qui non cale fare conto*, atestigua una carta de 1396 el gerente de la compañía Datini en Valencia a su homólogo mallorquín.⁹⁸² Es posible que la producción local de este pigmento, que ciertamente debía existir, supliese la demanda del mismo, puesto que en las listas de precios al por menor es el segundo pigmento más económico después de la almagra, por debajo incluso del albayalde, que curiosamente tampoco comparece en las *valute* de la ciudad. En Mallorca se paga entre 75 y 110 sueldos el quintal, (entre 3 lb 15s. y 5 libras y media).

Más económicas que el minio fueron generalmente las tierras rojas. Se encontraban en todas partes, por lo que bastaba su simple recolección y levigado, lo que explica su

⁹⁷⁹ KIRBY, 2017: 29.

⁹⁸⁰ MELIS, 1972: 304.

⁹⁸¹ GUAL CAMARENA, 1981: 72. El dato se verifica al comprobar que, en todas las *valute* estudiadas, el minio aparece consignado en la columna de las mercancías que se venden por quintales.

⁹⁸² ORLANDI, 2008.

popularidad.⁹⁸³ Como se ha indicado, el comercio de las mismas está vinculado, esencialmente, a la industria cerámica. Buena parte de los territorios de Valencia y Aragón son ricos en arcillas y almagras. Aún con ello, el comercio terrestre de estos productos no fue nada desdeñable. Por ejemplo, en la aduana de Motalbán (Teruel), se registran, entre 1446 y 1447 hasta un total de 175 arrobas de *tierra de Sevilla*, destinada a los alfares (unos 2.100 kg), con un precio que llega a los 10 sueldos la arroba. Por su parte, en Barracas se consigna 1 quintal y 4 arrobas, además de dos partidas en las que se mezcla con *tierra de Gales* y *tierra de Flandes*, un pigmento similar a la *tierra de Sevilla*.⁹⁸⁴ Algo menor fue el impacto de las almagras, que se producían con profusión en el interior del Reino de Valencia. En 1445 y 1447 se consignan hasta 28 libras de almagra, procedentes, que ingresan a Teruel por el puesto fronterizo de Barracas, repartidas en dos registros de entrada: el primero de 7 libras protagonizado por Gabriel de San Juan, cuyo valor total era de 1 sueldo 2 dineros, (2 dineros por libra); y el segundo con las 21 restantes consignadas por Adrián Viciati al precio de 6 sueldos (3 dineros y mealla la libra) que se han relacionado con la producción e cerámicas vidriadas meladas.⁹⁸⁵ La almagra fue, de hecho, el pigmento más barato consignado en Valencia en los siglos XV y XVI.

A diferencia de los antedichos pigmentos minerales, fueron los colorantes orgánicos los que, para el caso valenciano, supusieron un impacto mayor para su economía. La grana cochinilla encabezó el *ranking* de los productos del reino más valorados en otros países. Las cartas de la compañía de mercaderes Datini nos informan de a dónde se enviaba la grana, dibujando un mapa de los principales clientes de este producto. Son así abundantes los envíos a Brujas y, en general, a Flandes, pero también se registran remesas que viajan a Inglaterra, a Montpellier, Narbona, Venecia, Génova o Barcelona. Aunque la grana se importaba de otros puntos como la vecina Murcia, Andalucía o Berbería *la di valenza* cotizaba en todos los casos un precio superior que la *spagnola* y ambas un precio mayor que la norafricana.⁹⁸⁶ De hecho, el volumen de exportación del producto local alcanzó cotas muy elevadas ya en los primeras décadas del siglo XV. Por

⁹⁸³ KIRBY 2017: 29.

⁹⁸⁴ VILLANUEVA, 2003-2006: 270.

⁹⁸⁵ *Ibidem*, 2003-2006: 275-276.

⁹⁸⁶ Véase anexo II.

ejemplo, de 1415 a 1417 tan sólo los registros de la *Lleuda de Tortosa* se declara la salida de más de cien cargas (cerca de trece toneladas).⁹⁸⁷ Los responsables de dicho negocio eran mercaderes como los toscanos Giovanni di Niccolò o Zanobio di Bartolo, o genoveses y venecianos, como Angelo Benedetto o la familia Contarini.⁹⁸⁸ Orientativamente en 1395 el precio de la grana valenciana no bajaba de 10 libras y 5 sueldos la *càrrega*, mientras la magrebí se podía encontrar en Valencia por unas 8 libras. En épocas de carestía, o cuando la demanda aumentaba, no era posible encontrarla a menos de 11 libras la *càrrega*, entonces se recurría mayormente a la magrebí, que era importada en naves catalanas desde el puerto de Salén. Por tanto, como en otros productos determinados por factores externos, climáticos o medioambientales, el valor estaba sujeto a cambios en función de su disponibilidad.⁹⁸⁹ Se conservan algunos reportes sobre el precio de la grana valenciana, especialmente los proporcionados por Ambrogio de Rocchi, factor de la Compañía Datini,⁹⁹⁰ además de las *valute* de precios que constatan la importancia de la grana valenciana. Por ejemplo, en 1396 la mala cosecha disparó los precios y la grana local no podía encontrarse por menos de 12 libras, mientras que la berebere alcanzaba las 9 libras por *càrrega*.⁹⁹¹ En la vecina Barcelona fue un producto muy apreciado para la tinción de los paños escarlata. De hecho, ya entre 1382 y 1400 la grana valenciana se pagaba en una horquilla que iba desde las 120 libras barcelonesas en su precio más bajo, hasta las 164 por carga. La enorme demanda implicó que, cada vez más, se buscasen suministradores alternativos. Así, la tendencia de precios de la grana valenciana se comenzó a moderar hacia el comienzo del siglo XV por la enorme competencia, aunque pese a ello la valenciana seguía siendo la que más cotizaba, a veces, –incluso el doble que la de otras precedencias–. Un listado de mercancías en Mallorca datado en 1395 recoge las siguientes variedades y sus precios:

*valuta in Maiolica a di 2 ottobre 1395
a carica (...)*

⁹⁸⁷ La *càrrega* o carga (*charica* en la documentación italiana) era la medida de peso más habitual para las sustancias colorantes. Su equivalencia era de 3 *quintars* (chintale) o 12 *roves* (*robe*), que en el sistema métrico decimal corresponden a 134 kilos.

⁹⁸⁸ GARCÍA MARSILLA, 2017: 287-288.

⁹⁸⁹ KIRBY, 2017: 27.

⁹⁹⁰ DINI, 1980: 130.

⁹⁹¹ ORLANDI, 2008: 172, 285. GARCÍA MARSILLA, 2017, 287.

+ *grana di campello lb. 130 -132*
+(*grana*) *di rabat; di valenz. luoghi di barz (...) lb. 120-122*
+ (*grana*) *di valenza lb. 210*
+(*grana*) *di spagna 180*⁹⁹²

Sin embargo, la grana no era el único producto tintóreo rojo que se expedía desde el Reino de Valencia. La producción de la rubia, a tenor de las cuentas de exportación, debió ser también muy notable, aunque en muchos casos pudo tratarse de una re-exportación de excedentes comerciales. La rubia local crece de manera silvestre en todo el suelo hispano, aunque también podía cultivarse. Pese a no ser tan valorada en otros países, que disponían de variedades de más calidad, sí gozó, en cambio, de un cierto comercio interior. Tratándose del colorante rojo más extendido en tintorería, en Valencia se debía consumir más de la que se producía, pues en las listas datinianas la rubia aparece frecuentemente como un producto de importación en la ciudad del Turia. En una carta del factor de Valencia Ghuido Cachini a Franciesco da Prato, representante de Mallorca, datada en 1397, le argumenta: *La robia (...), si qui fosse l'aremo ora finita XX volte*, lamentándose de que no haya existencias de la misma.⁹⁹³ La *robia di Fiandra* comparece habitualmente con la de Castilla, la de Rumania, o la *della terra*, eso sí, a precios bastante desiguales, dependiendo igualmente de añadas. Por ejemplo, en Valencia, en 1382, la roja de Flandes se pagaba a 12 libras la carga; doce años más tarde la raíz de procedencia flamenca cotizaba a 18 libras; al año siguiente no se pagaban más de 9 libras y media en la ciudad.⁹⁹⁴ Idéntica situación se describe para Baelona o Mallorca a partir del análisis de la documentación datiniana. Sin embargo, la diferencia de precio entre la local y la flamenca, la más cara de las variedades no era demasiado significativa. En una *valuta* de Barcelona en que comparecen ambas la de *Fiandra* se paga a 11 libras y 10 sueldos la carga, mientras que la *della terra* cotizaba a 10. Como ha observado García Marsilla, este producto aparece en las exportaciones aún con mayor frecuencia que la típica grana, sumando tan solo entre 1415 y 1417 algo más de 260 cargas (casi 35 toneladas), frente a las

⁹⁹² Véase anexo II, d. 1171/1, nº 13. 9301318.

⁹⁹³ ORLANDI, 2008: 347.

⁹⁹⁴ Véase anexo II.

aludidas 13 que se consignaban de grana.⁹⁹⁵ Por el momento no se ha podido estimar el impacto que tuvo la ulterior entrada de la cochinilla americana por no haber localizado listas de precios en Valencia que puedan comparar las referencias de ambos tipos de colorante. En cualquier caso, el tráfico del insecto americano debió devaluar al valenciano, puesto que la cochinilla y los nopales —o higos chumbos se introdujeron en los mismos territorios en los que se producía la grana—.

Algunas materias colorantes rojas vendían directamente de Asia, como el brasil, la laca o la sangre de drago. El palo brasil asiático (*verzino*) alcanzaba precios considerablemente altos, al menos hasta finales del siglo XIV, momento en el que llegó a superar a la preciadísima grana. Aunque se registran diversas variedades de este producto, con precios muy dispares (*colombino*, *senai*, *almeri*, *mondiglia*), la primera de ellas era la más apreciada. En 1382, por ejemplo, el palo brasil *colombino* cotizaba a 200 libras por carga, mientras que la grana lo hacía a 168, situación de proporcionalidad que parecía repetirse para Mallorca o Barcelona. Hacia el 1400 la balanza se había revertido, pues el *verzino*, que llegaba por otras vías a las costas mediterráneas se había devaluado notablemente. En 1392 en Barcelona, el de mejor calidad se pagaba ya a 88 libras la carga, cuando la grana valenciana cotizaba 120, e incluso en diversas ocasiones el palo colombino bajó hasta las 25 libras, mientras que el colorante regional se mantuvo.⁹⁹⁶ El brasil llegaba a través de los mercaderes italianos y de los catalanes que, hasta inicios del siglo XVI, lo exportaban desde las costas orientales. En cualquier caso muchas veces no era necesario navegar tan lejos para proveerse del palo rojo: durante los siglos XIV y XV los catalanes redistribuían el Brasil que estribaba en la península en navíos andaluces.⁹⁹⁷ También la irrupción de las variedades americanas debió suponer una alteración en el curso de los mercados del *verzino*, hasta entonces mayoritariamente en manos de toscanos, ligures y venecianos.

La laca era otra materia con la que tradicionalmente mercaban los italianos. De hecho, ostentaron un auténtico monopolio hasta el siglo XVI, cuando los Portugueses comenzaron a explotar la ruta de las especias bordeando África y se erigieron como potenciales competidores de los venecianos. Precisamente, la que estribaba en la

⁹⁹⁵ GARCÍA MARSILLA, 2017: 288-289.

⁹⁹⁶ Véase Anexo II.

⁹⁹⁷ FERRER I MALLOL, 2012: 40, 45.

península ibérica se expedía siempre desde Venecia, aunque sus orígenes eran mucho más remotos: casi toda la que llegaba en occidente provenía de la India. Sin embargo las rutas de expedición eran variadas: llegaba desde Alejandría, Beirut, Damasco, Famaugusta, Flandes, Rumanía o Venecia, a Aigües Mortes, Barcelona, Valencia o Mallorca.⁹⁹⁸ Fueron muy populares sus dos variedades, que con frecuencia aparecían conjuntamente, siendo productos omnipresentes en las listas datinianas. Mientras que la roja (*lacha matura*) servía para la elaboración de tintes de este color y se utilizaba también para fines pictóricos, la amarilla (*lacha acerba*) o goma-laca tenía además funciones auxiliares en el ámbito artístico y, aunque igualmente se utilizaba en pintura, no tenía, en cambio, apenas usos en tintorería. Quizás eso explique por qué si la roja es naturalmente la más abundante sea siempre algo más cara que la amarilla durante esos siglos. Se trata de una diferencia constante de, al menos, 5 libras por carga. El precio de la laca se mantuvo en Valencia entre las 100 y las 125 libras hasta los primeros años del siglo XV.⁹⁹⁹

El oropimente fue uno de los pigmentos minerales de origen más remoto, (Kurdistán y China, principalmente, eran los puntos de expedición de este pigmento amarillo, que, como se ha visto gozó de una gran apreciación solamente hasta la mitad del siglo XV, cuando quedó desbancado por el amarillo de plomo y estaño. La omnipresente mención del oropimente en cargas, *valute* y lezdas reporta la estima que se profesaba hacia tal materia, probablemente más relacionada con sus usos medicinales estéticos que con los artísticos. Consta, por una carta conservada en la documentación datiniana que Guido di Matteo, Factor de la compañía Datini en Valencia, escribe a su socio el 23 de junio de 1396 pidiéndole que le envíe oropimento e indicándole que, aunque hay, se venderá: *Prego, d'orpimento lb. 22 quintale, di minuto lb. 19 ed avendociene se ne venderebbe.*¹⁰⁰⁰ En el *Libre de les spícies* se menciona como variedad fundamental (*de bona mena*) el que veía de levante, que se vendía en Pisa y en Mallorca.¹⁰⁰¹ Balducci Pegolotti, por su parte, reporta su venta en Alejandría y Constantinopla, así como las

⁹⁹⁸ DELANCEY 2010: 80.

⁹⁹⁹ Véase Anexo II.

¹⁰⁰⁰ ORLANDI, 2008: 172.

¹⁰⁰¹ GUAL, 1981: 124-125.

diversas lezdas que por él se pagan en ciudades italianas.¹⁰⁰² El oropimente se encontraba entre los productos de primer necesidad, por sus aplicaciones, por lo que los comerciantes catalano-aragoneses ejercían como intermediarios en sucesivas reexportaciones hacia Castilla. De hecho, ciudades como Zaragoza tienen un gran peso como núcleo de abastecimiento de los mercaderes castellanos en este producto (como sucede con otros que llegan por el frente Mediterráneo),¹⁰⁰³ por lo que es habitual que esta mercancía pague impuestos de pasaje, por lo que aparece con frecuencia en las lezdas. Por ejemplo, en la de Tortosa la carga de oropimente abonaba 3 sueldos 4 dineros, más 4 dineros de pasaje. También en la lezda Mediona de Barcelona figura este pigmento, pero se percibe ya un descenso en su tráfico. De hecho, en el año 1434, el *orpiment* aparece casi como un asiento raro, como bien advierte la autora del estudio. Sólo consta como materia exenta una vez, en una insignificante partida de 19 libras. Más adelante comparece de nuevo, pero mezclado con incienso (2 quintales y una arroba) y, por último, reaparece en un pequeño lote de 4 libras conjuntamente con índigo, almáciga e incienso. En ese misma lezda el Oropimente pagaba 6 s. 8 dineros y 10 dinero si era de pasaje.¹⁰⁰⁴

Diversa es la situación del amarillo de plomo y estaño, que paradójicamente en el ámbito pictórico desbanca, como se ha visto, al oropimente. Ni como *massicot*, ni como *groch*, ni como *ginulí* o *genolí*, se registra este pigmento en los manuales de mercadería.¹⁰⁰⁵ No se trata de un caso regional; tampoco en Italia aparece consignado en tales libros. Las causas se explican por varios motivos. El primero tiene que ver con su tardía producción industrial, ya durante el siglo XV, que lo convierte en un material sin tradición de mercado. El segundo está ligado a su volumen de mercado, pues se fabricaba en cantidades muy moderadas y, puesto que se trata de un material que esencialmente se elaboraba para ceramistas y vidrieros y no tenía más fines (más allá de la pintura), si no existía una gran demanda del mismo, tampoco había un gran movimiento visible, que pueda dejar constancia. La razón de que no se diese una gran

¹⁰⁰² BALDUCCI PEGOLOTTI, 1766: 16, 56, 138, 218.

¹⁰⁰³ SESMA, 1997: 134.

¹⁰⁰⁴ SALICRÚ 1995: 163-163; 192-194.

¹⁰⁰⁵ Ni Gual Camarena los recoge en su *Léxico del Comercio Medieval* de 1968, ni figuran en la transcripción de el *Libre de les Spícies*, de 1981. Tampoco en el *Vocabulari de la llengua catalana medieval* de Lluís Faraudo de Saint-Germain aparecen entradas para ninguno de los antedichos términos. Por su parte, Balducci Pegolotti tampoco incluye en su *Pratica della Mercatura*, de 1766.

demanda tiene que ver con la perpetuación de las tradiciones cerámicas, al menos hasta el siglo XVI. Por último, en el ámbito pictórico, al tratarse de un material poco común, usado en pequeñas cantidades, es lógico que deje pocas trazas de mercado.

Tampoco el ocre que, paradójicamente se usó muchísimo más que el resto de amarillos, permite una trazabilidad comercial sencilla. A tal respecto, Thompson reporta que en la Edad Media y la primera Edad Moderna no hubo comercio a gran escala de estos pigmentos, pues se tendía más a una producción local y, en todo caso, a un cierto menudeo que no dejaba registro documental.¹⁰⁰⁶ La ausencia de datos, por ejemplo, entre los materiales que figuran en las *valute* y cargas de barcos, así como las nulas referencias a en los manuales de mercadería, avalarían esta hipótesis. Ello no implica, sin embargo, que el ocre no se moviese –acaso en pequeñas cantidades– puesto que figura con frecuencia en los inventarios de apotecarios y especieros. Se ha expuesto cómo la colección y levigación de este color podía ser competencia de los pintores, que eventualmente estaban en disposición de prepararlo y suministrarlo tanto a tenderos como a artesanos. En el ámbito castellano, ya hacia fines del siglo XVI, sí parece que el ocre sea uno de los colores que gozan de cierto movimiento, esencialmente fruto del comercio con italianos y, especialmente variedades como la tierra de Siena.¹⁰⁰⁷

Los colorantes amarillos tuvieron un mayor efecto de salida que de entrada. Como se ha explicado, el Reino de Valencia era un gran productor de azafrán, reseda y alazor, aunque paralelamente era también un gran consumidor de estos en su industria tintórea. La reputación de estos productos fuera del territorio hispano es evidente si se acude a los manuales de mercadería, que alaban las cualidades del azafrán catalán y, en menor medida, valenciano; y especialmente del *zaffoioire di Valenza*. Las *valute* y los análisis de las cargas de naves de los Datini revelan un notable interés en la exportación de tales productos a Italia y a Flandes, siempre hacia destinos conocidos por su actividad en la tinción textil. El azafrán se vendía a libras. En ciudades como Valencia, entre 1383 y 1403, se pagaba de 16 a 32 sueldos la libra. Mientras, en Barcelona el *zafferano d'orta* llega a alcanzar las 36 libras barcelonesas. Mucho más

¹⁰⁰⁶ THOMPSON, 1956: 175.

¹⁰⁰⁷ BRUQUETAS; 2002: 138.

económico el alazor que se mandaba con frecuencia hacia puntos como Flandes o Venecia.¹⁰⁰⁸ No obstante se trataba de una mercancía muy mal pagada: en ciudades como Barcelona el precio del quintal no rebasaba los 6 s.¹⁰⁰⁹ El producto, que se cultivaba en Elda, solía exportarse desde el puerto de Alicante. En cierta ocasión se gravaron allí siete operaciones de exportación de alazor, todas a cargo de Antoni Mingot, en las que se movió una enorme cantidad de esta flor: en tan sólo tres operaciones se rebasaron los 340 quintales, lo que permite entrever el cierto éxito del que gozaba fuera.¹⁰¹⁰ También la reseda (*arzica*) debió ser importante y se pagaba a 90 sueldos la carga de 360 libras, aunque más tarde, en Barcelona y Mallorca, se daban por ella tan sólo 5 sueldos por carga.¹⁰¹¹

Dejando de lado los tintes, que eran productos relativamente banales, los pigmentos más preciados e importantes, por contraposición, fueron los azules y entre todos ellos destacó sin duda el ultramarino. Más conocido como *atzur de Acre*, pese a su denominación no siempre procedía del puerto de San Juan de Acre, aunque era este uno de los puntos frecuentes de exportación.¹⁰¹² Acre, en los tiempos en los que estuvo en manos cristianas, contaba, por ejemplo con un barrio para los genoveses otro para los venecianos y otro para los toscanos.¹⁰¹³ Pero también allá estribaban las naves catalanas y valencianas, al menos hasta el último tercio del siglo XV, cuando el control de su exportación pasó, definitivamente, a manos venecianas.¹⁰¹⁴ En los registros de los Datini también hay espacio para el lapislázuli, que aparece con frecuencia en *valute* italianas de Florencia y Venecia. En cambio, en las escasas listas de valores que se han conservado para la Corona de Aragón, sólo se le menciona como asiento en una barcelonesa, sin fecha, bajo el epígrafe de las mercancías que se venden a onza. Se trata de una lista probablemente escrita entre 1395 y 1400 y en la que, por desgracia, tampoco figura el valor limitándose a enunciar: *[az]uro orltra marino fine*. Esto, que podría parecer banal, nos revela en realidad un aspecto

¹⁰⁰⁸ GARCÍA MARSILLA, 2017: 290-291.

¹⁰⁰⁹ Véase anexo II.

¹⁰¹⁰ GARCÍA MARSILLA, 2017: 290-291.

¹⁰¹¹ Véase anexo II.

¹⁰¹² Se trata pues, de un convencionalismo, puesto que, de hecho, como se ha indicado, responde más bien a la ruta de expedición del pigmento, siendo común en toda la documentación hispana BRUQUETAS, 2007: 148.

¹⁰¹³ SPUFFORD, 2010: 12.

¹⁰¹⁴ BRUQUETAS, 2007: 148.

fundamental: el pigmento del lapislázuli se vendía en cantidades muy pequeñas como para dejar rastros en el gran comercio y, en cualquier caso, sólo se importaba a onzas razón por la que, al no ocupar un gran volumen figura pocas veces en las cargas de las naves.

Mucho más común era, por su parte, la azurita, un material que también se reporta entre las mercancías datinianas. A diferencia del azul de Arce aparece consignada entre las mercancías que se mueven en libras y se encuentra con dos nombres: *azur lapis*, en una *valuta* de Valencia fechada en diciembre de 1382 en la que se paga a 33 sueldos y, de manera mucho más generalizada como *azuro della magna*. No obstante, de todos los registros que ofrecen esta mención, sólo conocemos su precio a partir de dos *valute* dadas en Barcelona sin fecha (probablemente hacia 1400), en las que se paga a 6 sueldos la libra.¹⁰¹⁵ Puesto que se trata de una mercancía que se mueve, precisamente en libras, es fácil poder deducir su precio a partir de otras fuentes. La diferencia de montantes debe estar principalmente relacionada con la calidad o con el origen de la azurita. Hasta el siglo XVI las mejores variedades procedían de Hungría, Alemania y Europa central, aunque también en la vecina Castilla se producía. Pero este comercio cambió de manera significativa con la llegada del siglo XVI. Ya en su segunda travesía, Cristóbal Colón reporta en una misiva a los Reyes Católicos la existencia de minas de azul fino en la isla de La Española.¹⁰¹⁶ Se ha apuntado muy acertadamente que, en ese momento, se ve en la azurita americana un potencial económico que va a justificar su explotación, siendo una sustancia cuyos usos más allá de la pintura son más bien escasos.¹⁰¹⁷ El mineral de la mina del llamado Cerro Azul de Cotuy, empezó a extraerse antes de 1580 y, de hecho, ya en 1579 una Real Cédula emitida el 14 de abril por Felipe II, muestra el interés del monarca en el envío a la corte de *mineral de azul (...) para cosas de nuestro servicio*.¹⁰¹⁸ Desde 1560 se consignan envíos a la península de grandes cantidades de azurita: algunos barcos cargan regularmente entre 4 y 7 barriles del mineral en bruto o en polvo, e incluso en 1568 se cuentan en un mismo envío, en una sola nave hasta 19 barriles. La azurita americana era enviada en bruto a

¹⁰¹⁵ Véase Anexo II.

¹⁰¹⁶ CASAS, 1559, tomo 1, LXXXIX, XCI.

¹⁰¹⁷ BRUQUETAS, 2007: 150.

¹⁰¹⁸ *Ibidem*: 151.

Sevilla, generalmente en pedazos y más raramente molida. Allí, se lavaba y se trituraba correctamente, para obtener la granulometría idónea, para ser después reexportada a otros puntos de la península y de Europa, como Italia, Francia o Flandes.¹⁰¹⁹

A diferencia de lo que acontecía con la azurita, la escasez de yacimientos de cobalto, ligada a la dificultad de producción de los zafres, debió empujar hacia un aprovisionamiento extranjero. En general, debió tratarse de un producto importado la mayor parte de las veces, a través del comercio con los venecianos,¹⁰²⁰ aunque más tarde también los flamencos debieron ocuparse de tal azul. Del mismo existen abundantes registros comerciales por vía marítima,¹⁰²¹ a los principales puertos de la Corona de Aragón, pero ciertamente llega hasta las áreas más periféricas, a veces en cantidades muy pequeñas. Por ejemplo, en 1446, en la aduana de Barracas se contabiliza una entrada de 4 onzas de *azur* (identificado como zafre) adquiridas por Hamet de Vera, un mudéjar turolense, ollero de oficio.¹⁰²² Puesto que como pigmento tampoco tuvo mayor importancia, al menos hasta bien entrado el siglo XVI, son muy pocos los registros comerciales que se tiene de esta substancia, en cualquier caso ligados a los alfares o a los talleres de productores de vidrio.

Como se ha explicado en el apartado dedicado al pastel, fue primero Suabia y, más tarde la Lombardía y la región en torno a Toulouse que empezaron a producir el colorante azul en el siglo XIV consiguiendo una tintura mucho más económica que el índigo foráneo. El principal pastel fue el galo, que estribaba en la península desde el puerto fluvial de Tolouse y se llevaba, descendiendo el Garona hacia el puerto de Burdeos, donde era trajinado por los estibadores y embarcados hacia Castilla y Flandes. Desde el siglo XV, en cambio, sería el colorante lombardo el que saturaría las rutas del Mediterráneo, a través, no sólo de compañías lombardas, sino también genovesas, piemontesas, ligures y toscanas.¹⁰²³ Por lo que afecta al territorio de la Corona de Aragón, el impacto del pastel francés era muy menor en un comercio

¹⁰¹⁹ *Ibidem*: 153.

¹⁰²⁰ PORTIER, 1997: 508-509; COLL, 2008: 76

¹⁰²¹ MELIS, 1972: 318. Véase además Anexo II.

¹⁰²² VILLANUEVA, 2003-2006: 277.

¹⁰²³ GUILLERÉ, 2001: 513.

claramente dominado por los mercaderes cisalpinos, a veces en estrecha colaboración con los factores catalanes y valencianos, –algunos de los cuales, instalados en suelo italiano, tramitaban el movimiento de la apreciado glasto, en respuesta a la demanda de los tintoreros de la costa levantina–. No obstante, el pastel francés seguía siendo demandado, aunque era exportado en mayor medida hacia Flandes en una suerte de pugna con los italianos por conseguir incrementar su exportación hacia los Países Bajos.¹⁰²⁴ Para el caso catalán y valenciano (y por ende para el aragonés),¹⁰²⁵ el glasto de procedencia francesa representaba una escasa cantidad, siendo principalmente el lombardo (del que también se beneficiaba la Toscana), el que estribaba en nuestros puertos principalmente. A lomos de animales se trasportaba por tierra, cruzando los Apeninos hacia Génova donde era expedido en carracas genovesas a Valencia y a Barcelona, pero sobre todo a Brujas.¹⁰²⁶ De hecho entre 1376 y 1393 éste era el principal producto que se embarcaba con destino a la Corona de Aragón. Tan sólo entre 1415 y 1417 los lombardos expidieron a Valencia, atendiendo a los registros de la *lleuda*, 6.072 sacas de pastel de su tierra.¹⁰²⁷ Este predominio del colorante italiano se observa a lo largo de todo el siglo: los *Manifests de Mar* conservados entre 1451 y 1494 registran 17 embarcaciones cargadas de pastel italiano fletadas en Génova, Savona, Porto Pisano, Livorno y Venecia, por compañías lombardas o genovesas que transportaban 1.934 cargas, 10 arrobas, 6 libras y 4.490 sacos de esta materia azul.¹⁰²⁸ De hecho, en orden de importancia, en la segunda mitad del siglo XV, el pastel italiano es en la Lleuda de Tortosa el asiento más importado.¹⁰²⁹ Un estudio, por ejemplo, de las 244 transacciones relacionadas con la venta del pastel en Valencia entre 1450 y 1500 determinó que el 57% de los vendedores de pastel eran milaneses y piamonteses, los ligures representaban el 17%, los toscanos el 10%, los valencianos el 9% y los franceses el 7%.¹⁰³⁰ En cierto modo, el auge de los toscanos que comercializaban con grana y otros productos en los que ostentaban un claro liderazgo

¹⁰²⁴ SPUFFORD, 2010: 10.

¹⁰²⁵ Zaragoza, por ejemplo, jugó también un papel crucial en el aprovisionamiento de los mercaderes castellanos de pastel. Abastecida por el cercano Mediterráneo, y el pastel llegado de Cataluña y Valencia se vendía en los mercados de la capital aragonesa a los castellanos que posteriormente lo re-exportaban a otras plazas más hacia el interior. SESMA 1997: 134.

¹⁰²⁶ SPUFFORD, 2010: 10.

¹⁰²⁷ GARCÍA MARSILLA, 2017, 295.

¹⁰²⁸ *Ibidem*, 2017: 295.

¹⁰²⁹ VILELLA, 1993: 85.

¹⁰³⁰ IGUAL, 1998: 244.

había ido perdiendo importancia a lo largo del siglo. En el reparto de lotes de pastel a artesanos y mercaderes valencianos entre 1458-1500, las fuentes notariales consultadas atestiguan la intervención habitual de tres operadores (Cesare di Barzi, Pietro Spannochchi y Nicola Torosani).¹⁰³¹

Ya en los últimos años del siglo XV, la situación con el pastel galo comienza a cambiar y Tolouse y sus ciudades satélites experimentan un nuevo impulso comercial, al tiempo que la preponderancia de la hegemonía italiana sobre las rutas del Mediterráneo empieza a decaer parcialmente. La expulsión de los judíos en 1492 lleva a muchas familias con poder adquisitivo, con una importante cartera clientelar y una dilatada experiencia en el ámbito del comercio, a proseguir con sus actividades desde fuera de la península, en muchas ocasiones sin perder el contacto con esta. Así, por ejemplo, el comerciante Joan Antoni Juer, de origen catalán, instalado en Narbona, se lanza al negocio de este colorante. Aprovechando la larga experiencia comercial de su familia inicia la exportación de glasto hacia Cataluña, desde donde envía, por ejemplo al comerciante Joan Tapiér, de Girona (uno de los principales importadores de pastel durante más de un cuarto de siglo), abundantes cargas de pastel ya en los últimos años del siglo XVI.¹⁰³² De los envíos de Juer se coligen importantes relaciones en otros puertos y plazas de la península; Perpiñán, Castelló d'Empúries, Besalú, Girona, Barcelona, Tarragona, Zaragoza o Mallorca .

En los registros de la Valencia del siglo XV existe muy poca exportación de pastel. Se trata una cifra ridícula cuando se confronta con los registros de la importación de la misma sustancia, por lo que es posible que cualquier exportación sea, más bien, una reexportación de colorante foráneo.¹⁰³³ Además, gran parte del pastel que se re-exportaba no lo hacía por mar sino por tierra. De hecho, la inmensa mayoría de cuanto penetraba hacia el interior de la Corona de Aragón era posteriormente re-expedido hacia Castilla, que también consumía una cantidad significativa. Así, por las aduanas de Barracas, Sallent, Benasque y Mequinzenza penetraron, tan sólo en entre 1444 y 1445, 2.500 arrobas de pastel (más de 31. 200 kg),¹⁰³⁴ lo que sin duda representa un

¹⁰³¹ IGUAL 1995: 79-110.

¹⁰³² LARGUIER, 1998: 155-156.

¹⁰³³ GARCÍA MARSILLA, 1998: 94.

¹⁰³⁴ VILLANUEVA, 2004: 183-184.

importante volumen considerando que su destino, no contaba con una industria tintórea tan desarrollada como la que caracterizaba los enclaves de Barcelona y Valencia, que prácticamente ostentaban el monopolio del tinte, en lo que constituía una de las actividades más lucrativas para ambas ciudades.¹⁰³⁵ En Valencia, por ejemplo, tenían bases operativas las compañías milanesas de los mercaderes Stefano Raba y Alvisio Monetari, con factores en Génova y Mallorca, y un almacén en el Grau. Estos, por ejemplo, introdujeron en Valencia entre 1436 y 1444, cerca de trece toneladas de pastel (12.839 kg), en nueve operaciones con un costo de 14.865 sueldos y 6 dineros.¹⁰³⁶ Otros mercaderes lombardos intercambiaban el añil por lana en crudo, que por lo general procedía de Aragón. También los toscanos sacaban rentabilidad de la materia que movían sus vecinos y apostaban con ella, fletando naves cargadas de pastel lombardo y alumbre de Tolfa que iban a parar directamente a los principales centros de producción tintórea, donde sus factores se encargaban de la de los mordientes y tintes italianos entre el artesanado local.¹⁰³⁷

Hacia finales del siglo XV –y especialmente a partir de 1494–, el pastel francés del Lauragais parece recuperar parte del terreno perdido, pues en ese año aproximadamente la mitad de la importación viene de los puertos de Sérignan y Colliure. En la segunda mitad del siglo XVI se recupera claramente el predominio del pastel francés, cuando incluso algunas grandes familias pasteleras de Toulouse establezcan factores en Valencia, como los Larcet.¹⁰³⁸ La Corona de Aragón se sirve en buena medida del pastel tolosano y especialmente del de Narbona, que llegan a través del puerto de Colliure. De hecho, en 1564 se registran 886 quintales con destino a Barcelona, 1.196 para Valencia y 526 para Alicante, lo que suma una cifra de 2.588 quintales (casi 116.000 kg). Sólo entre las tres ciudades consumen más que en todo el resto de exportaciones a España, entre las que se encuentran otras ciudades de la corona aragonesa, que suman un total de 2.194 cargas (casi 98.000 kg). En la medida en la que avance el siglo Cataluña se aprovisionará especialmente del pastel de Narbona, llegando a superar a Valencia.¹⁰³⁹ De hecho tan sólo en el trienio de 1587 a

¹⁰³⁵ CIFUENTES, CÓRDOBA, 2011.

¹⁰³⁶ GARCÍA MARSILLA, 2017, 296.

¹⁰³⁷ GUAL, 1995: 106.

¹⁰³⁸ GARCÍA MARSILLA, 2017, 294-295

¹⁰³⁹ LARGUIER, 1998: 164.

1590 se expiden a Cataluña 213 toneladas de pastel de dicha procedencia.¹⁰⁴⁰ La correspondencia datiniana y la abundante documentación de la *Compagnia* evidencian un claro interés en esta substancia. Como dato referencial en Valencia, la carga de pastel se pagaba a 6 libras y media, ya en 1382.¹⁰⁴¹

El competidor directo del pastel era el índigo, una materia mucho más preciada si cabe, con un azul de mayor intensidad y de la que existían diversas calidades. Aunque el pastel fue fundamental, por ejemplo, en la pintura de sargas o en la producción de tapices y miniaturas, el tinte del índigo, mucho más intenso, tuvo una mayor repercusión en pintura. Como producto llegado de oriente, casi siempre en manos de mercaderes venecianos, los Datini se interesaron en importarlo hacia el Mediterráneo occidental aprovechando las rutas hacia el oeste que mediante las que abastecían de lacas, brasil, oropimente, incienso y especias al mercado europeo. En todas las *valute*, sin excepción, se encuentra el *indacho*, *indi*, o *indico* en sus diversas variedades (de Bagdad, Sinaí y del Golfo.) En Barcelona, por ejemplo, el de Bagdad se pagaba a a 40 libras y 5 sueldos en 1382 y al año siguiente su precio ya había ascendido 60 libras el quintal, llegando a alcanzar los 75. En 1400 se registra la cifra de 68 libras por quintal, aunque se trata de precios de gran oscilación, pues ese mismo año tal variedad se llega a pagar a 35 libras, justo la mitad. El de Sinaí, cuando aparece, lo hace siempre a un precio ligeramente menor que el de Bagdad. En cambio, el colorante *de golff* era mucho más económico y su precio oscilaba siempre entre la tercera parte y la mitad de lo que se pagaba pro el de mayor calidad. En Valencia sucedía algo similar: 1403, el índigo de *bachadeo* se pagaba a 55 libras (llegó a alcanzar las 80 en un documento sin fecha, en torno al 1400), mientras que el de Golfo cotizaba entre 18 y 20.¹⁰⁴²

La orchilla fue otra de las materias utilizadas para la confección de lacas de tonos morados, como se ha visto. Elpreciado liquen llegaba desde los acantilados baleares, sardos y sicilianos y, más tarde, también desde las islas Canarias. Fue un materialpreciado pues era el único colorante que ofrecía ciertas garantías en la consecución de colores púrpuras. En algunos lugares se registra tan abundantemente que ocupa posiciones privilegiadas de mercado, como sucede, por ejemplo en Tortosa, donde

¹⁰⁴⁰ *Ibidem*, 1998: 64; BRUMONT, 1994: 33-38.

¹⁰⁴¹ Véase anexo II.

¹⁰⁴² Véase anexo II.

después del pastel la orchilla fue la segunda materia en orden de importancia, al menos durante la segunda mitad del siglo XV.¹⁰⁴³ Y es que, de hecho, las exportaciones de este liquen hacia otros puntos del Mediterráneo son muy frecuentes desde inicios del siglo XV, en jarras o tinajas que contienen el polvo violáceo. Así se expresa, por ejemplo, en diversos documentos la correspondencia datiniana, como sucede en una misiva de 1407 entre el factor en Túnez y su homólogo en Mallorca al que solicita para saldar cuentas: *Che achonciate lo chonto tra noi [...] e se vi resti denari, ci ni chonprate 2 in 3 chantara di polvere di orisciello del buono, e 2 in 3 giarre della fatta in chaza posiate charicharlla, ho quello potetete dell'una e dell'altra.*¹⁰⁴⁴ Pero lo cierto es que la orchilla alcanza también cotas de interior. Entre 1444 y 1445, por ejemplo, la aduana de Barracas registra la entrada de 2 cargas, 12 quintales, 125 arrobas y 248 libras de *roccella*, por un valor total de 119 libras, 10 sueldos y 2 dineros, y parece que son los mudéjares quienes más comercian con ella.¹⁰⁴⁵

Un caso más complejo de rastrear es el del verdigrís, pues se fabricaba en todas partes.¹⁰⁴⁶ posiblemente allá donde hubiese yacimientos de cobre cabría esperar un mayor volumen de manufacturación, como parece acontecer en Teruel, que fabricaba diversos tipos de óxidos y derivados del cobre, principalmente para su creciente producción cerámica, probablemente usando desechos de las batiduras de calderos. Otras veces los trajineros (como los de Benaguasil que comparecen hacia mediados del siglo XV en la aduana de Barracas) mandaban cobre en verga hacia la ciudad aragonesa, en la que debía acaecer un cierta producción de subproductos derivados de este metal, cuando los vecinos yacimientos de la Sierra de Albarracín no llegaban a cubrir la enorme demanda.¹⁰⁴⁷ De hecho los Datini son testigos directos del interés en el *verdet*. El *verderame*, *verdetto*, o *verdetto di provenza*, aparece con frecuencia entre sus valute, bajo el epígrafe de los materiales que se exportan a quintales. Por él se paga, en Barcelona, unas 14 libras por quintal hacia fines del siglo XIV. En Mallorca, en una *valuta* de 1395 aparece como *verdetto di Monple*, cotizando a 22 libras el quintal, mientras que una década antes el quintal de *verde rame* se consigna en Valencia a 17

¹⁰⁴³ VILELLA, 1993: 85

¹⁰⁴⁴ HOUSSAYE, 2013: 244.

¹⁰⁴⁵ VILLANUEVA, 2003-2006: 275

¹⁰⁴⁶ KIRBY, 2017: 29.

¹⁰⁴⁷ VILLANUEVA, 2003-2006: 276

libras.¹⁰⁴⁸ Aún en el siglo XVI, la demanda de verdigrís parece no tener límites en el caso hispano, como advierte Vermeyleen. Sólo en el año 1553 se importó verdigrís de Amberes por valor de 19.602 reales.¹⁰⁴⁹ También el verdigrís se importaba directamente desde Montpellier hacia la vecina Cataluña, en grandes cantidades, para después reexportarse hacia Castilla.¹⁰⁵⁰ De hecho, esto fue algo de lo que habitualmente se ocupaban los catalanes, pues eran también los que principalmente lo importaban para su próspera industria textil.¹⁰⁵¹

Finalmente, el último de los pigmentos a considerar en el presente capítulo es el albayalde, puesto que son nulos los registros de colores grises, marrones o negros. De manera similar a lo que acontecía para el acetato cúprico, el carbonato de plomo se producía también en todas partes –como se ha visto– y el territorio hispano no era una excepción, por más que sean relativamente escasas las noticias que lo reportan. Sin embargo, habida cuenta que Pisa y otras ciudades toscanas como Montepulciano, se habían especializado en su fabricación, expedían abundante albayalde que estribaba en todos los puntos de la península, a través del comercio italiano. El quintal de albayalde (*bianchetto di Pisa*) se pagaba en Valencia en 1382 a tres libras, al igual que en Barcelona esos mismos años, con alguna bajada de precio que lo hacía cotizar entre los 48-50 el quintal. El otro formato de venta común del albayalde era el barril, como se consigna por ejemplo en Mallorca, donde veía a costar unos 60-70 sueldos mallorquines hacia fines del siglo XIV, alcanzando en 1398 las 4 libras. El blanco de Pisa llegaba conjuntamente con otros productos –como el antedicho pastel, tejidos o papel–. En 1414, por ejemplo, se importan desde dicha ciudad 215 barriles de albayalde, 419 sacos de pastel y 375 fardos de papel (además de otros productos textiles como cáñamo), que suponían más del 70% del volumen de exportación que se hacía desde Pisa.¹⁰⁵² Desde mediados del siglo XVI, Venecia comenzará a sustituir a la ciudad toscana en la producción del blanco de plomo y el minio.¹⁰⁵³

¹⁰⁴⁸ Véase anexo II.

¹⁰⁴⁹ VERMEYLEEN, 2010: 360.

¹⁰⁵⁰ KIRBY, 2017 b: 39.

¹⁰⁵¹ FERRER, 2012:45.

¹⁰⁵² CONDE, 1987: 132.

¹⁰⁵³ BRUQUETAS, 2002: 129-130; BERRY; MMATTHEW, 2011: 245.

Como se ha advertido, conviene tener en cuenta que tanto las rutas comerciales terrestres como las marítimas y las fluviales estaban sujetas una serie de sistemas de control fiscal en forma de gravámenes o tarifas al tráfico de mercancías. Se aplicaban en los puntos fronterizos o en otros puntos claves de paso, gravaban la salida de materias primas y la entrada de productos procesados. Puertos como el de Tortosa o el Colliure cobraban sus *lleudes* o *lezdas*,¹⁰⁵⁴ estableciendo unas tarifas concretas por carga, mientras que en el interior de la Corona de Aragón se mantenía el sistema de las *generalidades*.¹⁰⁵⁵ Estos gravámenes se aplicaban a productos que entraban en la ciudad, como una suerte de tasa que, en ocasiones tenía funciones proteccionistas con la industria local. Eventualmente podía ser también de pasaje o peaje: una tasa menor que regulaba el tráfico de las mercaderías.

Tabla 5: Cantidades de dinero que se pagaban en el Peaje de Zaragoza, 1292 ¹⁰⁵⁶				
Identificación producto	Nomenclatura Original	Precio por carga	Precio por arroba	Precio por libra
Agalla	<i>Gala</i>	3 s. / carga	3 d. /arroba	-
Albayalde	<i>Blanquet</i>	4 s./ carga	-	-
Alcohol	<i>Alcofol</i>	6 s./ carga	3 d./ arroba	-
Alheña	<i>Alfana</i>	3 s. / carga	3 d. /arroba	-
Alumbre de roca	<i>alum de rocha</i>	6 s./ carga	4 d. /arroba	-
Azafrán	<i>Çafrán</i>			6 d. / libra
Azarcón	<i>Aterco</i>		18 d./ arroba	-
Bermellón	<i>Bermellón</i>	12 s./ carga	12 d. /arroba	-
Brasil	<i>Brasil</i>	12 s./ carga	12 d. /arroba	-
Cera	<i>Cera</i>	6 s./ carga	4d. /arroba	-
Esmalte	<i>Esmalte</i>	-	4 d. /arroba	-
Grana	<i>Grana</i>	12 s./ carga	12 d. /arroba	-
Índigo	<i>Indi</i>	3 s./ carga	12 d. /arroba	-
Laca	<i>Laca</i>	12 s./ carga	12 d. /arroba	-
Rejalgar	<i>Reyalgar</i>	12 s./ carga	12 d. /arroba	-
Rubia	<i>Roya</i>	3 s./ carga	3 d. /arroba	-
Tierra negra	<i>Terra negra</i>	12 d./ carga	1 d. /arroba	-
Tinta	<i>Tinta de lantirno</i>	-	1 d. /arroba	-

¹⁰⁵⁴ Sobre la lezda de Tortosa véanse especialmente: VILELLA 2007; VILELLA, 1995: 72-88.

¹⁰⁵⁵ Véanse: VIU, 2016: 144; SESMA, 1983: 141-166; MUÑOZ, 1992: 463; SESMA, 1976: 393-468.

¹⁰⁵⁶ NAVARRO ESPINACH, 2009: 411-426.

Una de los casos de lezdas de peaje más antiguos conservados para la Corona de Aragón es el de Zaragoza. Se han seleccionado los materiales de uso artístico consignados en el listado original, lo que permite entrever qué disponibilidad existía de los mismos y cuáles, por su volumen pagaban impuesto (**Tabla 5**). Del siglo XIV data otro importante peaje, aunque italiano, que también resulta aquí interesante. Se trata de la lezda de Pisa, conocida como *seseraggio* y publicada por Balducci Pegolotti, en 1766 (**Tabla 6**). De nuevo se han seleccionado las materias de uso artístico en ella contenidas (tabla). Como puede observarse se trata de productos de uso tintóreo, como la grana, el índigo, la laca, las agallas, el azafrán, el brasil o el alumbre. Figuran también materiales como el alabayalde, el bermellón o el esmalte, que tenían usos en la industria cerámica y del vidrio.

Tabla 6. Porcentajes del valor que se aplicaban en Pisa. Siglo XIV.¹⁰⁵⁷		
<i>Quello che si paga in pisa di seseraggio.</i>		
Identificación producto	Nomenclatura original	Precio en sueldos por libra, o por porcentaje del valor
Albayalde	<i>biacca</i>	<i>Biacca sottile chi vende soldi 8. del barile</i> <i>Biacca mezzana chi vende soldi 8. del barile</i>
Alumbre de roca	<i>allume</i>	<i>Allume di Rocca grosso, chi vende sol. 1 del 100</i>
Azafrán	<i>çafrán</i>	<i>Zafferano Catalano, chi vende den. 3. per libra</i>
Bermellón	<i>cinabrio</i>	<i>Cinabrio, chi vende sol. 3. per 100</i>
Brasil	<i>Verzino</i>	<i>Verzino mondo, chi vende, sol. 8 del 100</i>
Cera	<i>cera</i>	<i>Cera di Romania o d'altra parte, che tutte paga sol. 2 del 100</i>
Esmalte	<i>smalto</i>	<i>Caffera fine, chi vende de. 4. per libra</i>
Grana	<i>grana</i>	<i>Grana di Spagna, chi vende soldi 12. del cento</i>
Índigo	<i>indaco</i>	<i>Indaco di Gabbadeo, sol. 8. del 100</i>
Laca	<i>lacca</i>	<i>Lacca di Romania fine chi vende solde 8. del cento</i>
Màstic	<i>mastico</i>	<i>Mastico, chi vende, sol. 4. per 100</i>
Orchella	<i>oricello</i>	<i>Polvere d'oricello chi vende soldi 1. den. 6. per cento</i>
Pastel	<i>guado</i>	<i>Guado chi vende soldi 9, per migliaio</i>
Rubia	<i>robbia</i>	<i>Robbia di Romania chi vende soldi 1. del cento</i>
Verdete	<i>verderame</i>	<i>Verderame, chi vende sol. 2. del 100</i>
Zaflor	<i>zafflore</i>	<i>Zaffole di Valenza, chi vende sol. 3. del 100</i>

¹⁰⁵⁷ BALDUCCI, 1766: 209-212.

Tabla 7: principales productores y distribuidores de pigmentos en los siglos XV y XVI							
Pigmento	Nomenclatura en las fuentes	Siglo XV			Siglo XVI		
		Principales productores	Producción hispana	Principales comerciantes	Principales productores	Producción hispana	Principales comerciantes
Azurita	<i>Azur, atzur, adzur, atzur d'Alemania</i>	Hungría Alemania	Sí	Flandes	Nueva España Hungría	Sí	Castilla Flandes
Ultramarino	<i>atzur de Acre, azur ultramarí, atzur fi</i>	Afganistán	No	Italia Cataluña	Afganistán	No	Flandes Italia
Esmalte	<i>Esmalt, zafre, zaffre, azur</i>	Sajonia	Sí	Flandes Italia	Sajonia Venecia	Sí	Flandes Italia
Azul cúprico	<i>blavet</i>	Todas partes	Sí	-	Todas partes	Sí	-
Blanco de plomo	<i>Blanquet, Blanch de Pisa, cerussa, ,</i>	Italia (Pisa)	Sí	Italia Cataluña	Flandes Italia (Venecia)	Sí	Flandes Italia
Genulí	<i>Ginolí, Massicote,, groc</i>	Flandes Italia (Venecia)	No	Flandes Italia	Flandes Italia (Venecia)	No	Flandes Italia
Oropimente	<i>Oropiment, arsénich, sandáracra orpiment groc</i>	Kurdistán	No	Italia Cataluña	Sajonia, Polonia China, Kurdistán	No	Flandes
Rejalgar	<i>Realgar, orpiment roig, sandáracra</i>	Kurdistán	No	Italia Cataluña	Sajonia, Polonia China, Kurdistán	No	Flandes Castilla
Ocre	<i>Ocre, ocra</i>	Italia Todas partes	Sí	-	Italia Todas partes	Sí	-
Verdigrís	<i>Verd, verdet, verd' d'aram</i>	Montpellier Todas partes	Sí	Italia	Montpellier Todas partes	Sí	Flandes
Malaquita	<i>Verd</i>	Todas partes	Sí	-	Todas partes	Sí	-
Verde tierra	<i>verd terrer</i>	Italia (Verona) Todas partes	Sí	Italia (Venecia)	Italia (Verona) Todas partes	Sí	Italia (Venecia)
Cinabrio	<i>Cinabri</i>	Castilla Italia	Sí	Cataluña Italia	Castilla Italia	Si	Castilla
Bermellón	<i>vermelló</i>	Castilla Todas partes	Sí	Cataluña Italia	Castilla Todas partes	Si	Castilla Italia
Minio	<i>Azercó, mini atzerquó, mini, cercó</i>	Italia	Sí	Italia Flandes	Italia Flandes	Sí	Italia Flandes
Almagra	<i>Almagra, mangre, almanguena</i>	Todas partes	Sí	-	Todas partes	Sí	-
Tierra sombra	-	Italia Todas partes	Sí	Italia (Venecia)	Italia Todas partes	Sí	Italia (Venecia)
Bol	<i>Bolo, bolearmini, bol</i>	Todas partes	Sí	Italia	Todas partes	Sí	Italia
Betún	<i>Judi</i>	Judea	No	Italia (Venecia)	Judea	No	Italia (Venecia)
Carbonato de cal	<i>Blanc de lavar</i>	Todas partes	Sí	-	Todas partes	Sí	-

Para finalizar, se ha juzgado conveniente elaborar unas tablas que recojan tanto el surtido de pigmentos como los colorantes y lacas disponibles para los pintores y artesanos durante los siglos XV y XVI, incluyendo los nombres con los que, con más frecuencia, aparecen en la documentación valenciana (**Tablas 7 y 8**). De ellas se pueden colegir las diferencias de mercado acaecidas entre ambas centurias, considerando, como variables, tanto los productores como los mercantes, cuando se dispone de datos. Se contempla, además, si existió una producción hispana de tales materias o se trató de elementos de importación. Los datos de las tablas proceden de la bibliografía utilizada tanto en el presente capítulo como en el anterior, dedicado a la producción de pigmentos.

Tabla 8: Principales productores y distribuidores de lacas, tintes y colorantes en los siglos XV y XVI							
Substancia	Nomenclatura en las fuentes	Siglo XV			Siglo XVI		
		Principales productores	Producción hispana	Principales comerciantes	Principales productores	Producción hispana	Principales comerciantes
Grana	<i>Grana</i>	Valencia Polonia	Sí	Cataluña Castilla Italia	España Polonia Italia	Sí	Italia Cataluña Castilla
Cochinilla de Indias	<i>Cochinilla</i>	-	No	-	Nueva España	No	Castilla
Carmín	<i>Carmini</i>	Italia	Si	Italia (Florencia)	Italia	Sí	Italia (Florencia, Venecia)
Laca	<i>laca</i>	India	Sí	Italia	India	Sí	Italia Portugal Flandes
Rubia	<i>Rubia, roya</i>	Flandes Rumanía Todas partes	Sí	Flandes Italia	Flandes Rumanía Todas partes	Sí	Flandes Italia
Brasil	<i>Brasil</i>	India (Asia occidental)	No	Italia (Venecia)	Nueva España (Hispanoamérica) India (Asia occidental)	No	Castilla Portugal Flandes
Sangre de Drago	<i>Sanch de drach, sang de dragó</i>	India (Asia occidental)	No	Italia (Venecia)	India (Asia occidental)	No	Italia Portugal
Orchilla	<i>orchilla, orgella, oricella</i>	Mallorca Italia	Sí	Cataluña Italia	Mallorca Canarias	Sí	Castilla Cataluña Italia
Alazor	<i>Saflor, Çaflor</i>	Valencia España	Sí	Italia	Montpellier Todas partes	Sí	Flandes
Azafrán	<i>Safrà, çafrà</i>	Cataluña Italia Castilla	Sí	Cataluña Italia Castilla	Cataluña Italia Castilla	Sí	Cataluña Italia Castilla
Reseda	<i>Archica,</i>	Todas partes	Sí	-	Todas partes	Sí	-
Índigo	<i>Indi</i>	Irak Golfo Pérsico Península del Sinaí	Sí	Italia Cataluña	Irak Golfo Pérsico Península del Sinaí Nueva España (Hispanoamérica)	Sí	Italia Castilla
Pastel	<i>Pastell</i>	Italia Francia	Sí	Italia Francia Flandes	Italia Francia	Sí	Italia Francia Flandes
Agallas	<i>Agalles, gales</i>	Rumanía Todas partes	Sí	Flandes Italia	Rumanía Todas partes	Sí	Flandes Italia

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



**4. DEALING: LA VENTA DE PIGMENTOS
EN LAS CIUDADES Y EL APROVISIONAMIENTO
DE LOS MATERIALES ARTÍSTICOS**

4.1 Especieros, apotecarios, batihojas, tintoreros y pintores

Si importante fue el comercio a gran escala, no menos relevante resultó el aprovisionamiento local, que dependía en buena medida de la ubicación de la ciudad y de sus conexiones mercantiles, como se deduce del anterior capítulo. No obstante, como se ha visto, las materias llegaban a todas partes, fuese a través de las destacadas rutas marítimas, con la inercia de los cursos fluviales o trajinadas por caminos y vías, tierra adentro.

Especialmente en ciudades portuarias, como Valencia o Barcelona, abastecerse de pigmentos debía resultar una tarea relativamente sencilla, al contar en ambos casos con la presencia de las *Compagnie* italianas que, como los Datini, habían ejercido un fáctico monopolio del color, pero también con comunidades de mercaderes flamencos. El impulso de la actividad tintórea y la presencia menor de otras industrias –como la cerámica en el caso de Valencia o la vítrea en Barcelona–, debía precipitar un flujo de materias necesarias para el desarrollo de tales actividades, entre las que se inscribían buena parte de los pigmentos utilizados por los pintores. Los propietarios de los negocios –principalmente especierías y farmacias en el caso que nos ocupa– acudían a los puertos, a las lonjas y almacenes de los mercaderes, en busca de las mercancías que necesitaban y, a menudo, podían llevárselas a crédito.¹⁰⁵⁸ Si no las encontraban, las encargaban y, gracias al fluido sistema de comunicaciones disponer de ellas en plazos relativamente breves.¹⁰⁵⁹

Aunque eventualmente los pintores debían recurrir a otros profesionales –como batihojas en el caso de los panes metálicos, herreros, carpinteros, alfareros, orpeleros, o yeseros, entre otros–, casi todos los materiales que servían a su oficio se encontraban en especierías y apotecas principalmente. Del funcionamiento de estos negocios –estrechamente vinculados–, así como de los productos que se despachaban en ambos, tenemos buena constancia a partir de la abundante documentación de este

¹⁰⁵⁸ VELA, 2007: 121-154.

¹⁰⁵⁹ La correspondencia datiniana es un buen ejemplo de cómo funcionaba el entramado logístico de abastecimiento en ciudades como Valencia. Véase: ORLANDI, 2008.

gremio.¹⁰⁶⁰ Entre otros, destacan los inventarios de los bienes de los apotecarios Guillem Ros y Mateu Vila, ambos mallorquines y de 1348;¹⁰⁶¹ el de Francesc de Camp, apotecario de Barcelona, de 1353;¹⁰⁶² la relación de bienes del apotecario Francesc Ses Cases, redactado en Cervera en 1373;¹⁰⁶³ el libro de cuentas de de Francesc Canes (1378-1381);¹⁰⁶⁴ el inventario del especiero valenciano Ramon Almaric, de 1404;¹⁰⁶⁵ el de Francesc Ferrer de 1410;¹⁰⁶⁶ el del barcelonés Bernat Pi de 1445;¹⁰⁶⁷ el inventario de bienes del apotecario valenciano Francesc Ferrando, del 29 de agosto d 1475;¹⁰⁶⁸ o, por último, los bienes tomados por Franci de Valera, boticario de Zaragoza, del 3 de diciembre de 1488;¹⁰⁶⁹ algunos de los cuales se han transcrito en el correspondiente apéndice documental.¹⁰⁷⁰ También, a raíz de la información aportada por libros de obras públicos, tenemos constancia de qué especieros y apotecarios suministraban qué materiales a los pintores.

Por ejemplo, para el caso concreto de Valencia, durante la entrada real de 1402 buena parte de los pigmentos los suministran Anthoni Soler, Almarich, Jacme Roures y Bernat Andreu, especieros,¹⁰⁷¹ en cambio, en la siguiente entrada, real, doce años más tarde, figura de nuevo el especiero Vicent Almalrich y Franesch Barceló, Miquel Vives y Montserrat Avinyó y Bethomeu Simó, apotecarios.¹⁰⁷² En las pinturas del artesonado de la *Casa del Consell de la Ciutat* surten de pigmentos y materiales a los pintores Rana especiero y un tal Corella, Corredor de la calle San Tomás.¹⁰⁷³ En las compras efectuadas con motivo de la reparación del Portal de los Apóstoles en 1431 y de la pintura mural de la Capilla Mayor de la Catedral, en 1432, suministran Guillen de la Torre, Bernard Ametler, Johan Natera y Rana, especieros, amén de Johan de

¹⁰⁶⁰ Para el caso del gremio de especieros candeleros y apotecarios de Valencia es imprescindible el estudio de: RODRIGO, 1929: 110-153.

¹⁰⁶¹ ALOMAR, 2002: 83-111.

¹⁰⁶² LÓPEZ PIZCUETA, 1992: 18-73.

¹⁰⁶³ MOLINÉ, 1912: 195-207.

¹⁰⁶⁴ VELA, 2003.

¹⁰⁶⁵ MONTERO, 2013a: 202-203.

¹⁰⁶⁶ BATTLE, 1994: 515-520.

¹⁰⁶⁷ COMAS, 2003: 337-346.

¹⁰⁶⁸ RODRIGO, 1929: 110-153.

¹⁰⁶⁹ SERRANO, 1921: 118-134.

¹⁰⁷⁰ Véase anexo I.

¹⁰⁷¹ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007. Véase además anexo IV.

¹⁰⁷² CÁRCEL; GARCÍA, 2013.

¹⁰⁷³ DOMENGE, 2011: 206-207.

Penyaranda, mercader castellano.¹⁰⁷⁴ En la pintura del artesonado de la Sala Dorada figura de nuevo Bernard Ametler, junto con Johan Vidal, Antich, Carbonell y Alpanyés, todos ellos apotecarios, además de la mujer de Valero, especiero.¹⁰⁷⁵ En 1470, durante la ejecución de la prueba al fresco que realiza Nicolás Florentino en la Sala Capitular de la Catedral, el amanuense Bernat Segú toma pigmentos de Johan de Lorca, mercader castellano.¹⁰⁷⁶ El frustrado intento de proyecto mural al óleo acometido por Pere Rexach y Anthoni Canyiçar, un año más tarde, en 1471 se realiza con abundante aceite que suministran candeleros (siempre del mismo gremio) como Pere Alpanyés o especieros como Pasqual d'Erolle. En cambio, los pigmentos los proveen Alfonso Sentangel y Vidal Ferrandiç, mercaderes, y Ferrando Diech, apotecario.¹⁰⁷⁷ La razón de que figuren también mercaderes suministrando algunas partidas es el volumen de pedido: cuando se requieren barriles enteros de blanco de Pisa, como sucede en ese caso, se acude directamente a un proveedor *al por mayor*. Ya en 1514 figura vendiendo algunos materiales el droguero Pere Navarro para la pintura de las puertas del órgano de la Catedral de Valencia.¹⁰⁷⁸ Son escasos, en cambio, los datos que se tienen por el momento sobre la actividad de estos negocios en el siglo XVI, aunque es posible que, en la medida en la que vaya exhumándose nueva documentación alusiva a dicha centuria se puedan conocer otros datos de análoga relevancia a los del caso del cuatrocientos.

Pero no siempre los artífices acudían a especieros y apotecarios a surtirse de materiales. Algunas sustancias, como los tintes y los colorantes, eran género común de los tintoreros, por lo que era habitual que fuesen estos quienes supliesen tales materias. Así se constata, por ejemplo, cuando los pintores de la ciudad requieren: *flor de pastel d'en Loís Cervera, tintorer*, en 1402.¹⁰⁷⁹

También, en ocasiones, podía darse que la necesidad de un material apremiase y que, en cambio, este no estuviese disponible en ninguna de las boticas de la ciudad. En tales casos era común recurrir a otro artesano que, en el desarrollo de su profesión utilizase

¹⁰⁷⁴ Véase anexo IV.

¹⁰⁷⁵ DOMENGE, 2011: 207-211.

¹⁰⁷⁶ COMPANY, 2006: 397.

¹⁰⁷⁷ *Ibidem*, 2006: 405-412.

¹⁰⁷⁸ *Ibidem*, 2006: 482.

¹⁰⁷⁹ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007: 81.

dicho material. Si este disponía de él podía revenderlo al pintor e incluso obtener un pequeño margen de beneficio. Así se constata también durante las pinturas de los entremeses de la entrada real del Rey Martín el Humano, donde figuras como Johan Maynes, tapinero de profesión, se ve en la obligación de suministrar a los pintores dos onzas de azur de Acre y más tarde, 2 libras de papel.¹⁰⁸⁰ Algo similar acontece con Johan Pérez, *bruneter*, quien entrega a los pintores locales para la confección de carrozas 10 libras de papel de Xàtiva en 1413.¹⁰⁸¹



Figura 41: Maestro Colin. *Apoteca*, ca. 1500-1510 (detalle). Pinturas murales del Castello Issogne, Vall d'Aosta. Fotografía: Wikimedia Commons.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Issogne_Castello_d%27Issogne_Innenhof_Fresken_05.jpg?uselang=it

¹⁰⁸⁰ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007: 57, 84.

¹⁰⁸¹ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 294.

Por regla general no todos los especieros tenían todas las materias y, particularmente, los pigmentos más caros, como el lapislázuli o el carmín podían llegar a ser difíciles de encontrar. En tales casos, lo más común debió ser que cuando un pintor necesitase disponer de un material preciso que no conseguía en su proveedor acudiese a alguno de sus colegas de profesión.

De hecho, esto podía llegar a ser normal con según que materiales. Gerardo Starnina, siempre a la sombra de los Datini, suministra en alguna ocasión azul de Acre a uno de los precios más caros de los que se tiene registro,¹⁰⁸² o Manuel Lopiç, pintor, que surte la nada desdeñable cantidad de 15 libras de azul fino de Alemania a los pintores de la Sala Dorada en 1444, por la que percibe la tampoco anodina cuantía de 809 sueldos.¹⁰⁸³ Que los pintores suministrasen particularmente el pigmento azul fue, de hecho, una práctica común que se rastrea incluso en el siglo XVI, como acontece por ejemplo con Diego de Mallorca o con Pere Maya, ambos pintores del entorno de Fernando Yáñez de Almedina, que procuran azur en alguna ocasión durante la pintura de las puertas del órgano de la Catedral de Valencia en 1514.¹⁰⁸⁴

Algunos pintores se llegaron a especializar, a su vez, en un *dealing* de pigmentos a escala internacional. Aunque debieron ser muy pocos, no dejan de ser interesantes casos como el del mallorquín Joan Jambí, pintor y naipero, que estuvo en Nápoles entre 1470 y 1472 y que a su vuelta a Mallorca emprendió un negocio de aprovisionamiento de materias en Cerdeña. Así se tiene constancia que, en 1475, *Iohannes lobini, nahiperus* entrega a unos mercaderes sus confecciones de pigmentos (*undecim dotzenas et quinque biros duplos diversorum colorum*), para que se los venda en Cagliari al precio de 6 libras la docena.¹⁰⁸⁵

No obstante, como sucede mayormente en el caso valenciano, algunos pintores se especializaron en materiales concretos, generalmente productos que conllevaban una laboriosa manufactura y que eran el resultado de la mezcla de varias sustancias. Así acontece, por ejemplo, en la fabricación de colorantes transparentes y lacas, actividad a la que se dedicaba el pintor Ramón Vals, que suministra violeta y la roseta en la

¹⁰⁸² ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007: 62

¹⁰⁸³ DOMENGE, 2011: 213.

¹⁰⁸⁴ COMPANY, 2006: 482.

¹⁰⁸⁵ LLOMPART, 1977: 192-195; SABATER, 2014: 372-381.

entrada real de 1402.¹⁰⁸⁶ Labor similar a la que ejercía Domingo Atzuara, iluminador, que aprovisiona a los pintores de la ciudad con el tornasol o *folium*, un colorante azul-violáceo de costosa preparación, propio de su oficio.¹⁰⁸⁷ Caso análogo es el de Johan Steve, pintor que despacha alumbre, grana y laca en 1432, todos ellos materiales propios de la confección de carmines, a la que puede presuponerse que se dedicaba.¹⁰⁸⁸

Otros casos similares de artífices especializados en la confección y comercio de algún material artístico son el Guillem Arnau, un pintor vinculado a la producción y distribución de yeso apagado,¹⁰⁸⁹ o el más conocido de Domingo del Porto, cuya especializas eran los *ayguacuys* y colas de diversa índole, así como en el comercio de pergaminos y retazos de pieles para la confección de dichos adhesivos proteicos.¹⁰⁹⁰ Por último, cabe mencionar casos como el de Miquel Alcanyís, que debía dominar la llamada “cocina de taller”. Como prueba de ello es el hecho de que, en diversas ocasiones, durante la pintura de la Capilla Mayor de la Catedral de Valencia, en 1432, aprovisione al resto de pintores que trabajan en el equipo de sisas, aceites secantes y barnices. Este tipo de actividades constituía una fuente de ingresos alternativa en momentos en los que escaseaba el trabajo, al tiempo que, por tratarse de una actividad con un cierto grado de especialización, ofrecía ciertas garantías cualitativas. No es de extrañar, en ese sentido, que también los pintores surtiesen de sus confecciones a especieros, apotecarios y a otros artesanos.

Otras veces las almonedas eran ocasiones idóneas en las que proveerse de materiales artísticos y utensilios del oficio que, por ser de segunda mano, resultaban tanto más económicos. Por ejemplo, en la subasta pública realizada en Valencia, de los bienes del pintor García de Carcastillo, en 1505, se venden tanto pigmentos como instrumentos del taller¹⁰⁹¹

Item un molo a mestre Johan de Borgunya pintor

Una losa ab son molo a Alvaro de Vegua, tapinerius

¹⁰⁸⁶ ALIAGA; TOLOSA; COMPANYY, 2007: 82, 137.

¹⁰⁸⁷ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 280.

¹⁰⁸⁸ Documento Inédito. Véanse anexos III y IV.

¹⁰⁸⁹ ALIAGA; TOLOSA; COMPANYY, 2007: 242.

¹⁰⁹⁰ *Ibidem*, 2007; CÁRCEL; GARCÍA, 2013.

¹⁰⁹¹ GÓMEZ-FERRER, 2010 b: 345-361.

Diversos papers buydats a mestre Pere Pintor

Diversos papers per a deboixar a mestre Johan de Borgunya

Una lliura e mitga onza de atzur a mestre Torres pintor

Dos lliures de adzur a Joan Marti lo cofrener

Item una llosa gran a mestre Johan de Borgunya

Incluso, en alguna ocasión, los pintores fueron directamente a abastecerse a casa de algún difunto colega de oficio, como aconteció con Bernat Segú, por orden del pintor Bertomeu Baró, que adquirió de la necesitada viuda de Pere Mateu 8 libras de tierra verde a un precio irrisorio, que le supuso un lucrativo negocio.¹⁰⁹²

La creciente actividad artística de lugares como Venecia, con gran tradición comercial, propició, desde inicios de la centuria, el surgimiento de una suerte de especieros dedicados exclusivamente a los materiales artísticos y pictóricos que vinieron a llamarse *vendecolori*. Despachaban desde telas, bastidores y cordeles hasta pinceles, moletas o pigmentos y, en general, cualquier material del que hiciesen uso pintores y otros artesanos.¹⁰⁹³ En los últimos años diversos estudios han profundizado en estas figuras, clasificadas entre los *spezieri da grosso*, cuya especialización fue tan grande que acabó con muchas prácticas de taller, que desde entonces dejaron de tener sentido.¹⁰⁹⁴ Aunque en España no existieron especieros dedicaos a los materiales artísticos, al menos hasta el siglo XVIII, ya en el siglo XVI era frecuente que muchos pintores encargasen a los *vendecolori* venezianos pigmentos, pinceles y otros materiales, como se deriva del estudio de las fuentes documentales hispanas de la segunda mitad de la centuria y la sucesiva.¹⁰⁹⁵ Los pintores del Escorial, por ejemplo, encargaban sistemáticamente los materiales a sus proveedores venecianos, algo que poco a poco fue haciéndose frecuente hacia el final de la centuria, habida cuenta de la buena reputación de estos, basada, fundamentalmente en la especialización del

¹⁰⁹² COMPANY, 2006: 397.

¹⁰⁹³ ROSSI, 2018: 14.

¹⁰⁹⁴ Sobre los *vendecolori*: MATTHEW, 2002: 680-686; MATTHEW; BERRIE, 2010: 245-252. DELANCEY, 2011: 193-232; MOZZATO, 2011: 171-179.

¹⁰⁹⁵ BRUQUETAS, 2002.

oficio.¹⁰⁹⁶ También hacia esas mismas fechas otras grandes ciudades italianas, como Florencia o Milán, habían emulado el negocio veneciano.¹⁰⁹⁷

Mención especial merecen los batihojas, cuya única especialidad es la producción de panes de oro y plata, en sus diversas variedades y aleaciones. Su presencia se rastrea desde bien temprano en la documentación valenciana. Los batihojas proporcionaban las láminas de oro y plata, que martilleaban para aplastarlas entre retazos de gamuza hasta que quedaban bien finas (**Figura 42**).¹⁰⁹⁸ A continuación las pasaban a librillos de papel, un trabajo delicadísimo que muchas veces se reservaba a las mujeres,¹⁰⁹⁹ que debían cortar e igualar todas las hojas de oro, recuperando los retales. Así, los panes metálicos estaban listos para ser servidos a los pintores, que los iban comprando a medida que los necesitaban, contratando, ante notario, las comandas más importantes, de las que siempre quedaba constancia de época, al tratarse habitualmente de sumas importantes de dinero.

En la entrada real de 1402 casi todo el oro y la plata son suministrados por Johan Malandiç, salvo una partida de 1500 panes de plata que corre a cargo de Guillem Valldarrosa.¹¹⁰⁰ En 1414 son Vicent Boni y Johan Sánchez quienes baten alternativamente, casi a partes iguales, las abundantes comandas de oro y argento, con la colaboración ocasional de Antoni Sánchez.¹¹⁰¹ De nuevo Boni junto con Arnau Sanç surten de oro y plata a los pintores que trabajaban en el proyecto decorativo del Altar Mayor de la Catedral de Valencia.¹¹⁰² En la decoración de la Sala Dorada la práctica totalidad del material la aporta Lluís Queralt, con la participación eventual del batihoja Berthomeu Carbonell, que consigna 1000 panes de oro. La Natividad de Nicolau florentí y Bertomeu Baró pintada en la Sala Capitular de la Catedral en 1470 se embellece con el oro y la plata de Johan Claramunt, con alguna excepción de hojas que

¹⁰⁹⁶ BRUQUETAS; PRESA, 1997: 163-176.

¹⁰⁹⁷ STEVENS; GEHL, 1994: 43-90.

¹⁰⁹⁸ Sobre el trabajo de los batihojas véase especialmente: GIRALDO, 2006.

¹⁰⁹⁹ FERRAGUT, 2015: 67-68.

¹¹⁰⁰ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007: 245.

¹¹⁰¹ CÁRCEL; GARCÍA, 2007.

¹¹⁰² Véase anexos III y IV.

suministra un tal Valls;¹¹⁰³ y ya en la pintura de las puertas del Retablo Mayor, en 1507-1508 es Martí Ruvio quien despacha los panes metálicos.¹¹⁰⁴

Para finalizar el presente epígrafe presentamos una imagen conjunta de las principales materias y productos de uso artístico, disponibles hacia el final del siglo XVI (que incluye también los de la centuria anterior) en Valencia. Se han organizado en dos figuras, una alusiva a pigmentos y materiales inorgánicos; y otra dedicada a los orgánicos: lacas, colorantes, tintes y eventuales auxiliares, incluyendo en ambos casos cuando ha sido posible, la materia prima que los constituye (**Figuras 43 y 44**).

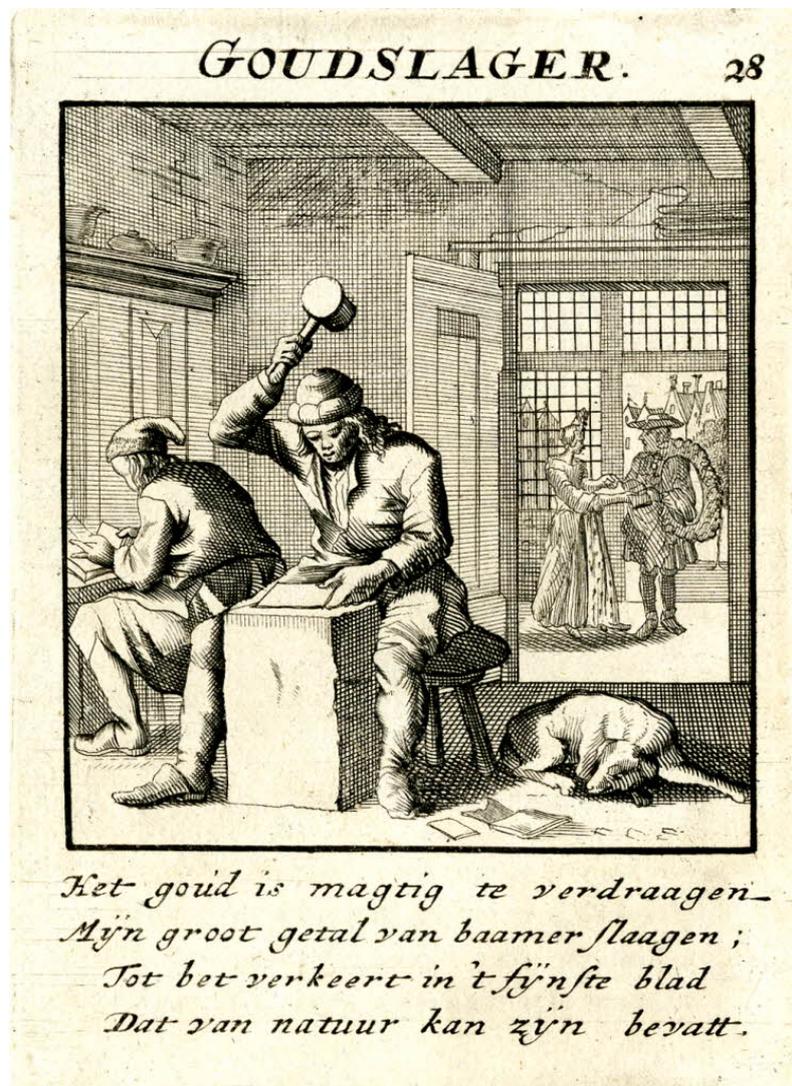


Figura 42: Anónimo. *Batihoja*, de la serie *Menschelyke beezigheeden* 1695. © The Trustees of the British Museum.

¹¹⁰³ COMPANY, 2006: 396-397.

¹¹⁰⁴ TOLOSA, VEDREÑO, 1998: 192-193.



Figura 43: Pigmentos minerales. 1-2 oropimente; 3-4 rejalgar; 5 genulí (nótese que el albarello está vidriado con el mismo pigmento); 6-7 ocre amarillo; 8 ocre de Siena; 9-11 tierras rojas (almagra); 12-13 bol; 14 Siena tostado; 15 sombra natural; 16-17 carbonato cálcico, 18-19 albayalde; 20-21 lapislázuli; 22 esmalte; 23-25 azurita; 26-27 malaquita, 28 tierra verde de Verona; 29 verdigrís; 30 azarcón, 31 bermellón; 32-33 cinabrio natural; 34 asfalto; 35 negro de marfil; 36 negro vegetal; 37 negro de humo. Fotografía: Marta Raïch/ Autor. Colección Autor/ Centre d'Art d'Època Moderna, CAEM. Universitat de Lleida.



Figura 44: Colorantes, lacas y otras materias orgánicas. 1 Monda de Brasil; 2 laca de Brasil; 3 palo de Campeche 4, laca roseta; 5 raíz de rubia; 6 laca de rubia; 7 carmín americano; 8 carmín florentino; 9 carmín de pelotillas; 10 polvo de cochinilla americana; 11 cochinilla americana; 12 grana; 13 laca; 14 laca en polvo; 15 goma-laca; 16 reseda; 17 laca de reseda; 18 verde vejiga; 19 sangre de dragón; 20 pastel en piezas; 21 semilla de pastel; 22 pastel en polvo; 23 24 índigo de Irán; 24 índigo americano; 25 cera de abejas; 26 goma de frutales; 27 ámbar; 28 almáciga; 29 goma arábica; 30 colofonia; 31 azafrán en solución; 32 alazor; 33-34 agallas de roble; 35 tinta. Fotografía: Marta Raïch/ Autor. Colección Autor/ Centre d'Art d'Època Moderna, CAEM, Universitat de Lleida.

4.2 El precio de las materias y substancias

Por lo que respecta al comercio “al por menor” de pigmentos en los siglos que nos ocupan, se han publicado datos alusivos a las ventas y precios de materiales en Florencia,¹¹⁰⁵ Venecia,¹¹⁰⁶ en los Países Bajos,¹¹⁰⁷ en los países nórdicos,¹¹⁰⁸ y en Inglaterra.¹¹⁰⁹ Para el caso hispano, solamente se cuenta con datos alusivos a la segunda mitad del siglo XVI,¹¹¹⁰ y eventuales menciones a materiales expedidos a América.¹¹¹¹ Además, para el caso concreto de la Corona de Aragón tan sólo se han publicado, hasta ahora, testimonios dispersos, algo extrapolable a la realidad valenciana de los siglos XV y XVI.¹¹¹²

La información sobre los precios de los pigmentos y, en general, de los materiales constitutivos de la obra de arte, deviene crucial a la hora de valorar los costes totales, a la vez que sirve para poder establecer una evolución de los mismos y permite, en última instancia, poder trazar comparativas en los ejes de espacio y tiempo. Se trata, a menudo, de unas indicaciones de valor que en definitiva trascienden lo estrictamente monetario.¹¹¹³ El coste de las materias no puede desligarse, ingenuamente, de la realidad social y contextual que vivían los pintores y resulta necesario comprender el papel que jugaban los materiales pictóricos en el desarrollo del oficio de la pintura y qué implicaciones pecuniarias tenían sobre la actividad de los artífices o sobre el precio de los encargos que acometían.¹¹¹⁴

Una buena parte del coste de una pintura lo constituían simplemente sus materiales, algo que es especialmente aplicable a los retablos. Ya el soporte podía llegar a constituir un desembolso importante para los comitentes: la madera y su calidad, el

¹¹⁰⁵ KUBERSKY-PIREDA, 2010: 223-244; KIRBY, 2017 b: 35-58.

¹¹⁰⁶ MATTHEW; BERRIE, 2010: 245-252; KIRBY, 2017 b: 35-58.

¹¹⁰⁷ NASH, 2010: 89-182; VERMEYLEN, 2010: 356-365.

¹¹⁰⁸ PLATHER, 2010: 64-73.

¹¹⁰⁹ KIRBY, 2017 b: 35-58.

¹¹¹⁰ BRUQUETAS, 2002.

¹¹¹¹ SÁNCHEZ; QUIÑONES, 2009:45-67.

¹¹¹² Con la excepción de un artículo dedicado al precio de los materiales, publicado por García Marsilla, la mayor parte de referencias y alusiones son dispersas y no se han compilado o confrontado. Pese a las innumerables menciones a pigmentos en la documentación, los datos alusivos a sus costos son muy escasos. Véase GARCÍA MARSILLA, 2011.

¹¹¹³ REYNOLDS, 2010: 3-4.

¹¹¹⁴ GARCÍA MARSILLA, 2011.

tiempo de secado, el tipo de ensamblado, lo complejo de la construcción, o la existencia de mazonería, eran factores que afectaban directamente al precio. Aunque esto pudiese ser contratado de manera independiente a la pintura –como se explicará más adelante–, en ocasiones debía subcontratarlo el pintor. Otro gran gasto a afrontar era el oro: durante un tiempo, la belleza de un retablo se medía en función de su superficie dorada, llegándose a convertir tal metal en una obsesión para los comitentes de la época, al menos, hasta bien entrada la decimosexta centuria. Tampoco ciertos pigmentos eran económicos y, en ocasiones, se estipulaba en el contrato el uso que de ellos debía hacerse, por más que siempre existiesen estrategia de ahorro por parte de los comitentes y también de los pintores.

En cualquier caso, se ha calculado de manera promediada que para algunos retablos del siglo XV la madera constituía un 25% de su costo; el oro un 20%; los pigmentos y barnices otro 20%; las sustancias aglutinantes un 5% y la mano de obra el 30% restante. Es decir, que un 70% del presupuesto escapaba puramente en materias fungibles.¹¹¹⁵

Para los poco holgados bolsillos de los pintores, afrontar la compra de los materiales podía suponer una inversión importante, que no todos podían hacer y que se multiplicaba exponencialmente cuando había varias obras empezadas simultáneamente. Es por ello que muchas veces se preveía un época inicial para poder costear la adquisición de materias y productos que les permitiesen activar el trabajo. Tal es el caso, por ejemplo del época de 146 sueldos y 11 dineros, firmada por el pintor Bernat Pelegrí, por colores, pinturas y otros materiales necesarios para hacer un retablo en la Catedral de Valencia.¹¹¹⁶ Se ha elegido este, por ser un caso interesante, aunque hay centenares de ejemplos en todo el territorio de la Corona de Aragón en los siglos que nos ocupan.

Otras veces, en cambio, los pintores no tenían más remedio que endeudarse con sus dispenseros, lo cual era bastante habitual. Había especierías y apotecas, como la de Francesc Ses Cases, que ya a finales del siglo XIV tenían libros de contabilidad en los que anotaban los materiales que sus clientes tomaban a crédito, así como los que

¹¹¹⁵ GARCÍA MARSILLA, 2011: 113.

¹¹¹⁶ COMPANY; ALIAGA; TOLOSA, FRAMIS, 2005: 196.

ellos debían a sus proveedores. Era una realidad común que afectaba a casi todos los negocios: así, carpinteros y traperos, batihojas, especieros o apotecarios, tenían que adelantar previamente el material, puesto que, a menudo, el pintor no podía pagarlo. Se firmaba entonces un acta notarial de deuda, de las que se han conservado abundantes testimonios en todo el territorio de la Corona de Aragón. Por ejemplo, analizando el caso de Valencia, el 10 de julio de 1387 Domingo Pasqual contrae una deuda de 13 sueldos por tablones de madera, presumiblemente para la confección de un retablo. Caso análogo es el del pintor Sanxo Villalba, que firmó un compromiso de pago de 17 sueldos con el carpintero Pere Claramunt en 1390. Pocos años más tarde Bernat Godall, pintor, asumía un débito de 7 florines con el carpintero Berenguer de Bellprat, correspondiente a la parte no pagada de un cargamento del que se había provisto.¹¹¹⁷ También los batihojas debían ser algo laxos con los plazos de pagos de los pintores, que con frecuencia tomaban a crédito los panes metálicos, habida cuenta del alto costo de estos. Es el caso, por ejemplo, de Joan Esteve que 1425 debía al batihoja Arnau Sanç 180 sueldos por razón del pan de oro que este le había vendido.¹¹¹⁸ Otro similar es el de Pere Guillem, que contrae una deuda con ese mismo artífice y es condenado por el Justicia de la ciudad a pagarle al artesano 32 sueldos y 6 dineros por los panes que le debía.¹¹¹⁹ Para el caso de los especieros sucede lo mismo: todos los libros de obra analizados en este trabajo detallan cómo se iban anotando las compras de pigmentos y materiales, cuyos costos se saldaban ante notario pasado un cierto tiempo. De hecho, era frecuente que algunos pintores tuviesen crédito abierto en los negocios que les surtían de colores y, en ocasiones, se producían pequeños pleitos por impagos. Por ejemplo Pere Morlans debía 8 sueldos al especiero Pere Vilanova en mayo de 1408 y algunos años más tarde el pintor Pere Guillem se encuentra en una situación similar, pues debía al especiero valenciano Antoni Andreu 36 sueldos y 6 dineros en 1432.¹¹²⁰

¹¹¹⁷ COMPANYY; ALIAGA; TOLOSA, FRAMIS, 2005: 297; 324 y 233. Otros ejemplos podrían ser el de la deuda de 817 sueldos que de nuevo en Valencia el pintor Joan Romeu contrae con Pere Gener, carpintero, en 1407, o la de 205 sueldos que el pintor Jaume Estopinyà contrae con el traperero Joan Adam (quizás para *endrapar* algún retablo en año siguiente, en esa misma ciudad. TOLOSA, COMPANYY; ALIAGA, 2011: 157, 173.

¹¹¹⁸ TOLOSA; COMAPNY; ALIAGA, 2011: 706.

¹¹¹⁹ MOCHOLÍ, 2013: 286.

¹¹²⁰ *Ibidem*, 2013: 378, 286

A la hora de analizar los factores que intervienen en el precio de los materiales hay que tener en cuenta todo el entramado comercial y de producción que gira en torno a cada uno de los productos: su rareza y disponibilidad; quién los fabricaba o procesaba; cuanto costaba en tiempo y esfuerzo tal actividad; de dónde llegaba la materia prima; cuánto se pagaba por ella; qué aranceles se le aplicaban; qué caducidad o tiempo de vida tenía el producto; o de qué popularidad gozaba. Además de todos ellos existía una importante variable: la calidad. Esta determinaba en ocasiones las diferencias más significativas en los precios, como ya ha observado oportunamente Kirby.¹¹²¹

Atendiendo a las fuentes históricas –y centrándonos en el caso local–, lo cierto es que resulta muy complejo poder trazar, de manera gráfica, una cotización para cada una de las materias de uso pictórico en la Valencia de la época. Algunas experimentaban muy pocas oscilaciones en su precio, como el oro, mientras que otras podían sufrir altibajos significativos, algo que también se ha visto en el capítulo anterior, referido al mercado al por mayor. Con todos los precios recogidos de pigmentos en la Valencia del siglo XV se ha elaborado una tabla comparativa, que pone de manifiesto las antedichas fluctuaciones (**Tabla 10**). Con independencia de las veces que aparezca en la documentación una determinada cuantía, sólo se recoge en ella una única vez por año. El montante de cada asiento corresponde al total pagado por libra, aún cuando se trata de un mero cálculo, pues las cantidades tomadas en ocasiones pueden ser mucho mayores a la libra y otras veces muy inferiores y rara vez coinciden con la unidad. Al realizar las equivalencias entre el precio por onza y por libra se evidencia que el menudeo era la principal fuente de beneficio de los proveedores: las cuantías registradas más altas por libra suelen corresponder a sustancias que han sido vendidas en cantidades muy pequeñas, de onza o fracciones. Esto implica que, en términos de rentabilidad, resultaba mucho más provechoso para los apotecarios y especieros despachar los pigmentos en dosificaciones pequeñas, incrementando así con el número de transacciones su beneficio. Existía, por tanto, una cierta inflación debida a este fenómeno, lo que dificulta, junto con el factor variable de la calidad, cualquier suerte de análisis lineal.

¹¹²¹ KIRBY, 2017: 19-33.

Tabla 10: precios de pigmentos en el Reino de Valencia en el siglo xv ¹¹²²									
	1402 ¹¹²³	1414 ¹¹²⁴	1418	1425 ¹¹²⁵	1432 ¹¹²⁶	1442 ¹¹²⁷	1443 ¹¹²⁸	1470 ¹¹²⁹	1488
Azul de Acre	96 s. 144 s.		52 s. 7 d. 166 s. ¹¹³⁰ 186 s. ¹¹³¹		144 s. 360 s.				18 s. 2 d.
Azurita	22 s. 24 s. 32 s.	48 s. 39 s. 72 s.		36 s.	38 s. 6 d. 60 s. 72 s.		53 s. 9 d.	44 s. 61 s.	1 s.?
Azul de la tierra								30 s. 15 s.	
Pastel	3 s. 4 s.	3 s.							
Índigo	12 s. 15 s. 18 s. (Bag.)	18 s. (Bagdad)		12 s.	10 s.	12 s.			
Verdigrís	3 s. 3 s. 6 d.	3 s. 4 s.		3 s.	6 s.	4 s.	4 s.		4 s. 3 s.
Verde tierra	5 s.							1 s. 6 d.	
Genulí	4 s.	4 s. 6 d.		10 s.	8 s. 12 s.				
Oropimente	4 s. 4 s. 6 d. 4s. 8 d. 5 s.	4 s. 4 s. 6 d.		2 s. 4 d.					
Bermellón	3 s. 4 s. 6 d. 5 s. 5 s. 6 d. 8 s.	6 s. 6 s. 6 d.		4 s. 4 s. 4 d.	8 s.	5 s. 6 s.	6 s.		4 s.
Carmín (Iaca)	6 s. 8 s. 9 s. 4 d. 12 s.	8 s. 9 s. 10 s. 13 s. 18 s.		18 s.	6 s.		18 s.	58 s.	16 s.
Azarcón	1 s.	1 s.		1 s. 2d.	1 s. 2 d.			12 d.	
Almagra	3 d. 4 d. 6 d. 1 s. 4 d.	2 d. 3 d.		4 d.	6 d.				
Ocre	1 s. 6 d. 2 s. 9 d.	8 s. 10 s. 11 d.		3 s. 4 d.				^{1/2} d.	4 d.
Albayaide	8 d. 10 d. 1 s.	11 d. 1 s. 2 s. 9 d.		10 d. ^{1/2} 11d.	11 d. 1 s.		10 d.	1 s.	8 d. 1 s.
Violeta	6 s. 9 s. 10 s. 8 d.								

¹¹²² Tabla elaborada partiendo de la publicada en GARCÍA MARSILLA, 2011: 84., completándola con nuevos datos. Precios por libra.

¹¹²³ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2011.

¹¹²⁴ CÁRCEL; GARCÍA, 2013.

¹¹²⁵ DOMENGE; VIDAL, 2011: 205-206.

¹¹²⁶ Véanse anexos III y IV.

¹¹²⁷ DOMENGE; VIDAL, 2011: 207.

¹¹²⁸ *Ibidem*: 207-213.

¹¹²⁹ COMPANY, 2006: 397.

¹¹³⁰ MOCHOLÍ, 2013: 436.

¹¹³¹ RUIZ QUESADA., 1997: 298.

A pesar de las limitaciones expuestas, un vistazo a la antedicha tabla pone de manifiesto algunas cuestiones relevantes. La primera es que hubo pigmentos cuyo valor, a lo largo de toda la centuria, osciló muy poco, como el albayalde, el minio, el ocre o la almagra cuyos precios rara vez superaron el sueldo por libra. Estos pigmentos constituían, además, la paleta más básica (blanco, rojo, amarillo y negro). Una segunda categoría comprende los que se pagaban entre los 3 y los 19 sueldos por libra: genulí, oropimente, bermellón, tierra verde, verdigrís y violeta. Se trata de pigmentos cuya oscilación de precios es ya algo mayor que en el primer caso, aunque con diferencias entre ellos: por ejemplo, el oropimente siempre se mueve entre los 4 y los 5 sueldos, mientras que el bermellón o el genulí presentan mayores diferencias, probablemente en función de su calidad o intensidad de color. El índigo constituye casi una categoría aislada pues su horquilla de precios va de los 12 a los 18 sueldos, situándose como el único azul con un precio medio relativamente moderado. Una cuarta categoría está formada por el azul de Alemania, el azul de la tierra y el carmín, cuyas oscilaciones de precios son ya mucho más importantes. La azurita se mueve entre los 5 y los 72 sueldos por libra, horquilla similar a la del colorante rojo que se pagaba entre los 6 y los 58 sueldos. El azul de la tierra –que sólo se reporta una única vez en la documentación–, presenta un rango condicionado por las dos calidades que se mencionan (una de 15 y otra de 30 sueldos por libra). Como puede observarse estos pigmentos son más susceptibles de tener precios con mayores divergencias. La razón radica en que, por una parte, la azurita puede presentar diversas tonalidades en su forma natural y, dependiendo de cómo esté tratada (purificada y molida), su precio puede ser uno u otro; y por otra, el carmín es una confección cuyos resultados son muy variables, en función de la receta y las materias primas utilizadas, lo que se traduce en importantes diferencias económicas entre variedades. Pero, sin duda, el caso más exagerado es el que acontece con el azul ultramarino, cuyo precio oscila entre los 53 y los 283 sueldos por libra.

Sin embargo, conviene advertir que estas horquillas sólo pretenden recoger un precio mínimo y uno máximo, pero no son representativas de la realidad, puesto que tales precios pueden constituir casos aislados o excepcionales. En ese sentido resulta mucho más operativo promediar los precios en función del total de casos recogidos en la

documentación. A tal efecto se ha elaborado una gráfica que recoge las oscilaciones con un precio medio calculado a partir de todos los ejemplos (**Figura 45**). Esto permite observar que la cotización promedia a veces se encuentra polarizada hacia alguno de los dos extremos de la horquilla. Además, de forma mucho más visual, pueden apreciarse las anteriores categorías en las que se han clasificado los pigmentos, evidenciándose así las significativas diferencias de precio que experimentan en algunos casos.

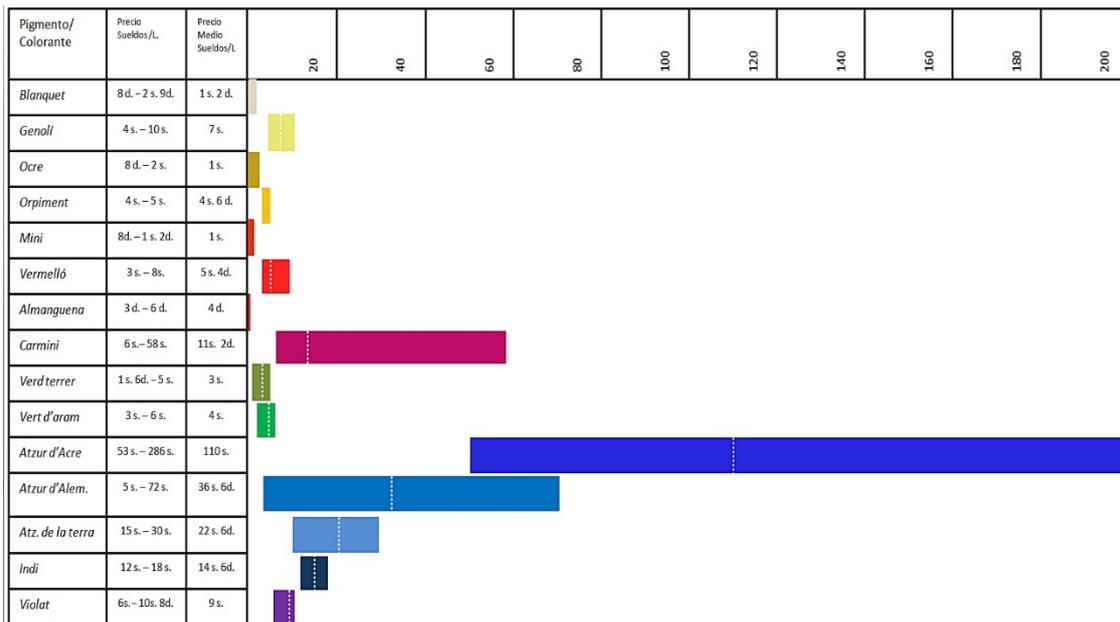


Figura 45: Gráfica proporcional de los valores máximos y mínimos pagados por cada pigmento en Valencia. Las líneas discontinuas blancas representan el precio medio, en función de los datos de los que dispone. Obsérvese que las anteriores categorías, definidas para los pigmentos, resultan ahora más evidentes.

Igualmente se ha elaborado una tabla con algunos valores recogidos para los materiales auxiliares en los que se ha incluido el oro y la plata, además del bol, el barniz, el yeso, el aceite o la cola (**Tabla 11**). Puede comprobarse que, mientras el valor del oro y la plata son relativamente estables durante toda la centuria, otros productos –como el aceite de linaza–, están sujetos a mayores oscilaciones en el precio.

Tabla 11: precios de algunos materiales artísticos en el Reino de vLencia en el siglo xv ¹¹³²								
	1402 ¹¹³³	1414 ¹¹³⁴	1425 ¹¹³⁵	1432 ¹¹³⁶	1442 ¹¹³⁷	1443 ¹¹³⁸	1470 ¹¹³⁹	1488
Pan de oro	20 s./ C*	20 s. /C 19 s. 6 d. /C		24 s. (xic) 27s. (gran)	24 s./ C		24 s. /C 32 s./ ^{1/4} C	1 s. (onza)
Pan de oro partido	6 s./ C	10 s.						
Pan de plata	4 s.	4 s.			3 s 8 d./C		4 s. /C	
Bol de Armenia	4 d.	10 s.			3 s.			
Aceite de linaza	10 d.	4 s. 1 s. 6 d.			36 s. ¹¹⁴⁰ (3 s.?)	12 s.	1 s. 1 d.	
Yeso apagado	4 d.	4 d.						
Goma arábica	1 s. 2 s. 3 s.	10 s.						
Azafrán	64 s.	36 s.						
Barniz	3 s.	3 s.	3 s.		3 s.	5 s.		
Cola			7 d.		1 s.			

Desafortunadamente, para el caso del siglo XVI en Valencia no se cuenta por el momento suficiente documentación exhumada para efectuar un análisis de estas características. Son tan escasas las referencias que cuesta confrontar mínimamente los datos. Aún con ello –y de modo completamente testimonial–, se ha elaborado una tabla con el precio promedio de los pigmentos en la centuria anterior y la cuantía pagada por algunos de estos materiales en 1514 (**Tabla 12**). La parquedad de información alusiva al caso valenciano contrasta con las abundantísimas referencias que en cambio se han publicado para el caso castellano.¹¹⁴¹ Para subsanar parcialmente tal tara, se ha creado una gráfica análoga a la anterior que recoge las horquillas de precios documentadas en pigmentos en la Corona de Castilla durante el siglo XVI (**Figura 46**). Un somero vistazo basta para evidenciar las similitudes entre ambos territorios en lo que concierne al valor proporcional de los pigmentos, aún siendo de siglos diferentes.

¹¹³² Tabla elaborada partiendo de la publicada en GARCÍA MARSILLA, 2009: 264, completándola con ulteriores datos.

¹¹³³ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2011.

¹¹³⁴ CÁRCEL; GARCÍA, 2013.

¹¹³⁵ DOMENGE; VIDAL, 2011: 205-206.

¹¹³⁶ Véanse anexos III y IV.

¹¹³⁷ DOMENGE; VIDAL, 2011: 207.

¹¹³⁸ *Ibidem*, 2011: 207-213.

¹¹³⁹ COMPANY, 2006: 397.

¹¹⁴⁰ Debe tratarse de un error del amanuense y donde dice sueldos debería leerse dineros, puesto que es inverosímil un precio tan alto.

¹¹⁴¹ Véase, por ejemplo, BRUQUETAS, 2002 o SÁNCHEZ; QUIÑONES, 2009: 45-67.

Pigmento/ Colorante	Precio Medio S. XV	1514 ¹¹⁴²
<i>Blanquet</i>	1 s. 2 d.	8 d.
<i>Mini</i>	1 s.	1 s. 3 s.
<i>Vermelló</i>	5 s. 4d.	3 s. 6 d.
<i>Pedra Sanguina</i>	-	1 s. 8 d.
<i>Carmini</i>	11s. 2d.	78 s. 96 s.
<i>Vert d'aram</i>	4 s.	6 s.
<i>Atzur d'Alem.</i>	36 s. 6d.	18 s. 11 s.

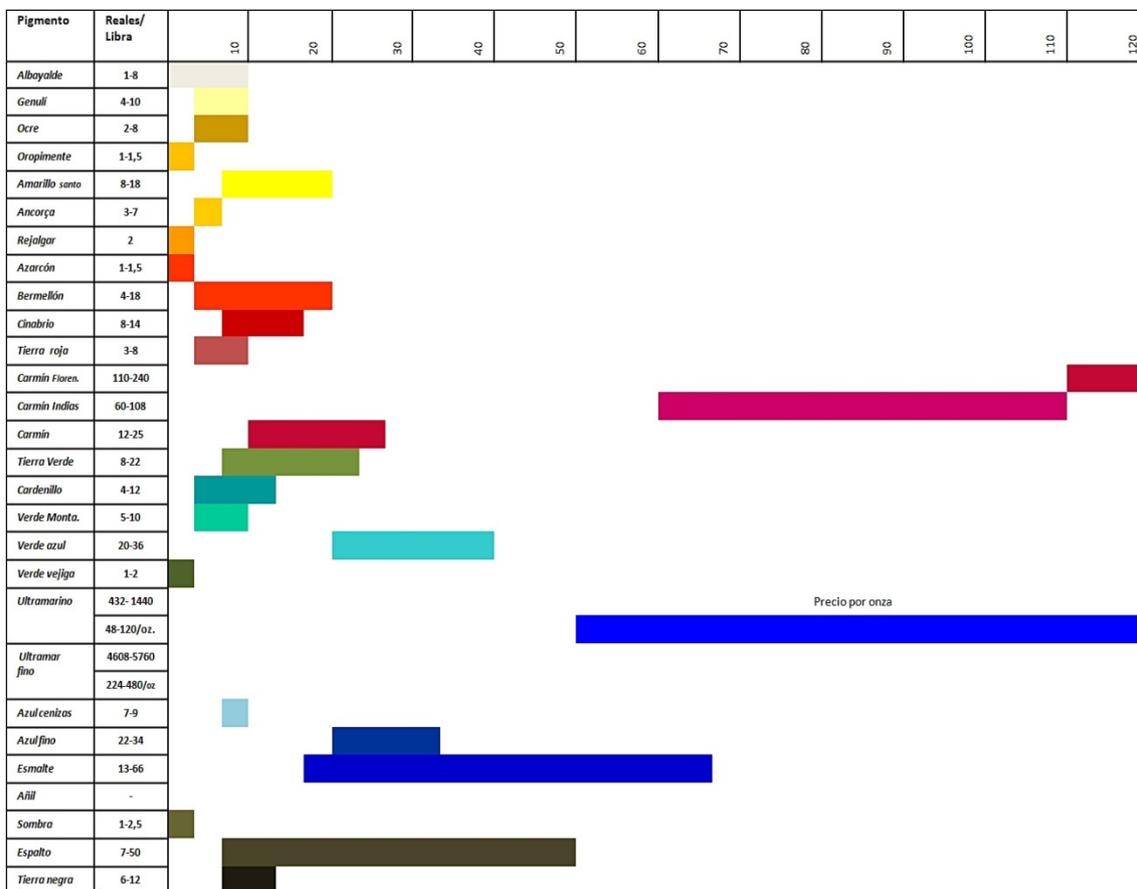


Figura 46: Gráfica proporcional de los valores máximos y mínimos pagados por cada pigmento en Castilla durante el siglo XVI. Obsérvese que el patrón de categorías anteriormente establecidas, es análogo en el caso castellano durante la centuria posterior, sólo que el azul ultramarino es muchísimo más caro y para que pudiese quedar reflejado en la gráfica se ha considerado el precio por onza y no por libra

¹¹⁴² COMPANY: 2006: 481-184.

A collage of various objects including a glass bottle, a pen, a notebook, and a pencil, arranged on a wooden surface. The objects are scattered across the frame, with some overlapping. The background is a light, textured surface.

BLOQUE II

LA ACTIVIDAD

EN LOS TALLERES

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



**5. TALLERES: ESPACIOS COMPLEJOS
DE FORMACIÓN Y TRABAJO**

5.1. La realidad material de los talleres

El tema de los obradores pictóricos en la Corona de Aragón, en especial en ciudades como Valencia, Zaragoza o Barcelona, durante la Edad Media y el inicio de la Moderna, ha sido tratado de manera profusa y extensa en diversas publicaciones específicas. Se ha abordado, casi siempre, desde el prisma de la sociología del arte, la organización gremial, el análisis de la documentación referente a los distintos oficios, las condiciones de trabajo, las relaciones entre los obradores de diversos artistas o la transmisión del conocimiento en el seno de estos espacios.¹¹⁴³ Es menos habitual, sin embargo, un enfoque material, descriptivo y formal de la realidad física y existencial de los mencionados obradores, que permita comprender, de un modo concreto, cómo eran aquellos espacios, cómo se distribuían, qué procesos creativos y qué prácticas de oficio se desarrollaban en ellos, qué herramientas se utilizaban en los varios procedimientos y quién o quienes llevaban a cabo las diversas labores inherentes a la praxis pictórica. Con ello se pretende un acercamiento material y procedimental, que redunde en entender mejor la actividad de estos núcleos contextuales de creación y que permita, en definitiva, establecer analogías y divergencias entre sus diversas tipologías, así como favorecer una comparación interterritorial e intraterritorial a lo largo de los siglos XV y XVI. Todo ello ha de servir como aproximación a una realidad que ha quedado, en ocasiones, al margen dentro de los estudios histórico-artísticos dedicados al tema.

Por lo general, para poder emprender un análisis pormenorizado de las cuestiones mencionadas se hace preciso abordar el tema desde varios frentes. En primer lugar, hay que tener en cuenta el tipo de actividad que se desarrolla en el taller: no es igual el obrador de un pintor de cajas, escudos y pavesas, que el de un pintor de sargas, el de un pintor de imágenes de retablos o el de un miniaturista. Precisan espacios distintos, adaptados a formatos de creación diversos, con herramientas diferentes para acometer las tareas específicas de su ámbito de producción, a pesar de que en todos ellos existe el vínculo común del oficio de pintor, que presupone una serie de instrumentos y materiales análogos a todos. A pesar de esto, no hubo dos obradores

¹¹⁴³ Véanse, por ejemplo: COMPANY, 1992; ALIAGA, 1996; COMPANY, 1998; BRUQUETAS, 2002; BRUQUETAS 2006; 6-28; GARCÍA MARSILLA, 2011; MIQUEL, 2011; MOCHOLÍ, 2012; MONTERO, 2015.

iguales, sobre todo porque algunos pintores practicaron más de una disciplina y otros tuvieron que dedicarse a asuntos considerados menores, como el trabajo de dorado, dada su incapacidad para medrar en el gremio.

En segundo lugar, hay que entender la complejidad de la realidad de los talleres dentro una sociedad determinada. En este caso la valenciana, en lo que se ha considerado la transición de la Edad Media a la Edad Moderna, con un gusto determinado y una demanda muy concreta de obras; siguiendo unas reglas y ordenanzas instituidas. Se hace preciso relacionar el taller con su contexto social, asimilando el rol de las diversas figuras que trabajan en él. En ocasiones estos espacios pueden relacionarse con otros espacios análogos de otros oficios directamente emparentados, que en ocasiones quedan fundidos sin una línea clara de separación, como ocurre habitualmente en el caso de los carpinteros-pintores.

En tercer lugar, hay que conocer los procedimientos y operaciones llevados a cabo por los artífices de cada especialidad; desde la elección y trabajo previo de los soportes, el dibujo, el dorado y sus procedimientos, el uso del color, su preparación, el acabado final y la secuencia en la que se desarrollan las mencionadas tareas.

En cuarto lugar, hay que entender el taller como un espacio, que no siempre es estable: la movilidad de algunos pintores obligaba a constantes desplazamientos y cambios de local, por lo que buena parte de los talleres no eran sino reducidos habitáculos de edificios con otras funciones (normalmente viviendas) someramente equipados.¹¹⁴⁴ La itinerancia de los pintores les obligaba a trabajar en locales poco acondicionados, temporales o provisionales; o, en algunos casos, en obradores ajenos, colaborando con terceros. Parece que la práctica de acoger pintores foráneos (a veces, incluso, con la excusa de aprender nuevos métodos y procedimientos, debió ser más

¹¹⁴⁴ Es habitual encontrarse con talleres improvisados en casas, dependiendo de la propia itinerancia del pintor, como sucede por ejemplo con Paolo da San Leocadio, que cambia de taller en la medida en la que cambia de ciudad. También los monarcas contaban con pintores que se instalaban en el seno de la corte. Otras veces los talleres son espacios acondicionados en cualquier lugar: Masaccio y sus ayudantes, por ejemplo, tenían su obradorr en una especie de sótano frente el Bargello en Florencia. Donatello tuvo un taller temporal ubicado en una capilla del coro de la Catedral de Florencia (donde realizó las esculturas del interior y el campanario), mientras que Miguel Ángel, ya en el siglo XVI, gozó de una especie de casa-habitación junto a la iglesia de San Lorenzo, mientras trabajaba en las tumbas mediceas. Esta realidad es análoga, no solo en los diversos núcleos urbanos de la Corona de Aragón, sino en la inmensa mayoría de lugares de la Europa del momento. Véase COMPANY 1988: 212-213; CASSANELLI, 1999.

habitual de lo que se consideraba hasta ahora. Los artistas itinerantes que podían quedarse un cierto tiempo en las ciudades podían hospedarse en las casas-obrador de otros de análoga condición.¹¹⁴⁵ La inmensa mayoría de talleres estables compartían el espacio con el de la vivienda del pintor y sus congéneres (donde también habitaban sus pupilos o aprendices), al igual que sucedía en otros muchos oficios. El inmueble solía tener un espacio exclusivamente dedicado a la producción, y mejor acondicionado para ello que aquellos obradores improvisados. Otras veces, como ocurría para el caso de los muralistas, los talleres con emplazamiento fijo eran una realidad impensable: el obrador se situaba a pie de andamio, por lo que la movilidad, que afectaba a otro tipo de trabajos gremiales (vidrieros, picapedreros, etc.), era un modo de vida habitual para una clase de pintores que no solían poseer *botiga*, de no ser porque se dedicasen también a otras especialidades como la pintura mueble.¹¹⁴⁶

Por último, hay que tener en cuenta que contamos con muy pocas referencias visuales sobre los talleres;¹¹⁴⁷ y nula información del registro arqueológico sobre los mismos en los territorios de la Corona de Aragón, incluso muy escasa para el resto de Europa. Una lectura atenta de ciertas tablas italianas y flamencas, algún grabado esporádico, o eventuales miniaturas, permiten un cierto acercamiento al aspecto visual de los talleres. Se trata de representaciones que recogen a grandes rasgos –y presuponemos que con no poca idealización– cómo eran los obradores de los pintores del momento, casi siempre remitiéndonos a representaciones de San Lucas en el ejercicio de pintar a la Virgen, como más adelante se verá. Estas imágenes, constituyen un complemento perfecto de los escasos documentos relativos a los talleres y obradores, entre los que

¹¹⁴⁵ ROSSI, 2018: 15 y n. 17.

¹¹⁴⁶ Sin embargo, pese a que este tipo de especialidad pudo darse en lugares como Italia, en el caso de los territorios de la Corona de Aragón peninsular la especialidad del pintor muralista no existió como tal, y eran los mismos pintores que ejecutaban otros trabajos los que puntualmente podían acometer ciclos de decoraciones parietales, como ocurre, por ejemplo, en el caso de las pinturas de la capilla Mayor de la Catedral de Valencia, cuyas pinturas fueron ejecutadas por Miguel de Alcanyis y Gonçal Peris, que poseían sus respectivos obradores. ALIAGA, 1996. Por otra parte, por ejemplo, a la llegada de Francesco Pagano y Paolo da San Leocadio, sólo el segundo, pintor figurativo, parece establecer un taller por cuenta propia. El inventario de los bienes de Pagano de 1476 no parece el de un taller de pintura, sino más bien el de la casa del maestro, en la que, simplemente, guardaba una mínima cantidad de instrumentos relacionados con el desarrollo de su profesión. GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62. Esto parece congruente con el hecho de que, en realidad, Pagano, a diferencia de San Leocadio era un pintor decorativo y no tanto un pintor figurativo. CONDORELLI, 2005: 175-201; CONDORELLI 2009: 359-379; HERRERO-CORTELL, 2018: 49.

¹¹⁴⁷ Cfr. YARZA, 1985: 52

destacan –por la profusión con la que describen su contenido–, los inventarios *postmortem* de los pintores. Desafortunadamente conservamos tan sólo unos pocos,¹¹⁴⁸ con los que debemos hacernos una idea general de su realidad material.¹¹⁴⁹

5.2. Emplazamiento y características generales de los talleres

No todos los pintores podían poseer un taller, ni contratar como maestros, pues para ello era necesario haber alcanzado un estatus de maestría; haberse ganado el respeto del gremio, que había de avalar el establecimiento de un nuevo obrador, a menudo a través de una *prova* o examen. Los pintores solían agruparse con otros artistas de análoga condición. A veces contaban con la ayuda de artistas de su mismo estatus pero sin taller propio, que devenían oficiales; figuras invisibilizadas por no poseer su propio obrador.¹¹⁵⁰

La distribución urbanística de los talleres respondía, generalmente, al asentamiento de los gremios en cada ciudad, y así los obradores de los pintores solían localizarse en calles o barriadas determinadas, tal y como sucedía para el caso de otros oficios.¹¹⁵¹ A veces, el nombre de las calles designaba al gremio que trabajaba en ellas, como acontecía, por ejemplo, en Mallorca, ciudad en la que los pintores se agrupaban en el

¹¹⁴⁸ Es muy posible que, a lo largo de los próximos años, en la medida en la que vayan vaciándose los ingentes protocolos notariales, vayan apareciendo más inventarios de pintores. Por el momento, en el territorio y arco cronológico que no ocupa debemos conformarnos con poco más de una veintena de ellos, que no representan más que una ínfima parte de los pintores de los que tenemos constancia.

¹¹⁴⁹ Los inventarios son documentos que nos aportan mucha más información de la que pueda suponerse. Suponen una descripción exhaustiva de todos los objetos contenidos en las viviendas y talleres de los pintores, tanto los de tipo cotidiano o personal (que nos permiten forjarnos una idea de la calidad y condiciones de vida de los pintores, su reputación social y sus hábitos), como los de índole profesional, entre los que se incluyen los objetos creados (acabados o en sus diversos procesos de ejecución), así como la totalidad de las herramientas con las que contaba un determinado artífice. El momento de realización de un inventario implica la paralización involuntaria del taller, la congelación momentánea de su actividad, por lo que, como se ha dicho, nos aporta una información muy valiosa a nivel de contenidos, pero omite otra, igualmente valiosa, sobre quién o quienes operan en el taller y cuáles son sus cometidos y tareas.

¹¹⁵⁰ PENNY, 1999: 43. El capítulo que este autor dedicado a los talleres italianos del renacimiento pone en evidencia la complejidad de la estructura de trabajo. En general, esta se aleja del ideal romántico que tiende a aislar al maestro o *capobottega*, que en ningún caso trabajaba solo y que, incluso, muchas veces se limitaba a los últimos toques cualitativos, relegando la mayor parte del trabajo al resto de miembros del taller.

¹¹⁵¹ Para el caso castellano véase BRUQUETAS, 2002: 55-89.

Carrer del pintors, una costumbre de racionalización gremial que ya se había implantado en buena parte de Europa hacia el siglo XIV, para la mayoría de las profesiones. A menudo, los obradores pictóricos de las ciudades de la Corona de Aragón estuvieron estrechamente relacionados con el gremio de carpinteros, e incluso en algunas ocasiones, ambos tipos de negocios coexistían en un mismo espacio, como el caso de la Plaça dels Caixers, en Valencia,¹¹⁵² o en las calles Baixada de San Frances o Sant Vicent, en el barrio de la parroquia de Sant Martí, tal y como se deduce de la abundante documentación que menciona estos lugares.¹¹⁵³ En Barcelona, los pintores se agrupaban en la calle Regomir, aunque había también excepciones. Los batihojas, por ejemplo, –suministraban panes de oro y plata a pintores y otros artífices– y, aunque trabajaban estrechamente con estos, solían tener sus talleres agrupados con los de orfebres y joyeros. Los doradores, en cambio, solían mezclarse con los pintores y, de hecho, la inmensa mayoría de pintores hasta el siglo XVI eran también doradores, pero no a la inversa.

En el caso de Valencia,¹¹⁵⁴ por ejemplo, antes de la conquista cristiana, los obradores de los artesanos se encontraban en el núcleo de la ciudad,¹¹⁵⁵ y según el tipo de comercio se ubicaban en una u otra calle.¹¹⁵⁶ Con la conquista de Valencia, Jaime I respetó en parte esta organización, y fue distribuyendo los locales de negocios musulmanes a los cristianos repobladores, que fueron acogiendo paulatinamente también talleres de pintura. Sin embargo no fue hasta la segunda mitad del siglo XVI cuando el establecimiento de más pintores propició nuevas formas de organización gremial que derivaron en el agrupamiento de los pintores en barriadas.¹¹⁵⁷

¹¹⁵² MIQUEL, 2008: 225.

¹¹⁵³ Véase, por ejemplo: TOLOSA; COMPANY; ALIAGA, 2011.

¹¹⁵⁴ Un buen análisis de los obradores valenciano y su funcionamiento en el siglo XV es de de MIQUEL, 2008: 118- 237. Para la distribución de espacios: MIQUEL 2008, 218-227.

¹¹⁵⁵ Generalmente los talleres solían localizarse en el interior de las zonas urbanas, en torno a núcleos de parroquias que constituían una suerte de barrios gremiales, a pesar de que un tipo de negocio no necesariamente debía monopolizar todo el barrio y coexistía con otros oficios. Otras veces los artífices se ordenaban en calles concretas, exclusivamente dedicadas a un único de tipo de actividad. Véase COMPANY, 1998: 212.

¹¹⁵⁶ MOCHOLÍ, 2012: 62

¹¹⁵⁷ Íbidem p. 63.

Los obradores pictóricos, como el resto de negocios, ocupaban normalmente la planta baja de las casas, haciendo las veces de taller y de botiga.¹¹⁵⁸ Algunos talleres podían incluir un escaparate de productos a pie de calle. En general, los obradores se ubicaban en la vivienda del pintor,¹¹⁵⁹ o quizá sería más apropiado decir que el pintor ubicaba su vivienda sobre su taller, pues recordemos que, en esencia, su subsistencia dependía de este, aunque no siempre fue así y, por ejemplo, pintores más acomodados dispusieron de emplazamientos independientes para la vida y el desarrollo de su oficio, aunque esto debió acontecer las menos de las veces.

Las casas de la época no eran grandes, aunque variaban según su ubicación, según el poder adquisitivo del pintor y según la ciudad. En general, de lo que puede colegirse en los inventarios conservados de pintores valencianas entre el 1400 y el 1600, el espacio era tan reducido que el pintor precisaba guardar algunos elementos propios de su trabajo en otras estancias de su casa.¹¹⁶⁰ En Italia también eran frecuentes los talleres ubicados en sótanos, aunque lo más habitual era que ocupasen la planta baja para facilitar la accesibilidad. En esencia, las casas del territorio peninsular de la Corona de Aragón eran sólidas edificaciones de piedra y ladrillo, de muros gruesos, con planta baja, primer piso y, en ocasiones, altillo, aunque se dieron tipologías con hasta cuatro plantas de altura, algo más habitual en las grandes urbes.

En función de la especialidad concreta del pintor las necesidades especiales eran distintas: los miniaturistas necesitaban relativamente poco espacio para desarrollar su labor, pues los productos con los que trabajaban no eran en absoluto voluminosos.¹¹⁶¹ Los pintores de retablos, como los cofreros, requerían espacios diáfanos en los que poder moverse y manipular sus piezas con comodidad, en cierta medida libres de tabiques para amortizar por completo sus posibilidades espaciales y maximizar, además, la luz.

¹¹⁵⁸ En italiano *bottega*, con un significado conceptual análogo.

¹¹⁵⁹ Esto ya era habitual desde la época Ibérica y también en época Romana, como constatan los restos de algunos vestigios de comercios y negocios que eran a la vez viviendas familiares.

¹¹⁶⁰ Sobre la distribución de los talleres véase: MIQUEL, 2008: 218-226. Véase también COMPANY, 1998: 210-247 y CASSANELLI, 1999.

¹¹⁶¹ MONTERO, 2008: 218-227.

Precisamente un requisito fundamental de los pintores que no tenía por qué ser compartido con otros oficios era la necesidad imperiosa de luz natural. Es inviable pensar en un taller de pintura lúgubre y mal iluminado, tal y como en ocasiones se ha planteado: la luz de velas no vale para pintar pues su extrema calidez y su bajo poder lumínico impide entonar correctamente los colores. Lo que con luz de velas se percibe equilibrado y sutilmente entonado, resulta luego, visto con luz natural, muy estridente e irreal. Por ese motivo,—y porque el detallismo de muchas pinturas suele ser muy profuso, lo que obliga unas buenas condiciones lumínicas—, es inviable pensar que los talleres pictóricos resultasen espacios mal iluminados. Trabajar a la luz de las velas era viable, sin embargo, para una infinidad de procesos que tienen que ver con el desarrollo de la práctica de la pintura, desde el ensamblado y construcción de los soportes, su lijado, aparejado y preparación; el dibujo; la molienda de colores; la preparación de barnices; el dorado etc. De hecho, cuando los encargos apremiaban, las veladas de trabajo sucederían a las ya de por sí intensas jornadas, por lo que era entonces forzoso tener que recurrir a las velas o lámparas de sebo. Durante el tiempo que duró la pintura de la Capilla Mayor de la Seo de Valencia, en 1432, fueron muy habituales las jornadas nocturnas, por ejemplo.¹¹⁶²

Por otra parte, es poco probable que la mayoría de los talleres fuesen espacios con mala ventilación. Considerando que algunos de los productos con los que el pintor trabajaba en sus diversos procedimientos (resinas, colas, barnices, ceras, aceites, etc.) emitían humos u olores fuertes y desagradables que podían saturar con mucha facilidad un espacio angosto o reducido, es lógico que los pintores buscasen el modo de no respirar tales efluvios. No obstante algunos talleres debieron ser tan pequeños que por fuerza algunas de las mencionadas actividades serían inviables.¹¹⁶³

Los obradores más grandes, de artistas con una mayor capacidad de atender encargos, requerían, por fuerza, tener un abundante espacio, pues el ajetreo de sus labores en

¹¹⁶² Véase Aexo III.

¹¹⁶³ Se conserva, por ejemplo, un pleito datado del 9 de febrero de 1409, entre Antonia, viuda del pintor Domingo de la Rambla, y su inquilino, Mateu Sansaloni, especiero. Antonia le había arrendado el antiguo taller de su difunto marido para que pudiese ejercer su profesión, pero no la casa, en la planta superior. Sin embargo, Sansaloni había hecho uso indebido del fuego para fundir cera en el local inferior, generando molestos humos que motivaron que su arrendataria interpusiese una denuncia. TOLOSA; COMPANYY; ALIAGA; 2011: 203.

sus estancias debía ser muy notable. De hecho, en su interior se desarrollaban simultáneamente actividades diversas relacionadas con la especialidad, algunas de las cuales implicaban libertad de movimiento, sobre todo en aquellos talleres en los que el componente de carpintería era mayor. A veces, los pintores tenían que trabajar en piezas grandes que podrían no caber en su obrador —ya fuere por razones de tamaño o por saturación de espacios—. También podía acontecer que tuviesen que realizar procesos que interferían entre sí, como pintar y lijar, al mismo tiempo, provocando una contaminación cruzada. Es por ello que las diversas labores de producción pictórica, que por fuerza debían simultanearse a menudo, podían requerir espacios relativamente estancos, para evitar contaminaciones, aunque dicha división no siempre fuera posible. Ante tales eventualidades las labores que más ensuciaban solían acometerse en un patio interno, puesto que muchas casas disponían de él, o alternativamente en la calle.

De hecho, debió ser frecuente una cierta invasión del suelo público colindante al obrador, como una práctica normalizada. En algunas ciudades, como en Barcelona, la ocupación sistemática de las calles por parte de los carpinteros y entalladores, por ejemplo, debió ser habitual hasta el siglo XVIII, cuando, ante las quejas de los ciudadanos, la administración acabó por prohibir tal práctica.¹¹⁶⁴

Por último, conviene mencionar que todos los obradores necesitaban disponer de una fuente de calor y de abundante agua. El fuego, además de para calentarse en los meses más fríos del año permitía la manufactura de sisas, lacas, barnices, aceites o colas. Algunos pigmentos requerían, además, procesos de purificación o modificación cromática en los que intervenía la temperatura como un factor clave. Por ello muchos obradores tenían una suerte de espacio que se utilizaba a efectos de cocina, e incluso algunos podían disponer de varias chimeneas u hogares. Alternativamente, cuando se precisaba trabajar con ollas y marmitas de mayor tamaño, los patios solían ser, de nuevo, los espacios elegidos.

Por lo que respecta al agua, esta era absolutamente necesaria en la actividad diaria del obrador. Intervenía en la preparación de colas, o lacas, pero sobre todo era necesaria

¹¹⁶⁴ CREIXELL, 2007-2008: 235.

para la moltura del color, para los procesos de levigación y para el mantenimiento y limpieza de los instrumentos y los espacios. Muchas casas poseían un pozo o cisterna en su patio, que solucionaba el acceso a este recurso. En cualquier caso, pese a las similitudes, no debieron existir dos talleres iguales. Cada espacio se adaptaba exactamente a las necesidades del artesano que en él trabajaba, así como al tipo de actividad que allí se desarrollaba, del mismo modo que el artífice se acomodaba al espacio que tenía para rentabilizarlo al máximo. Probablemente la adopción de nuevos procedimientos pictóricos como el óleo y el paso del soporte lúneo al textil condicionaron también la realidad misma de los talleres.

5.3. La imagen del pintor en su taller: el contenido de los obradores según la documentación y las imágenes autorreferenciales¹¹⁶⁵

Durante los siglos XV y XVI, las representaciones del oficio del pintor fueron más bien escasas.¹¹⁶⁶ Sin embargo, en la realización de imágenes de San Lucas en el acto de pintar a la Virgen, los artistas encontraron una manera de representarse a sí mismos, en ocasiones en el marco de un taller ideal, o, simplemente, las más de las veces, reflejando visualmente aspectos materiales alusivos a la práctica de la pintura que ellos mismos ejercían o retratando su propio taller. A pesar de su escasez este tipo de imágenes son de gran utilidad en un trabajo como el presente, pues permiten entrever aspectos procedimentales y materiales de los talleres, que pueden ser confrontados, por ejemplo, con diversos instrumentos y materiales hallados en relaciones de bienes *post mortem*.¹¹⁶⁷ A tal propósito se compararán ejemplares de pinturas flamencas e italianas con inventarios de pintores valencianos en aras de buscar similitudes y

¹¹⁶⁵ El presente epígrafe se publicó bajo el título "La imagen del pintor y su taller en las representaciones de San Lucas en los siglos XV y XVI: paralelismos y divergencias con la documentación valenciana de época". Véase: HERRERO-CORTELL, 2018 c: 531-551.

¹¹⁶⁶ Existen algunas xilografías y grabados, así como eventuales miniaturas, referentes al desarrollo de los oficios y las artes, aunque se trata de representaciones muy convencionalizadas en las que, por lo general, se prescinde de detalles concretos sobre materiales e instrumentos, en parte por la limitación de los formatos y técnicas empleadas para su representación.

¹¹⁶⁷ Aunque existen otro tipo de documentos que también pueden aportar información al respecto (almonedas, registros de compras de materiales, testamentos, recetarios técnicos, etc.) se ha decidido contar exclusivamente con los inventarios por ser la mejor prueba documental del estado de los talleres tras el fallecimiento de un determinado pintor. Aunque estas relaciones de bienes no siempre se realizaron inmediatamente después de la muerte del pintor, suponen el mejor documento para la confrontación de la información perseguida en este trabajo.

divergencias entre documentación e imagen. Conviene considerar que las representaciones de San Lucas pintando a la Virgen son relativamente escasas dentro del corpus pictórico de los siglos propuestos y, en la práctica totalidad de los casos conservados en al área valenciana, no se le representa en actitud de pintar, sino escribiendo el Evangelio, recibiendo o mostrando la Santa faz a la Virgen, como santo exento, con sus respectivos atributos, o realizando curaciones y milagros. En este sentido, destacan las tablas del Maestro de Villahermosa y Lorenzo Zaragoza,¹¹⁶⁸ la de Joan Reixac,¹¹⁶⁹ la del denominado Maestro de San Lucas,¹¹⁷⁰ y también la de algún seguidor de Paolo da San Leocadio,¹¹⁷¹ pero ninguna de ellas alude a la actividad artística, por lo que no puede establecerse una analogía intraterritorial entre imagen y documento.

San Lucas evangelista ha sido tradicionalmente tenido por pintor, aunque San Pablo le califica de “amado médico”.¹¹⁷² Popularmente se le ha atribuido la autoría del icono bizantino *Maria Salus Populi Romani*, conservado en la basílica de santa María la Mayor, en Roma, datado en el siglo I. No queda claro el porqué de la atribución del oficio de pintor al santo, aunque esta tradición se documenta ya a partir del siglo VI. A nivel pictórico, sin embargo, no se tiene constancia de representaciones del Evangelista como pintor de la Virgen anteriores al siglo XI.¹¹⁷³ Precisamente, el auge de dichas imágenes hay que buscarlo ligado a la consolidación del oficio del pintor a fines de la Edad Media. El tema adquirió una considerable fama durante los siglos XV y XVI,

¹¹⁶⁸ De estos autores se conservan las tablas tituladas: *San Lucas escribiendo el Evangelio*, *San Lucas recibiendo de la Virgen su Verónica*, *San Lucas siendo recibido como discípulo de San Pablo*, y *San Lucas incorporado al Colegio Apostólico*, todas ellas ejecutadas por el Maestro de Villahermosa y Lorenzo Zaragoza, fechadas hacia 1370, procedentes de la Parroquia de San Juan del Mercado, en Valencia, y, actualmente, en el Museo de Bellas Artes de Valencia. COMPANY, 2007: 33-38.

¹¹⁶⁹ Se trata de una tabla titulada *San Lucas escribiendo el Evangelio*, de la *Predela de los Evangelistas*, del retablo del Antiguo Hospital de Nostra Donna Sacta Maria dels Inocents (Hospital General de Valencia, a partir de 1512), actualmente en depósito de la Diputación de Valencia en el Museo de Bellas Artes de Valencia. GÓMEZ FRECHINA, 2001: 212-21; y COMPANY, 1987: 30.

¹¹⁷⁰ Se trata de un maestro autor del retablo homónimo conservado en el Museo Diocesano de Segorbe, que no ha sido identificado con seguridad, aunque se le relaciona con el entorno del pintor Bartomeu Baró. Este retablo está compuesto por diversas escenas de la vida de San Lucas, pero, sin embargo, ninguna de ellas utiliza el asunto de la pintura de la Virgen. COMPANY, 2007: 144. Respecto a su filiación con el entorno de Baró véase: GÓMEZ-FERRER, 2009: 87.

¹¹⁷¹ Se conserva una tabla en Tarragona, en una colección particular, datada de hacia 1525, y titulada *Milagros y Curaciones de San Lucas*, atribuida a algún seguidor del maestro regiano. Véase: COMPANY, 2006: 351.

¹¹⁷² *Colonenses*, 4: 14.

¹¹⁷³ BOECKL, 2007: 7-37

de manera especial en Flandes y, en menor medida, en Italia. De hecho, surgió ligado a las *guildas* de San Lucas (*Sint-Lucasgilde*):¹¹⁷⁴ gremios, cofradías o corporaciones profesionales de pintores en distintas ciudades, con funciones análogas en todas ellas. Se documentan desde el siglo XIV en ciudades como Amberes, Brujas, Gante, Bruselas, Venecia y Florencia, e inmediatamente después en otras urbes italianas y europeas, (por supuesto, también españolas) aunque, a veces, bajo otras advocaciones o nombres (en ocasiones bajo el patronazgo de San Esteban, como sucedía en Barcelona, o San Eloy).¹¹⁷⁵ Muchas de estas guildas y cofradías tenían capillas dedicadas a su santo patrón en las propias parroquias en las que se configuraban gremialmente, y fue algo común que sus altares se decorasen con pinturas alusivas al tema que nos ocupa, aunque también se realizaron pinturas con este asunto para los propios locales de reunión de estos gremios. En la efigie de San Lucas los pintores encontraron pronto una vía para representarse a sí mismos. Así comenzaron a autorretratarse¹¹⁷⁶ y a pintar también a sus maestros y colaboradores, las más de las veces en el papel del santo, y otras como meros espectadores, en ocasiones con actitud orante, o, mayormente, como aprendices del evangelista pintor. En este sentido es necesario advertir que esta práctica fue muy seguida tanto en Italia como en Flandes, donde se documentan abundantes ejemplos, especialmente flamencos y norteamericanos (en Italia la tradición del retrato parece ser algo posterior). Otro aspecto, que sin embargo no ha sido convenientemente abordado, es el de la representación del taller como marco espacial y contextual. Es aquí, especialmente, donde encontramos mayores divergencias entre Italia y Flandes, diferencias, que, superado el ecuador de 1550, parecen difuminarse notablemente. Quizás, la versión más temprana del tema conocida –en formato tabla–, sea un ejemplo bizantino ruso de inicios del siglo XV, conservado en el Ikonen-Museum (Recklinghausen, Alemania). Desconocemos si pudieron existir ejemplos anteriores,¹¹⁷⁷ pero lo que resulta obvio es que la manera en la que se resuelve la

¹¹⁷⁴ BINSKI, 2000: 15.

¹¹⁷⁵ MORALES, 2008: 829-846.

¹¹⁷⁶ KOERNER, 1997: 115.

¹¹⁷⁷ Es muy posible que existiesen ejemplos de tablas anteriores a este. Como origen de la imagen es relevante mencionar que existe un *códex* bizantino, el Ms. Harvard College Library, Cod.gr. 25, fol. 52v, que contiene la que hasta ahora consideramos la representación más antigua de este tema. Aunque este manuscrito se escribió hacia mediados del siglo XI, fue ilustrado un siglo más tarde. VASSILAKI, 2000: 390.

escena será repetida hasta la saciedad por pintores posteriores, aunque a veces con notables diferencias.

La primera versión flamenca del tema es la atribuida a Rogier Van der Weyden (1435-1440), (**Figura 47**).¹¹⁷⁸



Figura 47: Rogier Van der Weyden, *San Lucas dibujando a la Virgen*, ca. 1440. Técnica mixta sobre tabla, 102,5 x 108,5 cm. The State Hermitage Museum, San Petersburgo.

Aunque no nos detendremos en ella, por no aportar demasiados datos, es interesante apuntar algunos aspectos claves. La configuración de la escena no responde al esquema de las representaciones bizantinas, en las que el evangelista aparece en

¹¹⁷⁸ Existen varias versiones de la misma en Museum of Fine Arts (Boston), en la Alte Pinakothek de Múnich, y en el Museo Groeninge de Brujas.

actitud de pintar con los instrumentos propios de su oficio. En este caso Lucas dibuja sobre un pequeño fragmento de papel el retrato de la Virgen, destacando, por su ausencia, cualquier tipo de instrumento asociado al arte de la pintura, más allá del boceto en el que trabaja el santo con un estilo metálico. Además, la figura del Evangelista parece responder, por su marcado naturalismo, a un retrato, que lógicamente se ha asociado con la efigie del propio del pintor, lo que constituiría el primer ejemplo de autorretrato en este tema. Por último, la representación del taller parece ser totalmente imaginaria, aunque inspirada, quizás, en determinados interiores.¹¹⁷⁹ En ese sentido el obrador es un “marco ideal”,¹¹⁸⁰ un *locus amoenus* con interesantes vistas que el artista aprovecha para explayarse en evidenciar su dominio del paisaje abierto en yuxtaposición a su maestría en la ejecución de interiores, su verosimilitud en la captación lumínica, su capacidad de recreación de los pequeños detalles, su habilidad con una incipiente pero correctísima perspectiva cónica y, por supuesto, su naturalismo y veracidad en la difícil disciplina del retrato. Es, por tanto, una completa carta de presentación de las capacidades técnicas de un pintor, y al mismo tiempo un claro alegato a la desacralización del arte; un orgulloso ensalzamiento de la figura del artista, que recordando la conveniencia del arte religioso aprovecha para reivindicar un nuevo estatus social para su oficio.

Más allá del anterior ejemplo, que inaugura y sintetiza algunas de las más significativas características de este tipo de representaciones, la siguiente de las piezas que proponemos para esta analogía entre documentación e imagen es *San Lucas retratando a la Virgen*¹¹⁸¹ de Derik Baegert (ca. 1440–ca. 1515), fechado hacia 1485-90, óleo sobre tabla, 112 × 81 cm, conservado en el Landesmuseum, de Münster (**Figura 48**), que es copia de un original perdido de Robert Campin (ca. 1375 –1444), posiblemente fechado hacia 1440.

¹¹⁷⁹ Se hace necesario mencionar aquí el parecido entre el marco contextual de esta pieza y *La Virgen del Canciller*, de Jan Van Eyck, ca. 1435. También acusa notables débitos de ambas obras *San Lucas retratando a la Virgen* de Dieric Bouts El Viejo, (1440-1475), óleo sobre tabla transferido a lienzo, 109 x 86 cm, Penrhyn Castle, Bangor (Gales), perteneciente a los fondos del National Trust.

¹¹⁸⁰ En cierta medida se trata de realizar reconstrucciones imaginarias de los talleres y obradores valencianos, a partir de un préstamo iconográfico que ilustra con imágenes aspectos de los que nos habla la documentación. Para este propósito resulta operativa aquí la idea de “iconografía de lugar” desarrollado en RAMÍREZ, 1982, y RAMÍREZ, 1991.

¹¹⁸¹ Se conoce un *Tríptico de San Lucas*, atribuido al taller de Baegert, cuya tabla central es idéntica a esta, conservado Metropolitan Museum, Nueva York. Véase: THÜRLEMANN, 1992: 524-564.

Se trata de una rica y compleja representación del evangelista pintando, que aún características de precedentes contemporáneos a Campin, como el caso anteriormente mencionado de Van der Weyden, pero a la vez introduce una serie de elementos bastante innovadores referentes a la realidad material del taller.



Figura 48: Derik Baegert, *San Lucas retratando a la Virgen*, ca. 1485-90, óleo sobre tabla, (112 × 81 cm). Landesmuseum, Münster.

Para comenzar, San Lucas ya no se limita a dibujar a la Virgen, como en las obras de Van der Weyden o Bouts. Introduce el concepto de pintura y la representación del acto

de pintar. El artista trabaja ante el caballete y se sirve de la paleta¹¹⁸² y el tiento¹¹⁸³ para ejecutar la obra, elementos que comienzan a surgir con fuerza entre la pintura nórdica del siglo XV, y que sintetizan, en esencia, el cambio procedimental que supuso el paso del temple al óleo.¹¹⁸⁴ El aspecto del espacio-taller en el que se desarrolla la escena también resulta sugerente y enriquecedor, a pesar de que, en este caso, contiene notables convencionalismos, fruto de la aplicación de parámetros estilísticos propios del gusto de la época en los territorios nordeuropeos. Sin embargo, arroja información sobre la *praxis* en los obradores y sobre algunos de los elementos que estos contenían. Respecto al primer asunto, destaca la presencia de un ángel en segundo plano, una estancia contigua, que se afana en moler color sobre una losa de piedra. Además de diversos frascos y botellas con esencias, que se observan sobre un aparador en el fondo de la estancia, vislumbramos un espejo,¹¹⁸⁵ presente en otras muchas obras flamencas del momento, elemento que está directamente relacionado con la práctica de la pintura en los talleres de dicho territorio. Cabe destacar, por

¹¹⁸² Tanto el caballete como la paleta son elementos que no parecen consignarse de manera clara en los inventarios de pintores valencianos de los siglos propuestos. El caballete es un término fácilmente reconocible en castellano. Sin embargo, en catalán de la época el término *cavallet* no designa este tipo de objeto. En su defecto es muy probable que se refiriesen a este utensilio como *posts*, o *posts de pintar*, vocablos muy ambiguos que también significan tablas, estantes, tablones, listones ect. También el término *petges*, que aparece en algunos inventarios, y que podría traducirse como pies, o patas, podría referirse a este elemento auxiliar. Otra opción sería el término *facistol*, que también se encuentra en la documentación, que viene a designar una especie de atril. No creemos, sin embargo, que la ausencia de un mote específico para el caballete implique que no sea un objeto utilizado por los pintores valencianos, en un momento en el que tanto en Italia como en Flandes se pintaba siempre con caballete, tal y como evidencian las diversas representaciones de San Lucas como pintor.

Por otra parte, desconocemos cuándo debió de empezar a utilizarse la paleta en Valencia, aunque quizá pudo ser ya relativamente, hacia comienzos del XVI. Hasta entonces los pintores utilizaron pequeños pocillos para guardar los colores y preparar las mezclas, como herencia de la técnica al temple, tal y como se colige de las diversas compras de materiales consignadas en la documentación. Quizás tampoco hubiese un término concreto referido a este utensilio que, en definitiva, era una tablilla de madera que podía ser designada también con el ambiguo término *post*, o *post de temprar les colors*.

¹¹⁸³ Nada sabemos, tampoco, del tiento, atendiendo a la documentación valenciana de la época, aunque debió colarse en los obradores valencianos a través de los talleres hispanoflamencos que, sin duda debieron hacer uso constante de él, pues este elemento cumple una función absolutamente necesaria para pintar con cierto detalle, independientemente del formato.

¹¹⁸⁴ Estos instrumentos, a su vez, reivindicaban la modernidad de la figura del pintor y su estatus, aspectos ya anteriormente comentados.

¹¹⁸⁵ Sobre el uso del espejo en la pintura flamenca se ha escrito abundante literatura. Lo cierto es que este elemento también se halla en algunos inventarios valencianos: *Item un spil redó e un compàs e altre spil ab cuberta redó* (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia) MONTERO, 2013: 831. *Item un spill gran*. (25 de junio de 1476, Inventario de bienes del Pintor Francesco Pagano). GÓMEZ-FERRER, 2010: 62.

último, que esta obra ejerció una notable influencia en posteriores representaciones.¹¹⁸⁶

Otra interesante obra que merece atención es el *San Lucas dibujando a la Virgen* de Hugo Van der Goes, conservado en el Museu Nacional de Arte Antiga (Lisboa). Se trata de una tabla pintada al óleo, de 104 x 62,5cm, fechada hacia 1475 (**Figura 49**). El santo pintor aparece exento,¹¹⁸⁷ es decir, se omite la figura de la Virgen,¹¹⁸⁸ dibujando a María sobre un papel, utilizando para ello un estilo de bronce forjado y entorchado, con puntas metálicas¹¹⁸⁹ —seguramente de plomo o plata—. ¹¹⁹⁰

¹¹⁸⁶ Quizás las más relevantes serían las del Maestro del Altar de los Agustinos, 1487, óleo sobre tabla, Germanisches Art Museum (Nuremberg) o el *San Lucas pintando a la Virgen* del Maestro de la Santa Sangre, hacia 1520, óleo sobre tabla, 43.6 x 32.4 cm, Harvard Art Museum Fogg, Cambridge, Massachusetts.

¹¹⁸⁷ Podría añadirse, además, que los casos en las que sólo figura el evangelista —y no se representa a la Virgen de manera directa— constituyen un ejemplo más del viraje discursivo que habían experimentado las representaciones con esta temática e iconografía en la superación del discurso medieval; un claro alegato a la *ars pictorica* como arte liberal. Muchos casos encierran la metáfora implícita de la plasmación de lo divino a través del arte, restringiendo, en una sinécdoque, la figura de María a la propia pintura que ejecuta el pintor. Así el artista interviene como canalizador o mensajero de la divinidad, dotado e inspirado por esta; se trata de un recurso artístico potenciador del mensaje codificado en los mencionados tropos, que aparece con frecuencia en otros ejemplos que aquí se abordan.

¹¹⁸⁸ Aunque en este caso cabría considerar que la representación de María formase parte de otra tabla anexa, como podría sugerir la orientación del Santo, que mira hacia la derecha.

¹¹⁸⁹ El uso de este instrumento está ya documentado desde la Edad Media. Cennini dice: *Posteriormente toma un estilo de plata, o de latón, o de lo que sea, con tal de que la punta sea de plata fina, limpia y bella*. Véase CENNINI, 1998:37. Igualmente menciona el estilo con punta de plomo: *También [...] puedes dibujar en este papel con estilo de plomo; es decir, con estilo hecho de dos partes de plomo y una de estaño, bien trabajado a martillo*. CENNINI, 1998: 43. Se ha encontrado, al menos, un caso en el que se mencionan estos estilos: *Item grafis per a deboxar un d'argent e cinch ab los caps d'argent dins un canó [...]*. (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia) MONTERO 2013: 826. Sobre el uso del estilo metálico entre los pintores valencianos cabe observar que sin duda debió ser un utensilio popular, y en especial hicieron uso de él los artífices del siglo XV. Sobre su posible presencia en los inventarios de pintores, además de en el citado ejemplo, es posible que entre los diversos *ferres* (instrumentos de hierro) que se citan en las relaciones pueda encontrarse este tipo de instrumento, aunque no aparecen referencias concretas del término *estilo*.

¹¹⁹⁰ Es interesante comentar que se conservan otras representaciones flamencas en las que San Lucas aparece dibujando con un estilo metálico de forja. Destacan, en primer lugar, las mencionadas *San Lucas dibujando a la Virgen* de Rogier Van der Weyden, ca. 1440 y Dieric Bouts, 1440-1475. También cabe mencionar otro *San Lucas dibujando a la Virgen* de Jan Gossaert, fechada entre 1515 y 1525, óleo sobre tabla, 110 x 83cm, conservada en el Kunsthistorisches Museum de Viena. Aunque se trata de piezas muy interesantes por el modo en que aparece representado el santo artífice, la escasez de objetos y el cierto grado de idealización no las hacen demasiado útiles para la comparativa analógica usada en el presente trabajo.

Se apoya sobre un tomo encuadernado, para preparar la muestra de una tabla que pintará a continuación.¹¹⁹¹ Dicha tabla, ensamblada pero sin aparejar, y con el marco ya integrado, permanece a la espera de ser ejecutada sobre un caballete, con la paleta apoyada sobre ella, dispuesto el conjunto para iniciar el acto de la pintura.



¹¹⁹¹ Las muestras están bien documentadas entre los pintores valencianos de los siglos XV y XVI. Es muy frecuente que se mencionen en la práctica totalidad de inventarios; incluso se han conservado algunos ejemplos de estos bocetos y diseños que se realizaban para prefijar el dibujo que más tarde se realizaría sobre otros soportes. Por supuesto se trata de un rasgo análogo en todos los pintores europeos de la época. Para el caso valenciano, se ocupa con especial profusión MONTERO, 2013.

Figura 49: Hugo Van der Goes, *San Lucas dibujando a la Virgen*, ca. 1475. Óleo sobre tabla 104 x 62,5cm. Museu Nacional de Arte Antiga (Lisboa).

Los pinceles, con las virolas de cánula de pluma,¹¹⁹² reposan sobre el alfeizar de la ventana, manteniendo las puntas en voladizo, para preservar la calidad de los pelos. Resulta muy interesante en esta escena observar dos pequeños bodegones que nos aportan información sobre la práctica de la pintura en el taller de Van der Goes. Se observa, al fondo, a la derecha del evangelista un mueble, un albarello de alabastro,¹¹⁹³ una concha de molusco¹¹⁹⁴ y un pequeño saquito de piel.¹¹⁹⁵ En la estantería inferior se aprecia una caja con herrajes,¹¹⁹⁶ una espátula,¹¹⁹⁷ y un pliego de papel, quizá susceptible de contener pigmento o bien panes de oro ya cortados,¹¹⁹⁸ dispuestos para

¹¹⁹² CENNINI, 1998, *Cap.* LXIV - LXV p. 109-110.

¹¹⁹³ Los albarellos son recipientes cilíndricos utilizados por apotecarios y especieros para el suministro y almacenamiento de sustancias químicas diversas. En los inventarios no se especifica el término *albarello*, pero, sin duda, estos pueden consignarse bajo acepciones como *flasques*, *barills*, etc., vocablos que sí aparecen con frecuencia en este tipo de documentos.

¹¹⁹⁴ Las conchas de molusco pudieron tener múltiples usos en los talleres europeos. Quizás uno de los más habituales era el de almacenar pequeños fragmentos de pan de oro, diminutos retales sobrantes del proceso de dorado, que posteriormente podían molerse y aplicarse como una purpurina. Esta se denominó oro en concha, precisamente por la alusión del recipiente en el que se almacenaba.

¹¹⁹⁵ Muchos pigmentos se almacenaban en saquitos de piel, como constatan los inventarios: *Item una vixiga ab atzerquo*. [...] *Item un saquet de aluda en que ha verdet*. *Item un saquali ab atzur*. *Item altre saquali ab atzur*. (25 de junio de 1476, Inventario de bienes del Pintor Francesco Pagano). GÓMEZ-FERRER, 2010: 62. *Item una capsa dins la qual atroba dos saquets d'aluda ab un poc d'atzur e vermelló*" (23 de junio de 1439, Inventario de bienes del iluminador Jaume del Calbo). MONTERO, 2013: 216-219.

¹¹⁹⁶ Las cajas tenían funciones de almacenamiento de productos y muestras en los talleres valencianos. Se han documentado diversos ejemplos, análogos: *Ítem una capsa de colors*. *Ítem quatre capsas sotils ab fresques*. (31 de octubre de 1427, Inventario de los bienes del pintor de Jaume del Port). SANCHIS, 1930: 90-91. *Ítem un caxo de mostres de papers*. (21 de agosto de 1428, Inventario de los bienes del Pintor Joan Vicent). SANCHIS, 1930: 103. *Item una caixa de fusta de pi ab son pany e clau* [...]. (23 de junio de 1439, Inventario de bienes del iluminador Jaume del Calbo). MONTERO, 2013: 216-219. *Item un caxo de tenir colors*. [...] *Item una caxa de pi ab mostres vella*. (19 de agosto de 1429, Inventario de los bienes del pintor Bertomeu Avellà). SANCHIS, 1930: 35-40.) *Item un cofret ferrat e [dins] aquell un gra gros de ambre*. (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia) MONTERO, 2013: 828. *Item un cofre ferrat molt vell* (13 de abril de 1578. Inventario de bienes del pintor Miguel de Uruenya). GÓMEZ-FERRER, 1994: 130.

¹¹⁹⁷ La espátula se ha podido documentar también en los inventarios bajo el término *rahador*: *Item un rahor sotil ab lo mànec vermell*. (23 de junio de 1439, Inventario de bienes del iluminador Jaume del Calbo). MONTERO, 2013: 216-219. También podrían considerarse espátulas de templar los colores: *Item sis ganivets de temprar*. (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia) MONTERO, 2013: 823.

¹¹⁹⁸ Se conservan datos sobre pigmentos contenidos en pliegues de papel en las relaciones de enseres: *Item hun paper ab una onza d'atzur*. (19 de agosto de 1429, Inventario de los bienes del pintor Bertomeu Avellà). SANCHIS, 1930: 35-40.) *Item un paper ab un poch de judi*. *Item altre paper ab un poch de groch*. *Item altre paper ab verdet*". (25 de junio de 1476, Inventario de bienes del Pintor Francesco Pagano). GÓMEZ-FERRER, 2010: 62.

dorar la moldura del marco, y otro albarello de forma redondeada. A los pies del santo se observa un carboncillo afilado¹¹⁹⁹ recostado sobre un cuchillito o cortaplumas,¹²⁰⁰ junto con una ala de palomo.¹²⁰¹ La escena destila un cierto naturalismo costumbrista, en la plasmación del interior, en la profusión de detalles de los objetos y en la captación lumínica. Se trata, por tanto, de una representación relativamente fiel a la realidad de lo que podía constituir una de las estancias de un obrador flamenco, que en esencia no distaría mucho de un obrador de la Corona de Aragón. Respecto a la hipotética representación del pintor como San Lucas, es posible que, de nuevo, pueda tratarse de un retrato. Existen algunas analogías entre esta representación y la anteriormente comentada de van Der Weyden, especialmente si ésta se invierte, aunque en este caso la atención al marco contextual se aleja de la anterior idealización buscando, como se ha visto, un camino hacia un verismo naturalista.

El cuarto ejemplo de esta serie es un *San Lucas pintando a la Virgen (Figura 50)*, tradicionalmente atribuido a Rafael, datado hacia la segunda década del siglo XVI, óleo sobre lienzo, 160 x 216 cm, conservado en la Accademia Nazionale di San Luca, (Roma). Se trata de una pieza cuya autoría ha sido cuestionada, con ciertos fundamentos.¹²⁰² La escena muestra un alto grado de idealización, y aporta pocos detalles técnicos, limitándose a exponer en la composición la figura de un San Lucas que pinta una aparición mariana, ante la presencia de un personaje que se ha relacionado con el retrato de Rafael.

No se trata de una obra que aporte demasiados detalles instrumentales sobre los obradores, habida cuenta de la notoria presencia de convencionalismos y de la

¹¹⁹⁹ El uso de los carboncillos en los dibujos subyacentes se ha podido documentar, de manera muy extensa, mediante el análisis de obras de dicho periodo a través de Reflectografía de Infrarrojos. Cennini menciona el modo de preparar el carbón. CENNINI, XXX, y XXXIII.

¹²⁰⁰ El cortaplumas era una especie de cuchillo, del que se tienen ejemplos documentados en inventarios valencianos: *Item [...] un tallaplomes*. (23 de junio de 1439, Inventario de bienes del iluminador Jaime del Calbo). MONTERO, 2013: 216-219. *Item sis ganivets de temprar* (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia) MONTERO TORTAJADA, 2013: 823.

¹²⁰¹ Las alas de ave, como los plumeros (manojos de plumas), o las colas de zorro, se utilizaban para borrar los trazos de carbón sin engrasar el soporte, o bien para difuminarlos sutilmente, antes de repararlos con el estilo de plomo o plata o con la tinta aguada. *Y si al principio no te sale proporcionada la figura, o bien medida la historia, toma una pluma de gallina o de oca, y con sus barbas, restriega y esparce el carboncillo con el que has dibujado: así borrarás el dibujo*. CENNINI, 1988, cap. XXX: 57-58. Véase también cap. CXXII: 160-161.

¹²⁰² Esta obra fue tradicionalmente atribuida a Rafael, pero fue excluida del catálogo de su obra desde 1839. Sobre la cuestión de las atribuciones de esta obra véase, especialmente: TAKAHASHI, 2006: 29.

ausencia de cualquier voluntad de representación de naturalezas muertas, pero destaca, precisamente, el obvio parecido fisonómico del supuesto retrato o autorretrato del pintor urbinés. Otro aspecto interesante es el hecho de que el pintor no utilice ni tiento ni paleta: en su mano derecha sostiene el pincel y en la izquierda un pocillo de cerámica¹²⁰³ que contiene el pigmento ligado.¹²⁰⁴ De nuevo se documenta la presencia del caballete, ornamentado con motivos tallados de *putti*.

¹²⁰³ La presencia de pocillos y pequeños cuencos de cerámica entre los pintores valencianos de los siglos XV y XVI está extensamente documentada, en la práctica totalidad de los inventarios, así como en documentos de compras y en almonedas, consignados bajo expresiones como *escudelles i escudelletes per metre colós, olletes de tenir colors, frasques o flasques* etc. Son tan abundantes que se ha decidido omitir la relación de todos los casos.

¹²⁰⁴ Esta manera tan directa de trabajar, sin tiento y sin paleta, es muy propia de los italianos, que se alejan del preciosismo detallista propio de los flamencos, lo que obliga al uso del tiento. Respecto a la utilización de pocillos, parece que, en este caso, pueden establecerse analogías directas con el caso valenciano. Véase nota 19.



Figura 50: Anónimo (seguidor de Rafael). *San Lucas pintando a la Virgen*, 1510-1520. Óleo sobre lienzo. 160 x 216 cm. Accademia Nazionale di San Luca, Roma.

Otro elemento sugestivo de esta pieza es la plasmación del proceso de ejecución de una tabla a inicios del XVI en el contexto italiano: se observa un encaje sutil, elaborado

con de sinopia, con trazos ligeros y sueltos,¹²⁰⁵ seguido del tratamiento de las carnaciones, concretamente con el de los rostros. Es muy posible, no obstante, que también exista un cierto grado de convencionalismo en la plasmación gráfica de este proceso, pues puede que la voluntad del pintor fuese mostrar algo visible y reconocible, aunando en una misma imagen diversos estadios de la obra que quizás no respondan al modo real en el que estas solían ejecutarse.¹²⁰⁶

La siguiente de las piezas que aquí proponemos es *San Lucas pintando a la Virgen* de Niklaus Manuel Deutsch, fechada en 1515, técnica mixta sobre tabla, 117 x 82 cm, conservada en el Kunstmuseum de Berna (**Figura 51**). Se trata de una obra que se centra, de manera absoluta, en la representación de San Lucas como pintor, trabajando en un ampuloso taller, y relegando la representación de la Virgen a la propia pintura que ejecuta el santo, como sucedía en el comentado caso de la tabla de Van der Goes; un nuevo ejemplo de la reivindicación del papel del pintor. La obra muestra un notable grado de idealización,¹²⁰⁷ pero aporta, al mismo tiempo, una serie de aspectos visuales relevantes, como el bodegón de la esquina inferior derecha, del que se sirve el pintor para contrapesar las masas compositivas. Sobre una arqueta de madera, que hace las veces de mesilla, reposan nueve pinceles de diversos grosores, apoyadas sus virolas sobre un listoncillo, con las puntas al aire para evitar su deterioro.¹²⁰⁸ Dos pocillos parecen contener los pigmentos y un tercer frasco, alguna sustancia líquida, quizás el aceite¹²⁰⁹ o algún barniz.¹²¹⁰ Se entrevé una pequeña caja

¹²⁰⁵ Sobre el proceso de dibujo con trazos sueltos, propio de los italianos, véase: GARRIDO, 2010: 126-133.

¹²⁰⁶ CENNINI, 1998, cap CXLV y ss.:180-184.

¹²⁰⁷ Esta idealización es visible sobre todo en lo referido a la configuración de la escena, de marcado aire teatral, con guirnaldas y ángeles músicos que acompañan la aparición mariana, ausente totalmente en la escena y sólo rastreable por las potencias de oro que descienden desde el ángulo superior izquierdo, hacia donde observa atento el pintor. Tal idealización también afecta a la resolución formal del espacio del obrador, amplio y vacío, con un gran ventanal desde el que se atisba un paisaje recortado por un pesado celaje de oro que enmarca tanto al santo pintor como a la obra que ejecuta.

¹²⁰⁸ En los inventarios se citan tanto los pinceles, como las plumas para su fabricación: *Item quatre pinzells dins un canó de canya. Item sis pinzells dins altre canó*, (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia). MONTERO, 2013: 826. *Ítem un manoll de plomes pera fer pincells*, (31 de octubre de 1427, Inventario de los bienes del pintor de Jaume del Port). SANCHIS, 1930: 90-91.

¹²⁰⁹ El uso de diversos tipos de aceite está documentado ampliamente en los talleres valencianos entre 1400 y 1600. Principalmente se utilizó el aceite de lino y, en menor medida, por influencia nórdica y algo más tarde el de nueces. *Unes premses de fer oli de linos vella ab tot son forniment*, (27 de septiembre de 1481, Inventario de bienes del pintor Bartomeu Baró). GÓMEZ-FERRER, 2009: 89. *Item una prenseta de noguer usada per a fer oli de anous* (13 de abril de 1578, Inventario de bienes del pintor Miguel de Uruenya) GÓMEZ-FERRER, 1994: 131.

de madera, probablemente para guardar los pigmentos y, casi haciendo equilibrios en el borde de la arqueta, una pequeña espátula de dos puntas, para recoger el pigmento y amasarlo. El pintor ejecuta la representación de la Virgen con un fondo crudo, sobre una tabla con el marco montado, preparado para ser dorado. El último elemento que merece una especial atención es la figura del ayudante, que cierra la escena por la parte derecha, y que pasa de ser un ángel (como en el caso de Campin-Baegert) a ser un mozo de taller. Aparece de pie, en segundo término, quedando así jerarquizado su rol y su importancia dentro del obrador, pero, al mismo tiempo siendo considerado como parte fundamental para el desarrollo de la actividad pictórica. El mozo muele blanco de plomo sobre una losa,¹²¹¹ con una moleta de piedra, y agrupa la pasta obtenida en pequeños montoncillos, o pastillas¹²¹² dispuestos para su uso.

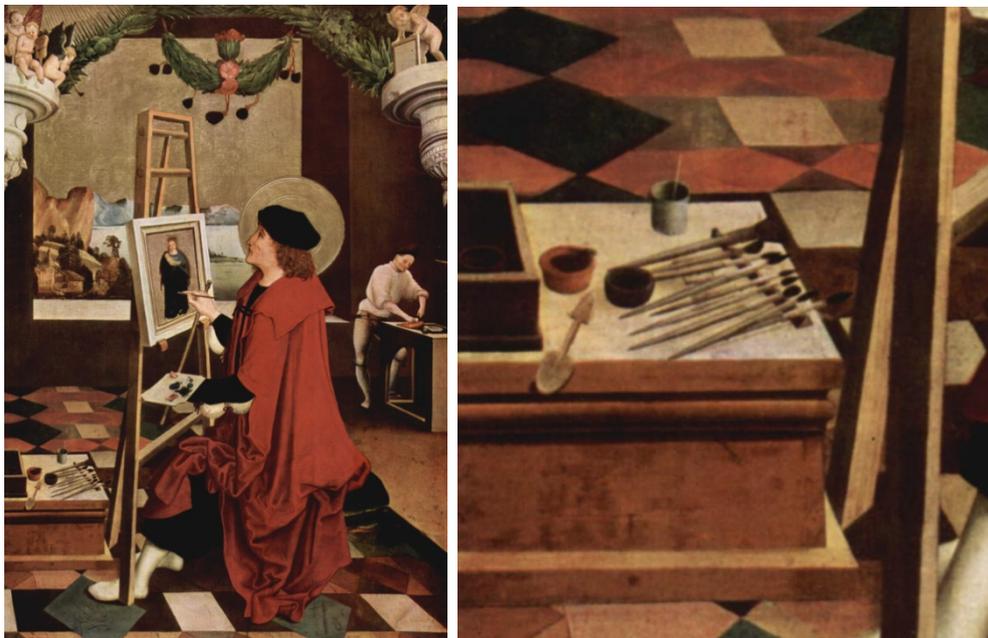


Figura 51: Niklaus Manuel Deutsch, *San Lucas pintando a la Virgen*, 1515, técnica mixta sobre tabla, 117 x 82 cm. Kunstmuseum de Berna. A la derecha, detalles de los pinceles y la espátula.

¹²¹⁰ Los barnices y las resinas disueltas en esencias se utilizaron no sólo como películas de protección final en las obras, sino además como medios con los que alterar el temple y más tarde el óleo para conseguir la fijación de determinados colores o lograr efectos de transparencia.

¹²¹¹ Todos los inventarios de pintores valencianos consignan, sin excepción, la piedra de moler colores, a veces denominándola *pedra* y otras losa. El conjunto solía estar compuesto por una losa de mármol, granito, pórfido, serpentina o cualquier otra piedra dura, y una muela, semiesférica, cilíndrica, o troncocónica.

¹²¹² CENNINI, 1998, Cap. LIX: 102-103.



Figura 52: Anónimo. Seguidor de Quentin Metsys. *San Lucas Pintando a la Virgen*, ca.1520, óleo sobre tabla de roble, (113 x 34 cm). National Gallery, Londres

La siguiente obra que merece especial atención es *San Lucas Pintando a la Virgen*, atribuida a un seguidor de Quentin Metsys. Se trata de una pieza fechada hacia 1520, óleo sobre roble, 113 x 34 cm, conservada en la National Gallery de Londres. (Figura 52). Destaca por el especial tratamiento de los interiores y por una captación lumínica que en todo recuerda las bondades de la luz natural en la práctica de la pintura; se diría casi la congelación de un momento de productiva concentración del trabajo en la plácida calma del taller. Es quizás, de todos los ejemplos abordados hasta el momento, la escena más naturalista, la que presenta menor grado de idealización y la que mejor capta la realidad parcial de un obrador, en este caso flamenco, de comienzos del siglo XVI. No consideramos, sin embargo, que esta representación de San Lucas pueda tratarse de un autorretrato, habida cuenta de la escasa atención prestada al rostro del pintor. El evangelista aparece sentado, pintando a la Virgen, de nuevo ausente en escena, —más allá de aparecer en la propia tabla en la que trabaja el santo, en avanzado estado de ejecución, y que reposa sobre un gran caballete—. También aquí se sirve del tiento para poder trabajar con una mayor precisión. Resultan particularmente interesantes algunos objetos distribuidos en los estantes de la pared del fondo. Primeramente alcanzamos a ver, en la balda superior, una jarrilla de cerámica, un pequeño bote o estuche de cuero rojo,¹²¹³ un albarelo, la cabeza de un alambique,¹²¹⁴ y una botella de vidrio que parece contener un aceite o una esencia. En la leja inferior se amontonan seis libros,¹²¹⁵ en aparente desorden, junto con un bote

¹²¹³ Casualmente, un estuche de cuero rojo se menciona en la documentación valenciana: *Item una algavera vermella de cuyro*. (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia) MONTERO, 2013: 808.

¹²¹⁴ También tenemos alambiques consignados entre las pertenencias de algunos pintores. Este tipo de objetos se utilizaban para extraer esencias y alcoholes, como la esencia de enebro, que luego servían principalmente para la elaboración de barnices, o el aceite esencial de espliego. *Item huns alambins de plom [...]* (19 de agosto de 1429, Inventario de los bienes del pintor Bartolomé Avella), SANCHIS, 1930: 35-40; *uns alambins*, (27 de septiembre de 1481, Inventario de bienes del pintor Bartomeu Baró), GÓMEZ-FERRER, 2009: 89.

¹²¹⁵ Los libros pudieron tener un relevante valor en los talleres de pintura, más allá de su contenido literario, y se mencionan volúmenes de diversa índole en varios inventarios. La presencia de recetarios, muy propios de la baja Edad Media, queda documentada, por ejemplo, en el inventario de Andreu García (1452), quien además posee una importante cantidad de libros de temática variada. También es significativa la presencia de tratados artísticos, en inventarios como el de Miguel de Uruenya (1578). Por otra parte, se documentan también casos en los que los libros nada tienen que ver con materias artísticas, aunque se trata de volúmenes ilustrados que pudrían contener ejemplos o muestras, como en el caso del Libro de Horas de Santa María, de Bertomeu Avellà (1429). En el caso de las representaciones de San Lucas, la presencia de libros es una clara alusión al Evangelio, Sin embargo, también podría relacionarse con la proyección del oficio que los pintores pretendían mostrar,

de peltre o plomo.¹²¹⁶ Ambos estantes quedan al descubierto tras un cortinaje. Justo debajo, suspendidos de la pared mediante sendas tachuelas, cuelgan unos estuches cilíndricos de esparto,¹²¹⁷ que, aunque no se han podido identificar con claridad en ningún inventario conocido valenciano, se constatan en otras imágenes y representaciones de talleres.¹²¹⁸ Por otra parte, otro elemento que cobra un especial protagonismo es el espejo. En primer término, sobre una banqueta de tres patas reposan un cuchillo, un frasquito –acaso de aceite, o quizás de algún barniz o esencia, y una valva de molusco destinada a almacenar pigmento o quizás oro en polvo.¹²¹⁹

La séptima pintura es *San Lucas retratando a la Virgen* de Giorgio Vasari, pintada entre 1565 y 1573 (**Figura 53**). Se trata de un fresco de 294 x 320 cm ubicado en el *Oratorio di San Luca*, en la iglesia de Santa Maria Anunziata de Florencia. La composición recuerda notablemente la anteriormente mencionada atribuida a Rafael Sanzio, pero siguiendo ya tendencias propias de fines del *cinquecento*, con mayor cantidad de personajes en la escena y una destacable presencia de la arquitectura en los fondos. No se trata de un ejemplo prolijo en detalles instrumentales o técnicos, pues en lugar de estos priman las altas cotas de teatralidad que caracterizan la pintura florentina de la segunda mitad del 1500, ligado a un alto grado de idealización y un abundante uso de convencionalismos en el tratamiento del tema. En el fresco de Vasari, San Lucas aparece en el centro de la escena, casi de espaldas al espectador y pintando a la Virgen con el Niño, que se le aparece en la parte izquierda de la composición. El pintor ejecuta la tabla al óleo, tal y como nos recuerda un sutil frasquito en la esquina inferior

especialmente a partir del siglo XVI, momento en el que el oficio de la pintura pasa de ser mecánico a ser intelectual. Véase HERRERO-CORTELL, 2018 a: 1329-1330.

¹²¹⁶ *Item un pot de plom* (1 de noviembre de 1468, Inventario de los bienes del pintor Rafael Monells). LLOMPART, 1980: 182-187.

¹²¹⁷ Posiblemente pueda tratarse de recipientes transpirables para determinadas sustancias orgánicas o inorgánicas, para las que el oreo pueda ser aconsejable.

¹²¹⁸ Es el caso, por ejemplo, de *San Lucas pintando a la Virgen* de Marteen de Vos, fechado hacia 1602, y conservado en el Koninklijk Museum voor Schone Kunsten (Anvers).

¹²¹⁹ Con anterioridad se ha comentado el uso del llamado “oro en concha”. Por lo que respecta al uso de estos recursos para trabajar la pasta pictórica conviene recordar que desde el paleolítico se tiene constancia del uso de conchas como pocillos en los que depositar temporalmente los pigmentos. Ya en Altamira, por citar un ejemplo, se conservan casos de conchas de *cardium* con restos de hematites en su interior, que fueron utilizadas en la elaboración de la pintura. En el ámbito de los Países Bajos este tipo de valvas pudo constituir un económico y sostenible recurso en el desarrollo de la praxis pictórica, por su abundancia, por su funcionalidad y por su nulo coste. No se han documentado, sin embargo, en las escasas referencias documentales del ámbito valenciano del periodo que nos ocupa este tipo de elementos, sino que más frecuentemente se utilizaron *escudelletes xiques*, como atestigua la documentación desde 1400.

izquierda. Junto a él aparecen también la caja de pigmentos y pincel, cuyas puntas sobresalen de la misma, y una paleta inclinada, apoyada en dicha caja. No parece tratarse de una representación muy convencionalizada de un taller, pero la disposición de las estancias y el carácter regio de la arquitectura parecen anticipar, más bien, lo que podría considerarse un edificio académico.



Figura 53: Giorgio Vasari, *San Lucas pintando a la Virgen*, 1565-1573. Pintura mural (fresco). 294 x 320 cm Oratorio di San Lucca, en la iglesia de Santa Maria Anunziata, Florencia.

No aporta prácticamente ninguna novedad con respecto a la representación atribuida a Rafael, salvo el hecho de incorporar en un tercer plano la figura del ayudante que muele color sobre una mesilla, un personaje que, como se ha visto, es ya recurrente en otras obras anteriores. Una de las singularidades más relevantes de esta obra es el notable parecido de la figura de San Lucas con el de Giorgio Vasari, parecido que no pasa desapercibido a algunos autores.¹²²⁰ Dos personajes contemplan la escena y contrapesan la composición por la derecha. Es posible que se trate también de retratos de artistas, si atendemos a la propuesta de Wazbinski,¹²²¹ quien sugiere que se trataría del escultor y arquitecto Giovanni Angelo de Montorsoli (1507-1563) y de su discípulo Martino Montanini (1505-1562), enterrados ambos en esa misma capilla. Esta idea de los retratos se puede justificar mejor si atendemos a que en el fresco adyacente *Salomón construyendo el Templo de Jerusalén*, de Santi di Tito (1536-1603), aparecen retratados artistas como Jacopo Sansovino o Miguel Ángel.

Aunque escapa cerca de tres décadas de la cronología de este trabajo, no nos hemos resistido a incorporar un último ejemplo, a modo de conclusión por ser precisamente de ámbito valenciano. Se trata del *San Lucas pintando a la Virgen* conservado en el Museo de Bellas Artes de Valencia, ejecutado sobre un pequeño lienzo de 83 x 36 cm, procedente de la Cartuja de Porta Coeli. Se trata de una obra de los últimos años de vida del pintor Francisco Ribalta, que se ha considerado tradicionalmente un retrato, siguiendo la norma que, como se ha visto, imperaba en las representaciones de San Lucas (**Figura 54**) Pero la obra, sobre todo, testimonia el uso del caballete, de la paleta y de la técnica al óleo como se entendió ya desde mediados del siglo XVI. Por lo demás, se trata de una representación tan parca que no aporta, en realidad, ningún dato sobre la praxis pictórica en los obradores ni sobre el aspecto que estos podían tener.

¹²²⁰ TAKAHASHI, 2006: 14.

¹²²¹ WAZBINSKI, 1987: 133-143.



Figura 54: Francisco Ribalta, *San Lucas pintando a la Virgen*, 1626-1627, óleo sobre lienzo, 83 x 36 cm, Museo de Bellas Artes, Valencia.



**6. EL APRENDIZAJE DE LAS TÉCNICAS GRÁFICAS
EN EL OBRADOR**

La literatura artística y técnica ha dejado innumerables datos sobre el paso de los aprendices y mozos por el obrador, incidiendo en qué materias o aspectos eran competencia directa de aprendizaje. Desde Cennino Cennini, la estrategia didáctica convive –como modo de perpetuar la continuidad del obrador– con la creativa y la lucrativa, formando una triple realidad. Es decir, el maestro realiza una inversión de tiempo considerable en la educación de sus pupilos, a quienes más tarde podrá asignar roles dentro del proceso de creación y ejecución de las obras que acometa, lo que además podrá comportar repercusiones económicas favorables, en el mejor de los casos. Estas tres mencionadas estrategias no tienen unas fronteras claras y definidas, sino que forman parte de una dinámica general de funcionamiento del obrador, dinámica que, a su vez, es herencia del sistema de aprendizaje gremial, que en las artes sobrevivió hasta la llegada de las Academias.¹²²² Buchbinder abordó la relación entre aprendiz y maestro, así como el desarrollo de los respectivos roles asumidos por dichas figuras dentro del entramado social interno que se constituye en las redes gremiales. En él, la figura del aprendiz se yergue como un pilar básico para el fortalecimiento y el crecimiento gremial.¹²²³

Pero más allá de la perpetuación del oficio, sobre el verdadero rol de los aprendices se ha escrito abundantemente, aunque quizás más desde una perspectiva social que técnica, considerando el rol que desempeñaban en la organización de los obradores.¹²²⁴ La estructuración jerárquica de los talleres ha comportado importantes publicaciones en las últimas décadas.¹²²⁵

Los trabajos Matilde Miquel primero, y más especialmente el de Montero, ahondan de una manera mucho más profunda en la figura del aprendiz en los talleres de pintura valencianos del siglo XV, como destinatario en la trasmisión del conocimiento.¹²²⁶

¹²²² Sobre las instituciones gremiales en Valencia véase MONTSERRAT, 1883, y especialmente: TRAMOYERES, 1889.

¹²²³ BUCHBINDER, 1991:31.

¹²²⁴ BONNASSIE, 1975: 87

¹²²⁵ CASSANELLI, 1999: 7 - 30; PENNY, 1999: 32-54. Para el caso valenciano es fundamental: MIQUEL, 2008: 119-237.

¹²²⁶ MIQUEL, 2008: 165 -173; MONTERO, 2013: 21- 32.

Pero había algo que diferenciaba el aprendiz de pintor de otros aprendices de tantas profesiones. No bastaba la vocación, indispensable sin duda. El aprendiz que quisiera llegar a ser pintor debía de tener un mínimo de talento.

[...] *l'art de pintor és tal que si lo que-l apren no ha subtil enteniment per molt que faça lo mestre no-l farà covinent dexeble. Et si lo aprenent és subtil, apendrà bé lo dit offici, encara que lo mestre no y haja gran diligència.*¹²²⁷

Pero si no podía alcanzar el nivel de maestría que le permitiese el oficio de la pintura podría, en el peor de los casos, dedicarse a otras labores más mecánicas, como el dorado, o la preparación de colores y tintas, oficios que, a menudo se recogían bajo la categoría de pintor, aunque quienes los desarrollaban no se dedicasen estrictamente a la pintura. De la existencia de tales oficios quedan pocos vestigios, pero los suficientes como para poder hacerse una idea de en qué consistían. El texto de Volpato, *Modo da tener nel dipinger*, ya de mediados del siglo XVII, está escrito íntegramente para la formación no tanto del pintor sino del mozo de taller y, de hecho, así lo aclara al decir que: *tutte queste non son cose di pittori ma ben da chi li serve.*¹²²⁸ Durante la primera mitad del siglo XVII, las figuras de los aparejadores de tablas y lienzos ya existían de manera independiente, y en muchos lugares de Castilla los doradores, por ejemplo, se habían establecido como un oficio autónomo e independiente de los pintores.¹²²⁹ Todas estas figuras auxiliares eran totalmente necesarias. La estructuración jerárquica de los obradores se fue haciendo compleja en la medida en la que la sociedad demandaba cada vez más pinturas y los encargos proliferaban. Ante tal situación, y como respuesta a una cada vez más habitual búsqueda cualitativa, la especialización se instaló en el seno de los obradores de manera normalizada.

¹²²⁷ TOLOSA; COMPANY; ALIAGA, 2007: 224. Sobre la lectura de este fragmento véase también MONTERO, 2013: 73. Cabe recordar aquí que Cennini hace un comentario similar y que Leonardo deja escritas estas mismas ideas al inicio de su tratado de la Pintura: *Ella [la pintura], no se enseña a quien no tiene don natural*, GARCÍA DE ZÚÑIGA, 1965: 3.

¹²²⁸ MERRIFIELD, 1967: 729.

¹²²⁹ BRUQUETAS, 2006 a.



Figura 55: Anibale Carracci. Sin título. Apunte del natural de un aprendiz de taller. Piedra negra y sanguina sobre papel. ca. 1575-1580, 37 x 18 cm. British Museum, Londres.

El papel de las diversas figuras en los obradores y talleres pictóricos de la baja Edad Media y del Renacimiento (aprendices, mozos, oficiales, maestros, esclavos, socios y colaboradores) es un tema que ha quedado relegado a un segundo plano dentro de la historiografía, eclipsado siempre por el estudio sistemático de la actividad de los maestros. La historiografía ha tendido a no considerar adecuadamente el rol desempeñado por estos artesanos –casi anónimos–, a la sombra de sus maestros.¹²³⁰ Sin embargo, buena parte del éxito en la culminación satisfactoria de obras y encargos dependía de una serie de procedimientos técnicos que rara vez eran realizados por el maestro pintor. Se trataba de actividades que sistemáticamente realizaba el personal de su taller, llegando a influir notablemente en el aspecto visual y en los acabados de las obras, siendo su aportación mayor de lo que en muchas ocasiones se ha considerado. El aprendizaje del dibujo y la pintura tan sólo fueron una punta de iceberg del compendio de actividades que era necesario realizar de manera expeditiva y diligente para el correcto trabajo de un obrador.

Hacia inicios del siglo XVI, la enorme especialización de los talleres permitió responder a los encargos de una vasta clientela. Los pintores de mayor fortuna tuvieron, especialmente en la plenitud de sus carreras, enormes talleres en activo. En Valencia el caso más representativo en la horquilla cronológica de este trabajo es, sin duda, el de Joan de Joanes, pero no es el único. Fernando de Llanos, por ejemplo, debió estar al frente de uno de los talleres más prolíficos del primer tercio de la centuria, como debió serlo el de Paolo da San Leocadio. Desde 1500 se impusieron modelos de estructuración que permitían atender a un mayor volumen de trabajo. La mayoría de ejemplos de este tipo de estructuración del taller se dieron especialmente en Italia, en *botteghe* como la de Rafael o la de Tiziano.¹²³¹ En tales casos, por ejemplo, el maestro ponía a sus mejores oficiales al cargo de su taller o talleres y él sólo intervenía si era necesario. Esta estrategia les permitía simultanear el trabajo de más obras contemporáneamente¹²³²

En el presente capítulo trataremos de desgranar los contenidos del aprendizaje estándar del pintor en formación, incidiendo en las diversas actividades que se

¹²³⁰ PENNY, 1999

¹²³¹ ROSSI, 2018: 20.

¹²³² *Ibidem*, 2018: 20.

acometían en los obradores y que parecen darse por descontadas. Se trata de un desglose real de tareas que va más allá de la comunicación de una serie de preceptos teórico-prácticos. La enseñanza pictórica era en realidad la trasmisión de un oficio que encriptaba aspectos de muy diversa índole; mantenimiento del taller y aprovisionamiento; procedimientos de preparación de soportes, manipulación de sustancias colorantes, mordientes y ligantes, fabricación de materiales y herramientas, dorados, secretos gremiales, recetas de alquimia pictórica, y por supuesto, y en última instancia, didáctica del dibujo y la pintura.



Figura 56: Anónimo, flamenco *Zeuzis pintando en su taller*. Roman de la Rose, c. 1490 – c. 1500. British Library. Harley MS 4425- f

6.1. Imitar para aprender. La copia como ejercicio didáctico

El ejercicio del dibujo era la primera cosa de la que se ocupaban los aprendices. Dibujo a mano alzada, del natural y copiando modelos de los maestros. Hasta el siglo XVI la copia de repertorios constituyó la principal de las actividades, compaginada con el dibujo del natural, en una tendencia que, al menos desde mediados del siglo XV parece darse de manera relativamente análoga en toda Europa y que se invierte en la siguiente centuria, pasando a ocupar el dibujo del natural la principal de las posiciones en el aprendizaje. Pero la imitación fue siempre uno de los pilares didácticos en el obrador. De hecho, desde la Antigüedad, la copia directa a mano alzada era usada como un recurso de pedagogía del dibujo y la pintura, como sistema eficaz para desarrollar las habilidades artísticas; un fenómeno que continúa rastreándose documentalmente desde la Edad Media¹²³³. Su valor didáctico queda muy claro en el texto de Cennini uno de los primeros en defenderlo, aunque con limitaciones:

*Avendo prima usato un tempo il disegnare, come ti dissi di sopra, cioè in tavoletta, affaticati e dilèttati di ritrarre sempre le miglior cose, che trovar puoi per mano fatte di gran maestri. E se se' in luogo dove molti buon maestri sieno stati, tanto meglio a te. (...) Poi a te interverrà che, se punto di fantasia la natura ti arà conceduto, verrai a pigliare una maniera propia per te, e non potrà essere altro che buona; perché la mano e lo intelletto tuo, essendo sempre uso di pigliare fiori, mal saprebbe torre spina.*¹²³⁴

La primera limitación que expone Cennini es que nunca debe anteponerse la copia de otras obras a la imitación de la naturaleza, una idea constante en toda la tratadística posterior: parte del dibujo del natural acepta la copia como vehículo de aprendizaje en etapas más avanzadas de la formación del pintor. Además, en caso de copiar obras ajenas recomienda hacerlo *de mano de los menos maestros que puedas*, y a ser posible el mejor. Por último, condiciona la capacidad de desarrollar un estilo propio, al hecho de que el pintor tenga o no fantasía (*inventio*).

¹²³³ Aunque aplicado al caso valenciano, de los siglos XIV y XV, destaca el trabajo de Montero (2015:322-338). Sobre la dualidad entre imitación y copia en la Edad Media véase el trabajo de Pérez (2012: 85-121).

¹²³⁴ CENNINI, XVII.

Aunque también Leon Battista Alberti, en *De pictura* (1435), recoge la idea del valor didáctico de la copia, rechaza todo aquello que no implique copiar del natural. Así, antepone la *mimesis* de la naturaleza a cualquier copia de producción artística humana y relega las copias pictóricas a un último término, recomendando antes el dibujo de esculturas que la imitación de cualquier pintura:

*Si acaso prefirieses copiar las obras de otros (...) me gustaría más que hubieras copiado una escultura mediocre que una pintura excelente. Nada más puede adquirirse de las pinturas que el saber cómo imitarlas; de la escultura puedes aprender a imitarla y a cómo reconocer y dibujar las luces.*¹²³⁵

Parece que, de hecho, la copia basada en esculturas y modelos tridimensionales fue realmente habitual en algunos talleres que, para atinar mejor en el encaje de las figuras, modelaban con cera o barro. No obstante, estos figurines de obrador no se han conservado salvo en contadas excepciones.

Por su parte, Leonardo, conocedor de los textos de Cennini y Alberti, aconseja únicamente copiar diseños como actividad formativa, posponiéndola en todos los casos al dibujo del natural. En estos términos lo expresa en la primera parte de su tratado: *El joven debe ante todo aprender la perspectiva para la justa medida de las cosas; después estudiar copiando buenos dibujos, para acostumbrarse á un contorno correcto.* Esta práctica contribuye a crear el conocido *giudizio dell'occhio*,¹²³⁶ y por tanto sirve como entrenamiento para visualizar direccionalidades, angulaciones, o contornos. Nada menciona de la copia de pinturas, más allá de indicar la conveniencia de la observación de facturas de otros maestros *para adquirir facilidad en practicar lo que ya ha aprendido* y, de hecho, en uno de sus aforismos, llega a explicar el por qué no defiende el ejercicio de la copia pictórica, aduciendo que genera malos hábitos.¹²³⁷

¹²³⁵ ALBERTI, 2000: 128.

¹²³⁶ Este concepto se repite ya en Alberti y en Leonardo, y será clave en los círculos intelectuales artísticos del Renacimiento. Miguel Ángel también lo defendió a menudo, y otros autores como Anton Francesco Doni en su *Diseño* (1549), Vasari en su introducción a *Le Vite* (1550), Ludovico Dolce en su *Dialogo* (1557) o Raffaello Borghini en *Il Riposo* (1584,) además de otros tantos de centurias posteriores lo hicieron. Sobre tal asunto especialmente interesante es el que texto de Bambach: *The squaring Grid and the 'Giudizio dell'Occhio'* (1999: 128-133).

¹²³⁷ *A esto dice mi contrincante que, para hacerse práctica y producir obras en buen número, es mejor dedicar el primer período de estudio a copiar composiciones hechas sobre papel o en superficies murales por diversos maestros, y así se practica velozmente y se adquieren buenos hábitos de trabajo. A lo que*

Giorgio Vasari, en su introducción técnica a *Le Vite* (1550) aporta escasa información sobre el ejercicio de la copia con fines de aprendizaje. En general era reacio a utilizar modelos ya elaborados y abogaba por el estudio del natural. Aún con ello, en algún fragmento, y de manera poco explícita, llega a recomendar: *quien estudie las buenas pinturas y esculturas, bien realizadas, y además haga prácticas del natural, alcanzará, sin lugar a dudas, un buen estilo en el arte.*¹²³⁸ De acuerdo con algunos autores, la omisión voluntaria de comentarios al respecto era un signo de desaprobación de este tipo de métodos.¹²³⁹ En cualquier caso su opinión es manifiestamente contraria a cualquier género de copia. Tampoco es el único que guarda silencio como signo de reprobación: Francisco de Holanda, por ejemplo, en el capítulo IX de *La pintura Antigua* (1549), cuando se refiere a cómo debe comenzar a aprender el pintor, clarifica –ya en la primera línea–, que: *no debe de contrahacer o imitar ningún otro maestro.*¹²⁴⁰ Algo similar ocurre con Felipe Guevara en sus *Comentarios de la Pintura* (1560) en los que no dedica ninguna mención a la copia de pinturas, –en todo caso habla en términos de imitación, para referirse despectivamente– y descalifica cualquier copia que no sea del natural a excepción de determinadas obras de los antiguos, esgrimiendo, que: *gran ventura seria si los que estudian esta arte tuviesen juicio para entender en ella a quien habían de imitar.*¹²⁴¹ Tampoco Ludovico Dolce, en su *Dialogo della pittura* (1557), menciona nada acerca de la copia pictórica con propósitos formativos. Únicamente alude a la utilización de modelos clásicos después de un aprendizaje del natural, como el resto de los mencionados, prefiriendo como Leonardo la copia de esculturas, y sometiéndola, de nuevo, al juicio del ojo:

E per fare un corpo perfetto, oltre alla imitazione ordinaria della natura, essendo anco mestiero d'imitar gli antichi, è da sapere che questa imitazione vuole esser fatta

responderemos nosotros que esos hábitos serán buenos a condición de basarse en obras bien compuestas por maestros experimentados. Pero, siendo éstos tan raros que es difícil encontrarlos aún en corto número, es más seguro ir derechamente a los objetos que nos ofrece la naturaleza, antes que a las imitaciones que los empeoran y que nos inculcarían hábitos mezquinos. Porque no hay que beber de vaso cuando se puede ir a la fuente. (Da Vinci, 1965: Aforsimo 422).

Edición digital en: <http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/aforismos-1/html/>

[Consultado el 20-08-2015]. Esta misma idea, casi con idénticas palabras se recoge en Borghini (1584: 139-140).

¹²³⁸ VASARI, 2002: 70-71.

¹²³⁹ GALASSI, 2013: 132; BAMBACH, 1999: 127-136.

¹²⁴⁰ HOLANDA 2003:46.

¹²⁴¹ GUEVARA, 1788: 203

*con buon giudizio, di modo che, credendo noi imitar le parti buone, non imitiamo le cattive.*¹²⁴²

También Borghini aboga por la copia de esculturas y relieves en el proceso de aprendizaje, supeditada al trabajo del natural: *percioche le cose che vengono dal naturale son quelle che fanno honore, e non dee qui disidera divenir valenthuomo imitar la maniera d'alcuno, ma l'istessa natura da cui hanno gli altri apparato.*¹²⁴³

Mucho más permisivo es, en cambio, Giovanni Battista Armenini, alejándose por primera vez de la tendencia generalizada de crítica hacia estos procedimientos. En *De Veri Precetti della Pittura* (1586), recomienda abiertamente el ejercicio de la copia como clave del aprendizaje y fuente de recursos:

*Y como estas pinturas se hallan dispersas por muchos pueblos y ciudades, es necesario ir a contemplarlas con tiempo y esfuerzo, y si es posible, tratar de copiarlas con colores sobre tablillas o papeles; todo o parte de sus cosas más bellas, y tener abundancia hechas al pastel u otra materia para servirse de ellas después según sea necesario.*¹²⁴⁴

Por último cabría mencionar el absoluto y paradójico silencio que guardan Giovanni Paolo Lomazzo en su *Trattato dell'arte della pittura, scoltura, et architettura* (1584)¹²⁴⁵ y, especialmente, Federico Zucaro, –acaso el pedagogo más influyente del final de *Cinquecento*, y presidente de la *Accademia del Disegno* en Roma, y Florencia–,¹²⁴⁶ en el segundo libro de su tratado *L'Idea de 'pittori, scultori, et architetti*, editado ya en 1607. Ni Lomazzo ni Zuccaro contemplan en ningún caso más imitación que la del natural y omiten voluntariamente cualquier referencia a las copias, prácticas que, por el contrario, caracterizaron la actividad pedagógica de todas las Academias.

Llama la atención, a tenor de lo expuesto en este epígrafe, tal parquedad de referencias a las copias pictóricas en el proceso de aprendizaje, o la omisión directa de

¹²⁴² DOLCE, 1735: 192.

¹²⁴³ BORGHINI, 1584: 140

¹²⁴⁴ ARMENINI, 2000: 91

¹²⁴⁵ Sin embargo, en su *Idea del tempio della pittura* de 1590, sí dedica unas líneas a quienes imitan el estilo de otros. El autor advierte que no solo copiar en sí es aprovecharse del esfuerzo ajeno, sino que, además, *imitare le maniere altrui & abandonar la sua naturale è danosissimo al pittore.* LOMAZZO, 1590: 8-10.

¹²⁴⁶ BAMBACH, 1999: 127

esta práctica. Se conservan abundantes pruebas que avalan la formación de los artistas en los talleres de sus respectivos maestros haciendo uso de la práctica de la copia. De hecho, el propio Vasari relata en alguna ocasión cómo los pupilos de múltiples artistas copiaban obras de sus maestros para apre(he)nder la esencia de la pintura. La práctica fue seguida habitualmente en los talleres y ya desde el siglo XVI en las Academias, en las que se ha considerado, hasta nuestros días, una vía de probada utilidad en el aprendizaje.¹²⁴⁷

Pero lo cierto es que la copia en el obrador (ya fuese con motivos didácticos o de explotación de modelos afortunados) fue siempre una realidad no exenta de polémicas. En muchas ocasiones la copia gráfica trascendió a copia pictórica. Era este, en definitiva, un ejercicio que había que acometer por necesidad, pues muchos obradores acabaron desarrollando modelos que se repetían incesantemente. Paradójicamente la literatura artística no parece hacerse eco nunca de esta realidad. Conviene, a tal propósito, realizar algunas aclaraciones. En primer lugar, durante la segunda mitad del siglo XV y toda la centuria siguiente, la nueva concepción de la pintura como praxis intelectual coincide con un fenómeno nuevo, cuyo auge era todavía inusitado: el de la multiplicidad. La copia, fuese gráfica o pictórica, se percibió como producto complejo y ambiguo. Se erigió como un fenómeno multicausal que respondió a exigencias diversas de los pintores, de los aprendices, de los comitentes y, en general, del mercado. Pero el asunto tuvo casi siempre una apariencia menos inocente de la que *a priori* pudiera parecer: más allá de las antedichas funciones, otros aspectos más turbios, –el del plagio y la falsificación– orbitaron habitualmente en torno al concepto, ensombreciendo esta práctica y contribuyendo a su denostación.

Como se ha explicado, la multiplicidad del original se atisbó como una ventaja y un problema a la vez. Por una parte, la tratadística italiana –y también la hispana– tendió siempre a censurar la copia, ya desde el aprendizaje mismo. Pero el ímpetu en exaltar la importancia de la *inventio* original redundó en una apreciación de aquellas invenciones más afortunadas. Precisamente fue el propio éxito de las mismas lo que conllevaba, inevitablemente, su repetición. A ello contribuyó profundamente el uso de la estampa, pero también el de los procedimientos mecánicos y semimecánicos para la

¹²⁴⁷ PRETE, 1998: 73-82; BIMBI Y RAGONERI, 2008

fijación del modelo, que eran reutilizados para consecución de réplicas y versiones, y de los que en breves nos ocuparemos. El excesivo (ab)uso de estos procedimientos desató una censura contra quienes no sabían entender los nuevos derroteros ideológicos de la pintura y se hacían dependientes de las formas y los lenguajes ajenos. Así la literatura desdeñaba las prácticas de aquellos que, renunciando a la invención, se conformaban con imitar; pero el mercado, sin embargo, parecía no hacerse eco de los dogmas de la teoría.¹²⁴⁸

Pero los textos también recogen posturas enfrentadas: por una parte, existen escritos de corte teórico en los que se percibe una clara condena a cualquier vía de imitación; por otra, aquellos instructivos, dirigidos a quienes ejercitaban la práctica artística, que contienen claves para *sacar* de otras pinturas haciendo uso de procedimientos de calco. En general, la literatura culta, que en realidad no era la que leían la inmensa mayoría de artistas y artesanos, arremetió contra los copistas, tildándolos siempre de pintores mediocres que se aprovechaban del trabajo ajeno, mostrando así cierta inquietud por una protección del trabajo intelectual. Eventualmente se llegó a valorar al copista por sus habilidades, especialmente cuando se trataba de grandes figuras que habían sido capaces de engañar a otros por la excelencia de su trabajo, cualidad que no debía ser, precisamente, la más frecuente.¹²⁴⁹

Quizás el problema más importante que subyace en toda esta cuestión afecta directamente a las pretensiones y aspiraciones más hondas de la literatura y la teoría artística del momento: la razón por las que se sancionó la copia, aunque tuviese fines didácticos, fue por considerarla una disciplina que adolecía una falta de *inventio* como labor del intelecto. Ante la incipiente voluntad de diferenciarse de otras artes mecánicas había nacido la idea de la pintura inimitable, capaz de producir originales únicos e incorruptibles, una ingenuidad que jamás llegaría a trascender del plano ideal,

¹²⁴⁸ De alguna manera, para los incipientes coleccionistas de arte, las copias constituían una vía de poseer una invención apreciada, aunque estuviese ejecutada por una mano diferente a la que la había concebido. El valor que un selecto público burgués, noble o eclesiástico otorgaba a la *inventio*, no iba por tanto aparejado a un valor análogo en la *maniera*, y así, ambas cualidades podían juzgarse independientemente, por más que buena parte de la tratadística pretendiese ligarlas de manera indivisible, y para este público la copia no era censurable.

¹²⁴⁹ HERRERO-CORTELL, 2018 b: 98-100.

vapuleada por una realidad bien distinta. La multiplicación descontrolada de las pinturas, el uso de procedimientos mecánicos y la falta de respeto, escrúpulos y calidad de muchos pintores, se convirtieron en lacras que hacían tambalear los postulados teóricos e ideológicos de los tratadistas. Pero especialmente las copias pictóricas suponían una contradicción insalvable al nuevo estatus pretendido: aquel en el que la pintura, desmarcada ya del resto de los oficios mecánicos se erigía en un arte liberal, intelectual y no manual, alejándose del peso de una tradición que relegaba al pintor a un mero artífice mecánico, un simple operario. Bajo esta premisa tales producciones seriadas, propias de artesanos, no tenían cabida. Por otra parte, la consideración del natural como fuente principal para el estudio de la pintura fue creciendo paulatinamente desde el siglo XV, dejando un menor espacio a la práctica imitativa partiendo de otras obras. Pero, contrariamente a la manifiesta voluntad de censura que emerge de la alta literatura, nada detuvo una praxis de la que, pese a que en ocasiones se hizo un mal uso, se reveló de gran utilidad en los múltiples propósitos de reproducción, derivados de una nueva manera de entender la pintura; con ella se atisbaba también una novedosa sensibilidad hacia los problemas de la originalidad, la autenticidad y la unicidad.

6.2. Dibujar del natural: la mimesis interpretativa como recurso didáctico

Dibujar copiando una serie de modelos ya establecidos, como se ha explicado, debió ser una de las actividades básicas para garantizar la adopción de técnicas de síntesis formal. De hecho, en este precepto se basan todas las cartillas de aprendizaje de dibujo, que fueron seguidas en las Academias de forma ininterrumpida hasta el siglo XX. El lenguaje del dibujo y sus recursos gráficos se aprenden a través de una imitación directa de ejercicios en los que la síntesis gráfica ya está resuelta. Copiar de un dibujo o de una pintura es, sin duda, un primer paso para asimilar el repertorio de recursos técnicos que permiten representar bidimensionalmente una forma tridimensional. Esto, por otra parte, se convierte en un garante de la perpetuación de un determinado estilo: el alumno aprende a dibujar siguiendo la pauta del maestro con su mismo

lenguaje e incluso con idéntica grafía.¹²⁵⁰ Esto mismo es aplicable para el ejercicio de la pintura, que el aprendiz había de copiar inicialmente del maestro, para aprender convencionalismos, lenguajes y formas de representación, actividad que probablemente debería simultanear con los estudios del vivo. Sin embargo, es más probable que el estudio del natural fuese una cuestión eminentemente gráfica y no tanto pictórica. No será, al menos hasta el siglo XVII cuando la representación del color y la luz reales comiencen a preocupar a los pintores.



Figura 57: Philip Galle, según dibujo de Johan Stradanaus. *Color Olivi*. Buril, 14 x 33 cm. Estampa perteneciente a la *Nova Reperta*. Amberes 1591 (detalles). El grabado, a través de una recreación anacrónica, ilustra el ajetreo del interior del taller Jan Van Eyck. Los pupilos de menor edad centran su actividad en el dibujo.

¹²⁵⁰ La trasmisión de la grafía es algo constatado en los obradores. Cuando un pintor aprende desde niño con un maestro y pasa con él una gran cantidad de años adopta, si tiene cierto talento, un *ductus* muy similar al de su mentor. La imitación y absorción del estilo es algo bien constatado en los obradores de mayor actividad en los siglos que nos ocupan, lo que en términos formales ha generado no pocas dudas al respecto de determinadas atribuciones. Hasta que un pintor consigue encontrar un estilo propio trabaja mayormente siguiendo las pautas aprendidas con su mentor.

6.3 El dibujo como recurso en el taller. Evidencias gráficas en la Valencia de los siglos XV y XVI.¹²⁵¹

En confrontación con la abundancia de obras pictóricas y datos exhumados alusivos a los pintores que operaban en la Valencia de los siglos XV y XVI, el panorama gráfico de la ciudad, con anterioridad a los inicios de la decimosexta centuria, se revela paradójicamente ignoto. Son tan pocos los ejemplares de diseños de los que se tienen datos, que realizar una aproximación al dibujo valenciano en la época apoyado en evidencias sobre papel resulta una tarea infructuosa. Del siglo XV solamente se ha conservado un cuaderno de dibujos que puede adscribirse al ámbito valenciano, aunque con un carácter transnacional. Se trata de un libro de esbozos fechado en torno al 1400, y que, aún a riesgo de tener una vinculación limitada con Valencia ilustra, al menos, la tendencia gráfica del Gótico internacional.¹²⁵²

Pero en general, el problema parece tener un alcance espacial mucho mayor: a diferencia de Castilla, los vestigios gráficos de los artistas de los territorios peninsulares de la Corona de Aragón durante los siglos XV e incluso XVI son notablemente exiguos, existiendo una escasa representación de los mismos en las diversas colecciones nacionales e internacionales, al menos, hasta mediados de la decimosexta centuria.¹²⁵³ Prácticamente es el dibujo valenciano el único que parece tener una modesta presencia,¹²⁵⁴ siendo el aragonés escasísimo y el catalán inexistente.¹²⁵⁵ El dato resulta cuanto menos curioso, si se piensa en la Corona aragonesa peninsular como un territorio en el que la prodigalidad de la actividad artística y pictórica no es nada

¹²⁵¹ El presente epígrafe ha sido parcialmente publicado en HERRERO-CORTELL; PUIG, 2019 (En prensa).

¹²⁵² Resulta aquí imprescindible el estudio de MONTERO, 2013: 55-76.

¹²⁵³ De hecho, como ya observan Mark McDONALD (2012: 45) y FAIETTI; GALLORI; MOZZATI, 2018: 42, las noticias del dibujo hispano durante la primera mitad del siglo XVI son muy limitadas, y todavía más, las de la centuria anterior.

¹²⁵⁴ Esto puede deducirse de diversas publicaciones que versan en torno a colecciones de diseños hispanos, como las de BOUBLI (2015: 29-131), o más recientemente la de NAVARRETE (2016: 381-415).

¹²⁵⁵ Véase McDONALD, 2018: 42-46. Un somero vistazo al catálogo de dibujos del MNAC proporciona una idea de la magnitud de tal observación. http://www.museunacional.cat/es/advanced-piece-search?title_1=&title=&field_piece_inventory_number_value=&keys=&field_piece_type_value_i18n%5B%5D=dibuix&field_piece_info_content_value%5Bm.+XVI%5D=m.+XVI (Consultado el 16/04/2018)

desdeñable y donde uso de la *mostra*, además de estar profusamente documentado, se perpetúa en el tiempo.¹²⁵⁶

Conviene recordar que durante los siglos XV y XVI fue Valencia, de hecho, el primer punto del territorio hispano que adoptó las fórmulas gráficas italianas, gracias al influjo de los artistas que, formados en la península Itálica, operaron en esta ciudad.¹²⁵⁷ Sin duda, el desarrollo de la praxis gráfica tuvo que adquirir en la urbe levantina una notable importancia, como resultado de la copia y reelaboración de modelos, algo que puede colegirse del estudio de la pintura de los maestros valencianos, especialmente a partir de 1500.¹²⁵⁸ Sin embargo, comparativamente con otras áreas, la que debió de ser una fructífera producción gráfica ha dejado contadísimos ejemplos, algo que debe explicarse por causas como el obvio carácter efímero del soporte o el uso funcional de los dibujos, que justifican en parte dicha tara.¹²⁵⁹ Prácticamente sólo se conservan dibujos dispersos del binomio de Yáñez-Llanos (o acaso de su taller),¹²⁶⁰ de Joan de Joanes (y obrador) y, pese a alguna salvedad muy excepcional como ejemplares de Nicolás Borrás, el dibujo valenciano, carece de mayor representación.¹²⁶¹

El repertorio fundamental de dibujos joanescos,¹²⁶² pese a constituir un *corpus* relativamente escaso,¹²⁶³ es quizás el mejor representado de todos los artistas

¹²⁵⁶ De hecho, se trata de un contexto espacial en el que el dibujo es ampliamente utilizado: además de para conformar repertorios figurativos de modelos de taller, se erige como uno de los mecanismos de transmisión de conocimiento, al menos desde la Edad Media, al tiempo que adquiere un valor como *medium* hacia la materialización de la idea. Sobre el uso de las muestras y su dilatada tradición, aunque no llega en su estudio al siglo XVI, resulta imprescindible los trabajos de Montero. MONTERO, 2004: 221-254 y MONTERO, 2015: 77-116, 170-220.

¹²⁵⁷ McDONALD, 2012: 163

¹²⁵⁸ Sobre la copia como estrategia en la producción artística del Renacimiento véase: HERRERO-CORTELL, 2018 b: 81 -106.

¹²⁵⁹ Para un panorama del dibujo como instrumento funcional en el seno de los obradores resulta fundamental el estudio de BAMBACH, 1999.

¹²⁶⁰ Por más que hayan sido todos atribuidos a Fernando Yáñez, (BENITO 1998: 144-147); (BOUBLI, 2016: 29-44), al tratarse de repeticiones no puede descartarse la mano de otros maestros del círculo copiando a Yáñez. Algunos autores como McDONALD (2018:45) dejan la cuestión más abierta, al asumir que a ni a Yáñez ni a Llanos puede atribuírsele con total certeza ninguno de los diseños del binomio.

¹²⁶¹ McDONALD, 2012: 167.

¹²⁶² BENITO, 2000 a y b; y BOUBLI, 2015, 81-131

¹²⁶³ Hasta la fecha se tiene constancia de cerca de una veintena de dibujos atribuidos a Joanes (aunque unos pocos quizás deberían considerarse papeles del obrador). También consta algún dibujo que claramente presenta una atribución errónea, como el caso de *La Caída camino del Calvario*, conservado en The John Paul Getty Museum, Los Ángeles (inv. núm. 94.GA.95) que por fuerza debe quedar totalmente fuera del *corpus* gráfico joanesco. El criterio de exclusión este dibujo se basa tanto en el *ductus*, como en la técnica gráfica usada, pero, sobre todo, en los estilemas. El particular modo de dibujar rostros, manos, y pies, así como la característica forma de drapear de Joanes no parecen encajar

valencianos (y también de la Corona Aragonesa) del siglo XVI, en consonancia con la larga trayectoria pictórica de su taller. Entre las tipologías de dibujos que se le conocen destacan los bocetos y estudios composicionales de tablas, los estudios de figuras (acaso como repertorio de tipos de obrador) y las muestras. En cierto modo, en el grafismo de Joanes conviven en una misma encrucijada italianismo, flamenquismo, e hispanismo,¹²⁶⁴ –como ya se ha advertido, y como sería de esperar en un artista de su talla, en la *koiné* de la Valencia de su tiempo–, y esto ha generado importantes confusiones, no sólo en su pintura sino también en su obra gráfica.¹²⁶⁵

A causa de tales débitos, su estilo gráfico es complejo, quizás algo más de lo que se ha pretendido. Boubli planteó una suerte de continuación para las metodologías de dibujo de Joan de Joanes, poniéndolas en relación con el modo de dibujar de Macip, y con la tradición de Paolo da San Leocadio y especialmente de Yáñez de la Almedina.¹²⁶⁶ Es bien cierto que el taller de los Macip fue ejemplar en lo que a la transmisión de modelos se refiere, puesto que las estrategias de una producción tan abundante pasaban por poder tener recursos con los que responder a diversos encargos al mismo tiempo, como sucedía con otros obradores de prolífica producción, como por ejemplo el obrador de Llanos.¹²⁶⁷ De hecho, puesto que no parece haber una ruptura en el ritmo de encargos ni en las modalidades de trabajo –y efectivamente la seriación de tipos es un hecho constatable en la producción Joanesca–, la afirmación de Boubli¹²⁶⁸, podría parecer a todas luces lógica. Sin embargo, aceptando tal premisa, resulta necesario apuntar algunos matices y puntualizaciones para algunos aspectos, comenzando por no poder obviar que, ante todo, para poder establecer una relación

con el modo de elaboración de las figuras de dicho ejemplar, ni en su concepción fisonómica ni en su resolución formal. <http://www.getty.edu/art/collection/objects/469/juan-de-juanes-juan-macip-christ-carrying-the-cross-spanish-about-1560/> [Consultado el 13/07/2019]

¹²⁶⁴ Ciertamente no existe una total paridad en tal convivencia de influjos. Los ecos florentinos y romanos pesan muy por encima de otras influencias, e incluso el cierto poso flamenco de sus figuras parece prevalecer frente a lo puramente hispano, con un cierto regusto a diseños de Jan Gossart, Maarten van Heemskerck, Hendrick Goltzius, y en general los manieristas de la escuela antuerpiense, especialmente.

¹²⁶⁵ Un buen ejemplo sería su *Juicio de Paris*, conservado en la Pinacoteca Nazionale di Udine, que estuvo catalogado como pintor flamenco. En la obra gráfica suceden casos análogos: el dibujo del *Entierro de San Esteban*, conservado en los Uffizi, y perteneciente a la colección Santarelli, fue atribuido durante un cierto tiempo a Rogier van der Weyden, y posteriormente se expuso como obra de Jan Matsys; y en el *Cristo sostenido por ángeles* de los Uffizi, puede leerse manuscrito “*autore tedesco*”.

¹²⁶⁶ BOUBLI, 2015: 81-108

¹²⁶⁷ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017: 53-78

¹²⁶⁸ Íbidem, 2015: 109

de continuidad con la obra gráfica de su padre, Vicente Macip, sería necesario disponer de alguna evidencia autógrafa que permitiese tal comparación. En general, todos los diseños de Joanes resultan mucho más orgánicos y menos hieráticos que las figuras conocidas de su progenitor, ahora que el respectivo *corpus* de ambos autores parece ya perfectamente definido,¹²⁶⁹ y aunque es indudable apreciar los débitos de la transmisión de conocimientos propia de un taller familiar, es cierto que también se evidencian modos de hacer muy diversos.

Pero lo cierto es que nada se conoce sobre los dibujos de Macip,¹²⁷⁰ ni de los de la generación de pintores de transición como los Osona, o Paolo da San Leocadio. Conocemos, no obstante, sus dibujos subyacentes, próximos entre sí y lejanos de los de Joanes. Se trata de dibujos en los que la línea se minimiza. Los trazos se reducen a los contornos; se trata de dibujos característicamente limpios; encontramos un arcaico grafismo oblicuo a base de líneas cortas y paralelas, componiendo sobrios juegos de luces y sombras, bastante alejados de la potencia expresiva de los dibujos subyacentes joanescos.¹²⁷¹ A tenor de tal *ductus*, no parece descabellado pensar que los diseños de esta generación de pintores fuesen en sintonía, por ejemplo, con papeles conservados de Lorenzo Costa, Francesco Francia o Cosmè Tura, –con quienes tanto se vincula, por cierto, Paolo da San Leocadio–.¹²⁷²

Por otra parte, continuando con la idea del hipotético débito local –y al margen de influencias iconográficas–, entre el estilo de Fernando Yáñez y del de Joanes hay importantes diferencias en la manera de construir, en el tipo de trazo, la concepción de los volúmenes e incluso el empleo de los materiales. Mientras que Yáñez, por ejemplo, utiliza la punta de plomo –una técnica vetusta, superado el ecuador del

¹²⁶⁹ BENITO, en 1997, en el catálogo de la exposición dedicada a Vicente Macip había incluido pinturas de Joanes dentro del corpus de obras de su padre, lo que provocó no pocos problemas de atribución. Sin embargo, tras un profuso estudio de la obra de ambos maestros, en el catálogo de la exposición dedicada a Joanes, apenas tres años más tarde, esclareció el panorama y fijó una serie de estilemas que, en años posteriores, han servido para ir completando el catálogo pictórico de ambos maestros. Sin embargo, aún en obras recientes de notable relevancia como la de McDonald, se observan los posos de tan desafortunada confusión, al considerar a Macip padre como deudor de Sebastiano del Piombo (McDONALD, 2012: 164), y suponer además su formación en Italia.

¹²⁷⁰ McDONALD, 2018: 45.

¹²⁷¹ BENITO, 2000 a, BENITO, 2000b y Herrero 2018.

¹²⁷² El proyecto de clasificación del Gabinetto dei Disegni e delle Stampe delle Gallerie degli Uffizi <http://euploos.uffizi.it/inventario-euploos.php> [Consultado el 13/07/2019]

1500–¹²⁷³, Joanes va a preferir la tinta con eventuales concisiones al lápiz negro o piedra negra, que a menudo combinará con resaltes de albayalde, procedimiento muy habitual ya entrado el siglo XVI. Por tanto, la práctica inexistencia de otros registros gráficos contemporáneos al pintor o directamente anteriores, pertenecientes a un mismo contexto de producción, complica muchísimo una filiación formal metódica. Dicha tara supone que no se puedan establecer vínculos o débitos con los maestros coetáneos o precedentes, más allá de las limitaciones que presentaría una secuencialización del dibujo subyacente, que, no obstante, sí puede ser realizada para la mayoría de obras conservadas de los autores valencianos de la época.

6.4. Los materiales del dibujo sobre papel y el diseño subyacente¹²⁷⁴

Los materiales y el modo en el que se usan nos dan importantes datos sobre la elección del artista y su forma de trabajar, si bien, se trata de una información que debe ser siempre interpretada, contrastada y tantas veces puesta en cuarentena, antes de cualquier conclusión preliminar. Por lo general, precisa de abundante comparación, puesto que el dibujo subyacente no siempre es tan sistemático como se le presupone y como se ha visto, para el caso valenciano, resulta difícil establecer analogías entre diseños subyacentes y evidencias gráficas sobre papel, habida cuenta de la escasez de estas. A nivel material no existen grandes diferencias entre los útiles usados sobre papel, para esbozos, muestras y registros, y los útiles usados en los diseños preparatorios bajo las pinturas. Cambia, entre ellos, la escala, la intencionalidad gráfica (esto es el fin mismo por el que fueron ejecutados) y el nivel de acabado entre ambos, siendo, por lo general, mucho más simple en el caso del dibujo subyacente.

¹²⁷³ BOUBLI, 2015: 66.

¹²⁷⁴ El presente epígrafe se publicó parcialmente en HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018 b: 35-58.



Figura 57: Reconstrucción de diversos útiles utilizados para el dibujo en ámbito hispano. **(a)** Piedra negra; **(b)** Carboncillo; **(c)** Piedra de grafito; **(d)** Punta de plomo; **(e)** Punta de plata en estilo de latón; **(f)** Piedra sanguina; **(g)** Tinta de carbón a pluma; **(h)** Tinta de carbón a pincel; **(i)** Tinta de carbón a caña.

6.4.1. Técnicas secas

a) Carbón

El carboncillo es uno de los materiales más empleados tradicionalmente en el dibujo, especialmente para esbozos preliminares, habida cuenta de la facilidad con la que puede ser borrado. Generalmente solía prepararse con ramas de sauce o vástagos de viña, y se preferían para ello maderas suaves.¹²⁷⁵ Sobre la preparación de las barras de carboncillo para su uso directo en el dibujo o su molienda para la confección de pigmento negro, habla oportunamente Cennini.¹²⁷⁶ Resulta importante destacar que para que el carbón adquiriera su característico matiz negro es necesario un proceso de reducción sin exposición al aire, similar al que describe el propio Cennini o también el

¹²⁷⁵ BOMFORD, 2002: 56.

¹²⁷⁶ CENNINI, XXXIII.

que recoge Borghini en su obra *Il Riposo*.¹²⁷⁷ Sin embargo, en nuestra opinión, muchas veces se ha sobredimensionado la idea del uso del carbón como instrumento de dibujo. En obra gráfica sobre papel el carbón se utiliza solamente en cartones de medio y gran formato, o como elemento para sombrear, pero no tanto para delinear, pues es un material difícil de fijar sobre el papel, que presenta, además, una conocida tendencia a emborronarse y a borrarse con el simple contacto de la piel, por lo que, salvo cuando se utiliza para hacer grisallas, es un material poco aconsejado. Por otra parte, por su carácter blando, no permite líneas muy finas. Aunque se afile convenientemente, la simple erosión con el papel vuelve la punta del carboncillo roma muy rápidamente.

En el caso de la producción valenciana, que como se ha dicho se restringe prácticamente a la obra de Joan de Joanes, no se aprecia el uso del carbón en ningún dibujo de manera evidente, aunque puede que el pintor lo utilizase puntualmente para la consecución de algún esfumado o sombreado, pese a que nos decantamos por pensar que, en realidad, se trata mayormente de piedra negra.

En cambio, el carbón pudo ser uno de los medios predilectos para encajes y bocetos en cartones. En 1432, por ejemplo, durante las actividades de pintura del Altar Mayor de la Catedral de Valencia, se compra carbón de aliso (*de vern*) del que se dice explícitamente que era *per a deboxar*,¹²⁷⁸ y también cañas y *fil de palomar* para encastrarlo, tal y como se muestra en la **Figura 57**.

Las líneas de carbón en el dibujo subyacente suelen ser difíciles de observar, pese al alto poder de contraste que presentan en el infrarojo, porque precisamente son trazos efímeros. El carbón se borra con mucha facilidad y, por su naturaleza magra, no permanece demasiado sobre la mayoría de soportes, pudiendo ser barrido con la aplicación de las capas de color. El dibujo realizado con carbón necesita por tanto de un fijado ulterior con otro material, o de lo contrario el fino polvo negro es susceptible por sí mismo de permanecer sobre la preparación. Una vez que se ha repasado, cualquier eventual resto de carbón puede ser eliminado con un manojo de

¹²⁷⁷ BORGHINI; 1807, I: 164

¹²⁷⁸ Llibre d'Obres 1479, f. 45 v. Documento inédito. Véase Anexo III.

plumas.¹²⁷⁹ Esto puede complicar mucho la identificación del carbón que queda como una sutil marca gris, visible en el infrarrojo solamente en determinadas condiciones, cuando los colores superpuestos no la han borrado y presentan el mayor grado de transparencia en la banda IR. A veces, los análisis estratigráficos de micromuestras de pintura se revelan útiles para la detección del uso del carbón al evidenciar finos depósitos de polvo del mismo entre las preparaciones y los estratos de color. En las diversas fotografías y reflectografías infrarrojas de obras de Joanes son asimilables a trazos de carbón, eventuales manchados de un tono más claro, con insistencia y correcciones que se perfilan en un tono menos oscuro que el delineado final, siendo probablemente restos de carbón parcialmente eliminados,¹²⁸⁰ sin poder descartar que se trata de trazas borradas de lápiz negro.

b) *Lápiz negro*

El lápiz negro (o piedra negra) es descrito ya por Cennini¹²⁸¹ y por los tratadistas del siglo XVI como Vasari o Francisco de Holanda.¹²⁸² Durante el Renacimiento italiano fue, sin duda, el medio seco predilecto para la realización de dibujos subyacentes, y uno de los más importantes para el trabajo sobre papel. Se trata de una suerte de arcilla que contiene depósitos de carbón, parcialmente en forma de grafito o similar, que puede encontrarse en Venecia, Verona, en el Piamonte, en Roma, pero también en Alemania, Francia y España;¹²⁸³ un material presente, en definitiva, tanto en los territorios del norte de Europa como en los del sur. Como en el caso del carbonillo, tal y como describe Cennini, el lápiz negro se tallaba y se afilaba y podía ser encastrado en la punta de una caña o cánula que hacía las veces de mango y cuya longitud dependía de la escala de la pintura (**Figura 57, a, c**).

¹²⁷⁹ *E se di primo tratto non ti viene bene in misura la tua storia o figura, abbi una penna, e co' peli della detta penna, di gallina o di oca che sia, frega e spazza, sopra quello che hai disegnato, el carbone; andrà via quel disegno.* (CENNINI, cap. XXX). *Poi abbi un mazzetto delle dette penne, e spazza per tutto il disegno el carbone.* (CENNINI, cap. CXXII, *Come principalmente si disegna in tavola con carbone, e rafferma con inchiostro*).

¹²⁸⁰ En realidad, la completa eliminación del carbón sólo es posible si la preparación de gesso se ha bruñido, como recomienda Cennini, (*"Essendo ben raso il gesso, e tornato a modo d'avorio"*) una práctica muy habitual en el ámbito flamenco e hispanoflamenco pero que, probablemente, en la mitad del siglo XVI fuese ya bastante arcaica, habiendo caído en desuso.

¹²⁸¹ Cap. XXXIV: *D'una prieta la quale è di natura di carbone da disegnare.*

¹²⁸² HOLANDA, 2000: 133.

¹²⁸³ BOMFORD, 2002, 34.



Figura 58: Joan de Joanes, *Virgen entronizada*. Imagen Infrarroja. (Detalle). Óleo sobre tabla, Colección particular. Obsérvese el delicado trazado de piedra negra, que no puede obtenerse con carboncillo. Fotografía: Centre d'Art d'Època Moderna. Universitat de Lleida

Es característico del lápiz negro un cierto trazo de intensidad homogénea, bastante oscuro, de grosor y morfología regulares que, en ocasiones, presenta un aspecto algo discontinuo y mordido. A diferencia del carbón, los trazos del negro mineral no se borran con tanta facilidad, y permanecen relativamente estables pese al efecto de fricción del pincel en la aplicación de las capas de color, acaso por ser de naturaleza más grasa que el carbón, al tiempo que, por lo general, presentan grises de menor intensidad que el carbón. Sin embargo, pese a que su uso está bien documentado en la Valencia del Renacimiento, –tanto en obra gráfica sobre papel como en diseños subyacentes–, ninguna mención a esta materia parece desprenderse de las fuentes locales de la época.

c) *Estilo metálico.*

Hasta el momento, el uso del estilo metálico en la obra gráfica valenciana ha podido ser identificado en muy pocas obras, todas ellas atribuidas a Fernando Yáñez de Almedina y conservadas en el Museo del Louvre. Sin embargo su uso debió ser algo totalmente normalizado durante el siglo XV y, de hecho, su presencia ha sido identificada en algunos inventarios de artistas.¹²⁸⁴ El estilo fue un utensilio ligado al diseño de los últimos siglos de la Baja Edad Media; un instrumento de gran limpieza, idóneo para trazados lineales. Cennini, por ejemplo, a la hora de dar pautas sobre el diseño recomienda el estilo metálico como uno de los principales útiles.¹²⁸⁵ Como se ha visto con anterioridad –en el apartado del contenido de los talleres y la representación de los pintores como San Lucas–, el uso de este utensilio debió ser muy común, al menos hasta el ecuador del siglo XV. No puede ponderarse con precisión qué impacto tuvo en el ámbito artístico valenciano, por no contar con evidencias, pero es muy posible que ya durante la segunda mitad de la decimoquinta centuria su uso comenzase a decaer, si bien llegó a pervivir hasta el siglo XVI. Con todo, es extraño encontrar ejemplos superada la frontera de 1500, momento en el que dicho instrumento se considera ya arcaico.¹²⁸⁶ El uso del estilo está muy vinculado con la

¹²⁸⁴ Se ha encontrado, al menos, un caso en el que se mencionan estos estilos: *Item grafis per a deboxar un d'argent e cinch ab los caps d'argent dins un canó* [...]. (13-18 de noviembre de 1452, Inventario de bienes de Andreu Garcia) MONTERO 2013: 826.

¹²⁸⁵ CENNINI, cap. VIII.

¹²⁸⁶ BOUBLI, 2015: 66.

miniatura, pues, por la nitidez y finura de sus trazos y por su capacidad de no generar polvo en la fricción resultaba un medio capaz de unos resultados límpidos, idóneos



Figura 59: Fernando Yáñez de Almedina. *Estudio para una Santa María Magdalena*. Punta de metal y aguadas blancas sobre papel teñido, 75 x 82 mm.. Fotografía: ©RMN / Musée du Louvre, Département des Arts graphiques.

Los estilos metálicos (también llamados puntas) constituían una familia heterogénea, a la que pertenecían ejemplares constituidos de diversos metales o aleaciones, aunque, en esencia, el tipo de trazado que dejaban sobre el soporte era en todos los casos muy similar, aunque dependía de lo apuntado de su filo, que por lo general terminaba siempre en una punta roma, capaz de trazos que oscilan entre las 100 μm y 1 mm. Cennini aconseja particularmente el estilo de latón con punta de plata, como el ilustrado en las **Figuras 57 y 60**: *abbi uno stile di argento o d'ottone, o di ciò si sia, purché dalle punte sia d'argento, sottili a ragione, pulite, e*

*belle.*¹²⁸⁷ Y más adelante recomienda también el estilo de plomo como el de la **Figura 57 e**: *Ancora puoi senza osso disegnare nella detta carta con istile di piombo; cioè fatto lo stile due parti piombo, e una parte stagno ben battuto a martellino.*¹²⁸⁸

Para poder dibujar sobre papel o pergamino con este tipo de utensilios era preceptivo preparar adecuadamente el soporte. Esto se hacía casi siempre mediante la adición de una capa de carbonato cálcico que, a veces, se elaboraba mediante la pulverización de conchas o cáscaras de huevo. En la época de Cennini dicha preparación se hacía con huesos pulverizados y cola, siendo análoga para el papel y para las tablillas de dibujar.¹²⁸⁹ También bastaba frotar con dichos huesos o con el mencionado carbonato el papel o el pergamino, en seco esparciéndolo con una pata de liebre.¹²⁹⁰ Un papel cuyas fibras no presentan un acabado abrasivo no es útil para el dibujo con estilos metálicos, que se fundamenta en la interacción de la punta metálica con una superficie que la consume por fricción, dejando así un trazo visible.

No obstante, en ocasiones el papel no se preparaba deliberadamente; entonces la punta se limitaba a dejar una incisión sobre el mismo, carente de trazo, y mayormente visible con luz rasante. Esta modalidad gráfica se denomina estilo ciego. Aunque esta fue una técnica casi marginal, Leonardo, por ejemplo, la utilizó con frecuencia.¹²⁹¹

Los soportes lígneos a los que ya se había aplicado un *gesso* de sulfato cálcico y cola no precisaban ningún tipo de preparación adicional, por lo que podía dibujarse con los estilos directamente sobre ellos, algo que, con frecuencia, hacían los pintores flamencos, y que es perceptible, mayormente gracias a los análisis mediante rayos X. Sin embargo, son muy pocas las radiografías que se conocen de obras del valenciano de los siglos que nos ocupan y, en general, el espectro infrarrojo no siempre es útil en la detección de este tipo de medio seco. Pero incluso Rafael, por ejemplo, usaba

¹²⁸⁷ CENNINI, VIII.

¹²⁸⁸ *Ibíd*em, cap. XI.

¹²⁸⁹ Cennini dedica todos los primeros capítulos (desde el V hasta el XI) a la preparación de los diversos soportes para el dibujo con estilos metálicos.

¹²⁹⁰ CENNINI, cap. X.

¹²⁹¹ BESCOBY; RAYNER; RUSSELL, 2013: 160-161

abundantemente el estilo metálico en obras sobre tabla, para realización de dibujos subyacentes, a pesar de no ser su técnica más común.¹²⁹²



Figura 60: Seguidor de Rogier Van der Weyden, *San Lucas dibujando a la Virgen*, (detalle). Técnica mixta sobre tabla, 102,5 x 108,5 cm. Obsérvese el estilo de bronce con puntas de plata. Groeninge museum, Bruges.

¹²⁹² SERACINI 2001; BOMFORD 2002: 128-131.

d) *Sanguina*

La piedra sanguina es una arcilla de alto contenido ferruginoso, de color almagra rojizo, de matices variables entre un naranja oscuro y un marrón, que se presenta de forma natural en muchos yacimientos arcillosos, en forma de terrones. Su dureza y su aspecto graso o magro pueden ser variables en función de la cantidad de arcillas y silicatos, de la proporción de óxidos de hierro y, especialmente de la presencia de otras impurezas. Puede utilizarse como un pigmento (de hecho, pertenece a la familia de las tierras rojas), aunque por la naturaleza algo más grasa de algunas tipologías es muy útil en el ámbito del dibujo, permitiendo tanto trazos en seco como esfumados. La piedra sanguina solía cortarse en lascas que se afilaban y se encastraban a un mango, por lo general de caña (**Figura 57 f**). Su empleo en la Corona de Aragón comenzó a imitación de los territorios italianos, en los que ya desde mediados del siglo XV gozó de cierta tradición, en esencia derivada de la *sinopia*.

A nivel documental, son muy pocas las evidencias de su uso que se tienen y, en la Corona de Aragón, no aparece, prácticamente, hasta el último cuarto del siglo XV. Se encuentra, por ejemplo consignada como *lapis sanguinalis* en el inventario de bienes tomados por Franci de Valera, apotecario de Zaragoza, en diciembre de 1488.¹²⁹³ En Valencia, en cambio, la primera noticia que se tiene de este material data ya de 1514-1515, cuando aparece entre los gastos de las obras del órgano mayor de la catedral de valencia: *ítem, per l lliura pedra sanguina l sou VIII*.¹²⁹⁴

También son muy pocas las evidencias gráficas sobre papel, limitándose de nuevo a ejemplares de Yáñez, de quien que se conservan, al menos, tres dibujos ejecutados con esta técnica.¹²⁹⁵ Se ha hipotetizado su uso en los diseños muy frecuente para estos propósitos en la época,¹²⁹⁶ si bien tampoco hay ninguna evidencia, dada la dificultad de identificar dicho material mediante técnicas de infrarrojo,¹²⁹⁷ aunque como se ha visto en el capítulo precedente, el uso de este tipo de medio se vincula a la producción

¹²⁹³ SERRANO, 1921: 118-134.

¹²⁹⁴ COMPANY, 2006: 483.

¹²⁹⁵ BENITO, GÓMEZ, SAMPER, 1998.

¹²⁹⁶ GARRIDO, 2006: 21

¹²⁹⁷ BOMFORD, 2002: 34; GARRIDO 2006: 21.

de Los Hernandos. No obstante, su posible presencia deberá rastrearse en lo sucesivo mediante otro tipo de evidencias, tales como estratigrafías.



Figura 61: Fernando Yáñez de Almedina. *Estudio para Ángeles Músicos*. Sanguina y aguadas sobre papel teñido, 155 x 160 mm. Fotografía: ©RMN / Musée du Louvre, Département des Arts graphiques.

6.4.2. Técnicas húmedas

e) *Tintas de carbón*

Los medios fluidos fueron los más empleados durante los siglos XV y XVI, por su versatilidad, comodidad y economía. Las tintas de carbón, poco comunes a efectos de escritura, eran sin embargo mucho más habituales para propósitos pictóricos y, probablemente, constituyesen el principal medio húmedo, especialmente en dibujos subyacentes y, en menor medida, en obra gráfica sobre papel.¹²⁹⁸ El carbón era un colorante muy económico, de alto poder cubriente, fácil de pulverizar y óptimo para

¹²⁹⁸ GARRIDO, 2006, 21.

trabajar en soluciones acuosas. La tinta era una suspensión de partículas de carbón en medio acuoso, que a veces incorporaba además goma arábiga, para elevar la densidad y la adherencia y evitar el descolgado. El colorante podía extraerse a partir de la molienda de carboncillos u otras materias vegetales o bien podía fabricarse con candiles, siguiendo la receta del negro de humo, ya recogida, entre otros por Cennini.¹²⁹⁹ Durante el siglo XV gozó de una gran popularidad para propósitos de dibujo entre los pintores flamencos e hispanoflamencos, y era también muy usado por los artífices italianos. Este tipo de tintas es particularmente visible en todas las frecuencias del infrarrojo, por su elevado contenido en carbono, que acentúa el contraste, incluso pese a estar parcialmente disueltas en agua. Las tintas de carbón tienen un característico tono negro grisáceo y frío, a veces casi azulado y es frecuente que, por su aplicación, sea rastreable la descarga del pincel, en forma de gota oscura al final del trazo.



Figura 62: Joan de Joanes. *San Cristóbal con el Niño Jesús*. Tríptico de la Encarnación, Convento de las Dominicas de la Consolación, Xàtiva. Fotografía infrarroja, 1100nm (Detalle). La técnica elegida en este

¹²⁹⁹ CENNINI, cap. XXXVI.

caso es húmeda, y combina un dibujo lineal con una grisalla de manchas, toda ella ejecutada con una tinta de carbón. Fotografía: Centre d'Art d'Època Moderna. Universitat de Lleida.

f) *Tintas metalogálicas*

En el ámbito pictórico hispano las tintas metalogálicas fueron también muy comunes y, con frecuencia, se utilizaron en dibujos subyacentes, del mismo modo que se registran casi de forma exclusiva en escritura,¹³⁰⁰ fin para la que se elaboraban ampliamente desde la antigüedad (existiendo infinidad de recetas con múltiples variantes para su fabricación).¹³⁰¹ Pero fueron, sobre todo, en el ámbito gráfico sobre papel en el que destacaron durante los siglos XV y XVI, como demuestran las múltiples evidencias conservadas, tanto de ámbito valenciano, como de otros lugares.

En este tipo de tintas los colorantes eran el resultado de la reacción química de un ácido tánico extraído de las agallas de roble y otros vegetales y una sal metálica: generalmente el sulfato de hierro (vitriolo verde) y en menor medida de cobre (vitriolo azul). Eventualmente se emplearon otros taninos vegetales como la cáscara de granada y la algarrobilla, la corteza de castaño o el espino negro; y a estas materias básicas se añadían mordientes como vinagre, vino, agua salada, orina, sal amoniaco o alumbre de roca; y aglutinantes muy variados como la goma arábica, la almáciga, la goma adragante y eventualmente gelatinas.¹³⁰² Las tintas metalogálicas concentradas, oscuras y densas, eran usadas para perfilar y repasar el dibujo, previamente hecho con carbón y parcialmente borrado, tal y como indica Cennini,¹³⁰³ a veces en una ligera disolución acuosa, aunque esta, por lo general se empleaba más bien para trazar sombras a punta de pincel, una práctica muy extendida en Italia. A pesar de que se han hecho importantes avances en el estudio y caracterización de este tipo de tintas, la diversidad de recetas, la variedad de ingredientes y el grado de disolución de los compuestos exigiría un estudio pormenorizado de las mismas para entender su

¹³⁰⁰ CONTRERAS 2014: 24-30; CONTRERAS 2015.

¹³⁰¹ DIODATO, 2010: 124-127.

¹³⁰² CÓRDOBA, 2005: 31.

¹³⁰³ "(...) *staendo la fiura bene, abbi la detta penna, e va' a poco a poco fregandola su per lo disegno, tanto che squasi ti metta giù il disegno; non tanto però, che tu non intenda bene i tuoi tratti fatti. E toglì in uno vasellino, mezzo d'acqua chiara, alcune goccioline d'inchiostro; e con un pennelto di vaio puntò va' raffermando tutto il tuo disegno. Poi abbi un mazzetto delle dette penne, e spazza per tutto il disegno el carbone. Poi abbi un'acquerella del detto inchiostro, e con pennello mozzetto di vaio va' aombrando alcuna piega e alcuna ombra nel viso. E così ti rimarrà un disegno vago, che farai innamorare ogni uomo de' fatti tuoi*".

diferente comportamiento en el espectro infrarrojo. De hecho, mientras que algunas tintas son perfectamente visibles, otras resultan transparentes en la banda IR,¹³⁰⁴ lo que hace difícil su identificación generando dudas sobre la posible existencia de dibujo subyacente.

6.4.3. Incisiones

La incisión era un método muy común para trazar formas geométricas, para delinear perspectivas, para ubicar elementos arquitectónicos, etc. y se encuentra con frecuencia en el ámbito pictórico valenciano de los siglos XV y XVI. Las incisiones en tablas joanescas son muy vagas y se limitan a los contornos de los nimbos y partes doradas de obras de la primera época, en obras de gran dependencia del estilo de Macip. De hecho, en la obra de su padre este tipo de lineamientos son algo más habituales, aunque de nuevo se trata prácticamente de una técnica marginal que, si bien estuvo en boga durante buena parte del siglo XV, con la llegada del siglo XVI, comenzaría a caer paulatinamente en desuso.

6.5. El dibujo para la pintura. Diseños subyacentes en la tradición valenciana.¹³⁰⁵

El dibujo subyacente, dentro del proceso de creación de un cuadro, es el primer paso hacia la materialización del proyecto del pintor, cuando no constituye el proyecto en sí mismo. En los últimos años el estudio del diseño oculto tras las capas cromáticas ha abierto nuevas vías para la comprensión del fenómeno pictórico, al tiempo que se ha convertido en una ayuda para la atribución y filiación de numerosas obras. La atención al dibujo subyacente por parte de los historiadores del arte como una valorado dato adicional para el análisis formal ha ido en aumento, y fruto de ello algunos coloquios y congresos¹³⁰⁶, exposiciones¹³⁰⁷ publicaciones académicas, en innumerables artículos y

¹³⁰⁴ BOMFORD, 2002: p. 16.

¹³⁰⁵ El presente epígrafe se publicó parcialmente en HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018 b: 35-58.

¹³⁰⁶ Como el *Dessin sous-jacent*, organizado por el Dr. van Schoute, de la Université Catholique de Louvain, y celebrado casi anualmente desde 1975 hasta 1997, que luego se reformularon con temáticas más abiertas.

libros¹³⁰⁸ Desde la tesis inédita de Taubert *Zur Kunstwissenschaftlichen Auswertung von naturwissenschaftlichen Gemäldeuntersuchungen* (1961), considerada punto de arranque del estudio sobre dibujos subyacentes, los avances en el campo de la imagen infrarroja han permitido la evolución de un tema considerado de crucial importancia para el estudio de los originales, las copias y las prácticas de taller.¹³⁰⁹

Sin embargo, aún hoy, el análisis exhaustivo del dibujo subyacente está lejos de ser algo totalmente normalizado y, en los estudios sobre pintura, se trata de una herramienta que todavía pasa tímidamente inadvertida para muchos historiadores del arte. Esto es debido básicamente a tres causas: la primera es el peso de la tradición formalista sustentada solamente en la imagen visible. La segunda es la cierta “exclusividad” que ha acompañado este tipo de análisis hasta nuestros días –situación que afortunadamente parece estar revirtiéndose con la popularización de soluciones económicas para el estudio físico de las obras de arte—. Y la tercera es el gran desconocimiento en materia de producción artística (procedimientos, técnicas y materiales) parejo a las habituales dificultades de interpretación que entrañan los análisis físicos en diversas regiones del espectro electromagnético. Aun con ello, la incorporación de este tipo de exámenes y pruebas va a hacerse cada vez más frecuente en años venideros como un poderoso auxiliar en una disciplina metaformalista.¹³¹⁰

Pero, lo cierto es que entender el dibujo subyacente de una obra no siempre es tarea sencilla. Se trata de una labor que obliga a una inmersión comprensiva en el proceso de creación de la pintura, desde su génesis misma. Para un correcto y completo análisis del diseño oculto conviene no perder de vista las prácticas de obrador y sus mecanismos de funcionamiento, las relaciones entre dibujo preparatorio y dibujo subyacente, los materiales y técnicas empleados, las estrategias mecánicas para la seriación o para la optimización de tiempo y recursos, y el fin mismo del diseño sobre el estrato de preparación. Interpretar la apariencia de las líneas dibujadas en una

¹³⁰⁷ Como *Underdrawings in Renaissance Paintings: Art in the Making* comisionada por David Bomford y celebrada en la National Gallery en 2002, o *El Trazo Oculto*, comisariada por Gabriele Finaldi y Carmen Garrido y celebrada en el Museo del Prado, del 20 de Julio al 5 de noviembre de 2006

¹³⁰⁸ CARDINALI, DE RUGGIERI, FALCUCCI, 2002.; FINALDI; GARRIDO 2006, o POLDI; VILLA, 2006; 37-126.

¹³⁰⁹ VAN ASPEREN, 1985: 12.

¹³¹⁰ PUIG-HERRERO, 2016: 64-65.

imagen infrarroja supone un intento de análisis visual que, como se ha indicado, puede ser usado en términos atributivos, si bien no exento de limitaciones y debe abordarse considerando la complejidad de las dinámicas de producción artística.¹³¹¹ Por ello, como primera premisa, debe tenerse siempre en mente la idea del obrador cooperativo en el que el dibujo y la pintura podrían deberse a manos diversas.¹³¹² La presunta atribución de una obra basándose solamente en el dibujo subyacente puede inducir a error pues, como sucede en muchos obradores, el dibujo puede no ser del maestro, y sin embargo todas o algunas capas de color sí, y viceversa. El asunto se complica cuando se parte del axioma de que determinados obradores y pintores tenían vías muy estrechas de colaboración. Por otra parte, conviene no olvidar lo que ya el propio Van Asperen, considerado el padre de la reflectografía infrarroja, advertía: aunque el dibujo subyacente en la pintura del siglo XVI pueda aislarse con mayor facilidad que en épocas precedentes y ser estudiado así estilísticamente, las conclusiones de ese tipo de dibujo sólo son válidas en esa categoría, no pudiendo ser extrapoladas, ni a la pintura ni a otros dibujos en formatos menores.¹³¹³

La mayoría de las veces los pintores trabajaban con muestras en papel, que eventualmente devenían cartones, y eran pasadas al formato final a través de alguno de los diversos métodos de transposición, entre los que sin duda destacaba el calco de carbón, la cuadrícula o el estarcido, aunque no eran ni mucho menos los únicos, como se ha visto. La dependencia de cada pintor hacia este tipo de soluciones era muy variable: había quien una vez traspasado el dibujo por alguno de estos medios mecánicos (con bastante detalle), procedía directamente a pintar. Había quien sólo los utilizaba para obtener algunas referencias, reelaborando posteriormente el dibujo sobre la preparación sulfato de cal; y finalmente había quien dibujaba a mano, con o sin un referente previo, directamente sobre la preparación de *gesso*, realizando todo tipo de correcciones hasta encontrar el encaje definitivo directamente sobre el soporte final. No existía una norma predefinida para el procedimiento del dibujo, aunque, mayoritariamente se tendía a configurar el encaje y definir la composición en soportes

¹³¹¹ Diversas publicaciones se adentran en este tipo de cuestiones: AMES LEWIS, 1981; THOMAS, 1995; BAMBACH, 1999; BOUBLI 2003, SAUNDERS 2013, y para el caso valenciano MONTERO 2014.

¹³¹² BOMFORD, 2002: 21.

¹³¹³ VAN ASPEREN, 1985: 15

auxiliares, evitando así manchar en exceso el blanco de la preparación, que en la pintura del Renacimiento valenciano desempeñaba un papel tonal importante, al ser en realidad el auténtico responsable de la luminosidad vibrante característica de este periodo.

Era indispensable que entre las habilidades que el pintor desarrollase en su etapa formativa se encontrase la de ejercitar un dibujo subyacente que, instrumentalmente, se adaptase a su modo de pintar. Por ejemplo, los pintores que utilizaban a menudo gran cantidad de dorados y esgrafiados necesitaban que sus diseños fuesen a menudo, incisos, redibujando con otros medios, como las tintas en el interior de las figuras y las partes que no iban a ser doradas. A otros pintores les bastaba un trazado muy elemental, a base de tintas, aunque podían incidir partes arquitectónicas, perspectivas, etc. Algunos pintores, como Joan de Joanes, abundaban en el dibujo y en su poder oscurecedor e intensificador. Lo utilizaban con este efecto en perfiles y especialmente en sombras. Así, en el caso de este pintor, el manchado gráfico con medio seco o acuoso sirve como elemento potenciador del contraste en zonas de penumbra, razón por la que su dibujo subyacente adquiere, a menudo, un carácter cuasi pictórico.¹³¹⁴

A grandes trazos puede hablarse de una evolución en el dibujo subyacente valenciano totalmente pareja a la evolución de las técnicas y los estilos.¹³¹⁵ A inicios del siglo XV el dibujo se realiza mayormente con tintas, casi siempre de carbón o metalogálicas, y ceñido a los contornos. Es esta una razón que explica por qué, con frecuencia, en obras de esta cronología temprana cuesta detectar este tipo de trazos. Marçal de Sax, por ejemplo, ejecuta un dibujo de perfiles, limitado a los elementos más importantes de la composición sin entrar en grandes detalles y sin adentrarse en valoraciones lumínicas. Lo hace con una línea suelta, decidida y gestual.¹³¹⁶ En general, todos los pintores de la primera mitad del siglo XV trabajan mayormente con medios acuosos y trazos sueltos y cortos: elementos básicos para la modulación formal de la composición. A veces utilizan incluso la pluma o la caña y no el pincel, como sucede, por ejemplo, en la

¹³¹⁴ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018: 54.

¹³¹⁵ Resulta imprescindible, en este punto, mencionar la exposición *El nacimiento de una pintura: de lo visible a lo invisible*, celebrada en Valencia en el Museo de Bellas de Valencia, entre julio y octubre de 2010. GARRIDO, BERTRANI, (com.), 2010.

¹³¹⁶ INEBA, 2010: 178-183.

Verónica de la Virgen del Museo de Bellas Artes de Valencia, lo que garantiza líneas de escasísimo grosor.¹³¹⁷

Es también muy habitual en los artistas de esta época que utilicen las incisiones, en partes arquitectónicas, fondos y perspectivas, técnica que a menudo combinan con el dibujo acuoso. Pero conviene aclarar que el dibujo acuoso no siempre representa el inicio de la fase compositiva: a menudo se trata de una fijación de una composición previamente elaborada con carbón, posteriormente borrado, como aconseja, por ejemplo Cennini.¹³¹⁸ De hecho, en la antedicha *Verónica de la Virgen* de Gonçal Peris, los restos de carbón borrados perviven en algunos puntos de la obra.¹³¹⁹ En ocasiones, pese a que se intuyen los trazos subyacentes al observar las obras, un análisis infrarrojo no es capaz de revelarlos. Esto sucede básicamente porque dichos trazos se hacen con aguadas de tintas metalogálica o de colorantes como el índigo. Precisamente, algunos ejemplos ponen de manifiesto este hecho: en el contrato que el pintor Berenguer Mateu firma para la confección del retablo de San Jorge de Jérica en 1430 se especifica que el retablo sea azulado esto es dibujado (*erit adzuratum seu deboxatum*).¹³²⁰ Este hecho también explicaría el porqué tantas obras valencianas del siglo XV, parecen carecer de dibujo subyacente. Materiales como el índigo o la tintura de pastel (que como se ha dicho, comparten colorante) son totalmente invisibles en el infrarrojo. El fenómeno ya fue pertinentemente observado para el caso de dos tablas del Maestro de Perea (**Figura 63**).¹³²¹

El impacto del flamenquismo tendrá, precisamente, un notable reflejo en los dibujos subyacentes que, a partir del ecuador del siglo XV, comienzan a describir profusamente las partes sombreadas y algunos detalles de las figuras, a través de líneas oblicuas. A imitación de la moda flamenca los dibujos se sofistican y el uso del trazado con tinta y pincel adquiere una dimensión hasta entonces desconocida. Son muchos los artistas que se suman a este modo de hacer, que afecta principalmente a

¹³¹⁷ INEBA, 2010: 172.

¹³¹⁸ CENNINI, XXX.

¹³¹⁹ INEBA, 2010: 172-177.

¹³²⁰ ALIAGA; RUSCONI, 2016: 12-13,

¹³²¹ PUIG; HERRERO-CORTELL, 2016: 60.

artistas como el Maestro de Perea, los Osona, el Maestro de Alzira o el Maestro de Artés.¹³²²

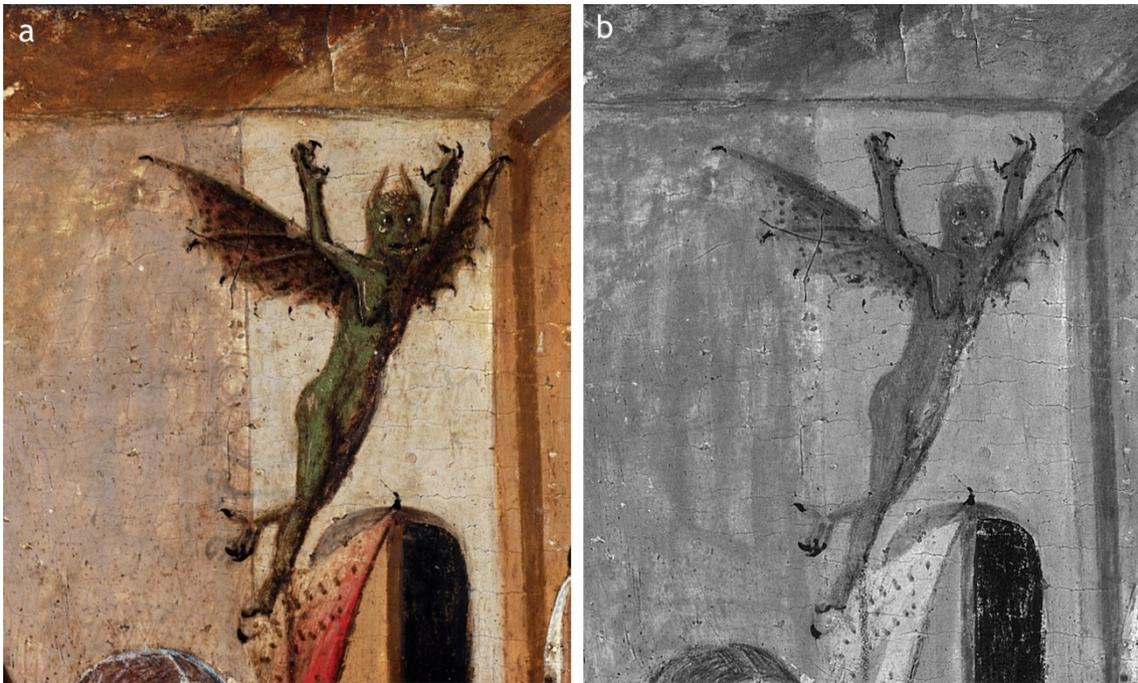


Figura 63: Maestro de Perea, *Milagro póstumo de San Andrés*. Técnica mixta sobre tabla, 68 x 46,3 cm. Eleiz Museoa Bizkaia Museo Diocesano de Arte Sacro. Yuxtaposición de un detalle del visible y del IR a 1100nm. Obsérvese cómo el pintor había dibujado inicialmente una cola para el diablo y unas garras más largas, algo perfectamente visible que no puede apreciarse, en cambio, en infrarrojo. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

Uno de los exponentes de este tipo de trazados es Bartolomé Bermejo,¹³²³ cuyo dibujo no escatima en detalles, acaso a resultas de su hipotético aprendizaje en Brujas, o, al menos con un maestro flamenco establecido en la península (**Figura 64**). Bermejo rompe con la linealidad esquemática de Jacomart y Reixach que rara vez deja signos gráficos en sus dibujos subyacentes. De hecho, hasta cierto punto, el diseño de estos maestros resulta en ocasiones algo arcaico y ha de ponerse en relación con el de los pintores que operaban en la Valencia del primer tercio del siglo XV. En sus ejemplos más elaborados llegan a modelar volúmenes y planos a través de un *tratteggio* finas aguadas (**Figura 65**), pero en general prima una línea de contorno bastante sencilla.¹³²⁴

¹³²² ROMERO; ILLÁN: 2017: 132.

¹³²³ GAYO; JOVER; ALBA, 2013: 75. Véase también FINALDI; GARRIDO, 2006.

¹³²⁴ COMPANY; *et al.* 2012: 362-363.

En cambio, el uso de incisiones en la obra de estos pintores resulta fundamental, probablemente porque el empleo del oro en las superficies polícromas de sus pinturas es también masivo.¹³²⁵



Figura 64: Bartolomé Bermejo. *La Virgen de las Nieves* (detalle de la imagen IR). Temple sobre tabla. Colección privada. El dibujo de Bartolomé Bermejo es característicamente rico: utiliza el recurso del sombreado oblicuo sin contornos en muchos lugares; perfila las figuras definiendo sus anatomías y, en ocasiones, insinúa con los trazos la direccionalidad de planos y volúmenes. Fotografía: Centre d'Art d'Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

¹³²⁵ INEBA, 2010: 184-187.

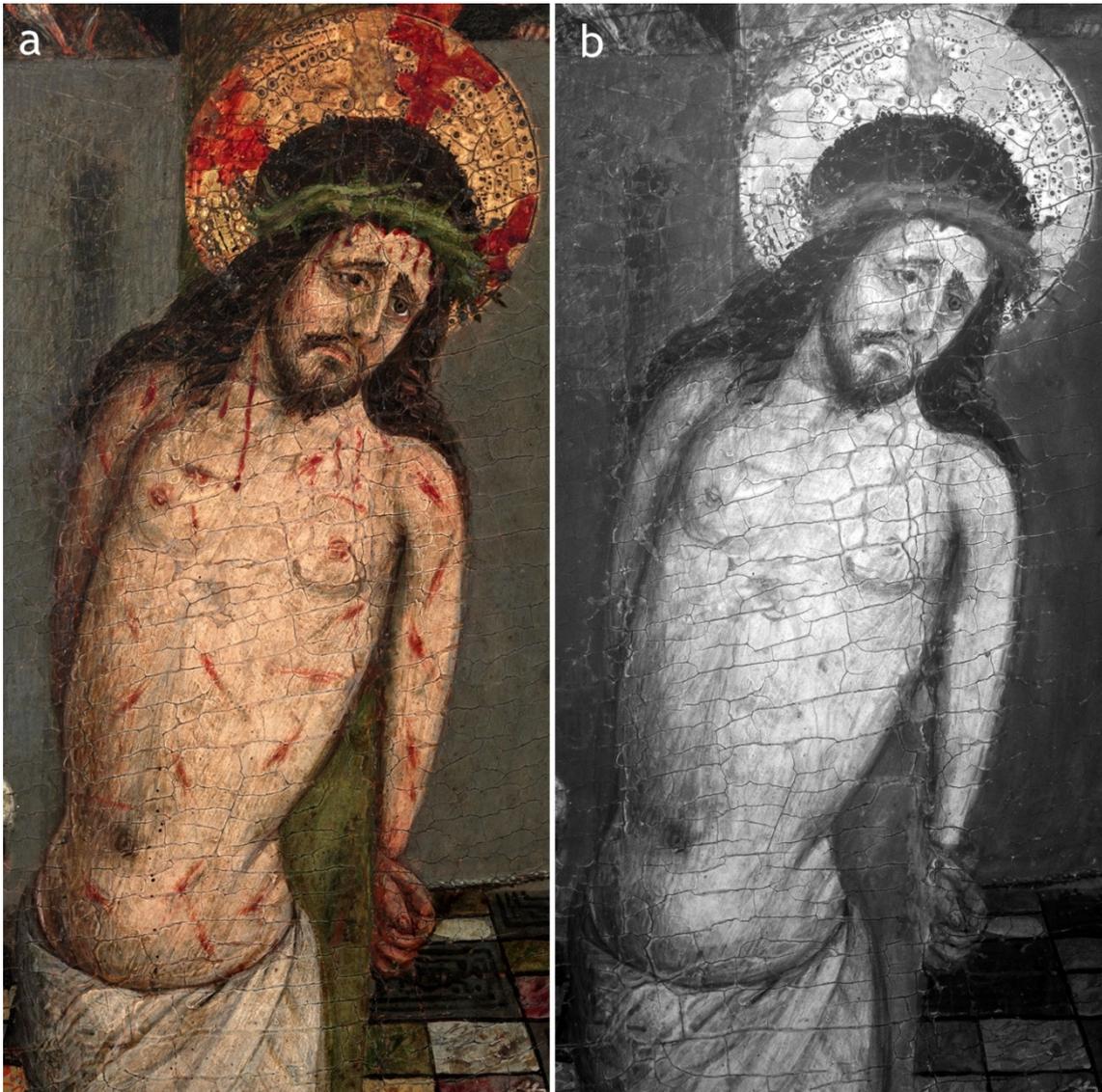


Figura 65: Joan Reixach. *Flagelación* (detalle). Temple sobre tabla. Colección privada. la yuxtaposición del visible y la imagen IR a 1100nm no muestra significativas diferencias. El dibujo se ciñe a contornos, aunque se aprecian sutiles modelados en forma de sombras, trazados siguiendo la dirección de los volúmenes. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

Los Osona continuarán una tradición de dibujo que aunará todos los elementos de la plástica usados por los diferentes autores en el siglo XV. Por una parte, en obras de Rodrigo de Osona se conviven soluciones de diseño puramente lineal con otras en las que la expresión gráfica se hace patente, mediante la inclusión del característico rayado oblicuo tan extendido en el medio pictórico valenciano. Por otra parte, insistentes trazados; sus abundantes correcciones y reposicionamientos; y sus encajes sueltos, directamente sobre la preparación, hacen de su dibujo subyacente uno de los

más directos y expresivos. En general Rodrigo de Osona tiende a utilizar el pincel con medio acuoso como modo de diseño (**Figura 66**), aunque se ha descrito también el carbón o el estilo en convivencia con las tintas,¹³²⁶ así como el lápiz.¹³²⁷ También las incisiones parecen ser una constante en la obra de este pintor, para delimitar y drapear en áreas doradas, para perspectivas, fugas y elementos arquitectónicos, algo que hasta el final del siglo XV será común para todos los pintores de ámbito valenciano y, en general, hispano.¹³²⁸

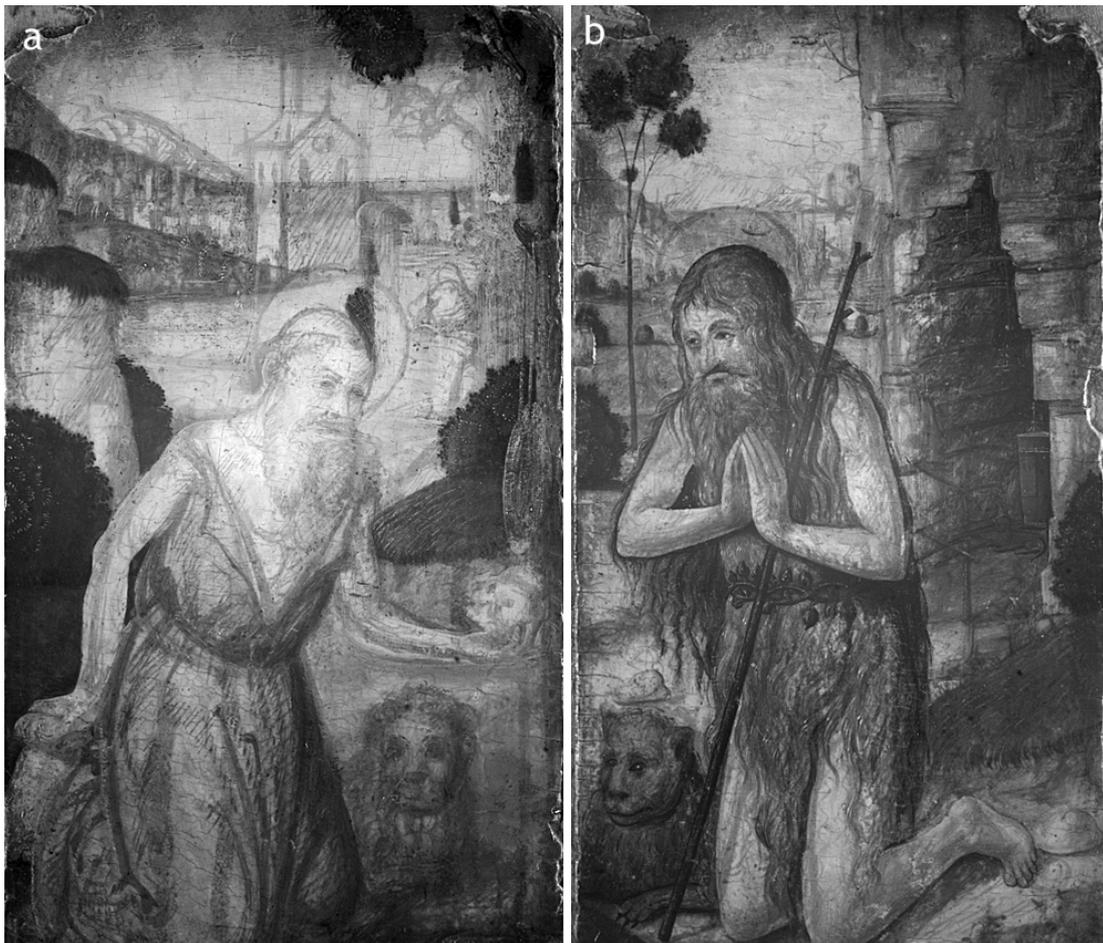


Figura 66: Rodrigo de Osona. *San Jerónimo penitente* y *San Onofre*. Técnica mixta de temple y óleo sobre tabla de pino, 22 x 13 cm, respectivamente. Colección particular. Imágenes infrarrojas a 1100 nm. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³²⁶ PUIG; HERRERO-CORTELL, 2016:

¹³²⁷ INEBA, 2010: 211.

¹³²⁸ ROMERO; ILLÁN, 2017: 131; INEBA, 2010: 209-210.

Un estilo de dibujo muy particular es el de Francisco de Osona, muy vinculado con el Rodrigo, pero algo más parco en el uso de las líneas. Francisco utiliza el medio acuoso con mayor soltura que su progenitor, pero comienza ya atenuar el uso de los rayados oblicuos y, en cambio, se entrevé en él un mayor interés por la construcción volumétrica de las anatomías, mediante trazos curvos, sueltos y decididos. Estas características pueden observarse especialmente en algunas obras como el *Calvario* del Museo de Bellas Artes de Valencia.¹³²⁹ Sin embargo, en muchas de sus pinturas sigue utilizando un grafismo insistente que, aunque es más limpio que el de su padre, recuerda en el *ductus* a aquel, como corresponde a un artista formado íntegramente en el taller familiar (**Figura 67**).¹³³⁰



Figura 67: Francisco de Osona. *Presentación e Jesús en el templo* (detalle IR). Colección particular. En esta fotografía infrarroja a 1100 nm se aprecia el dibujo de gran soltura dado con un medio acuoso. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

¹³²⁹ INEBA, 2010: 204-205.

¹³³⁰ Esto ha causado no pocos problemas de atribución. A ello se suma el hecho de que, en algunas tablas, a tenor del dibujo subyacente parecen coexistir ambas manos, por lo que la adscripción íntegra a uno de los dos artistas parece imposible.

La técnica de ejecución gráfica del taller de los Osona es deudora, en términos generales, de la plástica gráfica de Bartolomé Bermejo, algo que afecta también a lo pictórico.¹³³¹ Es bien conocida la participación de los Osona en el Tríptico de la Virgen de Montserrat,¹³³² pero como se ha apuntado deben ser más los contactos de los hasta ahora observados, entre Bermejo y esta saga de pintores.¹³³³



Figura 68: Paolo da San Leocadio. *Anunciación* (detalle IRR). *Retablo del Salvador*, Villarreal. Esta reflectografía infrarroja muestra la proximidad del dibujo leocadaiano con el del Bartolomé Bermejo, en la manera de ejecutar pliegues y drapeados e incluso en el modo oblicuo y perpendicular de sombrear. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³³¹ Son diversos los investigadores que han observado esta faceta. FALOMIR, 1994: 73-79; COMPANY, 1994: 66-68.

¹³³² MOLINA, 2018: 197- 205.

¹³³³ COMPANY, 1994: 66.



Figura 69: Bartolomé Bermejo. *Nacimiento* (detalle de la imagen IR). Temple sobre tabla. Colección particular. Es muy característico del *ductus* de Bermejo un dibujo que, aunque no prescinde de las líneas de contorno, incide mayormente en los sombreados oblicuos y cruzados. Muchos pliegues y drapeados se conforman sin línea de contorno, a base de pequeños toques de líneas paralelas, característica que comparte con Paolo da San Leocadio. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

Precisamente, otra figura cuyo dibujo subyacente debe ser relacionado tanto con los Osona, como más especialmente con Bermejo, es la de Paolo da San Leocadio. Paradójicamente en la concepción de sus diseños ocultos persisten más elementos de la plástica hispano-flamenca que de la tradición emiliana y, en general, de la Italia septentrional. Aunque algunas de sus figuras y sus composiciones evocan los

repertorios ferrareses y boloñeses es bien cierto que, al menos durante las primeras dos décadas de actividad en Valencia, los ecos flamenquizantes caracterizan su producción. San Leocadio usa un dibujo subyacente muy constructivo, que abunda en la descripción de pliegues y volúmenes, especialmente en los drapeados, volviéndose algo menos complejo para las anatomías. Así, en rostros y manos, prefiere un dibujo eminentemente lineal, aunque no declina el uso de sombreados en algunos puntos. Son estas las características que comparte con Bartolomé Bermejo.¹³³⁴ En años posteriores, (especialmente desde 1500) el dibujo de San Leocadio experimenta un viraje hacia un mayor sintetismo, deviniendo menos complejo y más lineal, acorde con los dibujos de sus contemporáneos norditalianos, al tiempo que también evoluciona su pintura hacia soluciones que acusan la pérdida de importancia de sus diseños preparatorios, coincidiendo, además, con una mayor participación de su hijo Felipe Pablo, –cuyas manifestaciones de expresión gráfica son mucho más limitadas que las de su progenitor–.

Otros pintores del periodo tenían similares modos de abordar el dibujo subyacente sobre la tabla. Prevalecía, casi siempre el uso de incisiones en fondos mobiliario, nimbos y partes doradas, mientras que el dibujo se realizaba mayormente con medios fluidos, centrado en la definición de los contornos y las principales líneas de la composición. Algunos, como el Maestro de Artés incluían en sus diseños subyacentes rayados oblicuos dispuestos a la manera de Bermejo, incidiendo pormenorizadamente en cada pliegue (**Figura 70**), aunque el dibujos de este maestro no se aleja tampoco del de Francisco de Osona, siendo en ocasiones en él muy habituales las reposiciones.¹³³⁵ Otros, como el Maestro de Perea, continúan fieles a la tradición gráfica hispano-flamenca y usan también los rayados oblicuos, aunque de un modo diverso al descrito

¹³³⁴ GAYO; JOVER; ALBA, 2013: 74-75. Con todo, considerando que durante esos años Bartolomé Bermejo frecuenta Valencia a menudo –como un artista itinerante dentro de la Corona de Aragón–, recordando la estrecha colaboración con los Osona y otros maestros; y reconociendo el peso que tenía su pintura en la tradición local, el débito de Paolo hacia Bermejo parece claro. De hecho, no cuesta imaginarse vínculos didácticos entre un experimentado Bermejo, que ya domina la técnica del óleo y un joven San Leocadio, formado en la traición del temple y el fresco. ¿Acaso no serían el cordobés y el emiliano dos invitados excepcionales del taller de los Osona? Puede que la encrucijada de flamenquismo e italianismo propia de esta saga de pintores (que, de rebote, imbuye el panorama pictórico valenciano de las dos últimas décadas del siglo XV y las dos primeras del siglo XVI) tenga que explicarse por una relación más real que conceptual con ambos artífices.

¹³³⁵ INEBA, 2010: 194-199.

para Bermejo y los antedichos artistas.¹³³⁶ Concretamente, el Maestro de Perea utiliza un dibujo subyacente con notables ecos de la tradición del binomio Reixach-Jacomart: imperceptible, por su gran finura en muchos puntos, en las carnaciones deviene totalmente pictórico, marcando, no sólo las sombras sino la direccionalidad de los planos y volúmenes sobre las que se proyectan, mediante un rayado de finas pinceladas paralelas, que se adaptan a la descripción morfológica de cada plano (Figura). Como ya observaba Ineba, son característica de este pintor los trazos cortos y directos.¹³³⁷



Figura 70: Maestro de Artés. *Anunciación* (detalle IRR). *Retablo de los Gozos de la Virgen*. Museu Nacional d'Art de Catalunya, Barcelona. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³³⁶ ROMERO; ILLÁN, 2017: 132.

¹³³⁷ INEBA, 2010: 193.



Figura 71: Maestro de Perea. *Virgen de la Leche*. (detalle IR). Colección particular. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

Los trazados de sombras ejecutadas a punta de pincel –como los del Maestro de Perea, o incluso los de Reixach y Jacomart–, se adaptaban muy bien como base oscura de una plástica a *tratteggio*, muy habitual en las técnicas al temple que usaban estos artistas. Puesto que el óleo, de emplearlo, lo entendían como un medio con el que ejecutar veladuras, un dibujo tan pormenorizado se integraba como una sombra subyacente, generando un efecto análogo al del *verdaccio* italiano del siglo XV, pero muy diferente. El dibujo como recurso plástico en la pintura no volverá a ser de cierta importancia hasta el desarrollo de la etapa de plenitud de Joan de Joanes, hacia las décadas centrales del siglo XVI.¹³³⁸

Con la llegada del nuevo siglo, el desarrollo de la técnica al óleo prevé nuevas maneras de abordar el dibujo subyacente, que, en general, salvo excepciones, tienden a simplificarse. Desde la última década del siglo XV, ya en el retablo de *El Salvador* de Villarreal, se percibe un cierto viraje de la técnica gráfica de Paolo hacia soluciones menos complejas en lo que al dibujo se refiere. Así se constata, al menos, en el trazado subyacente de la figura de Cristo (**Figura 72**), y las Santas Mártires, o en el Arcángel de la *Anunciación*. En cambio, tanto en la predela como en la figura de la Virgen, en el cuerpo ático, aún se mantienen dibujos de alta detallismo gráfico que van más allá de las líneas de contorno.¹³³⁹ El pintor parece desprenderse poco a poco del peso del flamenquismo que le inducía a llegar a altas cotas de un lenguaje gráfico descriptivo, para ganar soltura y expresividad, con un dibujo cada vez más directo, atrevido y suelto, tal y como se ejecutaba por esas fechas en los talleres del Véneto, Lombardía y Emilia-Romana, de tradición *mantegnesca*. Pero más allá de la síntesis, la resolución gráfica de algunas figuras, como el caso del *Salvador*, se imbuje de un italianismo evidente, cuestión que parece encajar a la perfección con el hipotético viaje a Italia que se ha planteado y que, probablemente, acaeció entre 1485 y 1489.¹³⁴⁰

¹³³⁸ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018 b: 35-58.

¹³³⁹ INEBA, 2010: 215

¹³⁴⁰ COMPANY, 2006: 276-281. De hecho, la hipótesis de este viaje parece del todo acertada a tenor de las evidencias estilísticas planteadas por Company a las que se suman, ahora, las técnicas.

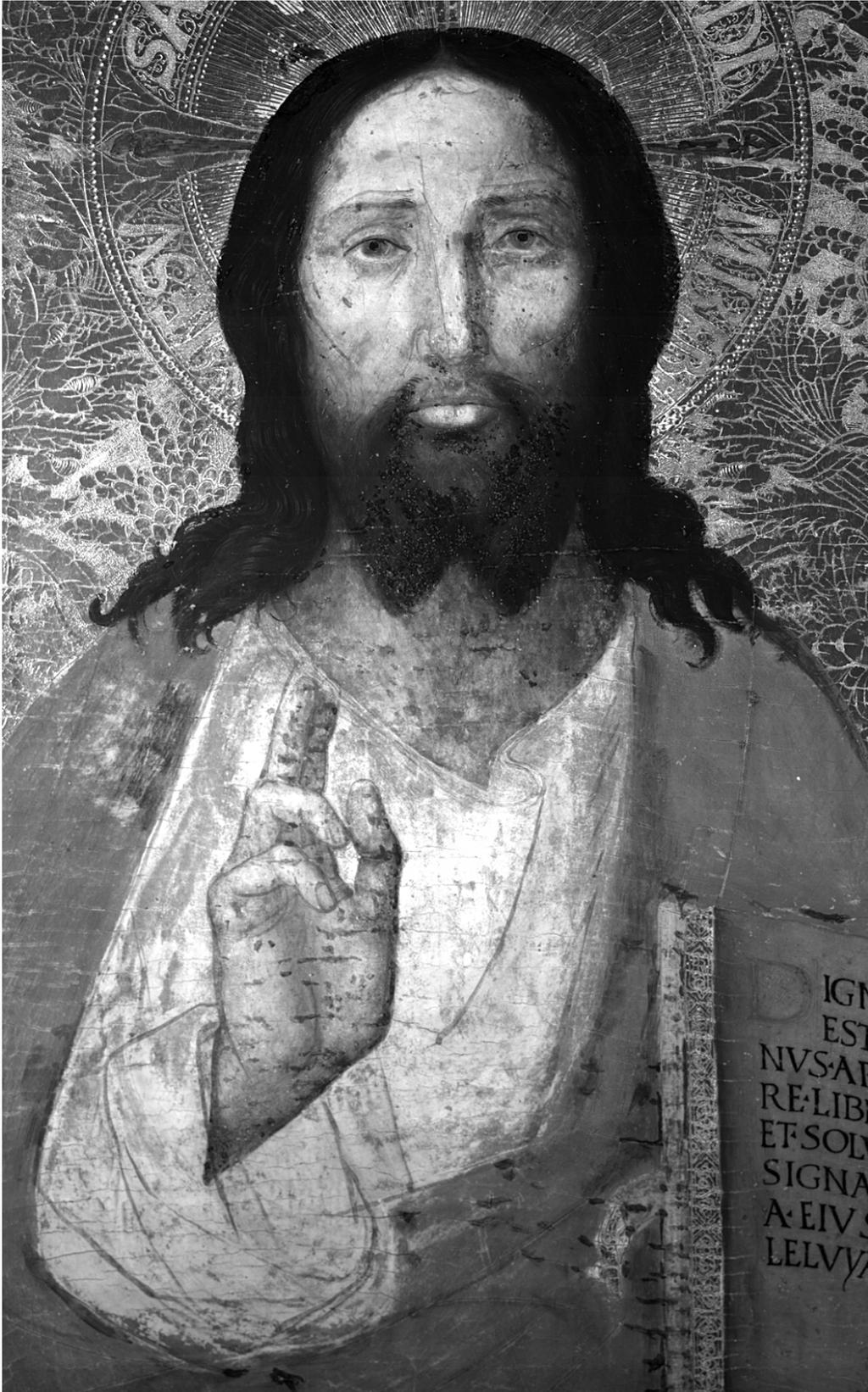


Figura 72: Paolo da San Leocadio. *El Salvador*. Retablo de Villareal (detalle en IR) En esta reflectografía infrarroja se aprecian con nitidez los trazos del dibujo, dados a pincel, con escasas correcciones y una gran síntesis. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

El primero de los autores valencianos en contagiarse de este italianismo –o, al menos, de la síntesis gráfica– es Vicent Macip. En ninguna de las fotografías infrarrojas de la decena de obras estudiadas en el CAEM de la Universitat de Lleida se aprecia un dibujo subyacente significativo. En los pocos casos en los que algún trazo llega a ser perceptible, se trata de un silueteado de contornos, siempre en medio acuoso, con trazos cortos y curvos, a veces algo indecisos, pero manteniendo una cierta soltura.¹³⁴¹ Nada queda en su dibujo de la tradición hispano-flamenca: no hay trazos rectilíneos; drapeados de aristas angulosas; sombreados oblicuos; ni valoraciones tonales a base de trazos de aguadas de tinta en las carnaciones, –como se ha visto hasta el momento–. Es más, las finas capas de color, aglutinadas con temple y óleo, parecen desvanecerse y descomponer sus figuras, reduciéndolas a una mínima expresión (**Figuras 73 -75**). El empleo de un medio de escaso contraste, el abundante uso de lacas y la aplicación muy delgada de la película pictórica contribuyen a este efecto, características que comparte con Nicolau Falcó.

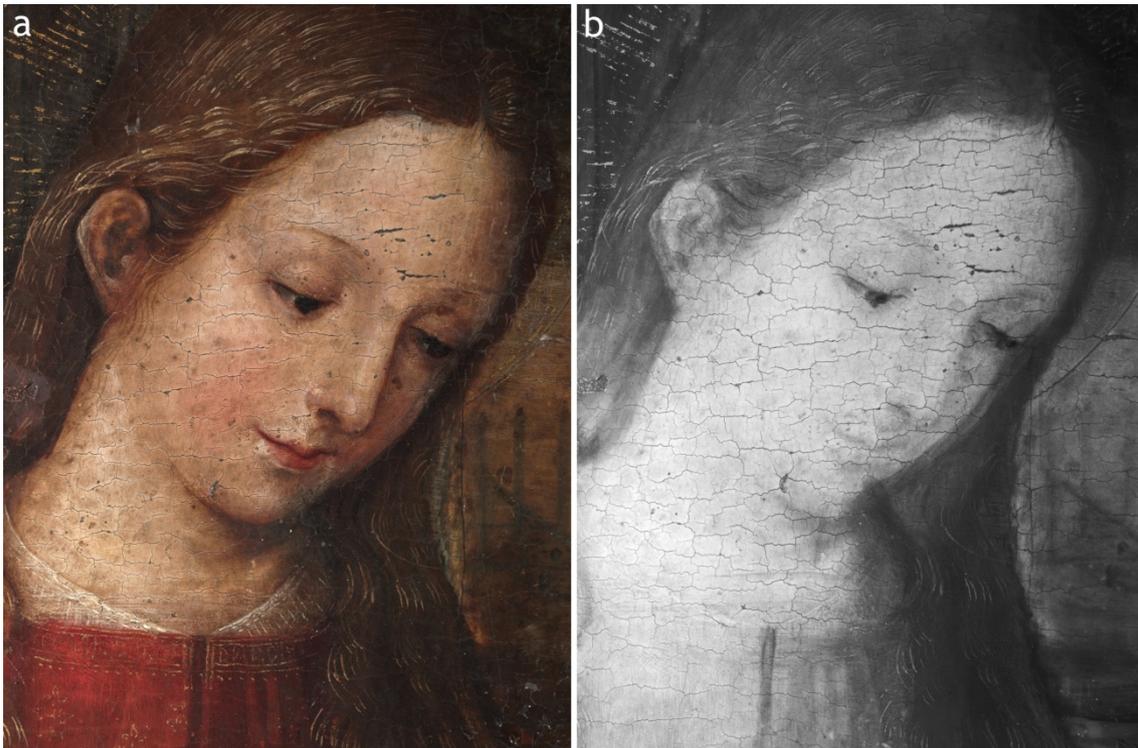


Figura 73: Vicent Macip. *Adoración de los pastores* (detalle). Técnica mixta sobre tabla, 115 x 93. Museo Diocesano de Tarragona. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³⁴¹ INEBA, 2010: 222-223



Figura 74: Vicent Macip. *La Quinta Angustia*, ca. 1500-1510 (detalle). Técnica mixta sobre tabla, 109 x 80. Fundación Bancaja, Valencia. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.



Figura 75: Vicent Macip. *Santa Ana con la Virgen y el Niño en compañía de María Magdalena*, 1507 (detalle IR). Técnica mixta sobre tabla, 155 x 85 mm . Monasterio de San Miguel, Llíria. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

El comienzo de siglo trajo a Valencia novedades italianas en el dibujo, a través de Fernando de Llanos y de Fernando Yáñez de Almedina. El encargo de la pintura de las puertas del Retablo Mayor de la Seo sería el catalizador definitivo para la introducción de los lenguajes pictóricos italianos, de fuerte influencia peruginesca y especialmente leonardesca. El comienzo de siglo trajo a Valencia novedades italianas en el dibujo, a través del influjo de Fernando de Llanos y de Fernando Yáñez de Almedina. Sin embargo, estas novedades afectaron especialmente en lo estilístico y formal. No se puede ponderar, en realidad, hasta qué punto su influencia en lo tocante al dibujo subyacente fue mayor o menor, pues precisamente buena parte de las obras de Yáñez e incluso algunas de Llanos, no suelen mostrar un diseño visible mediante infrarrojos bajo los estratos de color, lo que no significa que de hecho no lo tengan, considerando que aquellas en las que sí es legible se trata de diseños bien articulados, como sucede, por ejemplo en las puertas del Retablo Mayor de la Seo, elaboradas desde 1507.¹³⁴² Pero, por su heterogeneidad técnica, las más de las veces, los dibujos subyacentes de estos autores están realizados con materiales que, sistemáticamente, escapan a cualquier análisis de imagen en el rango IR, como más adelante se explicará. Sólo algunas correcciones, ulteriores añadidos o modificaciones en el curso de ejecución de las obras son en ocasiones visibles con esta tecnología, por restar realizadas con medios ricos en carbón, como sucede por ejemplo en la *Resurrección* de Yáñez del Museo de Bellas Artes de Valencia, para la que el resto del dibujo nos es totalmente desconocido.¹³⁴³ En general los manchegos ejecutan muy pocas variaciones sobre la preparación, pues parten de composiciones concebidas en dibujos y cartones, muy a la manera italiana.¹³⁴⁴ Posiblemente trabajen con sanguinas, lacas y tintas metalogólicas muy disueltas, como sucede en una *Virgen de la Leche*, de Llanos (¿con posible colaboración de Yáñez?), para la que se ha descrito este procedimiento.¹³⁴⁵

Una característica típica de ambos autores es el uso de las cuadrículas, que se abordará en sucesivos epígrafes, un procedimiento que no se rastrea en la pintura valenciana hasta la aparición de este binomio. Tampoco debe resultar baladí el hecho

¹³⁴² INEBA, 1998: 152-157; GÓMEZ RODRIGO, 1998: 22-24.

¹³⁴³ ECHEVERRÍA, 2010: 238-240.

¹³⁴⁴ BAMBACH, 1999

¹³⁴⁵ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017: 64.

de que obras de pintores en su órbita,¹³⁴⁶ como Felipe Pablo da San Leocadio, muestren estas mismas limitaciones en la observación del dibujo subyacente, como más adelante se expondrá.



Figura 76: Fernando de Llanos. *Virgen de la Leche*, ca. 1505 -1510. Óleo sobre tabla. Colección particular, Zaragoza. Probablemente se trate de una obra ejecutada e durante los primeros años en Valencia. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

¹³⁴⁶ SEMPER, 2015: 183-193.

Pero tampoco sus técnicas son iguales. Ambos vertebran sus dibujos partiendo de la línea exterior y ambos, con el tiempo, tienden hacia soluciones gráficas aparentemente menos elaboradas (si bien es complicado aseverarlo por las limitaciones ya expuestas en la visualización de buena parte de sus dibujos subyacentes.) En sus respectivos repertorios gráficos, como en los plásticos, existen importantes diferencias cualitativas: mientras que Yáñez es mucho más comedido, proporcionado y fiel a un estudio anatómico más exhaustivo, Llanos parece haber asimilado el leonardismo más superficialmente¹³⁴⁷ y sus figuras, además de ser más simples, incurren a menudo en notables desproporciones e incorrecciones anatómicas, especialmente hacia el final de su carrera.



Figura 77: Fernando de Llanos. *La Virgen con el Niño, san Juanito y dos ángeles* (detalle IR). ca. 1510-1520. Óleo sobre tabla, 77 x 55 cm. Colección particular. Se observa el dibujo, casi limitado a los contornos, reelaborado a partir de un posible calco, visible en algunas figuras, como el Niño y San Juanito. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

¹³⁴⁷ Probablemente Llanos debía ser ya un pintor de cierta veteranía a su paso por la *bottega* de Leonardo, mientras que Yáñez, siendo más joven sería a su vez mucho más permeable en el aprendizaje.

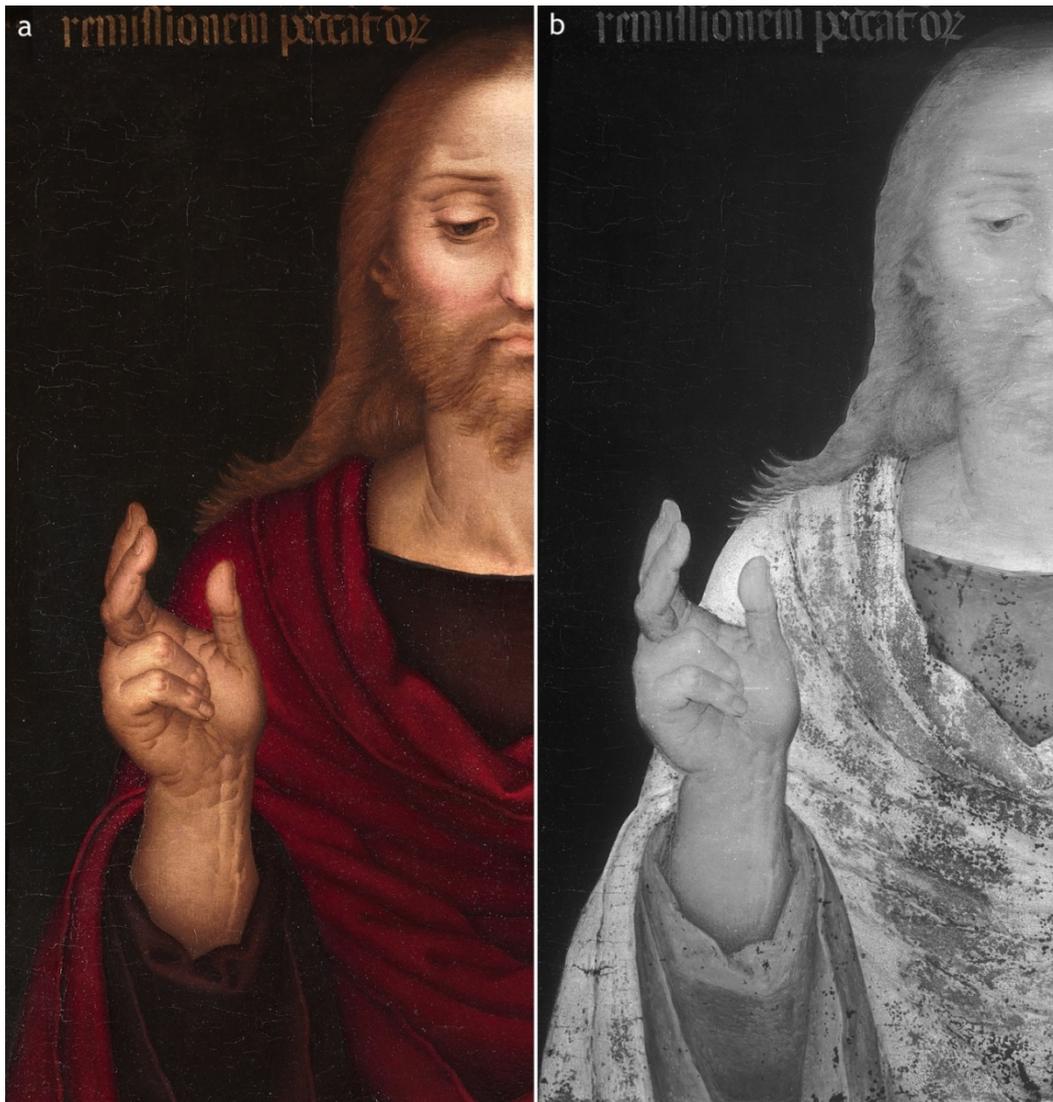


Figura 78: Fernando Yáñez de Almedina. *Cristo Salvador Mundi* (detalles visible -IR). ca. 1530. Óleo sobre tabla, 68 x 54,5 cm. Colección particular. Se aprecia en la mano algún lineamiento, correspondiente a puntos de mayor penumbra en el VIS. Estos trazos no deben ser confundidos con evidencias del dibujo subyacente, pues son en realidad delineados finales para intensificar el límite de las sombras, tal y como se evidencia en la imagen IRFC (Figura siguiente 79). Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

Es la obra de Yáñez la que, a menudo, menos datos aporta sobre su modo de abordar el diseño preparatorio, especialmente después de su etapa valenciana.¹³⁴⁸ La yuxtaposición entre imágenes del visible e imágenes infrarrojas de muchas de sus pinturas demuestra que, paradójicamente, frente alto grado de detallismo y verismo logrado en la construcción anatómica de sus figuras, no existe, casi nunca ningún

¹³⁴⁸ ROMERO; ILLÁN, 2017: 132

dibujo subyacente perceptible.¹³⁴⁹ En El caso del *Salvador*,¹³⁵⁰ (Figuras 78-79), pese a que se ha hablado de un trazado preparatorio delineado con precisión y finura,¹³⁵¹ a nuestro juicio el diseño no es visible y, como demuestra la fotografía infrarroja de falso color, las pocas líneas perceptibles son en realidad toques de pincel a modo de posteriores contornos para delimitar zonas de mayor contraste (Figura 79).

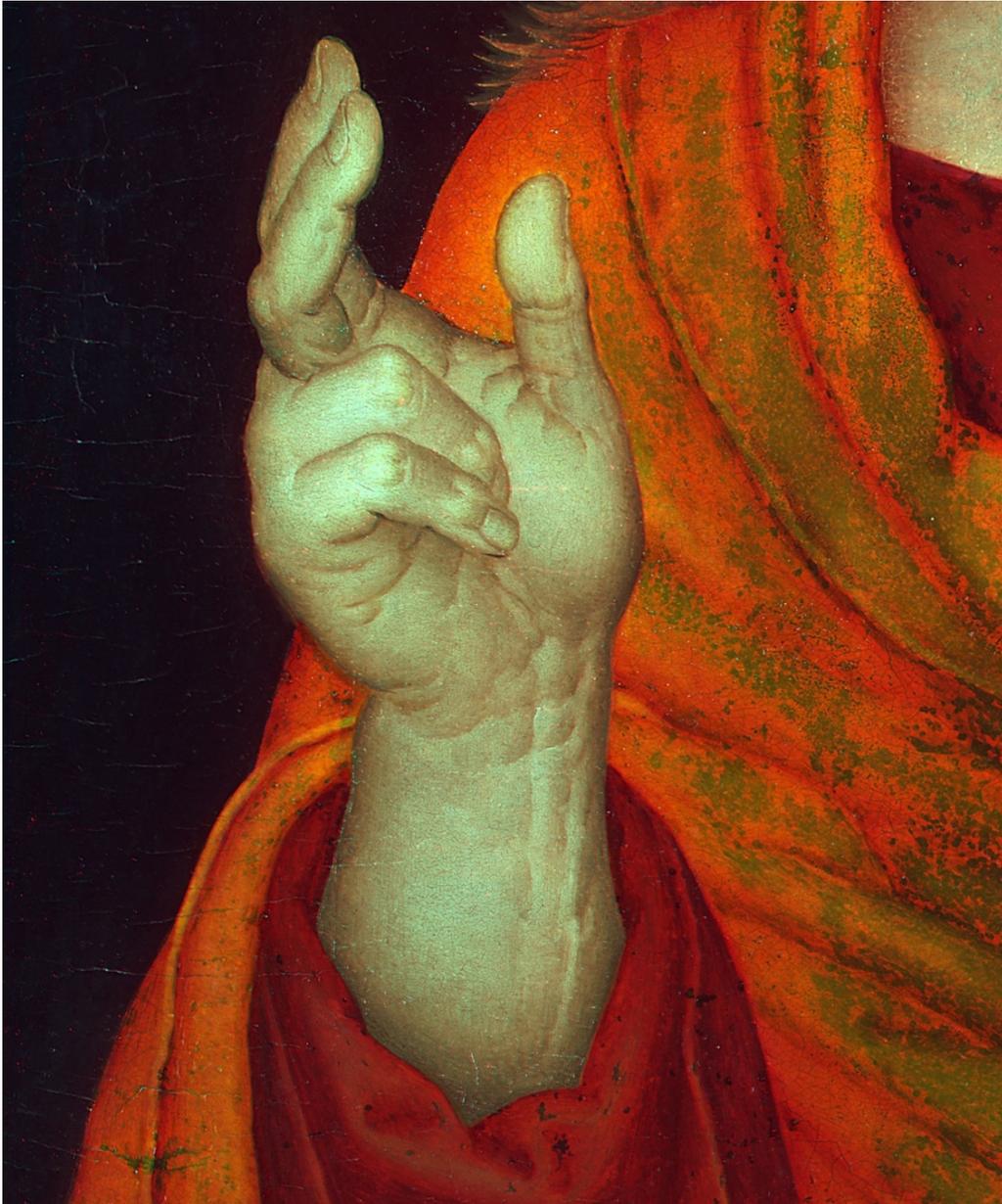


Figura 79: Fernando Yáñez de Almedina. *Cristo Salvador Mundi* (detalle IRFC). La fotografía infrarroja de falso color muestra que los trazos que erróneamente podrían considerarse un dibujo subyacente son en realidad toques de sombra. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

¹³⁴⁹ ECHEVERRÍA, 2010: 236.

¹³⁵⁰ COMPANY; FRANCO, 2010: 162-165,

¹³⁵¹ GÓMEZ FRECHINA, 2011: 167-168; ROMERO; ILLÁN, 2017: 132



Figura 80: Fernando Yáñez de Almedina. *Anunciación* (detalle IR). Óleo sobre tabla, 68 x 38 cm. Real Colegio de Corpus Christi, Valencia. En este caso sí se aprecian algunos toques a pincel de lo que parece un dibujo subyacente dado con tintas aguadas y limitado, casi exclusivamente a los contornos del encaje de la figura. Se desconoce, en cambio, si además del citado medio el artista pudo utilizar otros como las aguadas de sanguina o la laca, imperceptibles en el IR. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

En el caso de la obra de Miguel Esteve y Miguel del Prado sus dibujos subyacentes son muy cercanos a la órbita de los Hernandos y al universo gráfico de Paolo da San Leocadio, sólo que más heterogéneos y de calidad más discreta. Prima en ambos una manera muy directa de acometer la composición, mediante tintas aguadas que en ocasiones definen las anatomías de las figuras, pero que, en general, suelen limitarse a un encaje de contornos. (Figura 81).



Figura 81: Miguel del Prado¹³⁵² (o Miguel Esteve¹³⁵³?). *Adoración de los Magos*. (detalle IR). Óleo sobre tabla, 65 x 48 cm, Museo de Alcañiz. En la cabeza del paje se aprecia un arrepenetimiento que permite ver con nitidez la técnica tgráfica usada para la ejecución del dibujo subyacente. En este caso se trata de un dibujo a base de aguadas, de gran soltura aunque de una calidad discreta. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

De Miguel del Prado, particularmente, se ha dicho que tiene un dibujo retardatario, que pese a la influencia estilística de los Hernandos se mantiene fiel –ya en momentos avanzados del siglo XVI–, a la tradición del diseño subyacente propio de los artistas hispano-flamencos.¹³⁵⁴ Es cierto que algunos de sus encajes tienen un marcado carácter arcaico, con trazados paralelos en los sombreados, que bien pudieran evocar las maneras de la centuria precedente. Sin embargo, en nuestra opinión, esto deriva del poso formativo con los manchegos, pues en sus primeras obras de la etapa valenciana sí se registra un *ductus* similar. De hecho, a nuestro

¹³⁵² COMPANY; PUIG, 2014: 126-137.

¹³⁵³ SAMPER, 2015: 133-134.

¹³⁵⁴ ROMERO; ILLÁN, 2017: 132-133

juicio, su modo de realizar los diseños preparatorios en las tablas imita –con cierta torpeza–, el articulado lenguaje gráfico as puertas del Retablo Mayor de la Catedral.¹³⁵⁵

Las obras de Felipe Pablo da San Leocadio, en la misma órbita que las de Miguel del Prado y Miguel Esteve, adolecen también de un dibujo subyacente plenamente inteligible en muchos de los casos, por estar este limitado a contorneados. La influencia del dibujo de los manchegos – especialmente de Llanos– compite con la tradición artística heredada en el taller de su padre, del que toma el modo de diseñar más sintético, aquel que caracteriza la producción leocadiana desde los últimos años de la década de 1490.



Figura 82: Felipe Pablo da San Leocadio. *Decapitación de San Pablo*, ca. 1525-1530 (Detalle). Óleo sobre tabla, 81 x 66 cm. Colección particular. La imagen infrarroja (b) muestra un trazado lineal muy esquemático que casi concierne exclusivamente a los contornos, aplicado con una tinta aguada. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

¹³⁵⁵ INEBA, 1998: 148-156.

Son demasiadas las analogías que, tanto en el dibujo subyacente como en las capas cromáticas, muestran entre sí las pinturas de Felipe Pablo, Miguel del Prado y Miguel Esteve, como para no pensar en una formación conjunta de los tres pintores. No parece tratarse de un aprendizaje superficial, puesto que comparten “maneras caligráficas”, por decirlo de algún modo, muy similares: es decir sus respectivos *ductus*, en los propios dibujos subyacentes son tan cercanos que con frecuencia se mimetizan hasta confundirse. De hecho, a tenor de estas evidencias, parece razonable pensar que los tres compartieran primero un periodo de aprendizaje –o incluso ya de trabajo, para el caso de Esteve– en el taller de Paolo da San Leocadio y, a continuación, una estadía con Los Hernandos (y quizás concretamente con Llanos). La hipótesis de una formación con San Leocadio, para el caso de Esteve y del Prado ya había sido advertida por autores como Elías Tormo o Ximo Company.¹³⁵⁶ Más consenso existe todavía al aceptar la participación de estos pintores en la ejecución de los paneles de las puertas del Retablo Mayor de la Catedral de Valencia.¹³⁵⁷ De lo que no cabe duda es que su dibujo, forma de componer las figuras, proporciones y *ductus* gráfico se encuentran directamente emparentados con San Leocadio, y estos son caracteres que se asimilan en las etapas de aprendizaje, que suelen mantenerse a lo largo del tiempo. En cambio, como se verá, en el color los tres parecen haber adquirido más débitos con las paletas de Los Hernandos.

Otro pintor en la órbita de los manchegos, que, no obstante, no acusa tantas influencias de San Leocadio, es el Maestro de Alzira. Sus trazados preparatorios imitan igualmente las maneras de trabajar de Los Hernandos (**Figura 83**). Se sirve casi siempre del pincel con tintas aguadas, siendo muy característico en su dibujo subyacente un rayado casi xilográfico, con trazos enérgicos y fluidos y líneas a las que, a menudo, contraponen trazos más cortos. Con ellos describe la direccionalidad de los planos y modula los volúmenes. Igualmente utiliza el recurso de los sombreados oblicuos, de tendencia casi vertical, características que pueden encontrarse en el retablo de la Seo de 1507, obra de Yáñez y Llanos,¹³⁵⁸ al tiempo que se aleja de los otros tres autores de

¹³⁵⁶ COMPANY, 2006:

¹³⁵⁷ SAMPER, 2015: 107.

¹³⁵⁸ INEBA, 1998: 152-157; GÓMEZ RODRIGO, 1998: 22-24.

influencia hernandiana. Es posible que las figuras del Maestro de Alzira estén emparentadas con los modos de hacer del obrador de Yáñez.



Figura 83: Maestro de Alzira. *Oración del Huerto*. (detalle IR). Óleo sobre tabla, 121 x 137. Palacio Ducal de Gandia. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

La pintura del Retablo Mayor de la Catedral de Segorbe pone en escena a la figura más importante del Renacimiento valenciano, Joan de Joanes. Su debut, aún de la mano de

su padre, rompe por completo los esquemas de la pintura en el Reino. En nuestra opinión se ha explicado poco e insuficientemente cómo las figuras de Macip pasan a tener una corpulencia y una robustez que no las había caracterizado. Tampoco se ha aclarado de donde proviene una corrección anatómica inusitada hasta entonces, que no había caracterizado jamás la obra de Macip. No se ha expuesto cómo un dibujo casi inexistente pasa a ser un trazado lineal a base de tintas aguadas que define por primera vez formas, direccionalidades volúmenes y luces.¹³⁵⁹ A nuestro juicio, la confusión entre ambas figuras debe necesariamente aclararse en lo sucesivo. El marcado viraje hacia el italianismo no puede justificarse sólo por la visualización de una serie de obras italianas que estriban en Valencia, del mismo modo que cabe comenzar a asumir que la mayoría de los dibujos y las composiciones de este retablo son eminentemente de Juanes y no de su padre.



Figura 84: Joan de Joanes y Vicente Macip. *Cristo camino del Calvario*. Altar Mayor de la Catedral de Segorbe (detalle IR). Compárese, por ejemplo, con las anteriores figuras de Macip. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³⁵⁹ Es cierto que algunos dibujos de este conjunto se realizaron casi a base de incisiones, a las que se sucedió una atrevida ejecución pictórica que en tales casos consideramos más cercana a Joanes que a su padre, por más que del mismo consideramos que otras manos participaron también en la realización de este conjunto.

Es bien cierto que durante algunos años más, Vicent Macip siguió ejerciendo como cabeza del obrador, contribuyendo en los encargos recibidos, pero el peso de la responsabilidad del dibujo recaerá mayormente desde entonces en su hijo. Ya se ha evidenciado la variedad de lenguajes gráficos y la enorme capacidad de cambio de registro que caracterizaba la mano de Joan de Joanes.¹³⁶⁰ A diferencia de su padre, el dibujo de Joanes está siempre bien presente y puede ser fácilmente reconocido y estudiado. Su *ductus* gráfico es totalmente diverso al de la mayoría de artistas de la tradición valenciana: no toma elementos del legado hispano-flamenco que todavía pervivía en los artistas de la generación de su progenitor. Se desmarca del característico lenguaje sintético de Llanos y del mayor *leonardismo* de Yáñez, figuras que parecen no ejercer sobre él ningún tipo de influjo. Lo que es más notable: Joanes se manifiesta ajeno a los estilemas y recurrentes convencionalismos gráficos, de su padre, con el que muestra grandes diferencias en composición, proporciones, tipo de trazo, concepción espacial, resolución volumétrica, valoración lumínica y *ductus*. Es más, Joan de Joanes crea su propio repertorio de estilemas y soluciones configurativas gráficas y plásticas. No es esta una cuestión trivial pues, como se está evidenciando, los débitos en el dibujo subyacente no pueden explicarse ya tan sólo por un simple proceso imitativo superficial. Para su asimilación es necesario un paso por el obrador, una trayectoria que haga al artista perseverar en un determinado modo de ejecución gráfica hasta su consolidación, afirmación que funciona igualmente en modo inverso: una forma de diseñar tan diversa no pudo aprenderla por su cuenta, mientras trabajaba con su padre. Por ello, tales divergencias permiten suponer que, más allá de una casi segura formación preliminar en el obrador, el verdadero aprendizaje de Joan de Joanes tuvo que acontecer, necesariamente, fuera del mismo, durante sus años de adolescencia y juventud –que es el momento en el que se fija finalmente el lenguaje gráfico–. Precisamente en el caso de Joanes, este es muy reconocible. Su *ductus* es suelto, y altamente expresivo, enérgico y de una corrección anatómica sorprendente. El artista se adapta al medio gráfico que emplea. Utiliza el pincel con tintas aguadas para dibujos lineales, de gran soltura en los que corrige posiciones o encajes cuando le conviene. Sus trazos son fluidos sueltos y sensibles, de una valentía y decisión que implican un dominio técnico muy alto de un medio, la tinta, que admite pocos

¹³⁶⁰ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018.

titubeos. Delina el artista con gran soltura fisonomías y anatomías, indicando cualquier alteración volumétrica, inserciones musculares o protuberancias óseas, y utiliza sutiles trazados perpendiculares para la luz. Es un modo muy italiano de dibujar, decididamente expresivo y que se exige un conocimiento del dibujo muy desarrollado (**Figura, 85 a**). Pero aún más reconocible es cuando utiliza los medios secos, que, a propósito, no se habían utilizado prácticamente de una manera tan exhaustiva hasta la irrupción de su figura. Particularmente suelto es el uso que hace de la piedra negra y del carbón, en diseños que no escatiman trazados y que no se asemejan a nada conocido en el ámbito valenciano (**Figura 85 b**). Otra gran diferencia de Joanes con respecto a la tradición de su progenitor es el uso de un dibujo subyacente de carácter tonal, bajo la aplicación de un estrato de pintura traslúcido.¹³⁶¹ Así el artista lo integra en su policromía y le da una funcionalidad cromática adicional, más allá de definir los contornos y delimitar, detalladamente, todos los elementos de la composición.¹³⁶²



Figura 85: Joan de Joanes. **a)** *San Juan Bautista*, Museo Diocesano de Mallorca (detalle IR) **b)** *Santa Mártir*, Altar Mayor de la iglesia Parroquial de Onda (detalle IR). Estas imágenes revelan los dos registros gráficos diferenciados en la obra de Joanes: por una parte, el medio acuoso, a base de fluidos y orgánicos trazos de tintas aguadas y el medio seco, algo más expresivo, en el que combina el uso de la piedra negra y el carbón. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³⁶¹ Recordemos que esto había sido característico en la primera mitad del siglo XV, y desaparece con Reixach.

¹³⁶² HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018.

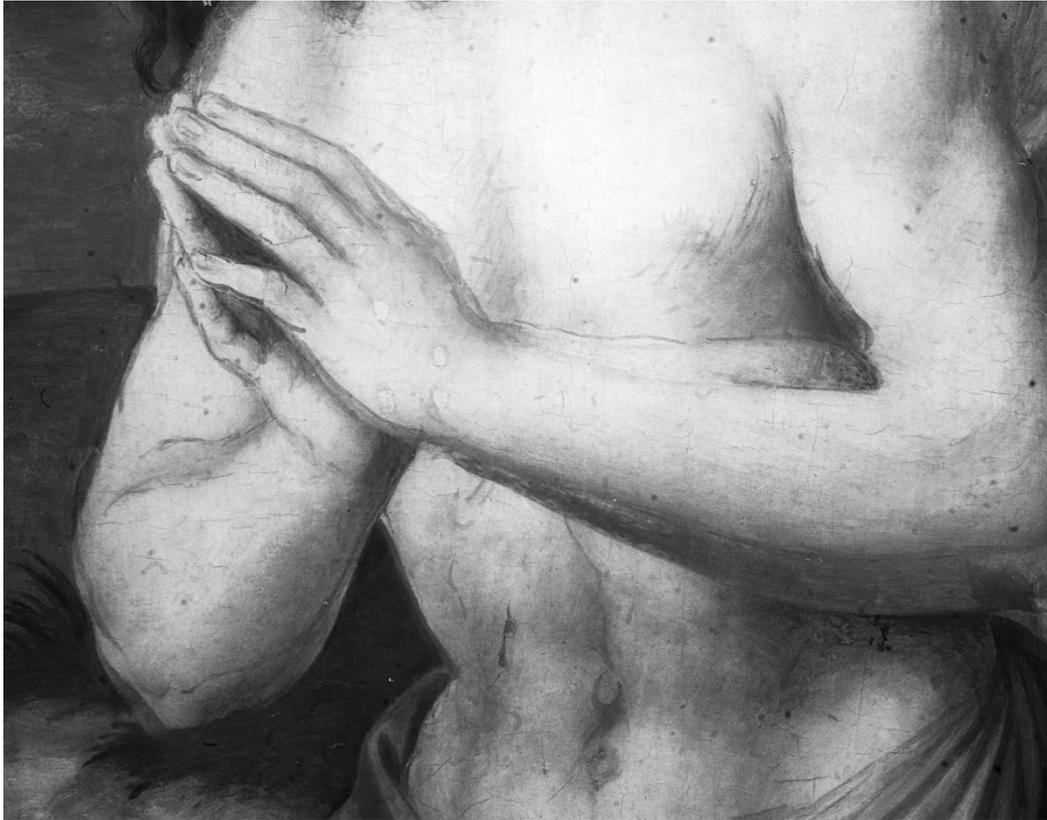


Figura 86: Joan de Joanes. *Bautismo de Cristo*, Museo Diocesano de Mallorca (detalle IR). Joanes acomete un dibujo lineal que entra en algunas valoraciones tonales y volumétricas mediante sutiles trazos discontinuos. Es muy relevante la atención a la anatomía. Se observa cómo el artista ejecuta con soltura cambios de posición en los brazos y sutiles correcciones de proporción. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

La mejor prueba de que los artistas que estudian con un determinado maestro asumen modos de hacer muy similares la tenemos en el nutrido grupo de seguidores directos e indirectos de Joanes. El primer grupo está constituido por los artistas que tuvieron, por fuerza, que haber pasado una estadía formativa en el taller del maestro. Se trata de personalidades de las que, pese a que se tienen pocos datos sobre su formación, aúnan una factura que en lo técnico y procedimental en todo recuerda la de Joanes. No se trata, por tanto, de imitadores estilísticos, sino de artistas que han asimilado los preceptos de trabajo de su maestro, comenzando por el dibujo subyacente. Encabezan ese ranking su hijo Vicent Joanes Macip, del que sabemos, por contratos, que se dedica a la pintura y el de sus hijas Margarita y Dorotea, que, a tenor de un soneto de Cristóbal de Virués del último cuarto del siglo XVI, se saben también pintoras.¹³⁶³ Como

¹³⁶³ PUIG; COMPANY, TOLOSA, 2015: 91-92.

había acontecido con joanes trabajando a la sombra de su padre, es muy posible que las manos de sus dos hijas sean igualmente responsables de algunos dibujos subyacentes en los últimos años de actividad del pintor y sobre todo inmediatamente después de su muerte. Aunque algunos procedimientos mecánicos como la cuadrícula o el calco –de los que más adelante nos ocuparemos– se han documentado extensamente en los momentos en los que prevaleció la actividad de su entorno,¹³⁶⁴ lo cierto es que al menos su hijo Vicente realiza dibujos subyacentes a mano alzada, de gran soltura, que se fundamentan en los preceptos gráficos del padre.¹³⁶⁵



Figura 87: Vicente Juanes. *Ángel turiferario*. (detalle IR). Óleo sobre tabla, 89 x 120. Museo de Bellas Artes de Álava, Vitoria. Obsérvese una factura a pincel similar a la que se colige en obras de Joanes de sus últimas décadas. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³⁶⁴ HERRERO-CORTELL. PUIG, 2018 b: 50 -54

¹³⁶⁵ Ibídem, 2018 b.

También íntimamente relacionados con la escuela directa de joanescos, compartiendo un dibujo subyacente muy cercano, se encuentran Fray Nicolás Factor, Gaspar Requena y Nicolás Borrás. El primero tiene un trazo gráfico de mejor calidad, preciso y limpio, aunque son pocas las obras que se le atribuyen (Figura 88). Es muy posible que frecuentase durante un tiempo el entorno de Joanes, habida cuenta de algunas similitudes técnicas que afectan también a sus pinturas.



Figura 88: Nicolás Factor. *San Francisco* (detalle IR). Óleo sobre tabla, 55 x 36, 5. Colección privada. Aunque de trazo algo más tímido, su factura gráfica en todo recuerda a la de obras de Joanes Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

Gaspar Requena, por su parte, fue otro de los discípulos que con seguridad se formó con Joanes. Se sabe que colaboró con él, por ejemplo, en el Retablo Mayor de La Font de la Figuera (1548-1550).¹³⁶⁶ Su *ductus* gráfico es deudor del maestro, pero con el tiempo va virando hacia un estilo personal muy reconocible (**Figura 89**).¹³⁶⁷ Es muy posible que ya su padre Gaspar Requena “El Viejo”, se formase igualmente con los Macip o iniciase con ellos su andadura como pintor. En nuestra opinión pudiendo llegar a colaborar como mozo en el Retablo de Segorbe, que marcará su estilo, –como demuestra el *Retablo de Santa Úrsula y las Vírgenes del Museo de Bellas Artes de Valencia (1540)*–.¹³⁶⁸ En el caso de esta saga de pintores pudieron ser estadías breves o colaboraciones puntuales las que les acercasen al obrador de los Macip.

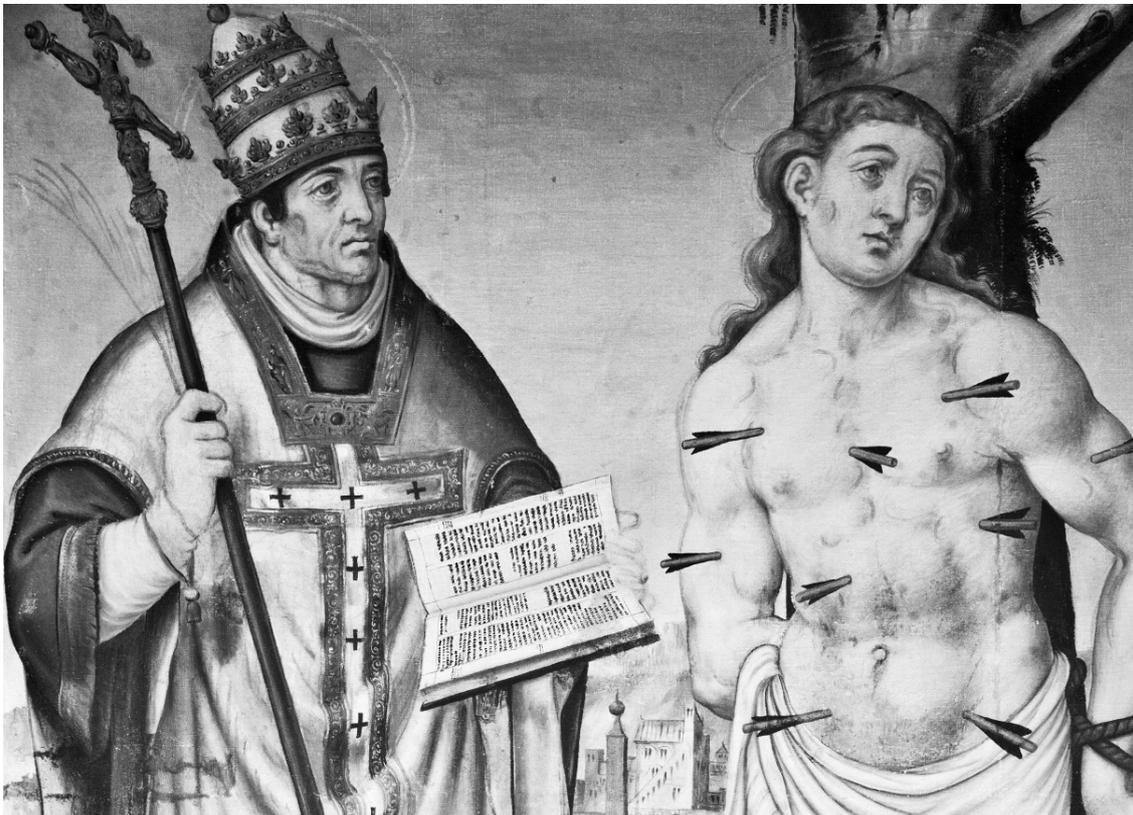


Figura 89: Gaspar Requena “El Joven”. *Retablo de San Sebastián, San Fabián y San Roque* (detalle IR), 1559. Iglesia parroquial de Montesa. Con perfiles redondeados y trazo algo más contundente el *ductus* gráfico en todo recuerda a la de obras de Joanes Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida

¹³⁶⁶ No queda claro, sin embargo, si quien colaboró fue el padre (cuyas fechas de nacimiento y muerte se desconocen) o el hijo, que por aquel entonces contaría con una veintena de años.

¹³⁶⁷ HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018 b: 56-57.

¹³⁶⁸ FERRER; AGUILAR; 2009: 137-154.

También Nicolás Borrás fue discípulo de Joanes y, como tal, se empapó de los preceptos técnicos de su maestro asimilando, un *ductus* gráfico algo más rígido, menos suelto y más anguloso, pero en el que se sintetizan los elementos anatómicos, los principales rasgos de las fisonomías y los perfiles, incidiendo bastante en el grado de detalle (**Figura 90**). Otras personalidades que no se han considerado en este epígrafe son Cristobal Llorens o Miquel Joan Porta, dos pintores que muy probablemente también formaron parte del conjunto de pupilos de Joanes.

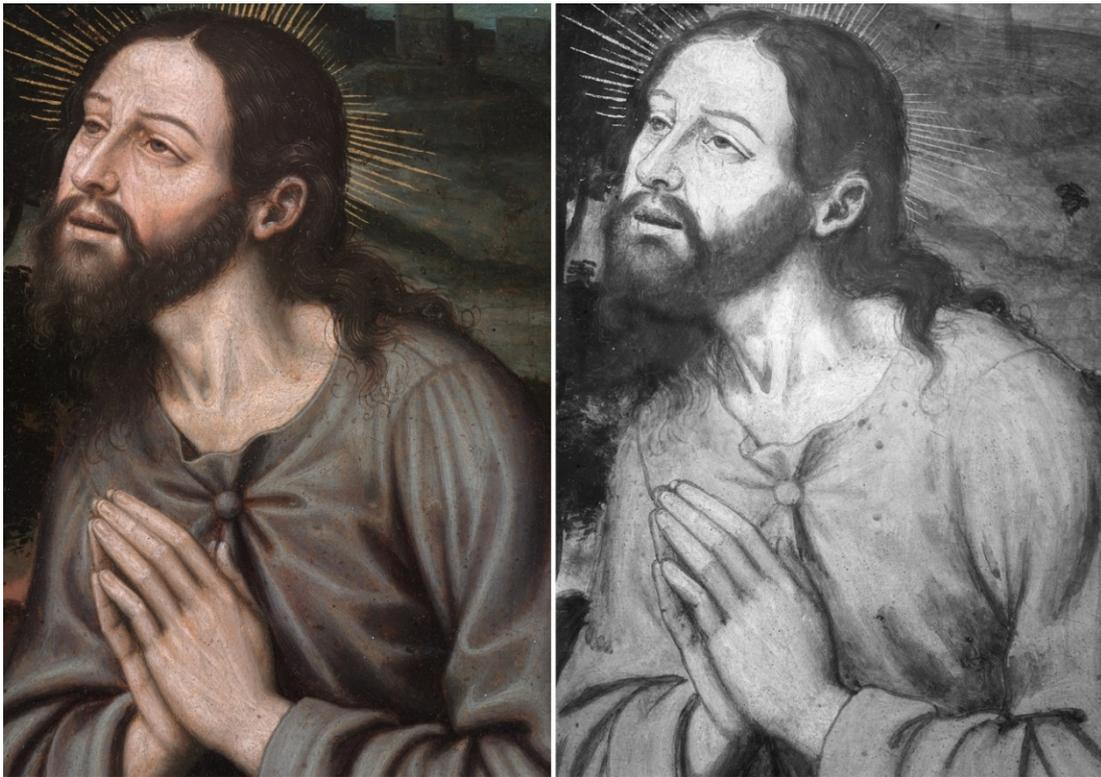


Figura 90: Nicolás Borrás. *Oración del Huerto*. (detalle IR). Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

Pero no todos los pintores que operaron en la segunda mitad de la decimosexta centuria en Valencia fueron propiamente joanescos, por más que llegasen a trabajar con él. Un buen ejemplo lo constituye Onofre Falcó, que colabora con él en la realización del Retablo de San Estaban (ca.1560).¹³⁶⁹ Se aprecia cómo el pintor, pese a que quizás en sus primeros años de actividad se acerca al estilo de Joanes, desarrolla un modo de abordar la composición mucho más pictórico y muy poco gráfico (**Figura 91**).

¹³⁶⁹ PUIG; COMPANY; TOLOSA, 2015: 121.



Figura 91: Onofre Falcó. *Coronación de espinas* (detalle IR). Óleo sobre tela, 130 x 145. Iglesia de San Esteban, Valencia. Aunque el dibujo subyacente no es visible en esta pintura se observa perfectamente cómo el IR se aleja técnicamente de las producciones *joanescas*. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna (CAEM), Universitat de Lleida.

La llegada de Juan de Sariñena a Valencia y, más tarde, la de Francisco Ribalta, cambiarían la tendencia gráfica, a resultas de un importante viraje en la técnica pictórica. Imprimaciones oscuras y un nuevo modo procedimental de abordar el planteamiento inicial de las pinturas dificultan la observación de cualquier diseño subyacente, algo que, en general, afecta a muchos de los autores de la escuela valenciana del siglo XVII.

En las últimas décadas las mejoras en la tecnología de la imagen han sido muy notables y el estudio físico-óptico multi-banda y multispectral ha sido llevado a cabo sistemáticamente para el análisis de obras de arte.¹³⁷⁰ Pese a ello, por la naturaleza de algunos materiales utilizados en el dibujo, su identificación, (en el caso de tratarse de

¹³⁷⁰ Nos referimos a estudios en diferentes frecuencias o bandas del espectro electromagnético.

diseños subyacentes) supone importantes dificultades que conviene no subestimar y que se unen a los antedichos problemas conceptuales, expresados en el epígrafe anterior.¹³⁷¹ Precisamente, en el caso de los dibujos subyacentes las capas de pigmentos aplicados sobre un diseño pueden resultar altamente cubrientes y bloquear la radiación IR. Por lo que puede que no siempre permitan la visualización o correcta legibilidad del mismo.¹³⁷² En cualquier caso, la inexistencia de algún tipo de dibujo en análisis infrarrojos de pinturas no puede considerarse jamás prueba determinante de su ausencia: es más, rara vez una pintura puede ejecutarse sin ningún tipo de pauta o referencia, por lo que una reiterativa falta de dibujo podría ser un signo de presencia del mismo en un material transparente en la banda IR. Aún con ello, en el corpus de dibujos subyacentes de pintores valencianos de los siglos XV y XVI documentados por el CAEM¹³⁷³ el dibujo subyacente suele estar siempre presente. Cabe mencionar que algunos artistas combinan con frecuencia tanto técnicas secas como húmedas y, en ocasiones, ambos tipos coexisten en una misma obra, a veces ejecutados con materiales de análoga naturaleza (carbón en seco y tinta de carbón, por ejemplo) y otros realizados con medios de diversa composición. Juzgamos pertinente, al menos, realizar una aproximación a estos medios gráficos, en tanto son responsables de la apariencia del dibujo.

¹³⁷¹ Las limitaciones del infrarrojo se conocen también desde su puesta en práctica para tales fines. (VAN ASPEREN, 1985, 13), (HERRERO; PUIG, 2016) a pesar de que convendría un estudio de mucha mayor profundidad al respecto. Algunas materias responden mejor en un infrarrojo cercano (ca. 1100 nm), mientras que otras lo hacen mejor en un infrarrojo lejano (ca. 2000 nm). Otras materias son igualmente legibles en ambas frecuencias, como sucede con las que presentan un cierto contenido en carbón, mientras que, por último, las hay totalmente invisibles en esa banda del espectro.

¹³⁷² Se echa de menos un estudio en profundidad sobre los diversos pigmentos y su poder opacante en el espectro infrarrojo, la relación de la pérdida de transparencia según el grosor de la película, la capacidad de bloqueo que pueden tener el número de capas que constituyan una aplicación, o la interferencia entre diversos materiales pictóricos y gráficos, son aspectos todavía bastante desconocidos. A veces, solamente la vía experimental en tests de laboratorio puede ayudar a resolver los problemas de interpretación de este tipo de dibujos. KIRBY; ASHOK; SPRINK, 2002: 26-27.

¹³⁷³ Centre d'Art d'Època Moderna de la Universitat de Lleida.
<http://www.caem.udl.cat/>

6.6. Las técnicas gráficas sobre papel. El paradigma de Joan de Joanes: la adaptación de la técnica gráfica al propósito del dibujo¹³⁷⁴

Habida cuenta de la mencionada escasez de ejemplares gráficos valencianos de los siglos XV y XV conservados, y considerando que el corpus joanesco es, de lejos, el mejor representado, se ha considerado conveniente abordar un análisis integral a su técnica sobre papel. Resulta esta un paradigma de la convergencia y coexistencia de un nutrido grupo de posibilidades y soluciones en el ámbito de los procedimientos gráficos usados por un mismo artista. Aunque en el epígrafe anterior se han abordado algunas de estas técnicas al hablar de los materiales, y se han ejemplificado con dibujos de Yáñez de la Almedina, se desglosarán, a continuación, el elenco de procedimientos gráficos que este artista usó en sus diseños sobre papel. Tanto por la versatilidad gráfica de Joanes como por su antedicha mayor representación en el ámbito valenciano, no nos resistimos a realizar en este análisis

El conjunto de evidencias gráficas de este pintor pone de manifiesto la convivencia de procedimientos diversos, la confluencia de los antedichos débitos internacionales y, sobre todo, su capacidad de adecuación a cada registro, lo que demuestra que Joanes era un gran conocedor de los materiales y técnicas de dibujo, plenamente consciente del fin que le reportaba cada tipo de diseño. Sólo así puede así puede entenderse su variedad y la divergencia procedimental que demuestra por su capacidad de cambio de registro.¹³⁷⁵ Sin embargo, procedimentalmente, el uso de determinados lenguajes y técnicas lo convierten en un advenedizo artista, al menos en suelo español, sólo parangonable con esa selección hispana de maestros contemporáneos de los que se tiene constancia documental en Roma o en Italia, durante el segundo y el tercer cuarto del siglo XVI. Para entender esta disparidad de registros convendría, en realidad, hablar, para mayor precisión, de fases de elaboración y de propósitos. Para ello hay que considerar en cualquier caso el diseño como herramienta y no como fin en sí mismo. Esto implica partir de la premisa de que cada tipo de dibujo responde a necesidades y específicas, que condicionan su realidad formal y que generan características inherentes su finalidad, lo que dificulta una confrontación simple entre

¹³⁷⁴ El presente epígrafe se publicó parcialmente en HERRERO-CORTELL; PUIG, 2019 (En prensa).

¹³⁷⁵ NAVARRETE, 2016: 24.

las diferentes categorías; exactamente la misma inferencia que limita, a su vez, la posibilidad de interrelación entre el dibujo subyacente y el dibujo en papel.¹³⁷⁶

Como herramienta, el dibujo se convierte en el medio más cómodo, directo y rápido para la búsqueda en lenguaje gráfico de la solución que luego devendrá pictórica, en sus diferentes fases. Eso es, dentro del proceso creativo, desde la primera plasmación de la idea –casi con garabatos–, pasando posteriormente a la evolución del boceto y la progresiva introducción de cambios, hasta la fijación definitiva de la composición, que podía concluir, además con un estudio final de luces.¹³⁷⁷ Sin embargo, la presencia de todas estas fases de elaboración del asunto no implica necesariamente su coexistencia, pudiendo ser algunas prescindibles, total, o parcialmente.¹³⁷⁸ Un buen ejemplo de esto es el ciclo de dibujos para el desmembrado Retablo de San Esteban (Museo del Prado) que estuvo hasta inicios del siglo XIX en la parroquia homónima de Valencia.¹³⁷⁹ De las seis tablas conservadas del antedicho mueble, existen bocetos de cuatro de ellas, en diversos museos, y pertenecientes a fases diversas del proceso creativo (y probablemente también a fechas muy diversas).¹³⁸⁰

En el reverso del dibujo *San Esteban Conducido al Martirio*¹³⁸¹ se aprecia un garabato que, aunque no forma parte de ninguna escena del retablo, constituye la primera plasmación de una idea: el estadio más primigenio de cualquier dibujo: el primer borrón. Aunque no se trata de una figura o una composición relacionada con el antedicho ciclo, sirve someramente como ejemplo para comprender en qué términos lineales viene sintetizada la idea primigenia. Un segundo estadio de plasmación sería el visible en el anverso de la misma hoja, representando el asunto del apresamiento del santo. Se trata de dos variaciones contiguas del tema, que evidenciarían un planteamiento algo más concreto que el estadio anterior. El pintor configura aquí la

¹³⁷⁶ VAN ASPEREN, 1985: 15.

¹³⁷⁷ La propia evolución de la obra puede seguir condicionando los ulteriores pasos y, pese a que el artista tenga totalmente configurada en el papel la composición final, algunos elementos pueden cambiar eventualmente, tanto en el dibujo subyacente o en las sucesivas capas pictóricas, estadios en los que es frecuente detectar de correcciones y modificaciones.

¹³⁷⁸ Un marco conceptual sobre el uso y funciones del dibujo en sus variantes y estadios, y sus diversas categorías puede encontrarse en BOUBLI, 2003.

¹³⁷⁹ BENITO, 2000: 148-158. Véase además sobre ese mismo ciclo: González García, 1999, 21-56.

¹³⁸⁰ La ejecución del retablo duró al menos una quincena de años, desde 1555 a 1570. PUIG; COMPANYY; TOLOSA, 2015: 120-124.

¹³⁸¹ Courtauld Institute, Londres, D.1963.WF.4730

mayoría de la composición sin entrar en detalle, limitándose a posicionar las figuras y va introduciendo paulatinamente cambios, sin llegar a precisarlos al detalle en ninguna de las dos variantes.¹³⁸² De hecho, Joanes acabará utilizando figuras y poses de los dos bocetos, e introducirá elementos nuevos todavía no contemplados en ese estadio. El folio de *San Esteban acusado de blasfemo* (conocido también como *Predicación de San Esteban ante el Sanedrín*),¹³⁸³ podría constituir un ejemplo del tercer nivel, el de la fijación final del modelo, como apunta Boubli (2015, 116-120). Probablemente debido a un cierto volumen de producción y a la participación del taller, es necesario mencionar aquí una cuarta fase, relacionada con la ejecución pictórica. Aunque en la anterior el pintor ha dispuesto todos los elementos de la composición casi al detalle, el estudio tonal no es el definitivo. Precisamente, este cuarto estadio se caracteriza por la utilización de un fondo a *mezzatinta*, toques de albayalde en resaltes y la mayor depuración de la línea. Son ejemplos de la misma la *Santa Cena* (**Figura 92**) pero muy especialmente la *Deposición del cadáver de San Esteban*.¹³⁸⁴ Para este tipo de grisallas, en ocasiones, no puede descartarse que se trate incluso de dibujos realizados *a posteriori*, como testimonio de una obra ya acabada, con fines de registro del modelo para ulteriores copias.



Figura 92: Joan de Joanes. *Santa Cena*. Tinta, realces de albayalde y lápiz negro sobre papel teñido, 200 x 420 mm. Museo de Bellas Artes de Valencia. Fotografía: Paco Alcántara. Museo de Bellas Artes de Valencia.

¹³⁸² BENITO 2000 a: 155, ya evidencia el carácter provisorio de este doble diseño y lo ubica en un estado de concepción anterior al de *La predicación de San Esteban ante el Sanedrín*.

¹³⁸³ Stocholm Nationalmuseum NMH.1613/1863

¹³⁸⁴ Gabinetto Disegni e Stampe; Galleria degli Uffizi, Florencia, 8423 S

Si el dibujo sobre papel deviene en Joanes, a menudo, notablemente pictórico, mucho más expresivo y gráfico resulta su diseño subyacente, aunque este conforma una categoría muy compleja, que recientemente fue abordada con independencia de las manifestaciones gráficas en pequeño formato, por su complejidad, diversidad y autonomía.¹³⁸⁵ No es el pretexto de este artículo entrar a valorar los diseños que, ocultos bajo los estratos de color, afloran mediante técnicas de análisis óptico en el espectro infrarrojo, y es tan vasto el tema que ha requerido de una publicación específica para el mismo. El formato y el fin de ese tipo de dibujo determinan un acabado muy diverso (condicionado por la escala, por la ejecución, por las necesidades técnicas del artista en el momento de fijar el diseño sobre la tabla). En realidad, como se ha evidenciado, los dibujos subyacentes del valenciano cumplen un destacado papel en el plano procedimental, y podría decirse que pese a su expresivo grafismo guardan mayor relación con la praxis pictórica que con el limpio trazo que caracteriza algunos de sus papeles. Lo que sí parece evidente es que en los diseños subyacentes Joanes realiza siempre escasísimos cambios y arrepentimientos, lo que claramente indica que, previamente a cualquier ejecución sobre tabla, fijaba todas y cada una de sus composiciones en papel. Por otra parte, el hecho de haber encontrado ejes, cuadrículas y otras evidencias mecánicas de copia en diversos trazados subyacentes nos da idea no sólo de cuan fecunda y prolija debió ser la actividad de su obrador en lo alusivo a reutilización de modelos sino, además, de lo enormemente dependiente que tal praxis pictórica debía de ser con respecto al dibujo.

Sobre la técnica de dibujo de Joanes hay todavía bastante que decir. Hasta ahora solamente unos pocos autores han apuntado eventuales apreciaciones sobre los procedimientos gráficos de los dibujos joanescos, aunque se echaba en falta un estudio algo más específico sobre el tema.¹³⁸⁶ En realidad se trata, más que de una, de varias técnicas y procedimientos que tienen ecos italianos directos, probablemente adoptados ya desde el inicio de su trayectoria, y que deben emparentarse con los modos de diseñar típicos de las escuelas romana y florentina. Conviene observar que se trata de demostraciones de una precisión y limpieza tales que presuponen un dominio del excepcional del grafismo y todos sus recursos. Esto se observa al

¹³⁸⁵ HERRERO; PUIG, 2018: 35 -57.

¹³⁸⁶ ANGULO; PÉREZ SANCHEZ, 1975; BENITO 2000 a; BOUBLI 2015; y NAVARRETE 2016: 24.

confrontar los diversos diseños conservados del artista, muy diferentes entre sí en ocasiones, pero que como ha indicado Navarrete aportan fórmulas empleadas claramente en el mundo italiano, anticipando soluciones que, por lo general, se popularizan en España más tarde.¹³⁸⁷

Aunque a veces utilizaba el tono claro del papel, por lo general verjurado, en muchos casos Joanes partía de la *mezzatinta* tiñendo el papel con una aguada parda o terrosa. En general planteaba las composiciones con sutiles líneas de con afiladísima punta de lápiz negro, que reseguía después con una tinta parda, metalogálica,¹³⁸⁸ aunque a veces parece utilizar también una tintura a base de polvo de carbón en suspensión. Al dibujo a pluma, generalmente con trazos rápidos, cortos y sensibles, en el que podía utilizar además tintas en diversos grados de disolución con goma arábiga según le conviniese, le seguía un minucioso estudio de las sombras por adición de veladuras de tinta de mayor intensidad.

6.6.1. Borriones lineales

El borrón o encaje inicial representa un primer intento de aproximación gráfica hacia la idea; un tentativo de formalización lineal del concepto, por lo general realizado con trazos rápidos y muy esquemáticos, como una suerte de organización general compositiva. Sin embargo, puede llegar a diversos grados de desarrollo, acogiéndose a una mayor o menor síntesis, siempre en función de la necesidad del pintor. Por lo general, son escasos los ejemplares de esta tipología que se conservan; casi siempre los más elaborados. Esto sucede porque habida cuenta de su valor exclusivamente funcional y compositivo, muchas veces se trata de ejemplares de escaso interés estético o artístico; prácticamente garabatos, esquemas o apuntes velocísimos que por ser poco inteligibles para quien no los concibe suelen gozar de poco aprecio. Quizás es esta la razón por la que son poquísimos los ejemplos del periodo que se conservan de esta tipología de dibujo, especialmente cuanto menos figurativos o descriptivos son, si

¹³⁸⁷ NAVARRETE, 2016: 381. Así sucede, desde un punto de vista técnico, por ejemplo, en los dibujos preparatorios del elenco de pintores que trabajan en El Escorial.

¹³⁸⁸ NAVARRETE, 2016: 381. Sobre las tintas metalogálicas véase: CONTRERAS 2001, 24-33, y CONTRERAS 2015.

no es porque habitualmente van asociados a cuadernos o a otros dibujos que, por presentar un mayor interés estético se han llegado hasta nuestros días. Tal es el caso del folio desmembrado con el sujeto de *San Esteban conducido al Martirio*,¹³⁸⁹ al que nos hemos referido con anterioridad, y especialmente de su reverso. Tal hoja debía constituir probablemente una página de cuaderno de artista, algo que parece avalarse por el carácter temático heterogéneo de sus contenidos, y especialmente por su carácter funcional, al contener, de hecho, cálculos geométricos e incluso una receta de sisa.¹³⁹⁰

La parte izquierda del verso plantea un boceto ejecutado con tinta metalográfica, sombreado ligeramente con aguadas claras, mientras que en la parte derecha se encuentra otra variante de esta misma composición puramente ejecutada mediante líneas; vibrantes y precisos trazos cortos e incisivos, propios de quien domina, con manifiesta soltura, la pluma. Este tipo de dibujo tiene un fuerte componente expresivo, por el *ductus* suelto y nervioso que lo caracteriza y por el sensible claroscuro resultante de la superposición lineal y la insistencia en algunas partes. Aunque Navarrete define la línea de Joanes como nítida y con una linealidad casi caligráfica, de clara impronta flamenca –lo que resulta muy acertado para la mayoría de ejemplos–, advierte también que el valenciano es capaz de italianizarse y volverse mucho más expresivo y suelto, con facturas que recuerdan las de los maestros florentinos del final del *quattrocento* (especialmente de Filippino Lippi y Ghirlandaio), y a los toscanos de las primeras décadas del quinientos. Así, el estudio de las anatomías varoniles y el carácter histriónico de los sayones poseen fuertes débitos leonardescos, pero se rastrean también rasgos de la escuela romana del primer tercio de 1500: Giulio Romano, Raffaellino del Garbo, Baldassare Peruzzi, Polidoro da Caravaggio y, en general, artistas cercanos a la *bottega* de Raffaello en sus últimos años de actividad. A los ya observados influjos añadimos además, por nuestra parte, notables ecos de diseños sieneses emilianos y ferrareses de comienzos de siglo: Bartolomeo Neroni “Il Riccio”, Francesco Francia, y más especialmente su hijo Giacomo Francia, Lorenzo Costa, Pellegrino da Modena, Bartolomeo Ramanghi “Baganacavallo Senior”, o Innocenzo da Imola), que llegan a compartir algunos estilemas, pero que sobre todo

¹³⁸⁹ Courtauld Institute, Londres, D.1963.WF.4730. GONZÁLEZ GARCÍA, 1999: 21-56.

¹³⁹⁰ GONZÁLEZ GARCÍA, 1999: 54; HERRERO 2018.

permiten una confrontación de registros gráficos que muestra sorprendentes parecidos.¹³⁹¹

Es cierto que la técnica de la pluma, usada para abocetar con soltura, mediante trazos lineales exentos de aguada es un procedimiento en boga desde la Edad Media. Pero el *ductus* de cada artista es diverso y el uso que cada uno hace de la plumilla lo convierten en un versátil instrumento capaz de aunar todo un elenco de registros que puede variar mucho. Así se expresa Francisco de Holanda hacia 1550 al referirse a la pluma:

El segundo instrumento y más noble y dificultoso es con la pluma dibujar y echar líneas y perfiles de toda la gravísima sciencia de la Pintura, y esta es la coluna de esta arte; y quien supiere dibujar con una pluma, sepa cierto, que no solamente es señor de todos los géneros de la Pintura, más aún de todas las demás sciencias y oficios de este mundo tiene ya sabido la mayor parte. ¹³⁹²(...) Yo fui el primero que en España dibujare con la pluma sin perfil¹³⁹³ si no me engaño: mas todavía ya era hallado en Italia sin yo saberlo. También hallé en Italia dibujar con la pluma andada,¹³⁹⁴ descendiendo hacia abajo los rasgos todos que es cosa muy dificultosa y mala de hacer, pero son los rasgos que más fuerza tienen y maestría.¹³⁹⁵ También es dulce el dibujar con la pluma andada toda hacia una parte sin cruzar nunca los matices.¹³⁹⁶

¹³⁹¹ GIAMPAOLO, 1989. Sin embargo, no podemos dejar de apuntar dos apreciaciones. En primer lugar, todo este marcado romanismo no puede explicarse desde el influjo de grabados y estampas (principalmente de Marco Antoni Raimondi) como en ocasiones se ha pretendido. Los débitos con el grabador italiano pueden afectar, lógicamente, a lo iconográfico o formal si se desea, pero nunca a lo técnico y procedimental; y en segundo lugar los parecidos con el resto de mencionados artistas emilianos y toscanos no pueden explicarse esta vez, por la circulación de grabados.

¹³⁹² Esta sobrevaloración de la técnica es análoga a la de otros escritos. Lo cierto es que el dibujo con pluma permite escasas rectificaciones y obliga al dibujante a trazos concisos, decididos y directos. Pero, lógicamente, los procedimientos de dibujo con pluma nada tienen que ver con el color, y se circunscriben, como mucho, al análisis formal, volumétrico y lumínico. Ya Cennin, en el capítulo XIII de su obra advierte de que el dominio de la pluma depara maestría; pero, en todo caso, la afirmación de Francisco de Holanda parece entroncar con el gusto de ejercitar ese tipo de dibujo en la época, y el propio auto se considera un introductor de una de las técnicas de dibujo a plumilla en España, idea que, aunque no sea cierta, se apoya en la escasez de ejemplares con ese tipo de lineamiento.

¹³⁹³ Se refiere a dibujo sin contornear, o lo que es lo mismo, dibujo sombreado.

¹³⁹⁴ Esta afirmación queda un poco confusa en el texto; posiblemente se refiera a línea continua.

¹³⁹⁵ Se refiere a un sombreado en vertical, muy propio de los dibujantes del quinientos.

¹³⁹⁶ Aquí se refiere a un sombreado oblicuo, conformado por líneas paralelas, propio también de los maestros de ese siglo, algo comprobable en ciertos dibujos de Leonardo, Miguel Ángel o Rafael, pero también de autores de menor relevancia.

En realidad, como se argumentaba, los dibujos lineales a pluma en la obra de Joan de Joanes suponen en sí mismos una práctica rareza, al haberse conservado mayormente aquellos en los que el pintor utiliza las aguadas y/o los resaltes. El ejemplo único de esta categoría lo conforma el antedicho dibujo de San Esteban siendo conducido al martirio. El hecho de que se trate de un folio suelto de un cuaderno de taller, y al mismo tiempo la soltura y maestría que caracterizan su ejecución, nos hacen suponer que, en realidad, esta tipología de bocetos de línea suelta y veloz debió ser muy habitual en la producción Joanesca.

6.6.2 Aguadas descendentes: de la luz a la sombra

Si importantísima resulta la línea en Joanes –por lo general limpia y precisa–, no menos relevante deviene en sus dibujos la gama de de claroscuros que permiten modelar los volúmenes de la forma, así como la incidencia lumínica sobre los mismos. Joanes hace gala de un profundo conocimiento de la luz y su comportamiento sobre las superficies, fundamentado en la observación del natural y en una constante práctica gráfica, que hacen de él un maestro capaz de lograr una alta expresividad con los trazos justos, al tiempo que una alta funcionalidad descriptiva en la definición de las formas. Para ello el pintor explota diversos recursos que contemplan el uso de la sombra, bien a base de trazos oblicuos o bien a base de aguadas de tinta, y ambas a la vez, incluso, en algunos casos, de los que sirve para modular los gradientes lumínicos. Así, el claroscuro se convierte en un característico recurso del lenguaje joanesco, para el que no desdeña el uso de sutilísimas aguadas de tintas aplicadas reincidentemente, para ir matizando su valor tonal. Tan importante va a ser este recurso en la obra de Joanes que no va a dudar en utilizar soportes coloreados con tintas neutras o *mezzetinte* y, si procede, resaltes de albayalde, como se verá en el siguiente apartado.

Pero la característica que define los ejemplares de los que nos ocupamos en este subepígrafe es la ejecución comenzando desde de la luz y avanzando hacia la sombra; por tanto, partiendo del color claro del papel, que queda reservado para los puntos máxima luz y gradando los oscuros, a continuación, mediante livianas aguadas de tinta muy diluida. Se trata de un ejercicio constructivo que el autor utiliza en el proceso de creación, antes de la fijación definitiva del modelo.

La aguada es una técnica que puede constituir una adición a un dibujo ya previamente sombreado mediante líneas, lo que sirve para homogeneizar los valores tonales y para diluir en ocasiones la intensidad del trazado, generando el efecto que se conoce que se conoce como “lavado”. A esta primera categoría pertenecen la mitad izquierda del folio conservado en el Courtauld Institute dedicado al tema *San Esteban conducido al martirio*, *La predicación de San Esteban ante el Sanedrín*, o la traza del *Retablo de la Virgen de la Leche*, ambos conservados en Estocolmo, en el Nationalmuseum. Por lo general, la incorporación de aguadas y lavados en dibujos de abundante grafismo constituye un recurso estético que ayuda a la comprensión lumínica y tonal del diseño, quedando supeditadas las aguadas a la expresividad de los trazos.

En el caso de la mitad izquierda de *San Esteban conducido al martirio*, se aprecia cómo la concepción inicial del diseño era análoga a la de la mitad derecha del folio: el pintor parte un trazado velocísimo, y aplica las aguadas cuando la tinta aún está fresca, provocando ciertos lavados e insiste, finalmente, con un nuevo trazado de pluma, en los puntos en los que desea una mayor penumbra. Se trata prácticamente de una aguada monocroma, o acaso dos, muy claras, aplicadas con el pincel medio seco, para evitar una gran descarga de humedad en el papel, tal y como recomienda Cennini en el capítulo X de su libro:

*Poi (...) ferma con inchiostro ne' luoghi stremi e necessari. E puoi aombrare le pieghe di acquerella d'inchiostro; cioè acqua quanto un guscio di noce tenessi dentro due gocce d'inchiostro; e aombrare con pennello fatto di code di vaio, mozzetto e squasi sempre asciutto: e così, secondo gli scuri, così annerisce l'acquerella di più gocciolate d'inchiostro.*¹³⁹⁷

Es, en definitiva, un recurso más para hacer más inteligible un boceto, cuyo carácter es todavía muy inacabado como sucede en el caso de *San Esteban conducido al martirio*.¹³⁹⁸ Ligeramente diverso es el sentido de las aguadas en *San Esteban ante el Sanedrín* y en la muestra del *Retablo de la Virgen de la Leche*.

¹³⁹⁷ CENNINI, X. *El modo e l'ordine del disegnare in carta pecorina e in bambagina, e aombrare di acquerelle*.

¹³⁹⁸ BENITO, 2000, (a): 155.

En el primero, que también recibe el nombre alternativo de *San Esteban acusado de blasfemo*¹³⁹⁹ (papel verjurado de color marfil de 330 x 240 mm) en el que por cierto abundan los préstamos formales,¹⁴⁰⁰ el diseño se constituye como un equilibrio entre trazado y aguada, con predominio de la linealidad y el grafismo sobre la mancha. De hecho, aunque las aguadas van ganando en importancia con respecto al ejemplo anterior, aún se supeditan totalmente al lenguaje de línea. Prueba de ello es que, en ocasiones, los sombreados con estas tintas acuareladas adoptan un *tratteggio* oblicuo paralelo, una especie de sombreado a base de rayas de aguadas grises. En cierto modo se trata de un trazado de líneas que, aunque están dadas con pincel suave y muy fino, emulan al rayado habitualmente usado para sombrear con la plumilla. Son característicos de este ejemplar, además, una mayor presencia de trazos cortos y discontinuos, de desigual grosor e intensidad, conformando de nuevo líneas sensibles, y un manchado que es más expresivo y dinámico. Por último, este diseño incorpora además una cuadrícula, prácticamente invisible, trazada con piedra negra. El hecho de encontrar una cuadrícula trazada sobre en el dibujo nos da una idea del uso de este sistema como herramienta de traspaso y re-escalado de la composición, acaso en un cartón preparatorio, o más probablemente ya sobre el soporte definitivo.¹⁴⁰¹ De hecho, se trata de un recurso muy utilizado en el obrador de Joanes, y del que, a menudo, aparecen vestigios en los dibujos subyacentes.¹⁴⁰²

El segundo ejemplo es la traza de un retablo dedicado a la *Virgen de la Leche*, del que nada sabemos.¹⁴⁰³ Boubli ya observó un cierto parecido técnico con el dibujo de San Esteban, en el uso de los recursos gráficos.¹⁴⁰⁴ Esta traza, conservada en el Stockholm Nationalmuseum (nº inv. 1614, papel verjurado, 315 x 291 mm) es probablemente el

¹³⁹⁹ ANGULO ÍÑIGUEZ; PÉREZ SÁNCHEZ, 1975: 46, lám. L;

¹⁴⁰⁰ ÁVILA, 1993: 252-253: ya destaca la presencia de las figuras alegóricas en grisalla, entre las que identifica a Andrómeda; Benito (2000 a: 154) señala los importantes débitos miguelangelescos; por último, como ya hemos trabajado en otras publicaciones, en el espacio contextual de la escena se puede relacionar con la lámina 269 ilustrada por Palladio para la edición de Daniele Barbaro del tratado de Vitrubio. Véase HERRERO-CORTELL, 2018 b: 1337.

¹⁴⁰¹ Sobre el tema véase. HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018 a: 12-15.

¹⁴⁰² HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018 b: 52-54. Sería interesante saber si la imagen infrarroja de la tabla homónima conservada en el Museo del Prado muestra restos de dicha cuadrícula, casi siempre trazada con carbón o con lápiz negro. De lo contrario, cabría la posibilidad de que el diseño fuese reescalado con otro propósito, por ejemplo, para el antedicho cartón, o bien que se hubiese utilizado para cualquier otro fin en el obrador.

¹⁴⁰³ MULLER, 1976: 176-180.

¹⁴⁰⁴ BOUBLI, 2015: 116.

mejor ejemplo de *mostra* de retablo del siglo XVI en la Corona de Aragón. Se trata de un dibujo profusamente elaborado, sin llegar a caer en la minuciosidad caligráfica del detalle resuelto, que en cambio sí caracteriza otros ejemplos de su producción. En este caso, más que una profusa descripción de los elementos, los insinúa y sugiere, dando importancia general a todo el conjunto por igual. El artista utiliza línea de tinta parda dada a pluma y una aguada de la misma a pincel, que aplica de un modo mucho más expresivo que en otros dibujos, simplificando la gama de grises y reduciéndola a los imprescindibles. El manchado lo realiza con fluidez, de un modo muy suelto, resolviendo los gradientes en una escala tonal elevada,¹⁴⁰⁵ procurando minimizar los tonos bajos para evitar cualquier competencia con el delineado, que se convierte aquí en el verdadero protagonista. En general puede definirse como una línea limpia y precisa, trazada con regla para las arquitecturas y discontinua, sinuosa y vibrante y sensible para las figuras. En las zonas de mayor penumbra, en cambio, prefiere recurrir al rayado paralelo y diagonal y no a la mancha, como recurso para los escasos puntos en los que necesita utilizar una escala tonal manifiestamente baja.

Todo este conjunto de características técnicas, a caballo entre la aguada y el trazo suelto, ha sido acertadamente puesto en relación con diversos dibujos de Filippino Lippi y de otros pintores tracistas florentinos como Pollaiuolo, Lorenzo di Credi, Piero di Cosimo o Francesco di Simone.¹⁴⁰⁶ Pero los débitos a Lippi y su entorno, trascienden lo puramente técnico para adentrarse también en lo iconográfico. Boubli¹⁴⁰⁷ apunta algunos y recuerda otros que ya habían sido observados por Benito,¹⁴⁰⁸ como en el *Santo Obispo con David, San Bernardo y Moisés* (Sir John Soane's Museum, Londres).¹⁴⁰⁹ También la mandorla que conforma el rompimiento de gloria que flanquea la imagen de la *Virgo lactans* del centro de la traza puede relacionarse con obras del entorno de Lippi, como *San Francisco en la Gloria* (Memphis Books Museum, Tenesee).¹⁴¹⁰ Por su parte, la figura del arcángel del tondo superior izquierdo se basa

¹⁴⁰⁵ En el lenguaje de la praxis artística se denomina “escala tonal” a la gradación de valores entre un tono y otro. Cuando una escala es oscura se denomina baja, mientras que es alta cuando la selección es clara. Véase SMITH, 1994: 67-71

¹⁴⁰⁶ BOUBLI, 2015: 110

¹⁴⁰⁷ *Íbidem*: 111

¹⁴⁰⁸ BENITO, 1998: 54

¹⁴⁰⁹ Véase además GOLDNER; BAMBACH, 1997, 220-221.

¹⁴¹⁰ *Íbidem*: 264.

de nuevo en un diseño de Raffaellino del Garbo, conservado en el MET (1912 12.56.5a), basándose en los tondos de Filippino Lippi en el Museo Civico di San Gimignano.¹⁴¹¹ Por último se han descrito también algunas influencias de soluciones de libros de arquitectura como *I dieci Libri de Architettura* de Vitrubio, en la edición veneciana de 1556.¹⁴¹²

Otras veces, en cambio, las aguadas devienen las verdaderas protagonistas en la obra sobre papel del maestro valenciano, minimizando la importancia de la línea, que queda entonces relegada prácticamente a los contornos. En este segundo caso el dibujo se concibe desde el inicio como una acuarela a grisalla, por lo que son siempre las manchas y no las líneas las que deben generar los efectos de volumen y de sombra apoyándose lo mínimo posible en el trazado. Para las luces se respeta la tonalidad clara del papel, por lo que en general acaban siendo dibujos de característica limpieza, que pierden en grafismo para ganar en pictoricismo, sin que ello, no obstante, afecte a su expresividad. Decía Cennini al respecto de las aguadas:

*Quando hai la pratica nella mano d'aombrare, toglì uno pennello mozzetto; e con acquarella d'inchostro in un vasellino, va' col detto pennello tratteggiando l'andare delle pieghe maestre; e poi va' sfumando, secondo l'andare, lo scuro della piega. E questa tale acquarella vuole essere squasi come acqua poca tinta; e il pennello si vuole essere squasi sempre siccome asciutto; non affrettandoti; a poco poco venire aombrando; sempre ritornando col detto pennello ne' luoghi più scuri. Sai che te ne interviene? che se questa tale acqua è poca tinta, e tu con diletto aombri e senza fretta, el ti viene le tue ombre a modo di un fummo bene sfumate. Abbia a mente di menare il pennello sempre di piatto. Quando se' venuto a perfezione di questo aombrare, toglì una gocciola o due d'inchostro, e metti sopra la detta acquerella, e col detto pennello rimescola bene. E poi al detto modo va' cercando col detto pennello pur nella profondità delle dette pieghe; cercando bene i lor fundamenti.*¹⁴¹³

Las aguadas fueron una técnica de uso común en el dibujo quinientista, muy especialmente en el ámbito romano, aunque común en otros territorios italianos. Si

¹⁴¹¹ *Ibidem*: 348.

¹⁴¹² HERRERO-CORTELL, 2018 b: 1337.

¹⁴¹³ CENNINI, XXXI. *Come tu dèi disegnare e aombrare in carta tinta di acquerelle, e poi biancheggiare con biacca.*

bien es cierto que los manieristas flamencos y holandeses –especialmente los que vivieron un periplo italiano– hicieron un abundante uso de ellas en un modo no muy distinto a como lo hacía Joanes, los ejemplos del uso de esta técnica más en consonancia con las facturas joanescas los encontramos en el ámbito de Rafael, especialmente de la mano de Giulio Romano. Francisco de Holanda se expresaba en estos términos al referirse a las aguadas: "*El hacer de aguadas con cualquier sombra sobre papel o pergamino es la sombra de esta arte y toda la invención, y Rafael d'Orbino tuvo en esto su loor.*"¹⁴¹⁴ A partir de la segunda mitad del siglo XVI esta técnica experimenta un momento de gran auge que se alargará hasta las centurias siguientes, aunque con manchados mucho más intensos y sueltos que los que realiza Joanes, cuya precisión gráfica es más descriptiva que expresiva.

En cualquier caso, Joanes es un advenedizo artista usando un modo de hacer que será más afín al de algunos artistas ya de la segunda mitad del siglo XVI. Por ejemplo, este tipo de factura recuerda perfectamente modelos toscanos de finales de la centuria, como el del dibujo preparatorio de Romulo Cincinato para la *Cena Pascual* (1589) Uffizi 14389 F, en el que el artista deja fluir las aguadas consiguiendo un gran pictoricismo en los pliegues.¹⁴¹⁵

Tres son los ejemplos más ilustrativos de esta modalidad técnica, al que se le añade un cuarto que del que no descartamos que pueda tratarse de un diseño de taller, quizás a alguno de sus hijos, aunque con las reservas de no haber podido contemplar el dibujo de cerca.

El primero de ellos es un *San Sebastián* que se encuentra depositado en la Real Casa de la Moneda. Es este, sin duda, uno de los mejores ejemplos del virtuosismo gráfico de Joanes. El tratamiento anatómico es preciso y veraz, con ciertas concesiones a la hipertrofia muscular propia del *cinquecento* romano, acusando una gran influencia del dibujo piombesco. Esta cierta rotundidad de las formas se aleja de los prototipos de la centuria anterior, que suelen presentar volúmenes mucho más livianos, en los que la insinuación de los músculos resulta mucho menos destacada. El interés por la correcta anatomía de Joan de Joanes y su obsesión por el dibujo del natural ya fue

¹⁴¹⁴ DE HOLANDA, 2000, [1563]: 133.

¹⁴¹⁵ NAVARRETE, 2016: 114-115.

descrito por Jusepe Martínez, y este diseño da buena cuenta de ello.¹⁴¹⁶ El modelo esta vez debió ser una obra de la escuela emiliana, o acaso ferraresa, puesto que se conserva en los Uffizi un San Sebastián con número de inventario 8542-1890 cuya posición es idéntica, inspirado a su vez en un diseño de Ercole de'Roberti.¹⁴¹⁷ Para este tipo de diseño el pintor sigue siempre un mismo proceso, que se ha descompuesto aquí y analizado (**Figura 94**).



Figura 94: Recreación de la técnica gráfica de Joan de Joanes en el dibujo de *San Sebastián*. Parte de un encaje muy básico, a base de tinta metalogámica, al que va superponiendo aguadas de tintas de carbón, hasta alcanzar la intensidad deseada.

Embasta la figura con trazos finos de plumilla, con tinta parda. A continuación, emprende un estudio lumínico-volumétrico a base de manchas, mediante un sutil sombreado en una escala tonal elevada, que ejecuta con una tinta e un color mucho más grisáceo, presumiblemente a base de carbón. Este manchado se configura mediante aguadas livianas de tintas, que van tomando fuerza por insistencia, por superposición de capas, como sugería Cennini.

¹⁴¹⁶ MARTÍNEZ, 2008 [1672]: 275

¹⁴¹⁷ <http://catalogo.fondazionezeri.unibo.it/scheda/opera/31745/Roberti%20Ercole%20de%27%2C%20San%20Sebastiano> [Consultado el 13/07/2019]

El segundo de los modelos es un *Estudio de figura femenina* (¿acaso una alegoría?), que apareció en mercado internacional, y que fue subastado en Christies, el 5 de julio de 2005 (Lote 3, Venta 7066).¹⁴¹⁸ Se trata de un dibujo bastante deteriorado, realizado sobre papel color marfil, de 192 x 90 mm, que presenta una limpísima factura, muy en línea con el ejemplo anterior. A pesar del sutil erosionado de la superficie, la calidad técnica que subyace pone de manifiesto hechuras similares a las del antedicho *San Sebastián*, con finísimos drapeados solucionados con matices de grises claros. De hecho, en el propio catálogo de la subasta se indicaba: *The drawing closest in handling to the present sheet is a Saint Sebastian in the Casa de la Modena [sic.] in Madrid (...). It shows the same handling of the pen in short strokes combined with a very smooth application of wash.*" A pesar de que no se ha podido identificar por el momento la figura con ninguna obra de Joanes, tanto los estilemas como el lenguaje la hacen fácilmente adscribible a su corpus y, por su calidad, plantea pocas dudas en cuanto a su atribución, a pesar de su discreto deterioro.

El tercer caso es el *San Vicente Ferrer*, conservado en el Museo de Bellas Artes de Valencia (n. inv. 4234).¹⁴¹⁹ El dibujo está ejecutado sobre papel verjurado, a una sola tinta, con gran economía de líneas, que aparecen como los característicos trazos cortos y discontinuos. El sombreado está elaborado a base de mórbidas aguadas que podrían ser el resultado de un posterior lavado. La figura tiene un cierto hieratismo que la relaciona con modelos italianos del final del siglo XV, como algunos santos de Bartolomeo Neroni, igualmente enjutos de hombros, y de arcaica postura. La ejecución es limpia, con un manchado muy difuminado en una escala tonal media-alta, rica en matices cromáticos, y en la que el manchado se funde a la perfección.

El cuarto ejemplo es un *Ángel con atributos de la pasión*, (**Figura 95**) es quizás el más lineal de esta tipología.¹⁴²⁰ Fue vendido en Alcalá Subastas, en la subasta 83 (Lote 213).¹⁴²¹ Los estilemas, algo exagerados, la sutil desproporción del torso y los brazos, así como el drapeado, menos estudiado y naturalista que otros ejemplos, nos inducen

¹⁴¹⁸ <https://www.christies.com/lotfinder/Lot/juan-macip-called-juan-de-juanes-valencia-4539331-details.aspx>

¹⁴¹⁹ BENITO, 2000 a: 176.

¹⁴²⁰ ANSÓN; CENTELLAS, 2008: 94-97.

¹⁴²¹ <https://www.alcalasubastas.es/cn/subastas/46-57734/juan-macip-llamado-juan-de-juanes-h-1505-1579-ngel-con-arma-christi-h-1550> [Consultado el 13/17/2019]

a pensar en una obra tardía del pintor, o más verosímelmente en una obra del taller ejecutada bajo su supervisión, quizás por alguno de sus hijos. De hecho la figura presenta análogas proporciones y estilemas a las de los *Ángeles Turiferarios*, del museo de Bellas Artes de Álava, considerados tanto por Albi como por Benito como obra de Vicente Joanes.¹⁴²²



Figura 95: Taller de Joan de Joanes (¿Vicente Joanes?). *Ángel con atributos de la pasión*. Dibujo a plumilla con aguadas sepias, sobre papel agarbanzado verjurado, 29,8 x 18,9 cm, colección particular.

¹⁴²² ALBI, José, 1979, tomo II, 451. También Daniel Benito (2000 a, 253), comparte la mencionada atribución.

6.6.3 Aguadas ascendentes: de la sombra la luz. Tinta y albayalde

La última de las tipologías técnicas usadas por Joanes es quizás la más representativa del pintor y también la más documentada. Mientras que el artista utiliza el dibujo subtractivo (de la luz del papel a la sombra de la aguada) para construir, como se ha visto, prefiere el dibujo aditivo (de la sombra a la luz) para fijar sus composiciones, partiendo, casi siempre, de un valor tonal medio que produce tiñendo el papel con tinta o pigmentos. Con este efecto homogeniza una luz media imperante, que gradará hacia oscuros con tinta. En cambio, para los claros, al no poder contar con la reserva del tono del papel, las luces debían ser ejecutadas, como las sombras, por adición de un color más claro –por lo general albayalde aglutinado con goma–, lo que permitía al pintor un detallado estudio lumínico directamente relacionado con su modo de pintar. Pero antes de adentrarnos en una explicación procedimental y técnica conviene mencionar que este modo de dibujar con papel coloreado era ya conocido desde la Edad Media. De nuevo Cennini nos reporta en el capítulo Capítulo XV sobre el modo de dibujar sobre papel teñido.¹⁴²³ Pero quizás los capítulos más adecuados a la descripción de esta técnica sean el XV, el XXXI y el XXXII. En el XXXI se precisa cómo dar las aguadas de albayalde:

*(...) Quando hai fatto così, toglì uno poco di biacca ben triata con gomma arabica (...). Ogni poca biacca basta. Abbi in uno vasellino acqua chiara, e intignivi dentro il pennello tuo detto di sopra, e fregalo su per questa biacca macinata del vasellino, massimamente s'ella fusse risecca. (...). Poi, in sulle stremità de' rilievi, nella maggiore altezza, toglì un pennello con punta; e va' colla biacca toccando colla punta del detto pennello, e va' raffermando la sommità de' detti bianchetti. (...)*¹⁴²⁴

¹⁴²³ Per venire a luce di grado in grado, e incominciare a volere trovare il principio e la porta del colorire, vuolsi pigliare altro modo di disegnare che quello di che abbiamo detto perfino a mo. E questo si chiama disegnare in carta tinta; cioè o in carta pecorina, o in carta bambagina. Sieno elleno tinte; però che in una medesima forma si tinge l'una che l'altra, e d'una medesima tempera. E puoi fare le tue tinte o in rossetta, o in biffo, o in verde; o azzurrine, o berrettine cioè colore bigie, o incarnate, o come ti piace; ché tutte vogliono medesime tempere, e medesimo tempo a macinare colori; e in tutte per un medesimo modo si può disegnare. È vero che la tinta verde comunemente per la più gente si usa più e più, ed è più comunale sì per l'aombrare e sì per lo imbiancheggiare: benché più innanzi dichiarerone ogni triare di colori, e loro natura, e loro tempere. In brieve, qui ti darò un brieve modo, per lo bisogno che hai a venire al tuo disegnare, e del tuo tingere delle carte. CENNINI, XV. Come dèi pervenire al disegno in carta tinta

¹⁴²⁴ CENNINI, XXXI

La técnica, en realidad, es muy propia de finales del XV y sobre todo del siglo XVI, si bien perduró con gran arraigo durante la siguiente centuria. Fueron muchos los artistas que usaron las aguadas sobre *carta tinta*, utilizando además resaltes de albayalde para las luces. La técnica se popularizó entre los artistas florentinos y flamencos, alcanzando una gran aceptación durante la segunda mitad del siglo XVI. Pero lo cierto es que no todos la usaron de un modo análogo; y el sentido de las aguadas y los resaltes de albayalde podía responder a un simple efecto, a un estudio lumínico, o a un estudio lumínico-pictórico, como sucede en el caso de Joan de Joanes. Es una manera muy similar de trabajar a la que presenta, por ejemplo, Pedro de Campaña, que según las investigaciones debió realizar un cierto aprendizaje en Roma lo que marcaría un cierto estilo con importantes débitos hacia lo italiano, visible en dibujos como *San Jorge y el Dragón* (Museo de la Casa de la Moneda de Madrid), o la *Crucifixión* de los Uffizi.¹⁴²⁵ Se trata de un tipo de dibujo que comparte con Joanes y que el bruselense debió consolidar durante su estancia en Roma en la década de 1530. La influencia de sombrear con aguadas y realzar con albayalde será fundamental para los pintores sevillanos del último tercio del siglo XVI, influyendo notablemente en autores como Pacheco o Velázquez.¹⁴²⁶

Precisamente, no parece casual que esta técnica esté ligada a la cuarta fase de trabajo, la del estudio final de las luces, o, incluso, a una fase de ulterior registro del modelo. En cambio, en fases compositivas, creativas o constructivas el valenciano no usa el realce de albayalde. De hecho, la elección de esta metodología entronca con el modo de pintar de Joanes: los puntos en los que en los dibujos se aprecia un uso de carbonato de plomo equivalen a los puntos en los que en la pintura se dispondrán las grandes masas de este mismo pigmento. Joanes utiliza una construcción de empastes de blanco de plomo sobre la capa de sulfato de cal, en las zonas en las que luego habrá luces, en drapeados y carnaciones. Posteriormente, mediante la adición de capas de color, irá velando dichas luces para hasta que queden adecuadamente matizadas e integradas. En este sentido, el dibujo se convierte aquí en una herramienta instrumental para guiar la participación del taller, al tiempo que probablemente sirve como registro de la obra; un modelo de gran utilidad para percibir el volumen y la

¹⁴²⁵ DACOS, 2012: 31, 77.

¹⁴²⁶ NAVARRETE, 2016: 302-304.

construcción lumínica de las figuras, e incluso una plantilla para entender dónde ubicar las masas de banco de plomo. Se trata de una guía misma para ejecución de un determinado modelo, que probablemente permanecería en el obrador para ser reutilizado si se daba el caso. Diversos son los ejemplos que pertenecen a esta categoría. Los tres de mayor calidad son *La Santa Cena* del Museo de Bellas Artes de Valencia; *La deposición del cadáver de San Esteban*, y el *Cristo Muerto, sostenido por Ángeles*, ambos en el Gabinetto dei Disegni e delle Stampe degli Uffizi.

La Santa Cena del Museo de Bellas Artes de Valencia, (**Figura 92**) es quizás uno de los mejores ejemplos de esta tipología. Se trata en este caso de un dibujo preparatorio que era, a su vez, un estudio lumínico y volumétrico para la realización de la tabla homónima conservada en el Museo del Prado, que también formaba parte del retablo de San Esteban. En este caso el diseño se elaboró como detalladísima grisalla antes de la realización de la mencionada pintura. Como observa Benito, al adaptar el diseño al tablero, tuvo que comprimir ligeramente la composición para adecuarse al formato líneo, acercando y solapando las figuras mediante un efecto de traslapo.¹⁴²⁷ Se trata de un dibujo ejecutado sobre un papel verjurado teñido de un color pardo; quizás mediante una disolución de tinta metalogámica. Conformando las aguadas se advierten al menos dos tipos de tinta, como sucedía también en el *San Sebastián*; una de más oscura color grisáceo-negrusco, acaso por ser de carbón, usada en los drapeados de los cortinajes, en el suelo y en los fondos, y otra para el resto de sombreados, de tonalidad un poco más rojiza, que además parece ser similar a la utilizada para la tinción del papel. Además, se suman trazados en piedra sanguina y restos de lápiz negro. A pesar de la notable erosión superficial, de las abundantes lagunas y del intenso teñido del soporte, se aprecian perfectamente los sutiles juegos de sombras acuareladas en pliegues y rostros. Estas aguadas comparten protagonismo con caligráficas líneas, precisas y seguras, circunscritas a los contornos sin escatimar en detalles, y sobre todo con los modulados resaltes de albayalde que describen cada volumen, cada protuberancia anatómica y cada arruga de los drapeados, con milimétrica profusión, pese al reducido formato del papel. El diseño debió quedar como modelo de obrador, puesto que fue reutilizado con posterioridad por Vicente Macip, quien –según Benito–,

¹⁴²⁷ BENITO, 2000 a: 160.

"dadas sus limitaciones, lo rayó con una cuadrícula para poder transportarlo con fidelidad" durante la realización de la *Santa Cena* conservada en ese mismo museo.¹⁴²⁸

La obra, que adquirida en 1996 como autógrafa de Vicente Macip Comes, muestra una calidad excepcional, a pesar de no encontrarse en muy buenas condiciones de conservación.

Mucho mejor estado presenta en cambio el *Entierro de San Esteban* (Uffizi 8423 S, 358 x 275mm), otro de los ejemplos clave de esta tipología. A diferencia del anterior, el dibujo corresponde a una postrera fase de fijación del modelo y debió ejecutarse después de la finalización (o al menos durante la realización) de la pintura homónima, quedando directamente como registro de taller, lo que explica, por una parte, su factura algo más atada. A pesar del carácter inacabado (análogo al de tantos otros diseños joanescos) la total dependencia formal del dibujo para con la pintura evidencia precisamente esta realización póstuma. Es poco probable que, durante la realización de la tabla la obediencia al dibujo –en cada pliegue, en cada arruga, en cada detalle–, pueda mantenerse; más bien parece lógico que sea justo a la inversa. Aspectos como el paisaje del fondo, el perfil de las montañas, las colinas o las ruinas, cuyo carácter es meramente estético, son susceptibles de modificaciones en el curso de la ejecución pictórica. Incluso, el sillarejo escuadrado en el ángulo inferior izquierdo –un elemento descontextualizado, ubicado allí con la única pretensión de incorporar el escudo de los Aguiló–, aparece en el dibujo, aunque se prescinde del motivo heráldico, precisamente porque había de quedar como muestra de taller. Pero, volviendo a la apariencia formal del diseño, el propio Benito advertía "una factura más evolucionada con respecto al ejemplar de Estocolmo,"¹⁴²⁹ y Navarrete, por su parte, admitía que así como el de Estocolmo y el de Courtauld son mucho más nerviosos en el trazo, más veloces y más frescos, este es algo más atado, pero sigue siendo uno de los más bellos del conjunto.¹⁴³⁰ La razón es siempre el antedicho estatus del dibujo y su carácter de muestra de atelier. De marcado pictoricismo, la factura detallista, tanto en línea como en calidad de la grisalla, remite a la inequívoca mano del maestro, cuya capacidad de cambio de registro queda plasmada en la expresividad lograda en los histriónicos

¹⁴²⁸ *Ibidem*: 160.

¹⁴²⁹ BENITO, 2000 a: 58,

¹⁴³⁰ NAVARRETE, 2016: 382.

personajes, que una vez indujeron a error en su atribución, proponiendo para su autoría la mano de Jan Matsys.¹⁴³¹ Sin embargo, pese a que, como se ha dicho, los manieristas flamencos usaron ampliamente esta técnica de aguadas y resaltes de albayalde, la ejecución del dibujo guarda importantes analogías con el diseño florentino del momento.¹⁴³²

El *Cristo muerto sostenido por dos ángeles* (Uffizi, 8884 S 254 x 198mm)¹⁴³³ constituye un tercer exponente de esta serie, de análoga calidad, fue recientemente descubierto y atribuido por Benito Navarrete. Se trata de un dibujo efectuado con lápiz negro, pluma de tinta parda y negra, y leves toques de albayalde sobre un papel verjurado ligeramente teñido *a mezzatinta* con un color ambarino-pardo, características técnicas que, como se evidencia, comparte con otros dibujos del mismo autor.¹⁴³⁴ En este caso utiliza el lápiz negro para delinear sutilmente los contornos, para luego fijarlos en algunos puntos con una tinta parda, a través de ligeros toques. El autor prescinde en la medida de lo posible de las líneas, que nuevamente se relegan a contornos, lo que realza el carácter pictórico del diseño. Particularmente delicado resulta el modo de modelar las anatomías, utilizando una escala tonal muy elevada, que sólo desciende para los paños, algo similar a lo que acaecía con otros ejemplares en los que el sutilísimo juego de aguadas devenía el protagonista. Habida cuenta de la regular conservación del dibujo, es posible que este contuviese muchos más toques de albayalde, resaltes y luces que se han ido desprendiendo, como sucede en el resto de casos, quedando vestigios de los mismos solo en los rostros y algún que otro punto eventual. Sin embargo conviene también apuntar que debe tratarse, con casi toda probabilidad, de un dibujo inconcluso, como tan acertadamente apunta Navarrete, quizás uno de los menos acabados, de acuerdo con la riqueza del planteamiento y la escala de la composición, aunque es cierto que casi toda la producción gráfica joanesca tiene un cierto carácter de *non finito*.¹⁴³⁵ La reserva rectangular superior —en el espacio en que se dispondría Dios Padre—, así como la escasa superposición de tintas en

¹⁴³¹ En 1947, el dibujo se exhibió en una exposición dedicada al arte flemenco en el Palazzo Strozzi como obra de Jan Matsys (1509-1575).

¹⁴³² NAVARRETE, 2016: 382.

¹⁴³³ <http://euploos.uffizi.it/scheda-catalogo.php?invn=8884+S> [Consultado el 13/07/2019]

¹⁴³⁴ NAVARRETE, 2016: 384, 386. [Consultado el 13/07/2019]

¹⁴³⁵ *Íbidem*: 384

muchos puntos, y la ausencia total de vestigios de albayalde en la mayoría de zonas,¹⁴³⁶ parece razones fundamentadas para avalar el estado de inconclusión del diseño, que probablemente se date ya en la última década de producción del maestro valenciano. Aunque parece que el tipo iconográfico podría deberse a Marco Antonio Raimondi,¹⁴³⁷ este tiene de nuevo como probable precedente a Lippi. De hecho, se advierte un claro paralelismo con la *Piedad con San Antonio y San Pablo Ermitaño y un ángel*, depositado en el Musée de Beaux-Arts de Lyon (1966375).¹⁴³⁸ El hallazgo de este folio supuso el reconocimiento de una pieza fundamental para el estudio de la producción gráfica de Joanes, pero también otra importante evidencia para la confirmación de la técnica de diseño del maestro valenciano, y para el estudio de la misma, al tratarse de un dibujo inconcluso¹⁴³⁹

Hay otros dos ejemplos de dibujos, dedicados no a composiciones, como los anteriores, sino a figuras exentas, que tienen la particularidad de estar realizados sobre papel teñido de almagra, una moda que ya recoge Cennini cuando habla de la tinción del papel y que, de hecho, se constata como una moda en los últimos años del siglo XV y en los primeros del siglo XVI. El primero de ellos es una *Santa María Magdalena al pie de la Cruz* (D003052, 220 x 175 mm).¹⁴⁴⁰ Aunque probablemente deba tratarse de un modelo pensado para restar en el taller, la calidad de la ejecución, facilita la atribución a Joanes. Es posible que la figura de María Magdalena fuese diseñada para una crucifixión que no ha llegado hasta nosotros, a pesar de que muestra parecidos formales con la Magdalena del *Calvario del retablo de Cristo* de la parroquia de San Nicolás y San Pedro Mártir de Valencia, y más con la Magdalena del *Tríptico de la Crucifixión* (inv. 536) del Museo de Bellas Artes de Valencia, con la que coincide en la posición de rostro y en la inclinación y cadencia del manto.¹⁴⁴¹ El modelo muestra sorprendente parecido con una *Santa María* de Filippino Lippi, en el British

¹⁴³⁶ Aunque los toques de albayalde se pierdan por erosión o fricción, o bien por lavado, suelen dejar una serie de vestigios, a modo de cercos o manchas que se documentan con frecuencia, por ejemplo, en el resto de ejemplares y, que en este caso no se dan, lo que efectivamente sugiere que en muchos puntos nunca llegaron a existir dichos resaltes.

¹⁴³⁷ BENITO, 1993, 21 y BENITO, 2000 a: 82-83, 192 y 222.

¹⁴³⁸ GOLDNER; BAMBACH, 1997: 282-283

¹⁴³⁹ NAVARRETE, 2016: 18

¹⁴⁴⁰ <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/la-magdalena-al-pie-de-la-cruz/3e478edd-c7cb-4e54-bba6-5c90f0fe0754?searchid=408ab80b-6702-9411-6fa3-5179e82e7e8d>. [Consultado el 13/07/2019]

¹⁴⁴¹ BENITO, 2000 a: 62, 182.

Museum (1895,0915.442, 307 x 16 mm) también sobre papel almagra con resaltes de albayalde.¹⁴⁴² Técnicamente se trata de un ejemplar de gran interés, pues además de estar bien conservado permite, por el contraste con el rojo del fondo, apreciar la calidad de las aguadas de tinta y los realces de blanco de plomo.



Figura 96: Recreación de la técnica gráfica de Joan de Joanes en el dibujo de *San Sebastián*. Parte de un encaje muy básico, a base de tinta metalogálica, al que va superponiendo aguadas de tintas de carbón, hasta alcanzar la intensidad deseada.

El pintor parte de una pieza de papel verjurado, como en el resto de su producción, que tiñe de almagra con un baño en una agua-cola que contiene la dispersión de tal

¹⁴⁴²https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objectId=717607&partId=1&images=true

pigmento. Una vez seco encaja con un lápiz negro, apenas perceptible, los ejes compositivos de la figura y a continuación señala con finísimos toques de tinta los principales trazos casi siempre ciñéndose a los contornos. Emprende entonces un estudio de sombras, añadiendo numerosas aguadas de tinta metalogámica en disolución acuosa, sobre las que reincide diversas veces en función del gradiente de oscuridad deseado. Por último, templea un poco de albayalde en agua-cola o en una disolución de goma arábica y repite la operación, realizando gradientes de blanco sobre los que señala con el pigmento casi puro las máximas luces. Para una mejor comprensión visual del proceso se ha reconstruido en seis pasos (**Figura 96**).

El otro ejemplo es una figura de un *Cardenal*, en colección particular en Barcelona (210 x 125), que sirvió como modelo del personaje homónimo en la tabla de la *Aparición de San Miguel en Castel Sant'Angelo*, del *Retablo de San Miguel* del gremio de Pelaires. Se trata de un estudio de drapeados muy básico de la caída la capa cardenalicia. Tanto las aguadas como el albayalde están dados con cierta premura, sin insistir demasiado en la transición de los gradientes. Por su simplicidad y por lo limitado de su calidad técnica, constituye uno de los ejemplos más discretos del pintor, sin poder descartar que se trate de un folio de taller. Ya Benito reconoce que las características formales de este diseño se aproximan a la *Virgen sendente* del Museo del Prado, obra de la que a continuación nos ocuparemos.¹⁴⁴³

Esta, conservada en el Museo del Prado (D0000II, 285 x 185), se trata de un folio que evidencia una notable menor calidad y soltura, por lo que parece más adecuado adscribirlo a otra mano. Es posible que se trate en realidad de un ejercicio de *bottega*,¹⁴⁴⁴ o incluso de la copia de un patrón, una suerte de repetición modelo de reportorio de taller, frecuente en los obradores del Renacimiento.¹⁴⁴⁵ Podría considerarse un estudio en grisalla de la figura (o del drapeado) de la Virgen, utilizando un papel teñido como tono medio neutro, al que se superponen sombras a base de aguadas de diversas intensidades. Un análisis del *ductus* y del trazo lo acerca de inmediato a su entorno directo o indirecto. Los sombreados con aguadas de tinta son poco mórbidos e imprecisos, dubitativos y faltos de seguridad, evidenciando la

¹⁴⁴³ BENITO, 2000 a: 98-99.

¹⁴⁴⁴ MCDONALD, 2012: 165, y 289 n.14.

¹⁴⁴⁵ AMES-LEWIS, 2000: 63-90; BOUBLI, 2003: 35-60.

ausencia de la finura que caracteriza los drapeados de la mano de Joanes. Los resaltes de albayalde son planos y muy mecánicos –como acontece en las mangas, o en las predecibles arrugas del manto–, y carecen del carácter difuso que se evidencia, por ejemplo, en la antedicha *Magdalena*. Las anatomías son pobres e incorrectas, privadas del dulzor de los estilemas joanescos: manos de dedos cortos y de escorzo equivocado; imperfecto rostro asimétrico de ojos casi estrábicos; y cabellos muy simplificados, ajenos del verismo del maestro. A todo ello se suma la escala: una simple comparativa con el resto de ejemplares pone de manifiesto que una figura de tal tamaño debería haberse resuelto con mucha mayor calidad y nivel de detalle, en confrontación con los estándares del valenciano. En definitiva, una obra que, en lo sucesivo, debería considerarse de un discípulo o seguidor que, a lo sumo, debe ubicarse en la órbita del taller, y que, probablemente, reproduzca un modelo ya acabado. Por lo que respecta al *San Jerónimo* del Museo de Bellas Artes de Valencia (Inv. 8540,) sigue un modo de hacer muy similar al de la *Virgen sedente*. Un papel ligeramente teñido con aguadas monocromas y algunos resaltes de albayalde. Por la apariencia formal y los estilemas faciales más recuerda a Vicente Joanes que a su padre, pudiendo ser, probablemente, un papel de obrador, muy en relación, por ejemplo, con el *Ángel con arma Christi*.

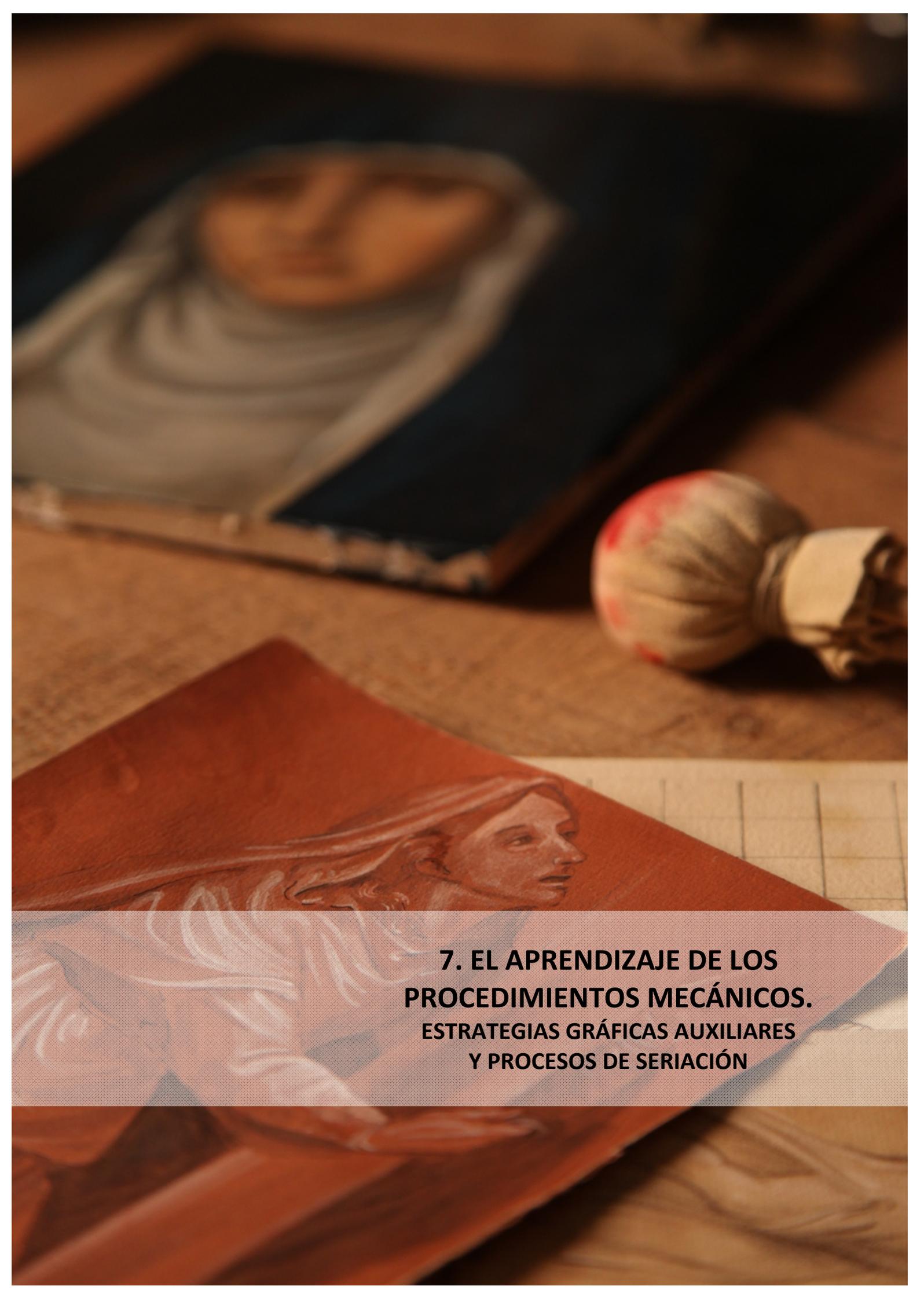
Para concluir no podemos pasar por alto un dibujo que, con total probabilidad, proviene de su obrador,¹⁴⁴⁶ aunque haya sido tradicionalmente tenido como autógrafo.¹⁴⁴⁷ Nos referimos al dibujo de *San Vicente y los Santos Mártires*, que reproduce una de las escenas del Retablo de la Trinidad del Gremio de Pelaires de Valencia, conservado también en el Museo de Bellas Artes de dicha ciudad. Podría tratarse de una copia de taller, como ya observaba Benito,¹⁴⁴⁸ realizada como registro del modelo, pese a que había sido tradicionalmente tenido por obra de Joanes, pero los estilemas de las figuras, las manos y pies y unas fisonomías algo simplificadas y de gesto exagerado, lo alejan de la mano del maestro. Sin embargo, se trata de un dibujo muy detallado y con el mismo tipo de técnica, por ejemplo, que la *Santa Cena* de ese mismo museo, razones que lo acercan, a nuestro parecer, al ámbito de su obrador.

¹⁴⁴⁶ MCDONALD, 2012: 165, y 289 n.14

¹⁴⁴⁷ ANGULO; PÉREZ SÁNCHEZ, 1975

¹⁴⁴⁸ BENITO 2000 a: 94

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



**7. EL APRENDIZAJE DE LOS
PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS.
ESTRATEGIAS GRÁFICAS AUXILIARES
Y PROCESOS DE SERIACIÓN**

Durante los siglos XV y XVI, los talleres pictóricos europeos desarrollaron mecanismos para convertirse en centros más expeditivos ante una demanda creciente de modelos afortunados.¹⁴⁴⁹ Este fenómeno se da en paralelo en los territorios flamencos, italianos, hispanos o franceses. Así, la reutilización de determinadas composiciones, o fragmentos de las mismas –figuras, motivos, patrones, arquitecturas etc.–, se convirtió en un hecho común en la mayoría de los obradores. La replicación de modelos pictóricos en Italia tiene su punto de partida en la tradición bizantina, hecho que se consolida con la repetición de imágenes devocionales, especialmente durante el siglo XVI.¹⁴⁵⁰ Baste pensar, por ejemplo, en el caso del taller de Leonardo, o los de Lorenzo di Credi, Perugino, los Lippi, Botticelli,¹⁴⁵¹ Domenico Ghirlandaio¹⁴⁵², el de Gentile da Fabriano,¹⁴⁵³ o el paradigmático caso de Rafael,¹⁴⁵⁴ y su círculo,¹⁴⁵⁵ por poner tan sólo algunos ejemplos.

En Flandes, sin embargo, esta tradición se comenzó a dar a partir de los modelos de Rogier van der Weyden y alcanzó ya un gran auge en la segunda mitad del siglo XV, si bien esta tendencia aún crecería en centurias posteriores.¹⁴⁵⁶ En este sentido destacó la creación de talleres dedicados a pinturas devocionales, como el de Dirck Bouts, y más todavía en el de su hijo Albrecht en los que las series de algunas pinturas se cuentan por decenas.¹⁴⁵⁷ Pero incluso aquellas pinturas con temáticas diversas se ven sometidas al fenómeno de la clonación, tal y como sucede, por ejemplo, en el obrador de Jan Massys, que sigue prototipos paternos.¹⁴⁵⁸ Lo mismo sucede en el obrador de Pieter Brueghel el Joven, que llega a hacer docenas de copias de algunas obras de su padre;¹⁴⁵⁹ o lo que acontece con los discípulos y seguidores de Holbein.¹⁴⁶⁰

¹⁴⁴⁹ Algunos fragmentos de este epígrafe fueron publicados en: HERRERO-CORTELL, 2018 b: 81-106; HERRERO-CORTELL; PUIG, 2018 a: 8-18.

¹⁴⁵⁰ MOENCH, 2012: 133-137.

¹⁴⁵¹ BAMBACH, 1999: 82-126.

¹⁴⁵² GIANSELLI, 2012: 82-117.

¹⁴⁵³ CAPORALETTI, 2014: 67-75.

¹⁴⁵⁴ PON, 2004.

¹⁴⁵⁵ CIERI, 2012: 63-74.

¹⁴⁵⁶ DIJKSTRA, 1990.

¹⁴⁵⁷ HENDERICKS, 2011.

¹⁴⁵⁸ GALASSI, 2012: 12-19.

¹⁴⁵⁹ FRANCASTEL, 1995.

¹⁴⁶⁰ PLENDER, 2012: 12-19.

En España, en cambio, no es hasta el siglo XVI cuando se asiste, por primera vez, a un fenómeno de replicación de originales. Autores como Luis de Morales recurren habitualmente a la repetición de composiciones y a la producción de versiones, continuadas por seguidores y epígonos, caso análogo al que sucede con El Greco.¹⁴⁶¹ En cierto modo se trató de algo propiciado por la *Devotio Moderna* y la tipificación de la imagen, tanto en territorios flamencos –dedicados a la pintura devocional y a la estampa–, como en tierras hispanas, principales consumidores de aquellas obras.¹⁴⁶² El caso valenciano es análogo: Paolo da San Leocadio, Fernando de Llanos y seguidores, y de manera muy especial Joan de Joanes y su prolífico taller.

Por lo general en los obradores solían conservarse los bocetos, trazas, muestras, patrones y dibujos de las composiciones más afortunadas, y tanto el maestro como los discípulos y aprendices podían utilizarlos siempre que se precisaba.¹⁴⁶³ La copia de dibujos y pinturas y su sucesivo reciclaje, así como la labor cooperativa de diversos pupilos –entre ellos o con el maestro– se erigieron pronto como sistemas eficaces de trabajo. Frente a una elevada demanda en materia de pinturas destinadas a la devoción privada los maestros encuentran así una manera de aumentar la oferta y reducir el tiempo de trabajo.¹⁴⁶⁴ A tal efecto, existían una serie de métodos mecánicos y semimecánicos que facilitaban la labor. Papeles translúcidos, papeles de calco embebidos de carbón, cuadrículas, o plantillas de estarcir resultaban auxiliares imprescindibles en la mayoría de talleres, aligerando la tarea del dibujo a mano alzada y garantizando siempre su exactitud formal.

Las fuentes son muy parcas al abordar los procedimientos de copa: en buena parte de los textos se omite cualquier mención de tales procesos y tan sólo se encuentran esporádicas referencias en recetarios, libros de reglas de la pintura y textos de la baja literatura, escritos, en su mayoría, por artesanos o artistas, y no tanto por teóricos.¹⁴⁶⁵ Aún con ello, la finalidad resulta determinante en la posición que adopta el escritor, ya que ni siquiera existe un consenso de opiniones para cada uno de dichos bloques.

¹⁴⁶¹ MARÍAS 2016: 85-110.

¹⁴⁶² PEREDA, 2007: 27-144.

¹⁴⁶³ BAMBACH, 1999: 92.

¹⁴⁶⁴ GIANESELLI, 2012: 83.

¹⁴⁶⁵ BAMBACH, 1999: 127-136.

Algunos textos de la literatura artística sí hacen ciertas concesiones, aunque con un peso desigual. De manera muy eventual pueden encontrarse referencias a las copias en la alta literatura, cuando estas se entienden como parte del aprendizaje del oficio de pintor. En tales casos siempre se aboga por procedimientos meramente manuales, en los que el *giudizio dell'occhio* es toda la ayuda que requiere el artífice para este fin; la copia “a mano alzada” es quizás la única que se llega a defender en diversos escritos. Otra cuestión son los procedimientos semi-mecánicos, como el de la cuadrícula o los procesos de relación de puntos que, aunque precisan de un dibujo manual, se sirven de un auxiliar para garantizar proporciones, distancias y fidelidad, en definitiva, con el modelo copiado. Estos métodos que facilitan bastante el trabajo aparecen también mencionados en la alta literatura artística, habitualmente dentro del elenco de recursos de los que dispone el pintor para agilizar su trabajo, pero, por el contrario, en los tratados nunca se mencionan como sistemas para la ejecución de copias, puesto que, en general, se sanciona su uso para estos fines. En textos de calado práctico sí es habitual, en cambio, que la mención de estas metodologías semi-mecánicas vaya asociada a la realización de copias. Por último existen también aquellos procesos que son puramente mecánicos como el calco,¹⁴⁶⁶ o el uso de plantillas y trepas, y cuya alusión en la tratadística suele ser expresamente omitida. Así, al menos en aquella literatura centrada en un plano teórico-ideal, la cantidad de referencias a estos procedimientos es inversamente proporcional al grado de dependencia de los mismos hacia su carácter mecánico. Cuanto menos requiera un proceso de las dotes de dibujante de quien lo ejecuta, más mecánico será dicho proceso, y gozará, por tanto, de una peor consideración. Sin embargo, estos procedimientos puramente mecánicos se dejan rastrear en otro tipo de escritos –como advertíamos, mayormente libros de reglas y recetarios–, en los que sí suelen recogerse instrucciones para la consecución de copias a través de metodologías puramente serviles.

¹⁴⁶⁶ Precisamente, en este punto conviene realizar una aclaración sobre lo ambiguo de este término: por calco se entiende, por ejemplo, el uso de un papel o soporte traslucido para delinear y contrahacer las líneas de un dibujo o pintura sobre el que se sitúa dicho papel. Sin embargo, en el mundo de las artes el término resulta vago, puesto que también se entiende por calco el papel embebido de carbón u otra sustancia que se utiliza para marcar las líneas de un determinado dibujo en otro soporte, manteniendo su igualdad formal. A este papel auxiliar también se le llama habitualmente calco, así como al dibujo producido con él. Del mismo modo que a tal acción se la denomina también calcar. Además, en general, el término “calcar” puede referirse a imitar, copiar o reproducir algo con exactitud, de manera servil. Ante tal ambigüedad terminológica, conviene matizar siempre de qué tipo de calco se trata, para evitar mayores confusiones.

Como se desprende, en términos generales, el prejuicio que emerge de las fuentes contra las copias pictóricas arranca en el cuestionamiento sobre el uso de técnicas mecánicas y semimecánicas para tal fin. Así aparece una cierta polarización: en un extremo el debate sobre la propiedad del uso de dichos procedimientos por parte de los artistas para reproducir sus propios patrones y en el otro el abuso que de tales métodos hacían artesanos poco capacitados, pintores sin inventiva, copistas que vivían de reproducir trabajos ajenos y diletantes.¹⁴⁶⁷ No es de extrañar, pues, que ya en el siglo XVI hubiera intentos de protección de los derechos intelectuales y que el acceso a la reproducción de algunas pinturas estuviera controlado, restringido o sencillamente vetado.

Lo cierto es que, hasta el momento –y más allá de trabajos como el de Bambach, que aborda los procedimientos para la copia dentro del marco de las diferentes técnicas de dibujo–, no ha habido más intentos de sistematizar estos procedimientos estableciendo un orden clasificador en función de su naturaleza y utilidad, atendiendo a las fuentes escritas y gráficas de los siglos que nos conciernen.¹⁴⁶⁸ Para facilitar la comprensión de un asunto tan heterogéneo y complejo conviene diferenciar, antes de empezar, entre dos grandes bloques de procesos técnicos: por una parte aquellos que constituyen sistemas de registro o de captura del modelo y, por otra, aquellos alusivos a las técnicas de transposición, que permiten la fijación de los antedichos modelos (**Figura 97**). Se trata de dos bloques de procedimientos bien diferenciados, que necesariamente han de darse conjuntamente, lo que plantea una amplia variedad de metodologías y combinaciones, que redundan en una treintena de posibles métodos.

¹⁴⁶⁷ BAMBACH, 1999: 127.

¹⁴⁶⁸ Hay otros trabajos que, no obstante, merecen ser citados puesto que, aunque no pretenden centrarse en la sistematización de los procesos de copia, aluden constantemente a ellos. Destacan: FINALDI, GARRIDO, 2006; AMBERS, HIGGITT, SAUNDERS, 2010; GARCÍA-MAHIQUEZ, 2015, 574-593

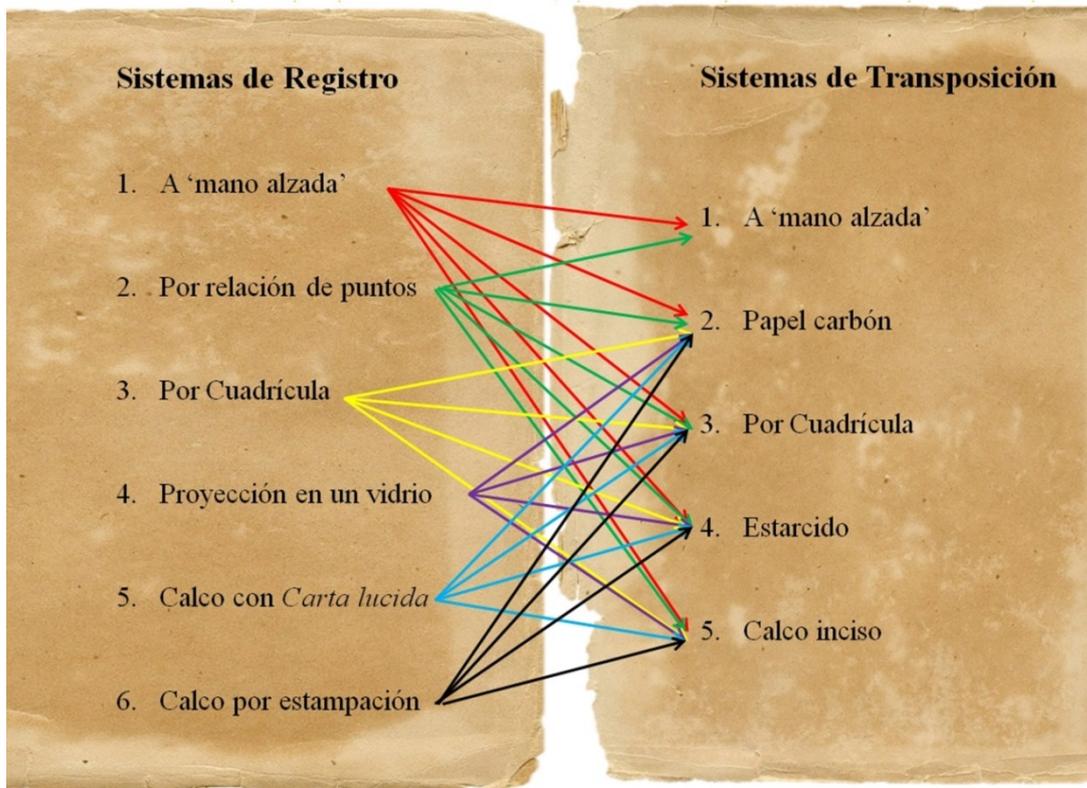


Figura 97: Esquema que ejemplifica los procesos de registro y ulterior transposición, planteando las diversas combinaciones entre ellos.

7.1. Sistemas de registro u obtención del modelo

Se entiende por sistemas de registro u obtención del modelo aquellos procedimientos cuya finalidad es posibilitar la captura de un determinado patrón o composición. A continuación, se han diferenciado, a grandes rasgos, seis métodos básicos de los que pueden darse pequeñas variables. Aunque se ha tratado de sistematizar las más frecuentes, por supuesto, pudieron existir otras metodologías que no quedan recogidas aquí y que no dejan de ser fruto del ingenio de los pintores. Aún con ello, tampoco todas fueron igual de relevantes, y sus resultados podían llegar a distar notablemente en lo cualitativo y en lo formal, siendo algunas mucho más precisas que otras.

7.1.1. A mano alzada

El proceso de registro o copia de un determinado modelo a mano alzada es el más directo y rápido de todos, pero a la vez el que más pericia requiere: una mano y unos

ojos hábiles son capaces de copiar con asombrosa fidelidad sin necesidad de mayores referencias de apoyo que el propio modelo que se duplica. Sin embargo, por ser un sistema puramente manual, es también el más subjetivo, puesto que está condicionado por el propio conocimiento e identificación de la forma que se copia, quedando además sujeto a convencionalismos y a trampas de la percepción.¹⁴⁶⁹ No son estas sus únicas limitaciones: la movilidad involuntaria del copista genera desigualdades del punto de vista, que redundan en pequeñas desproporciones y diferencias entre el modelo y la copia. Permite una adaptación directa a cualquier escala, si bien no es el más idóneo para obtener una proporcionalidad 1:1, y suele ser utilizado en formatos pequeños, y medios. Es, por tanto, un sistema tan efectivo y expedito como impreciso, más propio del ejercicio del dibujo imitativo y didáctico que de la copia técnica.

Este método de registro no deja evidencias procesuales, pero puede ser identificado cuando se dispone del original y la respectiva copia para compararse entre sí: aunque compositiva y formalmente se perciba dos obras similares, la superposición de ambas muestrassiempre desigualdades de encaje. Algunos pintores prefirieron este método para liberarse de las ataduras formales y sentirse así más cómodos en el ejercicio de la copia, realizando más bien lo que podríamos denominar una reinterpretación o una versión. Así, por ejemplo, cuando Rubens copiaba a Tiziano lo hacía de manera libre, basándose en su composición, pero añadiendo variaciones sobre la misma. Con este propósito la copia a mano alzada permite una menor sujeción a la forma original y una mayor libertad de trabajo sobre la misma que la utilización de cualquier sistema de calco. Sin embargo, –y a pesar de ser a mano alzada– este procedimiento no está exento de pequeños trucos. Leonardo, por ejemplo, recomienda el uso de una plomada para establecer relaciones entre una vertical en verdadera magnitud y cada una de las direccionalidades de las líneas: *Para copiar bien una figura del natural ó modelo. Para esto se puede usar un hilo con un plomito, con el cual se irán advirtiendo los contornos por la perpendicular.*¹⁴⁷⁰

¹⁴⁶⁹ Las teorías gestálticas de Rudolph Arheim demostraron que en el proceso de dibujo nuestro cerebro cae fácilmente en trampas perceptuales, fruto del conocimiento de la forma y del proceso de síntesis que realizamos de manera inconsciente. Véase: ARNHEIM, 2001.

¹⁴⁷⁰ REJÓN, 1827: 17



Figura 98: Joan de Joanes. *Inmaculada Concepción*, Parroquia de Santo Tomás de Villanueva de Valencia (detalle IR). Se aprecia la línea vertical que divide la figura. Más que de un eje de simetría, se trata de una referencia axial que sirve como ayuda en la fase de dibujo a mano alzada.

La mencionada relación entre la vertical y otras líneas necesita del trazado de un eje cardinal en el soporte de la copia que se acomete, emulando así la vertical plomada. Esto permite ubicar con mayor precisión el resto de puntos y calcular sus angulaciones

y direccionalidad, al tiempo que sirve como referencia axial de simetría.¹⁴⁷¹ Por último conviene aclarar que, en ocasiones, y a diferencia del resto de procedimientos, la copia a mano alzada puede darse directamente sobre el soporte final, siendo a la vez sistema de registro y de trasposición (**Figura 98**).

7.1.2. Por relación de puntos

Una de las maneras más fiables de evitar desigualdades, distorsiones y desproporciones con respecto a un determinado modelo es el denominado proceso de obtención de puntos. En cierta manera el término es familiar en el lenguaje escultórico,¹⁴⁷² aunque puede usarse de un modo relativamente análogo en el ámbito pictórico y gráfico. Se pueden utilizar diversos sistemas con un propósito muy similar: el de ubicar referencias en el espacio. Se trata de copiar por establecimiento de puntos, cotas y medidas sirviéndose el pintor de compases, cordeles, reglas, varillas y otros utensilios que le permitan trasladar distancias, tanto en verdadera magnitud como escaladas, por lo que se considera un procedimiento semi-manual. Sin embargo, objetivamente, esta condición debe estar en función del grado de trabajo relegado a la mano. Mientras que las referencias de puntos en el espacio pueden utilizarse de manera accesoria y ocasional, para verificar cotas o distancias –y ello supondría una forma de trabajo prácticamente manual–, también pueden llegar a ser un procedimiento meramente mecánico. Así, aunque en una forma mucho más compleja, el desarrollo experimental de artefactos de óptica basados en el cono visual de Euclides, está directamente relacionado con el dibujo por relación de puntos. Entre las evidencias de las que disponemos destaca el ingenio que aparece en una famosa xilografía de Dürero, que encabeza el tratado *Institutionum Geometricarum*, publicado en Nüremberg en 1525, y posteriormente traducido al latín en París en 1532 (**Figura 99**). Aunque en la xilografía del alemán el procedimiento se utiliza para el cálculo de la ubicación espacial tridimensional de puntos de un determinado objeto de bulto redondo, este mismo proceso era válido para el establecimiento de puntos de un

¹⁴⁷¹ Se trata, en definitiva, de buscar el eje central de la figura que se copia, y determinar por qué puntos pasa. Este eje se duplica después en el papel, tabla o lienzo, y sirve como referencia, ayudando a que la composición quede centrada y sirviendo para el cálculo de líneas anteriormente mencionado.

¹⁴⁷² Recuérdense, por ejemplo, las llamadas máquinas de obtener puntos, tan utilizadas en los procesos escultóricos.

objeto bidimensional, y por supuesto no resultaba necesario hallar la ubicación de tantos puntos; bastaba sacar las principales intersecciones, aquellas referencias necesarias para poder establecer cotas de proporcionalidad correctas.

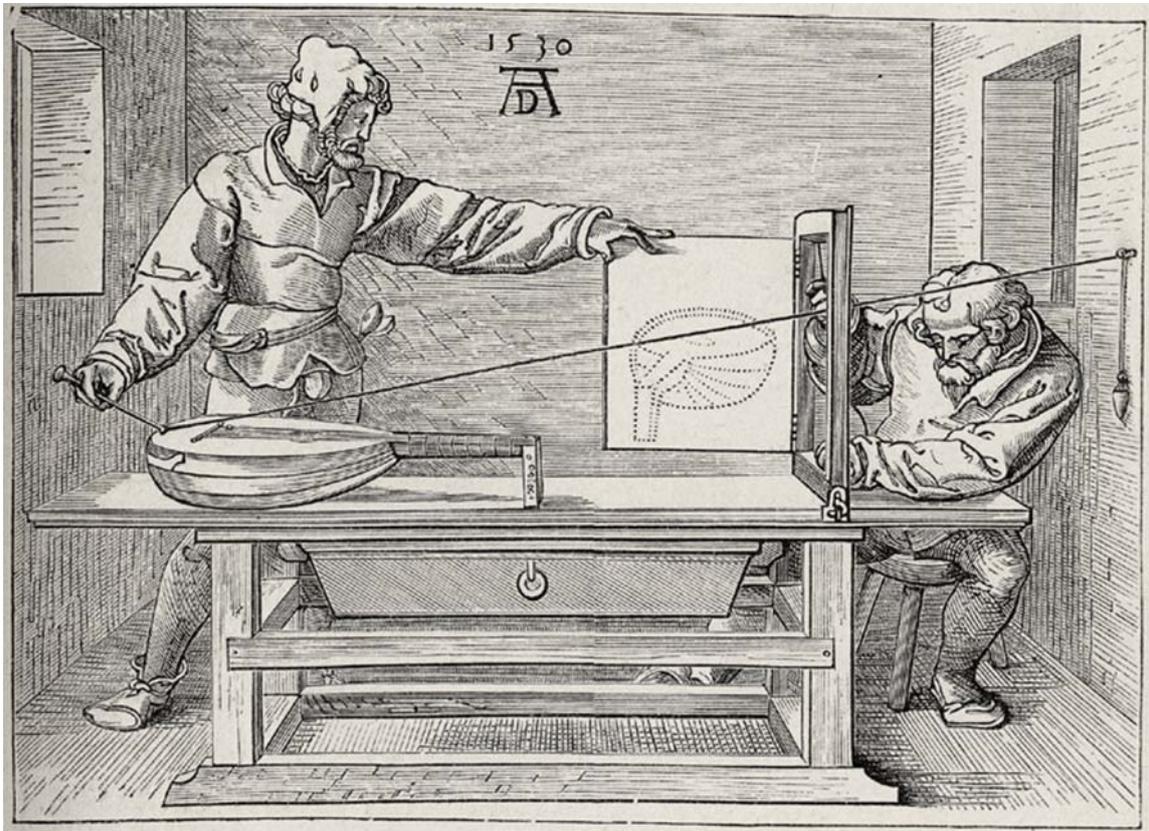


Figura 99: Albrecht Dürer. xilografía, 1530. *Institutionum Geometricarum*, Edición parisina de 1532, Libro III: 185. El funcionamiento del artefacto dibujado por Durero es bastante elemental. Consta de un gran tablero, al que se une, en perpendicular, un bastidor, que es atravesado por un puntero atado a un hilo, y tensado por una plomada. El puntero se fija en el punto que se desea calcular y se miden con escuadras, reglas o listones con subdivisiones incisas, las coordenadas vertical y horizontal por las que atraviesa el hilo el bastidor, ubicando posteriormente el punto en el papel al trasportar dichas medidas al mismo. Fotografía Centre d'Art d' Època Moderna, Universitat de Lleida.

El artefacto, basado en el sistema de coordenadas diédrico, se debió utilizar para la realización de dibujos del natural a partir de modelos de bulto redondo, probablemente retratos, pero cabe tener en cuenta sus posibles usos para propósitos de copia pictórica, a pesar de que no fuese, a tal fin, el método más rápido y ventajoso, pese a su matemática precisión. Por tanto, se trata de un procedimiento difícil de

rastrear a partir de evidencias, puesto que las pequeñas marcas y cotas eran posteriormente unidas con trazos de dibujo en medio seco o líquido y, por lo general, tratándose de un procedimiento algo tedioso, los puntos referenciados solían ser los mínimos, evidenciando que el grabado de Durero exageraba tal cuestión, con fines puramente divulgativos y pedagógicos.

7.1.3. Mediante cuadrícula

El recurso de la cuadrícula es, quizás, uno de los métodos más extendidos en el ámbito pictórico europeo de la Edad Moderna, y uno de los que más ejemplos documentales se conservan. Puede darse, fundamentalmente, de tres maneras: desde una cuadrícula visual interpuesta entre el objeto a copiar y el pintor, una cuadrícula trazada con tiza o carboncillo sobre el modelo a copiar, o bien una cuadrícula virtual de hilos claveteados al propio bastidor o soporte de la pintura que sirve como modelo. En todos los casos la cuadrícula debía ser luego duplicada en un papel y redimensionada, si se deseaba, para transferir más tarde al tablero o al fresco, por medio de los mismos cuadros, el dibujo obtenido. Por regla general la calidad del dibujo es inversamente proporcional al tamaño de la cuadrícula utilizada: así a menor espacio entre los ejes de la retícula mayor precisión se obtiene en el dibujo.

Respecto al primer tipo, interpuesto entre el ojo del pintor y el modelo que se ha de copiar, Alberti es quizás el primero de los que recomienda el uso de este *velo* o *graticola*, atribuyéndose la invención¹⁴⁷³ como un auxiliar útil de trabajo para el pintor, tanto para la copia del natural como para la imitación de otras obras:

He aquí un buen auxiliar para quien desee utilizarlo. Así, pienso que nada se puede encontrar que sea más útil que ese velo al que entre mis amigos yo llamo una intersección. Es un velo delgado, de un tejido fino, teñido de cualquier color que te agrade y que tenga hilos largos en los paralelos como tú prefieras. Este velo yo lo ubico entre el ojo y el objeto observado, de tal manera que la pirámide visual penetre a través de lo delgado del velo. Este velo te puede ser de una gran utilidad (...). Haré caso

¹⁴⁷³ Esto no parece ser del todo cierto, y en opinión de algunos autores, parece que el sistema ya era conocido con anterioridad. ARMENINI, 2000: 134, n. 2.

*omiso de lo que algunos dicen, que el pintor no debería hacer uso de estas cosas, porque aun cuando son grandes auxiliares para pintar bien, [ellas] pueden quizás estar tan hechas que el pintor no podrá hacer nada si no cuenta con ellas (...). Yo considero que jamás puede lograrse sin utilizar el velo.*¹⁴⁷⁴

A pesar de la crítica que se hacía del sistema, este velo o retícula fue adoptada por los pintores por ser un auxiliar eficaz. Alberto Durero y Holbein el Joven realizaron variaciones menores en la red para su utilización en el dibujo. Otros tratadistas como Filarete¹⁴⁷⁵ y, especialmente Lomazzo,¹⁴⁷⁶ recomiendan el uso de este sistema, aunque parece ser que fueron los pintores nordeuropeos quienes con más frecuencia lo utilizaron.¹⁴⁷⁷ Además de Durero, en su *Vier Bücher von Menslicher Proportion* de (Nuremberg, 1528) y en su *Underweysung der Messung* (Basilea 1538), otros autores dedican especial atención al uso de este instrumento auxiliar, como Hans Vredman de Vries,¹⁴⁷⁸ o Hans Lencker.¹⁴⁷⁹

También Vasari menciona el uso habitual de la cuadrícula para modificar las escalas, diciendo, al referirse a los dibujos, que *se aumentan con la ayuda de una red, que es una cuadrícula de cuadros pequeños aumentada en el cartón, y que traslada justamente cada cosa.*¹⁴⁸⁰ Tal parquedad en la descripción del uso de este tipo de auxiliar contrasta con la elocuente descripción de Armenini, que especifica en qué modo debe construirse dicha cuadrícula visual:

(...) se toma un pequeño telar de madera limpia, por lo menos de dos palmos, aproximadamente de tamaño, y sobre él se compone una cuadrícula de hilos de lino bien tensados y finos, en la que los hilos habrán de estar rectos y cruzados del modo que vemos los barrotes de hierro de las ventanas de los palacios y casas, y se hace de modo que los espacios entre dichos hilos, al entrecruzarse, formen cuadrados perfectos, pudiéndose hacer hasta doce o más cuadraditos. Después, cuando se quiera copiar el relieve, se pone este telar de modo que esté derecho, entre uno y el relieve

¹⁴⁷⁴ ALBERTI 1998: 86-87.

¹⁴⁷⁵ AVERLINO, 1464.

¹⁴⁷⁶ LOMAZZO, 1974: 277.

¹⁴⁷⁷ ARMENINI, 2000: 134

¹⁴⁷⁸ VREDMAN, 1565.

¹⁴⁷⁹ LENCKER, 1567.

¹⁴⁸⁰ VASARI, 2012: 72.

*que se va a imitar, de tal manera que, mirando a través de la cuadrícula, la vista domine el relieve y poco más.*¹⁴⁸¹

En general, la interposición de un bastidor con una cuadrícula de hilos, requiere de un segundo elemento obligatorio: un punto de apoyo o punto de mira que garantice la inamovilidad del punto de vista, –tal y como se observa en la xilografía de Durero (Figura 100) – ya que, sin esto, el uso de la retícula carece de cualquier sentido puesto, que el más mínimo cambio involuntario de posición del pintor genera un nuevo punto de vista, obligando a rectificaciones en todo el dibujo. Este método no deja absolutamente ningún vestigio sobre el original, al depender de un elemento exento.



Figura 100: Albrecht Dürer, xilografía, perteneciente a *Underweysung der Messung*. Nüremberg, 1538, segunda edición. Fotografía Centre d'Art d' Època Moderna, Universitat de Lleida. Por supuesto, el artificio representado por Durero tenía otros fines bien distintos a los de la copia pictórica, para la que, independientemente de los antedichos, pudo también utilizarse.

Respecto a los otros tipos de cuadrículas cabe precisar algunas cuestiones. En la copia de pinturas las más habituales debieron ser aquellas superpuestas directamente sobre el modelo mediante el uso de hilos claveteados o bien aquellas trazadas con un carboncillo, con tiza o con pastel. Con las virtuales, a base de hilos, la superficie pictórica del modelo original no sufría ninguna alteración, quedando los cordeles clavados en el reverso o en el canto de la tabla o bastidor. Igual de frecuente debió ser el hecho de trazar la cuadrícula sobre un original acabado, especialmente con carbón o tiza, materiales fácilmente removibles y que no dejan finalmente vestigio alguno.

¹⁴⁸¹ ARMENINI, 2000: 134.

Menos frecuente, sin embargo, debió ser el uso de otros materiales con este mismo propósito, como tintas, lacas, o pinturas, con la salvedad de bocetos, cartones, dibujos preparatorios etc. Dibujar la cuadrícula sobre el original comportaba ensuciar inevitablemente el mismo, algo que, en la medida de lo posible trataría de evitarse. Aún con todo era una *praxis* que acontecería con más frecuencia de la que cabría esperar –por extraño que pueda resultarnos–, pues no era considerada una práctica excesivamente perniciosa ni dañina para la obra de arte, en la medida en la que se realizaba con materiales que, con posterioridad al ejercicio, podían ser eliminados. El respeto a la obra hacía más aconsejable el uso de cuadrículas virtuales de hilos sobre la superficie, (**Figura 101**) aunque en ocasiones este sistema podía no ser viable o resultar demasiado tedioso. De ambos métodos ha quedado constancia en el manuscrito de las *Reglas para pintar* de Santiago de Compostela:¹⁴⁸²

*La otra manera es por cuadrículas, que es para dos efectos, o para sacar de la pintura grande una pequeña, o para de una pequeña sacar una grande; porque con un compás, hechos los quadros en la pintura hecha, puedes hazer otro tantos en la tabla o lienço que as de contra hazer; y por allí te podrás guiar para hazer tu pintura advirtiendo que las cuadrículas se hazen en dos maneras: una señalándolas con hilos atrabesados para no señalar la pintura, la otra es señalando con ieso mate o alvaialde seco (...).*¹⁴⁸³

El método de la cuadrícula será citado frecuentemente en los escritos del siglo XVII y XVIII. Pacheco, por ejemplo, también alude al mismo,¹⁴⁸⁴ aunque sin aportar nada nuevo, y transcribe un soneto de Pablo de Céspedes a propósito de este invento.¹⁴⁸⁵ En general la cuadrícula se usaba como auxiliar con otros fines principales, bien trabajar la perspectiva de vistas, arquitecturas y paisajes, o, principalmente, para realizar escorzos, en los que resultaba de máxima utilidad.

¹⁴⁸² Se trata de un manuscrito de la Biblioteca Universitaria de Santiago de Compostela, sin una siglatura concreta, encuadrado entre dos impresos: las *Medidas del Romano* de Diego de Sagredo en su edición lisboeta de 1541, y el *Libellus artificiosus omnibus pictoribus, statuariis, aurifabris, arculariis, laminariis & culturiis fabri*, impreso por Hainrich Vogther en Estrasburgo el año 1539, –un repertorio de motivos figurados que contiene desde escorzos y modelos humanos hasta series de cartuchos, capiteles, armas, y motivos ‘a candilieri’–. Véase BRUQUETAS, 1998, 33-44.

¹⁴⁸³ *Ibidem* 1998: 38.

¹⁴⁸⁴ PACHECO, 1866: 376.

¹⁴⁸⁵ *Ibidem* 1866: 377-378.

El método puede resultar algo ambiguo por ser, a la vez, sistema de registro y de transposición: conviene matizar, por tanto, que, como sistema de registro, deja evidencias sobre el original que se copia, aunque estas rara vez son perceptibles. En las puertas del Retablo Mayor de la Catedral de Valencia, han aparecido clavos con restos de cordel incrustados en la preparación, que verosímilmente se asocian al uso de cuadrículas, un recurso muy extendido en los obradores de Yáñez y Llanos.¹⁴⁸⁶



Figura 101: Una cuadrícula virtual de hilos claveteada en un bastidor. Fotografía: autor.

7.1.4. Mediante proyección en un vidrio

Otra manera bastante fiable de registro de un determinado modelo, es la utilización de un vidrio para calcar los perfiles, tal y como queda descrita en Leonardo:

Modo de copiar un objeto con exactitud. Se tomará un cristal del tamaño de medio pliego de marca, el cual se colocará bien firme y vertical entre la vista y el objeto que se quiere copiar luego alejándose como cosa de una vara y dirigiendo la vista á él, se afirmará la cabeza con algún instrumento, de modo que no se pueda mover á ningún lado. Después cerrando un ojo, se irá señalando sobre el cristal el objeto que está á la

¹⁴⁸⁶ GÓMEZ RODRIGO, 1998: 19.

*otra parte conforme lo represente, y pasando el dibujo al papel en que se haya de ejecutar, se irá concluyendo, observando bien las reglas de la perspectiva aérea.*¹⁴⁸⁷

Ante todo, el procedimiento es relativamente similar al de la cuadrícula interpuesta entre el pintor y el objeto: se trata, simplemente de la interposición de un vidrio en lugar del velo o retícula, y requiere, igualmente, de la utilización de una mira o un estabilizador de posición (**Figura 102**). El método servía tanto para la copia de pinturas y dibujos bidimensionales como para el dibujo preciso a partir del natural, que era, en realidad, su principal cometido. Sin embargo, en la copia de pinturas o dibujos el proceso era aún más sencillo y preciso, puesto que bastaba con apoyar el vidrio sobre la superficie que se deseaba calcar, evitando la necesidad de la mira o el estabilizador. Aunque este procedimiento no deja ningún vestigio que permita identificarlo, conocemos su uso por las fuentes escritas, pero también por las fuentes gráficas. Así, Dürerdeja constancia del uso de este artilugio en diversos grabados y dibujos, entre los que destaca la xilografía de *Underweysung der Messung*, (Figura 3), obviamente relacionado con el dibujo de un objeto de bulto redondo.

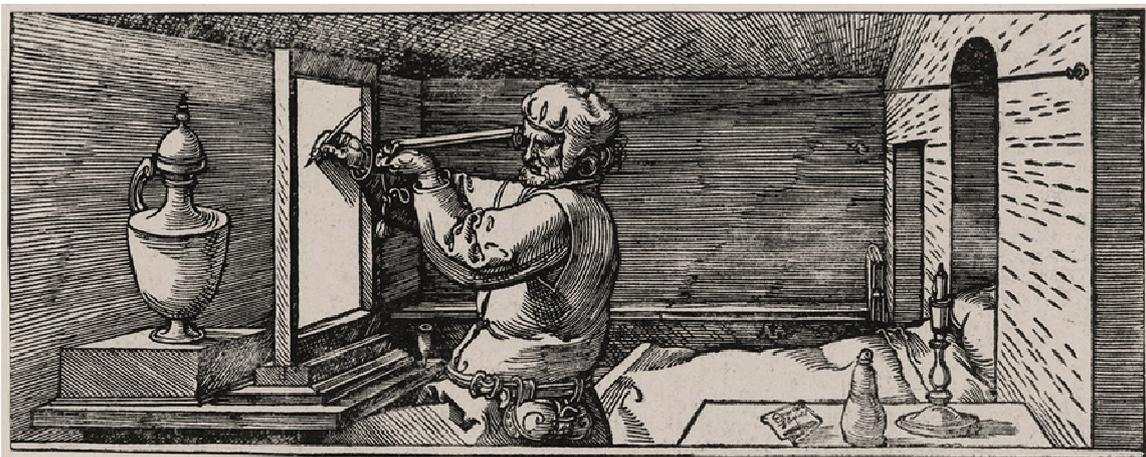


Figura 102: Un sistema para calcar perfiles utilizando un vidrio es el que propone Alberto Duero, en esta xilografía, perteneciente a *Underweysung der Messung*. Nüremberg 1538, segunda edición.

¹⁴⁸⁷ REJÓN 1827: 15.

7.1.5 Calco mediante “carta lucida”

Un ejemplo análogo al de apoyar un vidrio sobre la superficie plana de un determinado original es el llamado uso de la *carta lucida*. Los papeles, pergaminos y telas finas, son soportes susceptibles de tornarse translúcidos, y todos ellos llegaron a desempeñar un papel relevante como auxiliares para el calco de figuras y motivos, llegando a ser un recurso común en obradores y talleres de diversa índole.¹⁴⁸⁸ Representaban un sistema portátil, económico, de fácil consecución y de obvia utilidad. A diferencia del anterior sistema, el calco con soporte translúcido no requería de ningún aparataje ni ingenio, pero tenía la obvia limitación de servir exclusivamente para contrahacer un dibujo o pintura en soporte bidimensional, requiriendo, además, apoyar dicho soporte sobre la pintura o el dibujo que se desease calcar. Leonardo mencionaba tanto el vidrio como la tela transparente:¹⁴⁸⁹

*Qué cosa sea más importante en la Pintura, ¿la sombra ó el contorno? Mucho más trabajo y especulación cuestan las sombras de una pintura, que su contorno; porque este se puede pasar con una tela transparente ó con un cristal, puesto entre la vista y la cosa que se quiere pasar ó copiar.*¹⁴⁹⁰

Desde la Edad Media se conocen métodos para hacer tornar un papel o un tejido transparente. Baste recordar, por ejemplo, la costumbre de utilizar estos materiales embebidos en diversas grasas para volverlos translúcidos y utilizarlos en los vanos de las ventanas, permitiendo cortar el paso del viento, pero no de la luz.

Cennini dedica un capítulo que titula *In che modo puoi ritrarre la sustanza di una buona figura o disegno con carta lucida*, en el que aborda el uso de un papel translúcido para el calco de figuras de otros maestros.

Necesitas ahora saber que hay un papel que se llama translúcido, el cual puede resultarte muy útil para calcar una cabeza, una figura, o media figura, según la halles de mano de un gran maestro. Y, para captar bien los contornos, ya sea de otro papel, ya sea de una tabla o de un muro, como si de allí la arrancarás, pon dicho papel

¹⁴⁸⁸ GALASSI, 2013: 130-137.

¹⁴⁸⁹ No queda claro, a tenor del críptico lenguaje del florentino, si con “tela transparente” se refiere, a la interposición de una tela totalmente transparente, al uso de una tela embebida en aceite, o, acaso, al sistema del velo propuesto con anterioridad por Alberti, y que ya se ha comentado en el subepígrafe dedicado a la cuadrícula.

¹⁴⁹⁰ Leonardo, Cap. CCLXXVIII. (REJÓN DE SILVA, Diego, 1827: 124)

*traslúcido sobre la figura o el dibujo y pega las cuatro puntas con un poco de cera roja o verde. Enseguida se transparentaran la figura o el dibujo a través del papel translúcido, de forma que la veas claramente. Entonces, toma una pluma muy delgada, o un pincel de marta fino, y pásalos mojados en tinta sobre los contornos y perfiles del dibujo que hay debajo; pásalos también sobre alguna sombra, según las veas y seas capaz de hacerlo. Y, levantando a continuación l papel, puedes dar algunos toques de blanco y resaltar los volúmenes, según te plazca.*¹⁴⁹¹

En sucesivos capítulos, ahonda el pintor y teórico de Colle Val d'Elsa en los diversos métodos de provisión de papel translúcido, justo para este fin. Así lo especifica en el capítulo XXVI, *De cómo hacer translúcido el papel de algodón*:

*El papel translúcido, del que ya hemos hablado, se puede hacer también con papel de algodón. Para ello, ante todo debes conseguirte papel muy fino, liso y blanco; a continuación unta dicho papel con aceite de semillas de lino, según te he indicado, y resultará transparente y bueno.*¹⁴⁹²

En general las instrucciones para la consecución de un papel transparente ya aparecen en recetarios tardomedievales, como el de Jean Le Bègue se hace mención de la carta lustra,¹⁴⁹³ o como el caso del *Liber Diversarum Arcium*, también conocido como el Ms H277 de la Biblioteca Interuniversitaria de Montpellier:

*Recipe cartam unam puclram et subtilem que subtiliter abradatur postea in oleo lini conficiatur et in pinguedine galine et in circulo vel alio ponatur ita siccetur ne vitietur et si cum ea volueris opus ad-exemplare hanc carta supra imponas et sic umbra operis ab alia parte apparebit. (Fol. 82 r)*¹⁴⁹⁴

Pero llama la atención que también autores como Borghini, eminentemente teórico, siguiendo estos mismos métodos, mencione tres vías diferentes para obtener soportes transparentes para *lucidare*:

Di tre maniere sono le carte da lucidare (...) la prima si fa con carta di carpetto, la quale sia ben rasa, eridotta sottile equalmnte, e poi si unge con olio di linsieme chiaro, e si

¹⁴⁹¹ CENNINI, 1998: 52-53

¹⁴⁹² *Ibidem*, 1998: 55

¹⁴⁹³ NIMMO,;OLIVETTI, 1985/1986: 407.

¹⁴⁹⁴ CLARKE, 2011: 98,

lascia seccare per ispatio di piu giorni. La seconda si fa in questo modo, bisogna pigliare cola di pesce, o di spicchi, e metterla in molle in acqua chiara a discretione, poi farla bollire tantoche sia bene strutta, e come sia colata due volte e diventata tiepidadarla col penell, sicome si é detto del tignere le carte, sopra una pietra di marmo o di pórfido, unta prima con olio d'uliva, e poi sopra deta colla fa di mestiero darvi sottilmente olio di linseme bollito, poi lasciare asciugare l'olio per due ò tre giorni, e con la punta d'un coltellocon destrezza, andaré spicando la detta cola o carta che farà bella e buona. La terza (e questa é piu facile e piu in uso, e non men buona che l'altre) si fa con fogli sottili Bianchi, e che habbiano del fugante (...) e si ungono con olio di noche, il quale e piu sottile e migliore dell'olio di linseme, e si lascia seccare per qualche giornoe questa sarà bonissima carta.¹⁴⁹⁵

Básicamente, con la excepción de la cola mencionada por Borghini, la idea común en todos los métodos es embeber el soporte con grasa o aceite para conseguir un material que permita obtener un calco preciso, aprovechando la mayor transparencia del soporte como consecuencia de la eliminación del aire contenido entre fibras translúcidas y su substitución por un medio de elevada difracción, como el aceite (**Figura 103**).

El proceso completo queda perfectamente explicado en el manuscrito anteriormente mencionado *Reglas para pintar*, en un capítulo titulado “Para pintar con façilidad sacando de qualquier pintura”:

Ay quatro maneras de pintar o por mejor dezir sacar una pintura. La una es tomando primero un papel lo más delgado y más batido que obiere, y untarle por una parte con qualquier azeite y luego estregar con un lienço en tal azeite, porque sino se limpia estraga la pintura que se a de sacar y no corre la pluma por el; y luego puniedo el dicho papel encima de la pintura q[ue] as de sacar se señalarán los perfiles della por causa de la transpareçia del papel, y con pluma sotil y tinta señalarás en el papel los dichos perfiles sin mudar cosa alguna dellos (...)¹⁴⁹⁶

Tal reiteración de referencias nos da una idea de cuán común hubo de ser el método de la *carta lucida* entre pintores y artesanos, por resultar una vía expedita, fácil, fiable

¹⁴⁹⁵ BORGHINI, 1584: 144-146

¹⁴⁹⁶ BRUQUETAS, 1998: 37. (Se ha puntuado el texto original para facilitar su lectura, y se han incorporado las omisiones silábicas de ‘porq[ue]’, ‘q[ue]’ y ‘p[arte]’).

y económica de obtención de modelos, por más que se tratase de la forma más servil. El uso de papeles aceitados, quedará por ejemplo documentado en obras de Tiziano, y será una práctica común en los talleres de Rubens y Velázquez.¹⁴⁹⁷



Figura 103: La *carta lucida* se obtiene embebiendo un papel con aceite y eliminando el exceso del mismo. Cuanto menor es el grosor de la hoja de papel mayor es la transparencia del mismo.

Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna, Universitat de Lleida.

7.1.6. Calco por estampación

El último de los procesos de registro es, quizás, el más atípico y bizarro, y sólo ha podido que documentarse en el mencionado manuscrito de Santiago de Compostela. Se trata de un procedimiento por el cual el dibujo de la figura se obtiene repasando los contornos del modelo con carmín y, estando este todavía fresco, se estampa y se presiona un papel sobre el original. Tales líneas de contorno quedan embebidas en el reverso del papel:

¹⁴⁹⁷ GARCÍA -MAHIQUES, 2015: 577

La otra manera es tomar la pintura de donde as de sacar y con un pinzel muy sotil untarle los perfiles con carmín y luego tomar un papel seco sin untarle con azeite y pegando muy bién aquel papel con la pintura saldrá en el dicho papel estampados todos los perfiles, los quales puedes poner en la tabla o lienço que as de pintar; y con la pluma o cabo de pinzel harás como atrás está dicho y quedará acavado, advirtiendo q[ue] luego tomes una miga de pan algo dura y con ella quites el carmín de la pintura porq[ue] quede limpia antes q[ue] se seque. Esta manera es muy buena y sirve tambien pa[ra] sacar de estampas chicas. (Fol 2v, 3r)¹⁴⁹⁸

No es un procedimiento demasiado ortodoxo, por su complejidad, y por no ser ni el más expedito ni el más lógico, pero es viable, como tal lo hemos recogido, a pesar de que, en nuestra opinión, debió ser un proceso raro y muy poco común.

7.2. Sistemas de transposición o transferencia

Denominamos sistemas de transposición o de transferencia a aquellos que se utilizan para pasar desde un dibujo previo, cartón, o plantilla, al soporte definitivo sobre el que va a ejecutarse la copia. Estos procedimientos eran comunes a la hora de realizar dibujos subyacentes a partir de estudios previos, por lo que no eran utilizados únicamente para copias *in stricto sensu*, sino que también servían como métodos auxiliares para que los pintores transportasen sus creaciones desde los bocetos o cartones al soporte final. Como sucedía para los sistemas de registro existieron diversas metodologías, y su elección dependió de factores diversos.

7.2.1. A mano alzada

Como se ha indicado previamente, este sistema manual puede ejecutarse directamente sin necesidad de un soporte intermedio, aunque lo más habitual fue ensayar y corregir sobre un papel o cartón hasta tener bien fijado el modelo. Los materiales con los que se realizase sobre el soporte definitivo podían ser variados (carboncillos, tintas, lacas, lápices, estilos metálicos, o directamente con la pintura, *alla prima*) y, de nuevo, su elección dependía de factores diversos, como los materiales con

¹⁴⁹⁸BRUQUETAS,1998; 37-38. (Se ha puntuado el texto original para facilitar su lectura, y se han incorporado las omisiones silábicas de ‘porq[ue]’, ‘pa[ra]’ y ‘q[ue]’).

los que se iba a ejecutar la copia, sus dimensiones, el estilo personal del copista o la tradición de una determinada escuela. No nos extenderemos más sobre este procedimiento puesto que todas sus características han sido explicadas ya con anterioridad y, en definitiva, no hay diferencias entre el procedimiento entendido como un sistema de registro o bien como un método de transposición del modelo.

7.2.2. Papel carbón o papel coloreado

Este método mecánico de fijación del modelo al soporte definitivo fue mucho más común de lo que habitualmente se cree. Se trata de un método que gozó de una amplia dispersión, y que, en parte, como sucede con el caso de la cuadrícula, sigue vigente. El proceso se basa en impregnar con tinta no metalogámica, cera, pigmentos, carbón u otra pintura grasa y colora, una de las caras de un papel. Probablemente el material más común debió ser el carbón, (de ahí el nombre *papel carbón*). Esta hoja se extiende sobre la superficie en la que se va a trasponer el dibujo, con la cara manchada en contacto con la imprimación, procurando que quede totalmente inmóvil. Sobre el papel se extiende otro folio que contiene el dibujo, o bien se utiliza ese mismo soporte que ya contiene el trazado que desea fijar. Basta con repasar los contornos del dibujo con un palillo, un punzón o un lápiz, ejerciendo cierta presión, y de este modo quedan marcados dichos contornos en el soporte final (**Figura 104**). Dado que actúa bajo presión no es útil para realizar demasiadas copias, aunque se presupone una práctica antigua que podría arrancar en el seno de los talleres medievales, hay que señalar que su origen no está, ni mucho menos, dilucidado.

En torno a 1592, el escritor llerenense Luis Zapata de Chaves y Portocarrero escribía en su miscelánea conocida como *Varia historia*:

*Invención de agora es traer tinta en polvo, que se puede llevar secreta en un lienzo o en un papel sin derramarse, que son un poco pardos, y, echándolos en un plato o en cualquier vaso y encima una poca de agua, se tornan tinta negra y fina. (...) También se trata, en el seno, un papel negro que, sin pluma ni tinta, se escribe con un palillo puesto debajo en papel blanco.*¹⁴⁹⁹

¹⁴⁹⁹ ZAPARTA, 1859: 356. 357.



Figura 104: Un ejemplo de calco de carbón sobre papel. La pieza superior contiene el reverso impregnado de polvo de carbón. Al perfilar los contornos de la manga con un estilo metálico (estilo ciego) el dibujo queda transferido en el soporte inferior. Fotografía: autor.

Este método, descrito por Zapata, constituye un antecedente previo a la invención decimonónica del papel carbón, aunque, en cierto modo, la práctica ya era conocida con anterioridad. De hecho, Vasari, en su introducción a *Le vite*, menciona una forma de traspaso para las tablas y lienzos, que es en definitiva un calco con papel de carbón:

*Para las tablas y los lienzos, se hace el mismo calco, pero el cartón debe ser de una sola pieza, con la diferencia de que el reverso del cartón se tiñe con carbón o polvo negro, de modo que al ir marcando con el hierro quede calcada y dibujada la tabla o el lienzo.*¹⁵⁰⁰

Y, a continuación, defiende su utilidad y exhorta su uso justificando que *el fin de estos cartones es que la obra resulte justa y medida.*¹⁵⁰¹

Además del calco negro pudieron existir papel coloreados con las más diversas tonalidades, entre los que conviene destacar el calco blanco, útil con imprimaciones oscuras, rojizas o terrosas, muy habituales en las escuelas hispanas entre del final del siglo XVI y el XVIII:

*La otra manera es después de señalados los dichos perfiles en el papel en la manera dicha sin punzarle ni hazer otra cossa tomar un poco de albaialde seco y molido y pasarle por todo el papel o por los perfiles del de manera que queden untados del albaialde seco y puesto este papel en la forma dicha ponerle ençima de la tabla o lienço que as de pintar y con una pluma tajada o con el cabo de un pinzel puedes ir por el revés del papel apretando la pluma por los dichos perfiles y quedarán señalados en la tabla o lienço que as de pintar. (Fol 2v.)*¹⁵⁰²

También Borghini menciona el calco blanco y el del carbón: (...) *poi habbiate gesso pesto o biaca spolverizata, e dale di detta polvere sopra il foglio bianco da quella parte che va applicata sopra la tavola ò tela* (...).¹⁵⁰³

¹⁵⁰⁰ VASARI, 2012: 72.

¹⁵⁰¹ *Ibidem*, 2012: 72.

¹⁵⁰² BRUQUETAS, 1998: 37.

¹⁵⁰³ BORGHINI, 1584: 145-146.

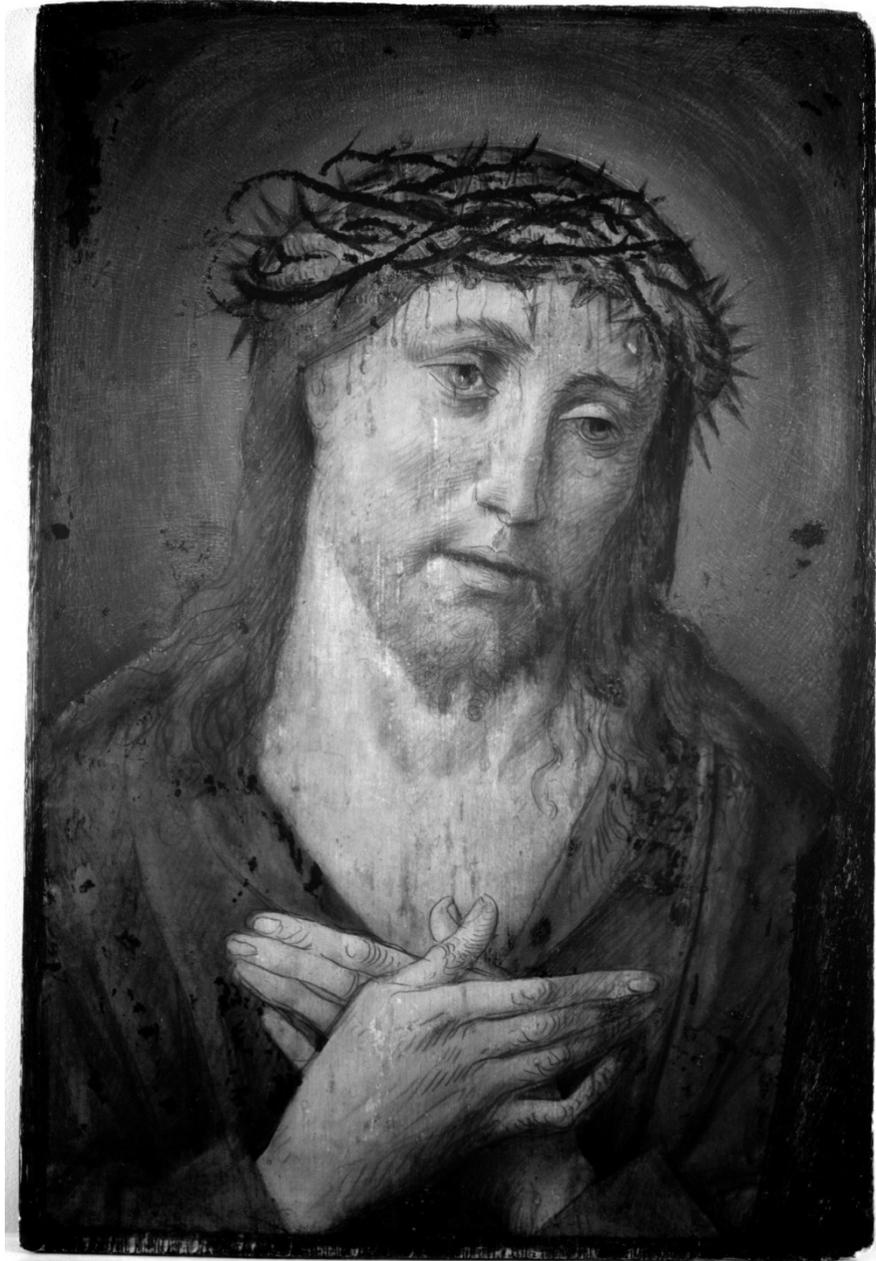


Figura 105: Seguidor de Hugo Van der Goes. Un ejemplo de transferencia calco de carbón sobre papel. La pieza superior contiene el reverso impregnado de polvo de carbón. Al perfilar los contornos de la manga con un estilo metálico (estilo ciego) el dibujo queda transferido en el soporte inferior. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna, Universitat de Lleida.

7.2.3. Mediante cuadrícula

La cuadrícula, usada como sistema de registro, necesita en todos los casos de un reticulado análogo con las mismas divisiones, bien a la misma escala o a una diferente, aumentada o reducida, propósito para el que es el método más común. Esta segunda

retícula puede trazarse directamente sobre el soporte final o sobre otro papel o cartón, que luego se transfiera por otro método al lienzo o tabla. Al respecto de la cuadrícula dice Armenini:

*Entonces se mide y traza sutilmente la cuadrícula con el mismo número de cuadrados que se habrán hecho antes en el dibujo pequeño que se va a copiar a mayor tamaño, y se empieza a trasladar con mucho cuidado y destreza todo lo que se ve en ese dibujo, hasta que todo esté en el lugar apropiado.*¹⁵⁰⁴

No obstante, pese a su habitual condición de elemento auxiliar utilizado para escalar dibujos o invertirlos, con frecuencia se documenta en copias pictóricas, en el estrato del dibujo subyacente, además de en los mencionados bocetos, cartones, y dibujos preparatorios, vinculada con su capacidad de escalar proporcionalmente. A menudo estas referencias axiales, que solían hacerse con materiales delezables, como el carbón, eran eliminadas una vez que se habían fijado los contornos de la figura con tinta.



Figura 106: Vicente Joanes Macip, *Nacimiento*, Palacio Real, Madrid. Fotografía infrarroja, 1100nm. En rojo se ha marcado la cuadrícula, mientras que en amarillo y verde otro tipo de líneas halladas, que podrían corresponder a una segunda cuadrícula parcialmente borrada y sobre todo a líneas auxiliares para el trazado de las arquitecturas. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna, Universitat de Lleida.

¹⁵⁰⁴ ARMENINI, 2000: 146

7.2.4. Estarcido

El estarcido fue un sistema muy común de transposición del dibujo, especialmente usado en técnicas murales, aunque también en pinturas sobre tabla y, en menor medida, sobre lienzo. El proceso consistía en agujerear con un punzón o alfiler los contornos del dibujo, dejando poco espacio entre cada perforación. Posteriormente, con una muñequilla o un saquito, embebido en polvo coloreado, se tamponaba sobre los contornos, y las pequeñas partículas de carbón o pigmento se calaban por los orificios manchando la imprimación. Este método constituye una forma primigenia de plantillas o trepas:

(...) y luego con un alfiler punza los perfiles y con albayalde o carbón molido puedes estarçir por los dichos agujeros puniendo el papel en la tabla o lienço q[ue] as de pintar y quedarán señalados todos los perfiles de la pintura que es la puerta más principal pa[ra] guiarse por ella y por eso se án de sacar los perfiles muy justos advirtiendo que la parte oscura de la pintura e por causa de la escuridad no se trasparará el perfil es menester hazer el tal perfil en la pintura con ieso mate y ansí trasparerá y se podrá marcar en el papel. (Fol 2v.)¹⁵⁰⁵



Figura 107: reconstrucción de un patrón de estarcido con papel punzonado y muñequilla. Fotografía: autor.

¹⁵⁰⁵ BRUQUETAS, 1998: 37.

En general se intentaba evitar agujerear el dibujo preparatorio, que quedaba como muestra, y en ocasiones se utilizaba un segundo papel o cartón con el propósito de conservar intacto el dibujo guía, tal y como recomienda Armenini:

Para preservar los cartones sin daño alguno, ya que después de esto debéis calcar los contornos sobre las obras que se van a trabajar, lo mejor es perforarlos con una aguja, metiendo otro cartón debajo que, al quedar agujereado igual que el de arriba, servirá después para estarcir de vez en cuando donde se quiera pintar (...). Aunque muchos que se preocupan poco de esto calcan el primero y lo siguen teniendo como ejemplo mientras hacen la obra con los colores, es más recomendable el primer método.¹⁵⁰⁶

Tras el estarcido, estas sucesiones de puntos eran unidas con trazos, bien de un medio sólido, como el carbón, el lápiz, u otras puntas metálicas, o bien mediante un medio líquido, generalmente una tinta.



Figura 108: Paolo da San Leocadio. *Cristo porta Croce* (yuxtaposición de detalle de la mano con luz visible y Fotografía infrarroja, 1100nm. Obsérvense los puntos del estarcido en los dedos centrales. Fotografía: Centre d'Art d' Època Moderna, Universitat de Lleida.

¹⁵⁰⁶ ARMENINI, 2000: 148

7.2.5. Calco inciso

Otra opción, común en el fresco, pero que también es visible en tablas, es la de realizar una incisión con una punta metálica para unir las sucesiones de puntos, lo que garantiza un dibujo indeleble. Incluso, en ocasiones, se omitía el estarcido y se realizaba una incisión directamente sobre la cal fresca, repasando los contornos del dibujo con un hierro, tal y como lo describe Vasari: "*Después, por los contornos del citado cartón, se va calcando con un hierro sobre la cal, la cual, por estar fresca, recibe la presión y queda perfectamente marcada.*"¹⁵⁰⁷

* * *

Se han presentado aquí los principales métodos de obtención del modelo y posterior fijación del mismo, utilizados en la consecución de copias pictóricas durante los siglos XV y XVI. Valga simplemente mencionar que no todos los sistemas de registro, como los de transposición, fueron igual de relevantes ni se usaron en la misma proporción. La elección de cada método pudo estar condicionada por diversos factores variables (tamaño del original, accesibilidad al mismo, materiales etc.), y cada artista, escuela, o taller hacía un uso preferente de uno u otro sistema. Con ello se concluye el bloque de enseñanzas gráficas que se aprendían en el obrador y que, como se desprende de la tratadística, constituían realmente el abecedario fundamental de la expresión artística.

¹⁵⁰⁷ VASARI, 2012: 72

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



8. PROCESANDO EL COLOR

SELECCIÓN, LEVIGACIÓN TRITURACIÓN Y TEMPLADO

8.1. Aprovisionamiento y selección de las materias primas

La realización de las compras pertinentes de materias primas y materiales para el arte de la pintura, rara vez era tarea que recayese en maestros u oficiales. La documentación valenciana de los siglos XV y XVI ha dejado muy escasos vestigios sobre este hecho, con las excepciones de los libros de *obres* o de *comptes*. Entre las competencias de aprendices y ayudantes de taller estaba la de ocuparse del aprovisionamiento de cuanto servía en el obrador. Gianbattista Volpato lo expresaba así en su *Modo de tener nel dipinger*:

*Come si conosce li buoni colori da cattivi?, perchè alle volte il mio padrone mi manda e non ho molta pratica.*¹⁵⁰⁸

La cita inicial, extracta del manuscrito de Volpato, a pesar de estar fuera de la cronología de este estudio, relata una realidad que no había cambiado demasiado: los mozos y siervos, mandados por sus patronos, debían reconocer la calidad de los colores, para no ser engañados y para, ante la duda, seleccionar las materias de mejor condición. La intencionada pregunta del inocente Silvio, personaje ficticio que encarna al aprendiz novato que llega al taller, sirve al autor de este libro de reglas como pretexto para dedicar un epígrafe al reconocimiento de los buenos pigmentos. No se trata de un asunto baladí pues, a causa del elevado precio de estas mercancías, las falsificaciones de los colores y las adulteraciones mediante adición de otros compuestos estaban a la orden del día, tal y como permiten colegir las fuentes.

Los recetarios, por ejemplo, contienen abundantes recetas para contrahacer, falsificar o imitar colores, tal y como se ha expuesto en el capítulo dedicado a los pigmentos. El *Manoscritto Veneziano*, por ejemplo, dedica algunas recetas a estos *colori cotrafatti*.¹⁵⁰⁹ Parece tratarse de una práctica habitual hacia fines de la Edad Media, y se rastrea, al menos, desde el siglo XIV. Cennini, dedica un capítulo a las imitaciones de la azurita, titulándolo *A contraffare di più colori simiglianti all'azzurro della Magna*.¹⁵¹⁰ Igualmente algunas recetas de los textos de Le Bègue o del *Manoscritto Bolognese*

¹⁵⁰⁸ MERRIFIELD, 1967:743.

¹⁵⁰⁹ TOSATTI, 1991: 63.

¹⁵¹⁰ CENNINI, LXI

tienen idéntico propósito, a pesar de que no lo enuncien como tal.¹⁵¹¹ Aunque no se trate de una práctica que se reporte en estos con intención dolosa, sino como un recurso más del que podían disponer los pintores para salir del paso en situaciones de necesidad,¹⁵¹² este tipo de fórmulas se podían utilizar para adulterar parcialmente pigmentos puros, aumentando así su rentabilidad. Esto acontecía especialmente cuando se vendían pulverizados, pues adulterarlos en tal estado, mediante incorporación de cargas inertes, colorantes o mezclas de otros pigmentos de condición más económica, podía resultar una tarea mucho más fácil. Así, en los libros de reglas y textos similares, es habitual que se aconseje adquirir algunos colores sin triturar.¹⁵¹³

De hecho, los manuales mercantiles de los siglos XIV y XV se hacían eco de trucos que con frecuencia afectaban a estos productos. Por ejemplo, el manuscrito catalán de mercadura del siglo XIV, titulado *Libre de conxenses de spícies e de drogues e de avissaments de pessos, canes e massures de diverses terres*,¹⁵¹⁴ dedica su libro III a las *conaxensas*, es decir, al reconocimiento de las sustancias). En él, mediante pautas organolépticas basadas en observaciones kinestésicas, se describe cómo deben ser las diversas especias y drogas allí referidas, dando además ocasionales consejos para conocer su calidad o detectar posibles fraudes. Por ejemplo, del bol de Armenia dice: *e si vols provar possa-te-n al cap de la lengua, e si ferra és bo, si no no val res*. Esto mismo acontece para otros pigmentos, colorantes y aglutinantes:

Horpiment mòlt [...] che sia ben groch e que aia bona holor; e si volç provar si te safrà mit-ne un poch al foc, e si ha holor de safrà, no val res.

Indi Bagadell [...] si volç provà si és fi, trenqua-n un poc, e si no té terra, és fi, e si no no val res; e si-n mets a una tassa d'ayga deu surar e és fi.

¹⁵¹¹ Véase MERRIFIELD, 1967.

¹⁵¹² Recuérdese, por ejemplo, el caso del marciquot elaborado con orochica y alabayadle, expuesto en el capítulo dedicado a los pigmentos. Véase además Anexo III.

¹⁵¹³ MERRIFIELD, 1967: 745. Pigmentos como los ocre, por ejemplo, era más aconsejable como se ha visto con anterioridad, Cennino Cennini, por ejemplo, recomienda: *Compera sempre cinabro intero, e non pesto né macinato. La ragione? ché le più volte si froda o con minio, o con matton pesto. "Compra siempre el cinabrio entero, y no en polvo. ¿La razón? Que muchas veces se adultera o con minio o con terracota molida."* CENNINI, XL.

¹⁵¹⁴ Biblioteca Universitària de Barcelona, Ms. 4.

Pols de horpiment aytalla conexensa: que sia ben grogua e que no tinga mesclada pols de sofre; e si vols provar si n'i-à mit-ne un poch al foch, e si put a sofre, no val res.

*Verdet [...] si-ll vols provar si és fi, deu ésser vert e ben sech e que no aia ronya, e si fa pols és tan fort que-t pugarà all servell.*¹⁵¹⁵

Según este mismo manual, los vitriolos, la caparrosa, el *mastic*, la laca o las gomas, por poner algunos ejemplos, también requerían algunas pruebas para comprobar que no estaban adulterados. Caso análogo es el de *La Pratica della Mercatura*, de Balducci Pegolotti, que dedica igualmente su último capítulo al reconocimiento de calidades de las mercancías. Una de las informaciones más difundidas extraídas de este texto —y que se encuentra igualmente en otras fuentes posteriores—, es la referente al azul de ultramar. Siendo una materia tan cara es lógico que con frecuencia los comerciantes tuviesen que desarrollar estrategias para la detección de fraudes. Así, Pegolotti recoge un truco usado por los mercaderes para diferenciar el pigmento auténtico de mezclas o imitaciones de base cúprica u orgánica:

*Azzurro si'è di più maniere, cioè Oltramarino, e della Magna; e l'oltramarino si è il migliore, e vuole avere colore d'aria azzurra, e convintene far prova, e fassene in questo modo: abbi uno ferro netto, e rovente, e ponvi su un poco della polvere dell'azzurro oltramarino, e lo azzurro non arderà se sia fine, e quello che non sia fine, arerà di presente.*¹⁵¹⁶

La adulteración de pigmentos como el azul de Acre debía ser ya un viejo truco que ocasionaría constantes problemas, al igual que su deliberada o involuntaria substitución por otros pigmentos de análogo color y diversa composición. Quizás por eso determinadas *guildas* y gremios legislaron en sus estatutos expresas prohibiciones de alterar las calidades de los pigmentos que se concertaban en las capitulaciones.¹⁵¹⁷

¹⁵¹⁵ GUAL CAMARENA, 1981: 71-101.

¹⁵¹⁶ BALDUCCI PEGOLOTTI, 1766: 373. "Azul hay de varias clases; esto es ultramarino y de Alemania; y el ultramarino es el mejor, y debe tener color de aire azul. Es conveniente realizar prueba, de este modo: toma un hierro limpio y ponlo al rojo vivo, y sobre él vierte un poco de polvo del azul ultramarino y el azul no arderá si es fino, y aquel que no sea fino arderá inmediatamente".

¹⁵¹⁷ Por ejemplo, los estatutos de los pintores de la ciudad de Florencia (1315-1316), miembros en ese momento del gremio del *Arte dei Medici e Speziali*, prohibieron expresamente que se substituyese por

Aunque no se dispone de este tipo de datos para el caso valenciano, sí sabemos que el la estipulación del azul de Acre en los contratos comportaba muchas veces que veedores o peritos externos, en representación de los comitentes, examinasen si había dolo en el uso de los materiales concordados.¹⁵¹⁸ Así sucedía tanto en suelo hispano como en otros puntos de Europa; especialmente en Italia, en ciudades como Florencia.¹⁵¹⁹

Cuando los pintores trabajaban para una corporación municipal o eclesiástica, como el caso del los Clavarios de la ciudad, los *Consellers*, o el Cabildo de la Catedral de Valenciana, era frecuente que las compras las realizasen los racioneros, como se colige del testimonio de Bernat Segú, racionero de la Seu: (...) *que aquells menasen la pintura e yo conpràs tot lo necessari per ells a mi manat, segons yo e fet (...)*.¹⁵²⁰ Se trataba de individuos que, designados por tales corporaciones, debían hacer acopio de los materiales y mercancías necesarias para el cumplimiento de las obras cuyas cuentas debían gestionar, consignando cada gasto en sus cuadernos. Lógicamente no eran, por lo general, personas que entendiesen demasiado de las particularidades de cada producto, por lo que en ocasiones, algún pintor acompañaba al racionero en la tarea de aprovisionamiento.¹⁵²¹ Otras veces, en cambio, debían ocuparse de estos menesteres por su cuenta y, al no tener quien les orientase, hacían prevalecer criterios de economía. De hecho, era frecuente que, velando por los intereses económicos de quien les pagaba, buscasen cerrar tratos con los precios más ventajosos. Cuando el importe pagado era particularmente bajo, solían consignarlo dando buena cuenta de la

azurita, el ultramarino. Algo muy similar acontecía en los estatutos de la vecina Siena en 1355: el azul fino no podía substituirse en ningún caso por azuritas no por *biadetto*. Y en Alemania acontecía algo similar: ni el *fein lasur* (lapislázuli) podía substituirse por el más común el *perckplab* (azurita), ni este por el *menschenplab* (acaso una económica mezcla de índigo y albayalde). KIRBY, 2000: 21.

¹⁵¹⁸ Esto les acontece, por ejemplo, a San Leocadio y Pagano en el transcurso de la realización de los frescos del Altar Mayor de la Seu en Valencia. En agosto de 1476 la sospecha de fraude con los materiales se cierne sobre ambos y el cabildo determina que se nombre una comisión que inspeccione el trabajo de los italianos, y que garantice el correcto cumplimiento de los términos del contrato. Véase COMPANY, 2006: 418.

¹⁵¹⁹ KIRBY, 2000: 24.

¹⁵²⁰ COMPANY, 2006: 404.

¹⁵²¹ Así sucede, por ejemplo, con Pere Rexach que, en alguna ocasión, acompaña al antedicho Segú. O con anterioridad, en las pinturas de la Capilla Mayor de la Seu de 1432, cuando el pintor Johan Amorós, acompaña al racionero a por algunos materiales.

ganga.¹⁵²² Si los racioneros se ocupaban del abastecimiento sin un consejo especializado o ajenos a la supervisión directa de los pintores, podía acontecer que, buscando una buena oferta, adquiriesen productos que no alcanzaban los estándares de calidad que solicitaban los artífices.

En 1432, por ejemplo, entre las aprovisionamientos de pigmentos para el proyecto pictórico mural del Altar Mayor de la Catedral de Valencia se documentan una serie de compras alternativas de ciertas cantidades de albayalde, puesto que el habitual suministrador de los colores habría despachado presuntamente un pigmento adulterado.¹⁵²³ El racionero se ve obligado a hacer nuevas adquisiciones de blanco de plomo, justificándolas con la aclaración: *per tal com lo que havie agut de casa de Ponç Andreu, de hon prenia les colors, no era bo (...)*.¹⁵²⁴ En otra ocasión, ya en 1470, el antedicho Bernat Segú, encargado de las cuentas de la pintura de dicho Altar, compra 6 libras y 5 onzas de un ignoto *atzur de la terra* en dos calidades diversas. La mejor de ambas costó a razón 30 sueldos la libra, mientras que la inferior quedó en 15. Estos precios suponían la mitad y la cuarta parte, respectivamente, del montante que en esos años se veía pagando por la azurita en la ciudad, que era de entre 44 y 60 sueldos por libra.¹⁵²⁵ Qué clase de azul fuese, quedará sin resolver, pero parece evidente que no sirvió para su cometido.¹⁵²⁶ De hecho, es posible que tal *atzur* ennegreciese en contacto con los muros y fuese una de las causas que acabó por llevar a Pere Rexach y a Antoni Canyigar ante un tribunal por haber dado a la dita pintura tan *mal recapte*.¹⁵²⁷ No sólo dicho pigmento no se volvió a utilizar, sino que, con fecha 2 de Julio de 1472 y

¹⁵²² Segú, por ejemplo, consignaba las compras que se realizaban a precios menores de los habituales, indicándolo con expresiones como *i hi haguè un bon mercat*. Así sucede, por ejemplo, con adquisiciones de verde tierra, pagado a 1 s. 6 d. / libra del que se indica que: *haguè gran mercat, com se acostume a vendre a 12 sous la lliura*; o el caso del ocre comprado a un mercante de Vilafamés, en el que de nuevo se especifica que el precio fue una ganga. COMPANY, 2006: 39.

¹⁵²³ Una de las formas conocidas de adulteración del albayalde es sumando al blanco de plomo, carbonato de calcio, mezcla que ha sido definida, en ocasiones, como blanco de España. Véase DIODATO 2010: 354. Sobre esta mezcla parece que su uso en el Medievo y el Renacimiento fue muy popular. KIRBY, 2000: 29; HARLEY, 2001, 164-172.

¹⁵²⁴ *Libre d'Obres 1479*, f. 44 r y 60 r. Archivo de la Catedral de Valencia. Documento inédito. Véase Anexo III.

¹⁵²⁵ Véase tabla de precios en el capítulo 4.2.

¹⁵²⁶ Acaso un azul orgánico fijado en una arcilla o en un carbonato de plomo, o quizás un compuesto adulterado de cobre e índigo. Véase HERRERO-CORTELL, 2018 d: 39-40.

¹⁵²⁷ COMPANY, 2006: 404.

en cumplimiento de una orden del Cabildo, se revendió todo lo que quedaba de aquellas partidas al mismo precio al que las habían comprado.¹⁵²⁸

Los anteriores ejemplos, a pesar de ser casos aislados, ilustran la necesidad de los pintores de reconocer adecuadamente la materia con la que trabajan puesto que más allá de una cuestión cromática, resulta fundamental el comportamiento de los pigmentos y su estabilidad, garantes, en definitiva, de la pervivencia de la pintura. Dos textos de finales del siglo XVI hacen referencia a la importancia de conocer bien los colores, su naturaleza y sus mezclas: *Il riposo* de Raffaello Borghini (1583) y *De' veri precetti della pittura* de Gian Battista Armenini, (1587). En el segundo capítulo de ambos títulos, se trata la cuestión de los pigmentos, su fabricación y templado, entre los aspectos fundamentales que deben aprender los pintores.¹⁵²⁹ El reconocimiento de los colores por sus propiedades físicas u organolépticas es un asunto que los respectivos autores no pasan por alto, pero comparativamente con otros escritos, le dedican quizás una menor atención.

Precisamente uno de los que mayor interés muestra en estos aspectos es el antedicho *Modo da tener nel dipinger*. Aunque ya de 1633, se ha creído conveniente para cerrar este asunto incluir la transcripción del fragmento que Gianbattista Volpato –autor con el que abrimos el epígrafe–, consagra al tema del reconocimiento de los buenos pigmentos. En forma de respuesta a la pregunta del neófito Silvio, interesado por cómo se identifican los colores argumenta el autor:¹⁵³⁰

*Molti si conoscon nel vederli, altri sopora la pietra nell macinarli, altri sopra la tavolozza nel adoperarli, et altri posti in opera, e questa cognitione è del pittor, che noi non dipingemo.*¹⁵³¹

Ante todo, resulta interesante de la afirmación observar que, entre los diversos modos de identificar los buenos pigmentos ligados a las distintas tareas del taller, se distingan competencias, subrayando que la aptitud para reconocerlos al pintar es exclusivamente del pintor. Sin embargo, entre las características que permiten una

¹⁵²⁸ HERRERO-CORTELL, 2018 d: 40. Véase COMPANY, 2006: 412.

¹⁵²⁹ BORGHINI, 1583: 2016-220; ARMENINI, 1587: 105-146.

¹⁵³⁰ Véase la cita al inicio del epígrafe.

¹⁵³¹ MERRIFIELD, 1967: 744-745.

cognición organoléptica al ayudante de taller o al aprendiz se encuentran tres niveles diversos, muy resumidos en el texto de Volpato. Estos se entienden perfectamente al poner en práctica aspectos como la levigación, molturación y templado de pigmentos históricos según los métodos descritos de las fuentes. El primero de dichos tres niveles es el reconocimiento según la apariencia visual del pigmento en seco, por su color y aspecto. El segundo es su respuesta en la muela (su dureza, su condición –grasa, magra, terrosa, cristalina, o arenosa–, así como otras propiedades como la transparencia de sus partículas o su textura); aspectos que varían notablemente entre dos colores aparentemente similares, pero de composición diversa. El último es su templado y mezcla, que engloba cuestiones como el consumo de aglutinante, la capacidad cubriente, su poder colorante o su respuesta en las correspondientes mezclas. Todos estos niveles, en cambio, sí competen directamente a los ayudantes de taller, motivo por el que el Volpato los incluye en su libro de reglas.¹⁵³²

A continuación, para mayor concreción –exhortado aún por la curiosidad del aprendiz–, establece las siguientes pautas básicas que aluden a los tres niveles anteriores:

La prima cognitione è que siino di bellissimo colore, com è la biaca, la laca, gl'azzurri, il cinaprio, è el minio, giallorino, è giallo santo, etc. ma quelli che sono in polvere siino sottilissimi. Ma gl'altri, il smaltino che sii chiaro di colore, e cosi tutti gl'altri azurri; l'oltremarino per conoscerlo si è adulterato, si pone al foco sopra un guchiaro, se resiste è buono, se anersice è cattivo. Le lache deno esser, non solo bellissime, di color vivace ma che nel macinar abino corpo, e che non inliquidiscon. Il giallo santo, il contrario, sii bello di colore ma che nel macinar venga liquido, che con pochissimo olio si stempera, et asciuga prestissimo che è segno che è puro; ma come s'indurisce e che ci vole assai olio nel macinarlo, è segno che ha delle feci o di materia cattiva è stenta asciugarsi, e nelle pitture si perde; e così anche la laca che asciuga presto è la meglio; il verde eterno sii cristallino chiaro è di color vivace. E la prova ultima che si da ai colori è il porli quadri al sole, se resistono sono buoni, ma come svaniscono sono cattivi, massime il giallo santo, la laca è l'endico; le terre le grezze sono migliori, perchè sono naturali, e non v'è altra materia mista perchè uson per interesse a falsificar tutte le cose, e perciò il Borgini insegna a far tutti li colori, si che noi potiamo aprender il

¹⁵³² Es interesante la reflexión al respecto en GUERRINI; RICCI, 1969: VIII-IX.

*modo di fabricarli per haverli perfetti, cioè li più importanti pechè di molti è meglio il trovarli fatti.*¹⁵³³

Efectivamente, el reconocimiento del material con el que se debía trabajar se encontraba entre los saberes básicos que conformaban la formación de aprendices y ayudantes en los siglos XV y XVI, y como se deduce siguió siendo importante hasta la industrialización. Probablemente tal habilidad pudo ir variando en función de lugares y momentos, adaptándose a una realidad cambiante en los alusivo a materias colorantes y aglutinantes; una realidad que dependía de un mercado, de un gusto y de una moda. Cualquier conocimiento empírico sobre los pigmentos y otras materias usadas en la pintura tenía un componente intrínseco fijo e inmutable, y por otra parte componentes variables, que evolucionaban parejo al ritmo al que lo hacía la praxis pictórica. Estos componentes mudables se derivaban, por ejemplo, del empleo de nuevos colores o aglutinantes, o de nuevas formas de producirlos.

Hasta la práctica llegada de la industrialización, los artífices tenían que conocer al máximo los materiales con los que trabajaban para poder explotar sus mejores posibilidades previendo también sus límites. Del correcto discernimiento de sus calidades, así como de la justa la selección de los mejores pigmentos y colorantes, dependía buena parte del éxito de su trabajo.

8.2. La trituración y molienda del pigmento

La molienda del pigmento es una de las fases más importantes de la preparación de la pintura, probablemente como ninguna otra. Actualmente, en parte porque con la industrialización este saber ha desaparecido; y porque acaso no se ha entendido su verdadera función, se ha minimizado su importancia, relegándola al un trabajo sucio y fatigoso, reservado para los mozos y los que comenzaban. Nada más lejos de la realidad. Los aprendices debían ejercitarla porque era un conocimiento que requería muchísima práctica y pericia, pues el color era un asunto delicado; era caro y escaso, y una mala gestión de la trituración, moltura, levigación y templado de los pigmentos

¹⁵³³ MERRIFIELD, 1967: 745.

podía acarrear consecuencias desastrosas de diversa índole, reportando importantes pérdidas económicas. Así lo expresaba Cennini:

*Per venire a luce dell'arte di grado in grado, vegniamo al triar de' colori, avvisandoti chi sono i colori più gentili, e più grossi, e più schifi; quale vuol esser triato o ver macinato poco, quale assai; quale vuole una tempera, quale ne vuole un'altra (...)*¹⁵³⁴

Pero, aunque fuese una de las primeras cosas que los jóvenes que entraban en el taller debían aprender, ciertamente los maestros no confiaban el color a aprendices; disponían de oficiales que se llegaron a especializar en este arte.

Cada pigmento tenía unas características intrínsecas y unas necesidades de moltura muy diferentes, que partían de su estado inicial, pues un mismo pigmento podía encontrarse en polvo, en mineral, en terrones, etc. Muchos de los colores se molían de un modo análogo; primero en seco, y después con adición de agua. La primera trituration, si el pigmento se encontraba en origen mineral, o en terrones, solía realizarse en morteros de bronce o de piedra, presentes en algunos inventarios, tanto de apotecarios como de pintores del momento. Hoy sabemos que se utilizaban muchos más pigmentos que aquellos que se ha convenido considerar la paleta básica del pintor.¹⁵³⁵ Precisamente, los apotecarios por dedicarse a la confección de recetas que utilizaban los minerales, las sales y cualquier producto que debiese molerse, solían tener varios tipos de morteros, que se adaptaban a sus necesidades. Algunos eran realmente grandes y pesados puesto que la trituration de determinados materiales, – como el vidrio, la malaquita, la fucsita o el oropimente–, requería mazos pesados y tenaces. Algunos minerales, como la amatista, eran duros y capaces de partir mazas de mármol o de pórfido. Cennini, al respecto de la citada amatista dice: *Pesta prima*

¹⁵³⁴ CENNINI, XXXV. "Para que vayas aprendiendo paso a paso, ocupémonos ahora de la trituration de los colores. Pero antes debo indicarte cuáles son los colores más amables, cuáles los más ordinarios y cuáles los más esquivos; cuáles deben ser triturados o molidos poco; cuáles mucho; cuáles deben ser templados de una manera, cuáles de otra; ya que, igual que hay una gran variedad de colores, hay muchas formas de molerlos y temprarlos."

¹⁵³⁵ Investigaciones como la de THOMPSON, de 1956, o la DIODATO, 2012, están siendo completadas en la actualidad con nuevas identificaciones de minerales cuyos usos en la pintura medieval y del Renacimiento eran prácticamente desconocidos. En este sentido es imprescindible el trabajo de PRICE, 2017.

*questa tal prieta in mortaio di bronzo, perché, rompendola in su la tua proferitica prieta, si potrebbe spezzare.*¹⁵³⁶

Así no es de extrañar que se encuentren en ocasiones morteros de fundición con pesos de hasta 125 kg, como uno de los varios que tenía el apotecario Francesc de Camp en su botica de Barcelona en 1353:

Item lo morter manual de la porta II arroves IX lliures.

Item I morter major de coure qui pesa XI arroves X lliures.

Item altre morter qui pessa VII roves III lliures.

Item altre morter de coure qui pesa III arroves XV lliures.

*Item VIII mans de morter qui pesaren III arroves e X lliures.*¹⁵³⁷

Precisamente porque debían preparar también los pigmentos, los pintores necesitaban disponer de estos instrumentos, por lo que suelen ser elementos omnipresentes en sus inventarios. En ocasiones estaban confeccionados de piedras como el granito o el pórfido, y más rara vez cerámicos (*terrers* o *de terra*), aunque por lo general la tipología más habitual es la de los morteros metálicos, fabricados con aleaciones cúpricas.¹⁵³⁸ Algunos ejemplos documentales pintores de Valencia y de otras ciudades de la Corona de Aragón son el inventario post-mortem de Bertomeu Avellà de 1429;¹⁵³⁹ el de Jaume del Calbo, una década posterior;¹⁵⁴⁰ el de Rafael Monells, pintor mallorquín, datado en 1464,¹⁵⁴¹ el de Bartomeu Baró de 1481,¹⁵⁴² o el de García de Carcastillo, de 1505.¹⁵⁴³

¹⁵³⁶ CENNINI, XLII. "Muele primero esta tal piedra en el mortero de bronce, pues, de romperla sobre tu piedra de pórfido podrías hacerla añicos".

¹⁵³⁷ LÓPEZ PIZCUETA, 1991: 18-73.

¹⁵³⁸ El cobre es un metal relativamente blando, por lo que no es ideal para la confección de morteros. Los morteros solían hacerse de bronce o de latón puesto que, como sucedía con las campanas, era necesario añadir tenacidad al instrumento, que debía de soportar fuertes impactos sin deformarse, por lo que la adición de metales como el zinc, el plomo y el estaño se hacía fundamental. Aunque en principio se trate en todos los casos de metales más blandos que el propio cobre, sus aleaciones confieren a este una mayor dureza. No es de extrañar que, de hecho, estos grandes morteros de fundición los realizasen los fundidores de campanas; quizás de ahí que la forma de la mayoría de los morteros de esta época sea exactamente el de una campana invertida.

¹⁵³⁹ SANCHIS, 1930: 35-40.

¹⁵⁴⁰ MONTERO, 2013: 216-219.

¹⁵⁴¹ LLOMPART, 1980: 182-187.

¹⁵⁴² GÓMEZ-FERRER, 2009: 81-89.

¹⁵⁴³ GÓMEZ-FERRER, 2010: 345-361.

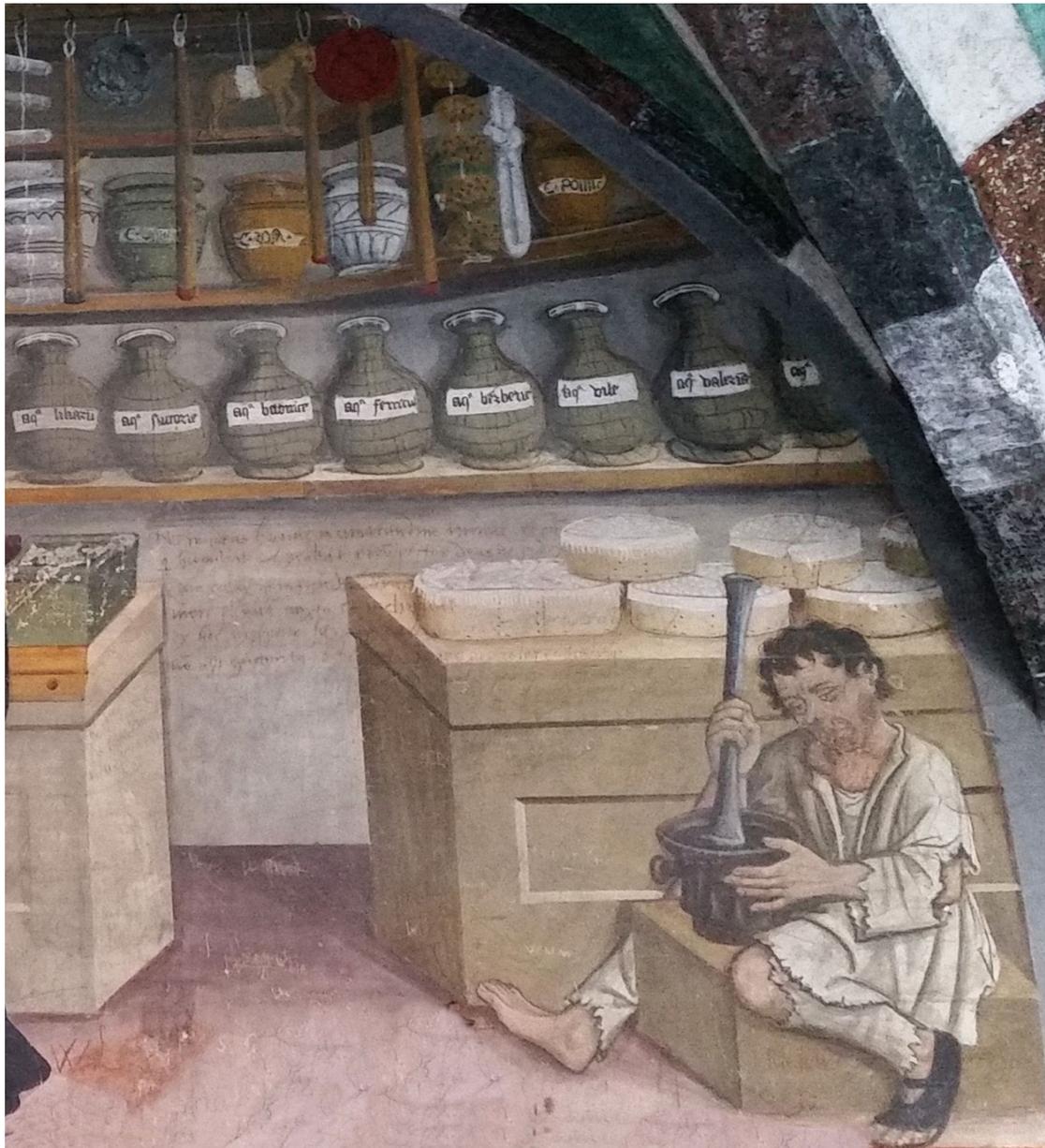


Figura 109: Maestro Colin. *Apoteca*, ca. 1500-1510 (detalle). Pinturas murales del Castello Issogne, Vall d'Aosta. Fotografía: Wikimedia Commons.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Issogne_Castello_d%27Issogne_Innenhof_Fresken_05.jpg?uselang=it

El pigmento, una vez triturado y reducido a gránulos, pasaba a la losa de moler. Este instrumento se conformaba de una superficie plana de una piedra dura y de una muela de mano, de tamaño variable. Así lo reporta, por ejemplo, el manuscrito de Santiago de Compostela, *Reglas para Pintar*, de fines del siglo XVI: *As de tener una piedra pa[ra] moler las colores que sea muy dura y mui lisa y el macho con que se muelen a de ser de*

*la misma manera.*¹⁵⁴⁴ Las menciones a este tipo de piedra son omnipresentes en la documentación valenciana, consignándose casi siempre como losa de *moldre colors* o *pedra de moldre*. Algunas ocasiones, especialmente en los inventarios, podemos hacernos una idea más precisa, por ejemplo, del material que la compone. Cennini dice al respecto:

[...] *togli una prieta proferitica rossa, la quale è pietra forte e ferma: ché sono di più ragioni pietre da macinare colori, sì come proferito, serpentino e marmo. Il serpentino è tenera prieta, e non è buona; il marmo è piggio, ch'è troppo tenera. Ma sopra tutto è 'l proferito: e se toglì di quelli così lucidi lucidi, è meglio; e meglio un di quelli che non sieno tanto tanto puliti; e di larghezza da mezzo braccio in su di quadro. Poi toglì una prieta da tenere in mano, pur proferitica, piana di sotto e colma di sopra, in forma di scodella, e di grandezza men di scodella, in forma che la mano ne sia donna di poterla menare, e guidarla in qua e là come le piace.*¹⁵⁴⁵

Atendiendo a la explicación de Cennini, las piedras de moler debían ser duras y, a poder ser, de pórfido. El inventario de bienes del pintor Jaume del Calbo de 1439 menciona precisamente *una pedra apellada porfir per moldre colors*;¹⁵⁴⁶ también figura un *moló de porfi de moldre colors* en la relación de posesiones de Andreu Garcia en 1452;¹⁵⁴⁷ igualmente, entre de Miquel Atzura en 1474 se especifica: *una pedra de molrre colors apellada porfi ab una mola pera molrre ab un banquet de quatre peus.*¹⁵⁴⁸ Nuevamente, en 1505, figura *una pedra de porfi trencada amb sos molons e dos loses, ab quatre molons per a molre colors*, entre el atrezzo de taller del pintor garcía de Carcastillo¹⁵⁴⁹ y, por último, aparece también la muela en el inventario de Miguel de Uruenya, en 1578, que tenía en su taller *una altra llosa de prophirio*

¹⁵⁴⁴ BRUQUETAS, 1998:37.

¹⁵⁴⁵ CENNINI, XXXVI. "Toma una piedra de pórfido rojo, la cual piedra es fuerte y firme: que existen piedras de moler colores de diversas especies, como de pórfido, serpentina y marmol. La serpentina es una piedra blanda y no es buena, pero el mármol es aún peor, que es demasiado blanda. Sobre todo, es el pórfido: y si tomas una que sea brillante, mejor, y mejor una que no sea demasiado limpia, y de larga que mida medio brazo cada lado del cuadrado. Después toma una moleta, también de pórfido, plana abajo y convexa en la parte superior, con forma de escudilla, pero menos grande que una escudilla, de manera que la puedas manejar con la mano, y guiarla como convenga".

¹⁵⁴⁶ MONTERO, 2013. 216-199.

¹⁵⁴⁷ *Ibidem*, 2013: 806.

¹⁵⁴⁸ SANCHIS, 1930: 126.

¹⁵⁴⁹ GÓMEZ-FERRER, 2009: 360.

*michancereta ab son mollo.*¹⁵⁵⁰ Debió de ser habitual, en cualquier caso, que se reutilizaran lápidas romanas y otros elementos pétreos de la Antigüedad para la consecución de tales muelas. También la serpentina, que menciona Cennini, sería el material constituyente de algunas de las piedras de moler de los pintores de Valencia, aunque con tal nombre no se consigne. No obstante, en el inventario de bienes de Bertomeu Baró, elaborado en 1481 figuran:

- item una pedra verda per molre colors,
- item una altra pedra o losa per moldre colors,
- item una altra pedra chiqua per moldre colors
- e dos molons¹⁵⁵¹

Otras veces se menciona que es piedra foránea, como sucede en la relación de bienes del antedicho Uruenya, que poseía *dos lloses, una gran y altra chica ab sos molons de pedra castellana.*¹⁵⁵² A propósito de tal mineral, es muy posible que se trate de algún granito, basanita o jaspe negro, que se han propuesto como identificación para la llamada piedra de Vihuela –mencionada por Carducho–, un demónimo de una localidad de Guadalajara.¹⁵⁵³

La losa se empapaba con agua para triturar el pigmento, por una parte, para garantizar que no se levantase ningún polvo, por otra para amalgamarlo y, sobre todo, por último, para lubricar la fricción. El pigmento se había de moler insistentemente, agregando unas gotas de agua engomada. Cennini, al respecto, dice que si algunos pigmentos se moliesen durante días, tanto mejor y más perfectos resultarían.¹⁵⁵⁴ Y no es el único en incidir en este aspecto: todos los escritos que recogen datos al respecto de la molturación inciden en el tiempo y el esfuerzo que supone realizar bien la moltura. El manuscrito *Reglas para pintar*, por ejemplo, indica: *pa[ra] molerlas muy bien, cosa muy neçesaria, ase de echar poca cantidad y molerlas con mucha fuerça porque si no están muy molidas no se puede hazer cossa bien hecha.*¹⁵⁵⁵

¹⁵⁵⁰ GÓMEZ-FERRER, 1994: 131.

¹⁵⁵¹ GÓMEZ-FERRER, 2009: 81-89

¹⁵⁵² GÓMEZ-FERRER, 1994: 131.

¹⁵⁵³ BRUQUETAS, 1998: 44, n. 25.

¹⁵⁵⁴ CENNINI, XXXV.

¹⁵⁵⁵ BRUQUETAS, 1998: 38.

Guerrini y Ricci, en su edición crítica de *Il libro dei colori* (manuscrito boloñés) de dican unas líneas a la trituración de los pigmentos en su prólogo;

*La fatica di preparare i colori era allora la prima, cui si dovevano assoggettare gli artefici ammessi nello studio o nella bottega d'un maestro, e poichè al maestro importava molto che le tinte e le mestiche non fossero difettose e non riucissero, a lungo andare, fatali al lavoro compiuto e al suo buon nome, crescendo o screpolandosi, la fatica fu giudicata sempre di grande delicatezza e di grave responsabilità. Ma nessun pittore sfuggi da quel tirocinio. Giotto come Raffaello, Masacio come Perugino, tutti insomma cominciarono dal preparare colori.*¹⁵⁵⁶

Pero, sobre todo, unas páginas más adelante Gerrini y Ricci dan en la clave a través de una serie de consideraciones que, a nuestro juicio, bien merecen desarrollarse algo más puesto ya que resultan cruciales para entender el rol de la molienda del color. Se han añadido entre paréntesis unos números que luego se utilizarán para desarrollar cada una de las ideas:

*Questo lavoro chimico, [...] presentava molte utilità, di cui ci basterà notare le principali. Prima di tutto, (1) lentamente suggeriva ai giovani artisti molti espedienti nell'impiego dei colori e molta conoscenza del loro valore rispetto ai toni; (2) garantiva, se non in tutto, in gran parte la durevolezza dei dipinti, oggi malamente fidata agli ignoti faccini d'una drogheria; (3) contribuiva a seconda delle diverse ricette o segreti, a metter molte varietà e distinzioni fra il colorito d'una scuola e quello d'un'altra; (4) finalmente salvava l'umanità, cui incombono tante altre sventure, dai dilettanti di pittura, non meno terribili dei filodrammatici. [...] Oggi anche, i profani comprano da per tutto colori, e purtroppo li adoperano senza misericordia.*¹⁵⁵⁷

¹⁵⁵⁶ GUERRINI; RICCI, 1969: VII. "El esfuerzo de preparar los colores era entonces el primero de los que deparaban a los artífices admitidos en estudio o el obrador de un maestro; y puesto que al maestro le importaba que las tintas y corlas no fuesen defectuosas y no deviniesen fatales con el tiempo, tanto para el trabajo realizado como para la reputación de su nombre, oscureciendo o agrietándose, el esfuerzo fue juzgado de gran delicadeza y de enorme responsabilidad. Pero ningún pintor pudo huir de aquella incursión. Giotto, como Rafael, Masacio como Perugino, todos, en definitiva, comenzaron por preparar los colores".

¹⁵⁵⁷ *Ibídem*, 1969: VIII-IX. "Este trabajo químico [...] presentaba diversas utilidades, de la que bastará mencionar las principales. En primer lugar, lentamente sugería a los jóvenes artistas mucha práctica en el empleo de los colores y mucho conocimiento de su valor respecto a los tonos; garantizaba, si no del todo, en gran parte, la durabilidad de las pinturas, hoy malamente fiada a los desconocidos dependientes de una droguería; contribuía, según las recetas y secretos a incrementar la variedad y

Los cuatro argumentos expuestos por Guerrini y Ricci dan una idea bastante certera de la importancia que tenía el saber preparar adecuadamente los colores, moleros en su idónea medida, templarlos con los aglutinantes más pertinentes en cada caso y aplicarlos entiendo no sólo su realidad cromática, sino sus ulteriores cambios, sus características organolépticas, su comportamiento y sus posibles incompatibilidades. Es quizás por ello que tantos otros autores, como el antedicho Cennini, dedican buena atención a la cuestión de la preparación de los colores insistiendo en que el joven aprendiz debe, ante todo, aprender a molerlos y a templarlos, e incluso a procurarse algunos de ellos.¹⁵⁵⁸

Sobre la primera premisa (1), dice literalmente que sugerían a los jóvenes que se instrúan en esta práctica muchos trucos sobre el empleo de estos colores y un profundo conocimiento de sus valores tonales y de sus posibilidades. Esto resulta fundamental puesto que determina la práctica diaria de la pintura: cada color es el resultado cromático de la mezcla de sustancias que se comportan de manera diferente en el campo de la teoría del color –o de la lógica cromática–, y en el campo de la práctica pictórica. Por ejemplo, dos cantidades iguales de dos pigmentos diversos, no dan necesariamente, al mezclarse, un color con un tono intermedio entre ambos. Cada color tiene un poder de tinción propio, una luminosidad y una saturación diferentes, distintas características físicas (transparencia u opacidad, cuerpo, o dureza), un comportamiento cromático diverso según si está seco o no y, además, una serie de compatibilidades e incompatibilidades con el resto de colores y aglutinantes. Un mismo color puede procesarse de manera muy diversa en función de la técnica pictórica que se vaya a utilizar, y su valor tonal puede ser potenciado o reducido en

distinción entre el colorido de una escuela y el de otra; y finalmente salvaba a la humanidad, como en tantas otras desventuras, de los aficionados a la pintura, no menos terribles que los filodramáticos. Aún hoy, los profanos compran colores en cualquier sitio y, por desgracia, los usan sin misericordia."

¹⁵⁵⁸ Como se ha ido viendo en la primera parte de este trabajo, eran mínimos los colores que los pintores podían fabricar, no sólo porque comúnmente carecían de infraestructuras y determinadas materias primas, sino porque, más allá de que el artesano tuviese sus posibles recursos –y en contra de lo que muchas veces se cree– el pintor no era propiamente alquimista y la cantidad de colores que podía producir por cuenta propia era ciertamente reducida, con la excepción de lacas y tinturas. Además, hay que tener en cuenta que, de tener acceso a recetarios, muchas de las fórmulas contenidas no son propiamente recetas factibles, otras están incompletas o mal expresadas, otras dan resultados muy pobres, e incluso un buen número son totalmente falsas. Perder el tiempo y derrochar recursos podía llegar a ser muy contraproducente en un momento en el que el acceso a los pigmentos en bruto resultaba fácil, la paleta amplia y variada y el comercio con especieros, apotecarios, tintoreros y mercaderes, fructífero y creciente, como se ha demostrado.

función de cómo se prepare,¹⁵⁵⁹ o bien puede ser alterado mediante la adición de una pequeña proporción de otro pigmento, tinte, o un colorante.¹⁵⁶⁰ Por si fuera poco los pigmentos no resultaban precisamente materias baratas: la consecución de un determinado efecto podía hacerse por vías alternativas que podían llegar a atajar el trabajo y a disminuir los costos notablemente.¹⁵⁶¹ Es entonces comprensible que, por todo ello, la “lógica del color” no resultase tan paradójicamente tan lógica, y el aprendizaje de los elementos fácticos de la paleta, entendida como una agrupación cromática, no fuese, ni mucho menos una tarea sencilla ni rápida.

Sobre la segunda premisa (2), que no puede resultar baladí, es cierto que la labor de preparar el color era, hasta cierto punto, la responsable de su perdurabilidad; una conservación que el pintor trataba de perseguir, por lo que es falsa la idea de que los pintores no se preocupaban por este tipo de asuntos.¹⁵⁶² Esta cuestión se entiende mejor si se desglosan los cuatro grandes pilares en los que se sustenta la durabilidad dependiendo del modo en el que se haya preparado el color: a) la selección del pigmento con respecto al aglutinante empleado en su templado; b) la calidad, la integridad y la ausencia de impurezas de cada pigmento; c) su grado de molienda; d) la

¹⁵⁵⁹ Por ejemplo, Cennini recomienda no moler en exceso el lapislázuli para que no pierda la intensidad del azul. CENNINI, LXII.

¹⁵⁶⁰ También puede ser alterado químicamente mediante la adición de sustancias ácidas o álcalis, tal y como se describe en numerosas recetas de diversos recetarios, por ejemplo, para el caso de los verdes y los azules, de formación eminentemente cúprica.

¹⁵⁶¹ Baste citar, como un mero ejemplo, el caso de la estipulación en el contrato de Francesco Pagano y Paolo da San Leocadio para la pintura de la Catedral, en el que se especifica que sobre el *azul de alemania*, se disponga el preciado lapislázuli. Por supuesto esto tenía un doble efecto: en primer lugar, el más obvio era una cuestión de ahorro, en segundo un recurso tonal. El fresco admite varias capas de color que van siendo absorbidos mientras el *intonaco* fragua y se va carbonatando. Si esta pintura azul sólo se realizaba con el azur de acre, se requería entonces mucha cantidad de un pigmento potencialmente caro, que era absorbido por el muro y que debía ser aplicado sucesivamente varias veces, para obtener un azul intenso. Se trata, además, de un pigmento bastante transparente. Los resultados de lapislázuli sólo, aplicados sobre el fresco podían llegar a ser insuficientemente oscuros o intensos, por lo que resultaba recomendable restar luminosidad al blanco del fondo utilizando un pigmento azul más económico que el de ultramar, como es la azurita. Así, la saturación tonal del lapislázuli quedaba apoyada en la base más oscura y pálida de la azurita, aportando cuerpo, intensidad, y homogeneidad y poder cubriente al color final. Sobre este aspecto véase HERRERO-CORTELL, 2018 d: 53.

¹⁵⁶² Los pintores profesionales, aquellos cuyo sustento descansaba en su reputación y que ejercían el oficio de la pintura como único modo de vida, no podían permitirse que sus obras se arruinasen rápidamente, por lo que prestaban atención a las materias que usaban y al modo en el que las usaban. No ha sido hasta hace poco más de un siglo que los pintores, al relegar todo su aprovisionamiento material a la industria, se han despreocupado de la durabilidad de sus pinturas, dando por sentado que aquello que les es dado para pintar ya es, de por sí, duradero y fiable, premisa contra la que arremeten Guerrini y Ricci.

compatibilidad con el resto de colores con los que se mezclaba. Todo ello sólo garantizaba la estabilidad y perdurabilidad en lo alusivo a la preparación y templado del color. Además, el artífice debía utilizar una técnica pictórica adecuada, haber preparado convenientemente el soporte, tener en cuenta el comportamiento en capas superpuestas y veladuras, evitar el uso de otras materias que pudiesen comprometer la conservación del color, etc. Por supuesto había otros factores exógenos que escapaban al control del pintor y que, lógicamente, podían poner en peligro la vida de la obra: pero, en cualquier caso, la adecuada conservación de la misma partía de un correcto procesado de sus materias constituyentes.

La manera de moler el color y su grado de moltura son aquí determinantes, no sólo por una cuestión de conservación, como se infiere de lo comentado hasta el momento. Triturar el pigmento hasta convertirlo en un fino polvo requiere paciencia y pericia a partes iguales, además de un apropiado instrumental, compuesto por la antedicha *pedra de molre* y su correspondiente moleta. Cada pigmento presenta una respuesta diferente a la moltura: los hay terrosos o arenosos, duros como cristales, blandos, grasos y untuosos. Algunos permiten reducir sus partículas a un polvo impalpable, mientras que otros, por su dureza, nunca dejan de ser abrasivos. Algunos venían ya groseramente molidos, o más frecuentemente en terrones, tal y como se recogían de las prensas de su fabricación, y eran vendidos en bruto por los especieros y apotecarios. Los pintores debían, posteriormente realizar una segunda moltura, un triturado fino. Este segundo molturado tenía varias funciones. La primera de ellas era disminuir la carga al reducir el tamaño de partículas, e incrementar el poder tintóreo. Esto se conseguía por el fenómeno del incremento de la *superficie específica* (**Figura 110**).¹⁵⁶³ La segunda de ellas, directamente relacionada con la primera, era adelgazar la película pictórica, haciéndola así más estable y menos proclive al agrietamiento y

¹⁵⁶³ La superficie específica es una propiedad de los sólidos expresada como la relación entre el área superficial total y la masa del sólido, o volumen en bruto, o área en la sección transversal. Es una magnitud científica derivada que puede ser utilizada para determinar el tipo y propiedades de un material (por ejemplo, tierra, o como en el caso que nos ocupa, pigmentos) y que posee especial importancia en el análisis de adsorción, catálisis heterogénea, y otras reacciones en superficies. Se la define tanto como área superficial dividida por masa (en cuyo caso sus unidades son m^2/kg), o área superficial dividida por el volumen (en cuyo caso sus unidades son m^2/m^3 o m^{-1}). A menor tamaño de partícula en un mismo volumen, mayor superficie específica. A mayor superficie específica, mayor poder cubriente.

desprendimiento.¹⁵⁶⁴ La tercera, derivada de la anterior, era facilitar el conglomerado, reduciendo la cantidad de aglutinante necesario para la fijación del color, lo que derivaba en un secado mucho más rápido, especialmente cuando se trataba de óleos. La cuarta función se relacionaba, a su vez, con las tres primeras, y era crematística: un menor tamaño de partícula y un mayor poder de cubrición, implicaban también una mayor optimización del pigmento, lo que suponía amortizar mejor un recurso costoso y caro, aprovechando así todo su potencial. Así, es lógico pensar que los pintores invirtiesen mucho tiempo en moler adecuadamente los pigmentos, y no escatimasen medios ni mano de obra en hacerlo, puesto que, pese a lo fatigoso de tal labor, ésta resultaba crucial como ninguna otra. Por ello, los colores eran molidos a veces durante horas, reducidos a una finísima pasta de alto poder cubriente con un escasísimo tamaño de partícula.

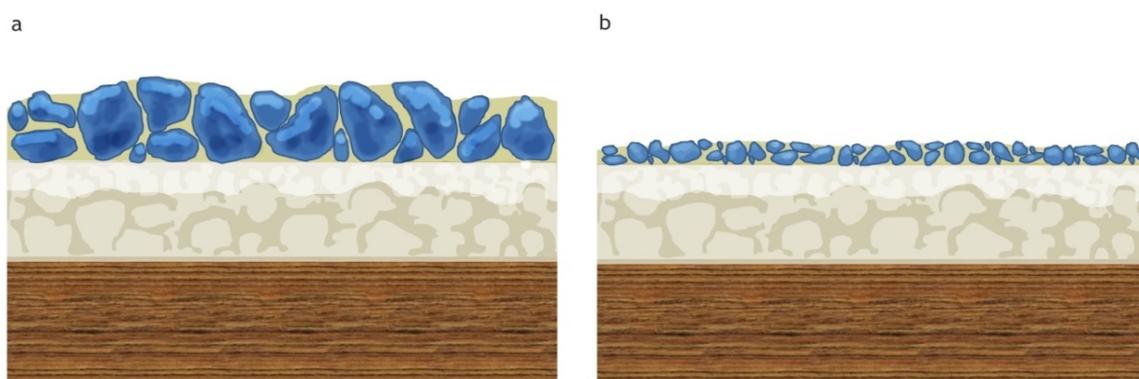


Figura 110: Esquema que muestra dos secciones transversales de una misma pintura. Sobre el soporte leñoso se aprecia la preparación de sulfato en dos capas y, a continuación, la aplicación del estrato cromático. Obsérvese que en **(a)** el tamaño de partículas es mucho mayor, lo que necesariamente obliga a un incremento del aglutinante para mantenerlas unidas, así como de su fuerza de adhesión, mientras que **(b)** se requiere mucho menos. Por una parte, todas las partículas aplicadas en **(b)** pueden contenerse en el volumen de un par de partículas de **(a)**. A mayor finura de la aplicación, menor riesgo de desprendimiento, mayor ligereza de la película y sobre todo mejor optimización de los materiales y recursos.

¹⁵⁶⁴ Esto era el resultado de incorporar en la mezcla de la pintura una partícula de granulometría más fina más fácil de conglomerar, más ligera, y más miscible, por tanto, menos proclive a separarse o desprenderse de su aglutinante. Este podía, además, adelgazarse y estirarse, reduciendo la necesidad de fuerza adhesiva necesaria para aglomerar partículas de un tamaño más reducido.



Figur a 111: Philip Galle, según dibujo de Johan Stradanaus. *Color Olivi*. Buril, 14 x 33 cm. Estampa perteneciente a la *Nova Reperta*. Amberes 1591 (detalle). Los mozos que muelen los colores para Jan Van Eyck no son jóvenes pupilos sino oficiales adultos. El que aparece en primer término, de mayor edad, ejecuta la molienda del color, mientras que su compañero, más joven, aprende de este.

La tercera premisa (3) suponía una realidad en la dispersión del conocimiento técnico pictórico en los obradores europeos tardomedievales y protomodernos. En un momento en el que las técnicas pictóricas se encuentran en un proceso de cambio motivado por una nueva manera de entender la pintura, los intercambios artísticos

aseguran la dispersión del conocimiento procedimental. En este sentido, también las fórmulas, consignadas en recetarios, suponen un elemento de diseminación de la *gnosis* técnica y procedimental, de los secretos de *bottega* y de los saberes del oficio.¹⁵⁶⁵ Los recetarios, como los pintores, viajaban y se readaptaban a todas las realidades. Si partimos de la premisa de que en cada lugar existen unas soluciones determinadas por su realidad material geográfica y social, condicionada por el acceso a las materias primas, el peso de la tradición, el gusto o la moda, etc., debemos atender también a que la heterogénea dispersión de pintores y artesanos en diversos lugares de Europa supuso un absoluto enriquecimiento procedimental y material. Y en este sentido, el interés de los pintores por diferentes formas de preparación de los colores, siguiendo fórmulas exitosas que ofreciesen una mínima garantía, era lógico. Por ello, la diversidad de recetas y trucos contribuyeron a la variedad y distinción entre el color de la diversas escuelas europeas, algo que por ejemplo es claramente visible para los casos como el de la pintura toscana y flamenca en el siglo XV, o el ejemplo veneciano en la siguiente centuria.¹⁵⁶⁶

Finalmente, la última premisa (4), aunque pudiese parecer a todas luces exagerada por la manera en la que Guerrini y Ricci la exponen, tiene muchos visos de certeza. Si algo caracterizaba a muchos malos pintores, especialmente aquellos aficionados o quienes no entendían del tema por haber carecido de la pertinente formación, es que desconocían mucho sobre el comportamiento de los materiales y, además, tampoco les debía importar en exceso. La carencia de los años de aprendizaje les podía llevar a menospreciar la importancia de la correcta preparación del color, confundidos por la inmediatez de unos resultados cromáticos aceptables, que se tornaban ruinosos con los años. Conviene recordar aquí que, como se ha indicado con anterioridad, es el tiempo quien se encarga de evidenciar las incompatibilidades de los materiales, provocando importantes alteraciones en su comportamiento. Por otra parte, conviene

¹⁵⁶⁵ Véase MONTERO, 2013: 195-196, a colación del carácter “secreto” de las enseñanzas contenidas en recetarios.

¹⁵⁶⁶ El ámbito hispano no evidencia divergencias significativas de color o predilección por determinadas paletas, por lo que en nuestro territorio esta diversidad cromática no es rastreada. En este sentido conviene aclarar que son escasas las diferencias de color entre pinturas de la Corona de Aragón o de la vecina Castilla: ambas coronas reciben influjos flamencos e italianos a la vez, que les hacen adaptarse de un modo bastante singular a las paletas nórdicas y cisalpinas, como respuesta a una *Koiné* que se extiende más allá del gusto. Véase COMPANY, 2009: 15-50.

también tener en cuenta que muchos de estos pintores aficionados no utilizaban precisamente las mejores materias del mercado. Igualmente, aun en el mejor de los casos, suponiendo que contasen con el posible acceso a compendios prácticos y recetarios, el éxito de sus recetas no estaba, ni de lejos, garantizado. No sólo porque en su consecución interviniesen factores ajenos a su control “alquímico”, sino porque al final, el conocimiento que se derivaba de la práctica continuada de la pintura no podía substituirse por un aprendizaje sesgado o parcial, como el que podía derivarse del uso de un recetario omitiendo la figura del maestro.¹⁵⁶⁷

La mayoría de pigmentos contienen minúsculas partículas de otros elementos, que constituyen impurezas, que afectan al valor cromático. Los pigmentos más finos eran los que estaban más libres de cualquier contaminación. Era por ello que, con frecuencia, durante las labores de molienda, muchos pigmentos estaban sujetos a nuevas labores de levigado, similares a las que se han descrito para la extracción de los colores ocre y otras tierras. Ya Cennini advertía: *così come sono svariati ne' colori, così sono nelle nature delle tempere e del triare.*¹⁵⁶⁸ El levigado, o levigación, se realizaba siempre con agua engomada, y permitía, por divergencias de densidad, separar las impurezas del color. Los gránulos del pigmento, más finos y ligeros que otras impurezas minerales, quedaban atrapados rápidamente en el agua engomada, mientras que las partículas más grandes, casi siempre de las impurezas de mayor dureza, se precipitaban por gravedad hasta el fondo del recipiente de levigado. Price ha estudiado las diversas necesidades de levigación de los pigmentos históricos y, a partir de su información, se ha elaborado una tabla, que recoge una formulación preceptiva, basada en su propia experimentación (**Tabla 13**). En última instancia la preparación de los colores implicaba esa *fatica* que de algún modo era garante del éxito en la ejecución de la pintura y parcialmente, de su posterior conservación pues, como sentenciaba Armenini: *Nel vero, è grande impedimento nell arte il non sapere ottimamente usare i colori.*¹⁵⁶⁹

¹⁵⁶⁷ Ya Cennino Cennini, en el comienzo de su libro exhortaba: *incomincia a metterti sotto la guida del maestro a imparare; e quanto più tardi puoi, dal maestro ti parti.* CENNINI, III.

¹⁵⁶⁸ CENNINI, cap, XXXV. "Así como son variados [los pigmentos] en los colores, son también diversos la naturaleza de su templado y su preparación."

¹⁵⁶⁹ ARMENINI, 1578: 5. " En verdad, es un gran impedimento en el arte no saber usar óptimamente los pigmentos.

Tabla 13: Procesos de molienda y levigación de diversos grupos de pigmentos, según Price¹⁵⁷⁰

Pigmento	Trituración inicial	Primera levigación	Tamaño de partícula en la moltura	Segunda Levigación
▪Lapislázuli	80 – 100 µm	Preparación a remojo en una solución alcalina durante 3 días	Dependiendo de la calidad del color 15 – 40 µm	Levigación final en caseína débil o agua engomada
▪Azurita	80 – 100 µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 6 veces y secar antes de moler.	Dependiendo de la calidad del color 60 – 80 µm- Color azul intenso 40 – 60 µm- Color azul medio <40 µm- Color azul pálido	Levigación final en caseína débil o agua engomada
▪Malaquita	80 – 100 µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 3 o 4 veces y secar antes de moler.	40 – 60 µm - Color más intenso <40 µm- Color más pálido	Levigación del primer grado con yema de huevo y agua en relación: 1:3. Levigación final en caseína débil.
▪Jaspe ▪Turquesa ▪Vesuvianita ▪Purpurita ▪Pírolusita	< 50µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 3 veces y secar antes de moler.	<70 - 80 µm 50 µm Tamaño ideal Los colores no experimentan cambios tonales en función del grueso de la partícula	En caso de ser necesaria una segunda levigación se usa caseína débil.
▪Crysocola	80 – 100 µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 3 veces y secar antes de moler	15 – 40 µm Habitualmente contiene muchas impurezas, aunque se trate de un color de calidad.	Requiere una moltura sucesivas veces y levigación en caseína
▪Cinabrio ▪Rejalgar	80 – 200 µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 3 o 4 veces y secar antes de moler.	>60 µm. Partículas de tamaño mayor logran conseguir colores más intensos y profundos. 40 – 60 µm -Rojo medio de cinabrio y naranja medio de rejalgar. 5 – 20 µm - Rojo anaranjado de cinabrio y naranja amarillento de rejalgar.	Levigación final en caseína o aguacola a base de cola de pieles.
▪Oropimente	< 50 µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 2 veces y secar antes de moler.	Aunque no es duro, su molturación es muy compleja. Debe efectuarse hasta que el polvo sea lo más fino posible.	Levigación final en caseína débil o agua engomada, al menos dos veces, para separar las partículas más finas.
▪Vibianita ▪Estibianita ▪Galena	50 – 80 µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 2 o 3 veces y secar antes de moler.	Los colores no experimentan cambios tonales en función del grueso de la partícula. Las partículas más gruesas de la estibianita tienen una apariencia argentada.	Levigación final en caseína débil o agua engomada
▪Fluorita ▪Esmeralda ▪Fucsita	< 40 µm	Levigación inicial en caseína débil o agua engomada	Producen tonos pálidos en su moltura. La moltura de estos pigmentos es muy lenta.	-
▪Cerusa	50 – 80 µm	100g de polvo / 100g de caseína diluida + 500 cl de agua. Decantar 2 veces y secar antes de moler.	Una vez retiradas las impurezas moler muy finamente. <20 µm	Levigación final en caseína
▪Ocres ▪Hematites	< 50 µm	Levigación inicial en caseína o aguacola a base de cola de conejo.	Una vez retiradas las impurezas moler muy finamente.	Levigación final en caseína débil o agua engomada, al menos dos veces, para separar las partículas más finas.

¹⁵⁷⁰ PRICE, 2017: 117-119.

8.3 Templado

El templado de los colores evolucionó parejo a las técnicas y era la última clave para la conservación del color. No en balde Armenini aclaraba que cualquier problema en la pintura suele derivarse de un mal conocimiento del templado y manipulación de los colores:

*Ma finalmente, dipendendo tutta l'arte dal Artefice, gli errori che di questi nascono si causano, ò per essere da quelli mal mestticati et mal composti, ò per una mal sicura et mal prattica mano intorno al maneggiali et acordarli quando essi si lavorano, di maniera che restino puri schietti et uniti unsieme.*¹⁵⁷¹

Aunque salvo algunas excepciones la mayoría de pigmentos admitían tanto temples de clara, como de yema, como de colas y gomas. Otros pigmentos preferentemente requerían uno de ellos de manera más específica. Esta tradición se había mantenido inalterada durante los siglos XIV y XV, hasta que hacia el horizonte del 1500 se generalizó la técnica al aceite, para la que se utilizaban básicamente dos aceites: de lino y de nueces. Gian Battista Volpato en su *Modo da tener nel dipingere*, durante el primer tercio del siglo XVII, recoge la práctica que se había consolidado desde Borghini: *La Biaca [si macina] con olio di noce, il verde eterno, e l'Endico e cosi tutti gl'azzurri et anco il carbone; et gl'altri con olio di lino.*¹⁵⁷²

El templado no puede desvincularse, tampoco, del resto de procesos de manipulación, como el triturado y el levigado. Aunque en el presente epígrafe eventualmente se hablará también de la moltura y purificación, el objetivo es entender cómo se procedía con la preparación total de cada color antes de que este se aplicase en tabla o lienzo, por ello, a veces resulta complejo separar también el levigado y otras formas de optimización de los pigmentos. En cualquier caso, para profundizar mejor en el templado de cada tinta se han recogido algunos preceptos teóricos, a partir de recetarios y tratados, que muestran lo diverso que era el método de aglutinar cada color para su optimización.

¹⁵⁷¹ "Pero, finalmente, dependiendo toda arte del artífice, los errores que estos [colores] nacen, se deben, o por estar mal mezclados y mal compuestos o por una mala e insegura mano al manejarlos y combinarlos cuando estos se trabajan conjuntamente, de manera que queden puros, claros y bien trabados". ARMENINI, 1586, Lib. II, VII: 105. Una traducción similar en ARMENINI, 2000: 151.

¹⁵⁷² MERYFIELD, 1967: 739. "El albayalde se muele con aceite de nueces, y el verdigrís y el índigo y así todos los azules e incluso el carbón; y todos los demás con aceite de lino."

Sobre los usos prácticos del bermellón y el cinabrio y como debían manipularse abundan los preceptos en la literatura técnica. Son muy numerosas las recetas de purgado del mineral por levigación, para descartar impurezas y obtener un color más fino, casi siempre mediante lavados de agua, a veces engomada.¹⁵⁷³ Para el bermellón alquímico algunos de recetarios medievales aconsejan su moltura con lejía.¹⁵⁷⁴ En el manuscrito 9226, *Recetas de Don Alejo Piamonetés y otros autores* (siglo XVI), de la Biblioteca Nacional de España se dice: *El bermellón se muele con lexía muy fuerte; y gástase con goma.*¹⁵⁷⁵

La trituración y molturado del bermellón y el cinabrio eran labores lentas, y se alcanzaba un mayor grado de saturación del color cuando el pigmento se había molido concienzudamente.¹⁵⁷⁶ Al respecto, en *Il libro dell'arte* se aconseja:

*Allora questo [cinabro] metti in su la pria detta di sopra, macinandolo con acqua chiara, quanto più puoi; che se il macinassi ogni dì persino a venti anni, sempre sarebbe migliore e più perfetto. Questo colore richiede più tempere, secondo i luoghi dove l'hai ad operare.*¹⁵⁷⁷

Efectivamente, como ya observa Cennini, tanto el cinabrio como el bermellón admiten templados diversos, dependiendo de su calidad, de su pureza de la intensidad de su color, etc. Entre los aglutinantes indicados es muy frecuentes la clara aislada de huevo, que se aconseja, por ejemplo, en el *Manoscritto di Padova* (siglo XVI).¹⁵⁷⁸ El *Liber Diversarum Arcium* (siglo XIV), por ejemplo, recoge diversos tipos de templado: hay recetas recomiendan la emulsión de yema y clara; algunas clara con adición de una cuarta parte de volumen de vino; otras clara con un tercio de agua; e incluso una

¹⁵⁷³ La práctica de adulterar el cinabrio y el bermellón con minio tierras o arcillas debía ser habitual, pues son abundantísimas las recetas para su levigado. Cennini, al respecto, aconseja: *Compera sempre cinabro intero, e non pesto né macinato. La ragione? ché le più volte si froda o con minio, o con matton pesto.* CENNINI, XL

¹⁵⁷⁴ En el Ms. *Bolognese*, se aconseja así (r. 224), MERRIFIELD, 1967: 500-501

¹⁵⁷⁵ CRIADO VEGA, 2012: 720

¹⁵⁷⁶ THOMPSON, 1956: 108.

¹⁵⁷⁷ CENNINI, XL. "Entonces mete este sobre la piedra antedicha, moliéndolo con agua clara, cuanto más mejor, que si lo molieses por veinte años sería siempre mejor y más perfecto. Esto color admite diversos templados, según donde lo vayas a usar".

¹⁵⁷⁸ MERRIFIELD, 1967: 706-707. Por otra parte, las investigaciones de Thompson le condujeron a observar que tanto en miniatura como en pintura sobre tabla se usaron temples de yema de huevo y emulsiones mixtas de yema y clara. THOMPSON, 1956: 108. El *Liber Diversarum Arcium*, por ejemplo, recoge

indica que en verano el templado del bermellón ha de hacerse exclusivamente con vino.¹⁵⁷⁹

A pesar de que el vino tenga poco poder adhesivo y conglomerante, puede ser suficiente para este mineral, puesto que el elevado peso específico de este pigmento le hace reducir drásticamente la cantidad de aglutinante necesario.¹⁵⁸⁰ Sin embargo uno de los temples aún más habituales para este pigmento son las gomas, que vienen aconsejadas en diversos recetarios. A veces, por la mencionada característica del peso específico, basta un agua engomada, como sugiere el antedicho manuscrito hispano Ms. 9226 del siglo XVI, en la siguiente receta:

Bermellón (fol. 70).

*Muele muy bien el bermellón en losa de pintor, con poca agua engomada, y échale una hebra o dos de açafrán, y en estando muy molido guárdalo. Para gastar destiempla un poco desto con agua de goma, de la manera que mejor le pareciere, y échale una gota de vinagre. Ha de ser el bermellón muy bueno, de buen color, las vetas largas y derechas, suele valer a real la onça.*¹⁵⁸¹

Fue de hecho una práctica muy extendida en toda Europa en los siglos XIV y XV la de añadir azafrán o minio al bermellón en su templado para encender un poco su color, ya que a veces podía resultar un rojo un tanto frío.¹⁵⁸² También, para tal fin se utilizaron las lacas que, además, al conformar veladuras sobre dicho pigmento ayudaban a protegerlo de su característica mutación a metacinabrio negro.¹⁵⁸³ De hecho esta tendencia de alteración del pigmento era ya bien conocida en la Edad Media,¹⁵⁸⁴ afectando no sólo al material cuando se aplicaba en el muro sino también sobre cualquier superficie.¹⁵⁸⁵ El cinabrio era considerado un pigmento medianamente estable, insoluble en álcalis y ácidos, pero poco resistente a la luz y al aire. En óleo,

¹⁵⁷⁹ CLARKE, 2011: 107.

¹⁵⁸⁰ DOERNER, 1998: 62.

¹⁵⁸¹ CRIADO VEGA, 2012: 713

¹⁵⁸² THOMPSON, 1956: 108.

¹⁵⁸³ MELO; MIGUEL, 2012, 193-195.

¹⁵⁸⁴ Cennini idica: *Ma tieni a mente, che la natura sua non è di vedere aria, ma più sostiene in tavola che in muro; perocché per lunghezza di tempo, stando all'aria, vien nero [...]*. CENNINI, XL.

¹⁵⁸⁵ DOERNER, 1998: 62.

experimenta un secado muy lento, por lo que requería de la adición de secativos generalmente cerusa, litargirio o, las más de las veces, minio para acelerarlo.

Hasta el gran desarrollo de la pintura al óleo el azarcón se templaba con agua engomada,¹⁵⁸⁶ o bien con aguacolas que podían contener azúcar *candi* o miel, como sugiere, por ejemplo, el *Manoscritto di Padova*.¹⁵⁸⁷ También el agua engomada sería para purificarlo por levigación, tal y como evidencian fórmulas como la del *Segreti per Colori*. El procedimiento no dista en esencia una entrada del *Manuscrito Recetas sacadas de don Alejo Piamontés y otros autores* (siglo XVI),¹⁵⁸⁸

Naranjado (fol. 125).

*Toma azarcón y muélelo mucho con agua de goma muy espesa, y después de muy molido échalo en una escudilla de agua clara y lávalo, y lo que saliere encima, que es la tierra échalo en otra escudilla, y lo que se apoza es lo bueno. Lávalo dos veces y al gastar échale azafrán y sale mucho.*¹⁵⁸⁹

En cambio, para fines de iluminación en libros, algunas recetas desaconsejan la goma arábica y sugieren el uso de la clara de huevo. Así sucede, por ejemplo, con uno de los preceptos del *De Coloribus Faciendis* de Petri de Sancto Audemaro, compilado por Le Bègue. En ella se indica que *minium et cerusa et carminium temperabis claro ovi*, y no con goma (que en cambio sí que aconseja para casi todo el resto de colores).¹⁵⁹⁰ De hecho, el azarcón fue uno de los pigmentos más utilizados en miniatura e iluminación de manuscritos y libros.¹⁵⁹¹ Como buena parte de las materias colorantes usadas en estas disciplinas no es muy estable a la luz, lo que genera alteraciones cromáticas con

¹⁵⁸⁶ *Liber diversarium arcium: Ditemperatur cum aqua gummata; quod magis rubeum, est ellige*. CLARKE, 2011: 254.

¹⁵⁸⁷ MERRIFIELD, 1967: 704.

¹⁵⁸⁸ Biblioteca Nacional de España, Ms. 9226. Epígrafe 3, fol. 125. En nuestra opinión no puede descartarse que azarcón sea un error de transcripción y que la fórmula original se refiriese al cinabrio, puesto que puesto que la indicación de que “saliere tierra” casaría con una procedencia mineral, pero no con un origen alquímico. En cualquier caso, otra hipótesis es que se trate de algún tipo de adulteración o contaminación, acaso con tierras rojas, aunque sería de extrañar en un pigmento tan económico como el minio.

¹⁵⁸⁹ CRIADO VEGA, 2012: 720. Con “sale mucho”, no se refiere a cantidad de pigmento sino al brillo del anaranjado resultante,

¹⁵⁹⁰ MERRIFIELD, 1967: 157. En otra receta de Le Bègue repite este mismo precepto (295).

¹⁵⁹¹ THOMPSON, 1956: 101.

facilidad y,¹⁵⁹² en según qué ambientes, puede reaccionar con otros pigmentos sulfurándose, como acontece con el banco de plomo.

En la pintura al óleo, el minio es un color que experimenta un comportamiento idóneo, no se altera, mantiene la viveza de su tonalidad y, sobre todo, seca con relativa celeridad. Todo ello, ligado a su tonalidad, le hicieron destacar en su rol como ingrediente para sisas al oro, entre otros fines.

Las tierras rojas eran otra familia de pigmentos que admitían toda clase de temples., y mantienen siempre su estabilidad a la luz y su tonalidad sin alteraciones significativas, aunque, eventualmente su contenido arcilloso puede generarles problemas de conservación, por el comportamiento mecánico de las lamelas de arcilla y su respuesta frente a la humedad. Admitían temples de goma, cola, clara, yema, temples mixtos, emulsiones y aceites. No obstante, existen, curiosamente algunas fórmulas de templado para las tierras cuando se iban a usar a seco en un muro. El *Manoscritto Bolognese*, por ejemplo recomienda:

*A preparare le terre per adoperare in muro o in calcina. –Sappi che la terra pagonazza et terra verde et omne terra da dipingere in muro se macina prima da secco, et poi cum aqua chiara molto subtilmente; poi se lassa sechare; poi se distempera cum aqua gommata ben tenace, overo cum l'ovo cioe chiara et rosso misto et dibatuto bene insiemi, et cum ligno de fico sminuzato in l'ovo (...).*¹⁵⁹³

Las lacas, por su parte, se solían temprar con un agua engomada y menos frecuentemente con la clara del huevo en disolución acuosa, aunque dependía a veces del origen y calidad de cada laca roja. Debían tener cuerpo, al realizar la última molinda del templado, como se colige de la afirmación de Volpato contenida en *Modo da tener nel Dipinger: Le lache debo esser non solo bellissime e di color vivale , ma che nel macinar abbino corpo.*¹⁵⁹⁴ Probablemente bastaba agua aclara cuando constituían veladuras sobre otros colores al temple, aunque debió ser muy frecuente que se

¹⁵⁹² HARLEY, 2001: 124; DOERNER, 1998: 63;

¹⁵⁹³ MERRIFIELD, 1967: 486. "Preparación de las tierras para trabajar en muro o sobre cal.- Debes saber que la tierra roja y la verde y cualquier tierra, se tritura primeramente en seco, y después con agua clara, muy sutilmente; después se deja secar, y destempla con agua engomada muy tena, o bien con todo el huevo, es decir, clara y yema bien mezclados, añadiendo extracto de ramas de higo con el huevo."

¹⁵⁹⁴ MERRIFIELD, 1967: 745.

templasen también con vino. Así sucede, por ejemplo, con el carmín, para cuyo color el vino resultaba un temple indicado, que contenía ya de por sí, azúcares que actuaban como ligantes. En algunas recetas, no obstante, se aconseja la adición de algo más de azúcar: *El carmín de Indias se muele con vino y goma, y un poco (muy poco) de azúcar piedra. Después se gasta con vino y un poco de goma.*¹⁵⁹⁵ Son estos elementos los que confieren la corporeidad a la que alude Volpato.

En el recetario Ms. 9226 de la Biblioteca Nacional de España titulado *Recetas sacadas de don Alejo Piamontés y otros autores*, se indica:

*Ay carmín en pelotas, en tabletas y en pasta, lo mejor es el de tabletas, y si es de Florencia, de Venecia o de Indias, gástase desta manera, toma un poco de vino blanco y un poco de azúcar piedra y muele con ello el carmín mucho; y gástalo con agua clara. También se puede moler con agua clara y de goma, y es bueno. Con agua rosada se muele también y sale muy bueno.*¹⁵⁹⁶

A veces se documenta la adición de resinas como el incienso, en lugar del azúcar. Un buen ejemplo es la receta de templado propuesta en el *Segreti per colori (Manoscritto Bolognese)*, que aconseja este color para sonrojar encarnaduras:

*A distemperare lacha per fare corpi. –Togli la lacha et macinala cum aqua gommata et cum doi o tre granelli de incienso bianco et chiaro, et quando se indurasse stemperala cum aqua chiara.*¹⁵⁹⁷

Pero la máxima potencialidad de los carmines y lacas llegó cuando se generalizó su uso al óleo. Ya se conocía esta aplicación, para corlas y veladuras, al menos desde inicios del siglo XV, y también se tiene constancia de este hecho en el ámbito valenciano. Según atestigua Jacme de Celma, escribano de los gastos de las entradas del rey Fernando de Antequera, la laca carmín se mezclaba con aceite y caparrosa: *III onzes de carmini que comprà, (...); oli de linós per obs de molre lo camini; i caparrós que comprà per molre ab lo carmini.*¹⁵⁹⁸ Esta podría ser la fórmula de una veladura, aplicada sobre otro color o bien de una corla acaso para hojas de plata, oro o estaño. Es significativa la

¹⁵⁹⁵ CRIADO, 2012: 714.

¹⁵⁹⁶ *Ibidem*, 2012: 720.

¹⁵⁹⁷ MERRIFIELD, 1967: 505.

¹⁵⁹⁸ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 310.

adición de la caparrosa, que como se ha visto en el capítulo de los materiales se asocia a otros materiales cuando estos experimentan problemas de secado, algo que, en el caso de las lacas, es notorio. Del templado de carmín con aceites hay otras evidencias documentales, casi un siglo posteriores que los siguen refiriendo. Por ejemplo en Valencia, en abril de 1505 se contrata a Pere Cabanes para que termine el Retablo de Nuestra Señora de Jesús, indicándosele en las capitulaciones la necesidad de: *netechar lo pla del retaule e los carmesins reglotats ab oli.*¹⁵⁹⁹ Las reconstrucciones históricas de las lacas dan recetas que, pese a ser satisfactorias no acaban de tener la brillante apariencia esmaltada de las lacas del Renacimiento. Michel Price ha observado este problema y ha indicado que probablemente, como tantos otros colores, se añadiesen también resinas durante el templado,¹⁶⁰⁰ algo que sería interesante analizar para el caso de los artistas valencianos de la segunda mitad del siglo XV y de del siglo XVI.

Trabajar con el oropimente y el rejalgar fue siempre una tarea difícil que requería gran pericia. Además de ser colores que olían mal y desprendían vapores dañinos,¹⁶⁰¹ sus efectos sobre las personas eran bien conocidos, pues suponía este pigmento una letal causa de envenenamiento entre quienes lo usaban a menudo. Además, se trataba un mineral durísimo que, como se ha dicho, requería la utilización de abrasivos en el molido. A tal propósito, el *Manoscritto Bolognese* indica:

*A preparare l'oropimento.–Tolli oropimento et macinalo dasuto, et sappi che e duro a macinarlo. Per macinarlo presto macinace insiemi cum esso del vetrio et macinasse presto et commo e bene macinato distempera cum aqua gommata et torlo d'ovo rosso.*¹⁶⁰²

Pero no fueron estos sus únicos hándicaps. Este amarillo era pésimo compañero de otros colores. Le Bègue, a propósito de este señala que no debe mezclarse ni con el *folium* (un colorante azul-violáceo), ni con el minio ni con el verde (cúprico).¹⁶⁰³ Al templar el oropimente con otros colores los pintores debían estar prevenidos de sus

¹⁵⁹⁹ SANCHIS, 1930: 199-200.

¹⁶⁰⁰ PRICE, 2017.

¹⁶⁰¹ HARLEY, 2001: 93.

¹⁶⁰² MERRIFIELD, 1967: 503. "Preparación del oropimente. Toma el oropimente y muélelo en seco, y sepas que es duro de moler. Para poderlo moler pronto debes triturarlo junto con vidrio, y se molerá rápido.

¹⁶⁰³ MERRIFIELD, 1967: 252.

múltiples incompatibilidades: (...) *húyase del cardenillo como pestilencia, porque es su mayor enemigo*, advierte Pacheco.¹⁶⁰⁴ De hecho, Thompson recuerda al respecto que, uno de los principales usos de los amarillos era, precisamente, el de modificar y encender los verdes cúpricos como el verdigrís o la malaquita, a menudo algo apagados; la existencia de esta limitación podía llegar a ser un problema importante en algunos casos pues estos eran colores fundamentales¹⁶⁰⁵ Del mismo modo que no toleraba el contacto con el minio tampoco era compatible con el blanco de plomo, acaso el color más importante pues ayudaba a entonar a los demás, formando parte de la mayoría de mezclas. Precisamente la mezcla de blanco y amarillo permitían gradar las luces. Que ambos no funcionasen conjuntamente era una pega no poco importante. De hecho, por extensión, cualquier compuesto que contuviese cobre o plomo resultaba funesto complemento de este pigmento, lo que supone una tara importantísima.¹⁶⁰⁶

Como se ha dicho con anterioridad, es un pigmento cuya preparación nunca resultaba sencilla, así que su molido y su templado requieran bastante tiempo.(...) *como è bene macinato, distempra cum aqua gomata et torlo d'ovo rosso*.¹⁶⁰⁷

También podía templarse –para su empleo en miniatura– con agua gomada y clara de huevo.¹⁶⁰⁸ Además su contenido de arsénico podía tener efectos corrosivos en algunos aglutinantes, llegando a atacar incluso al soporte. En *De arte illuminandi* se indica que el oropimente no es un buen color para el pergamino por este motivo.¹⁶⁰⁹ El alto poder corrosivo del arsénico debía actuar sobre determinadas proteínas, puesto que se usaba como potente depilatorio y cosmético. Quizás por eso su uso con colas tampoco esté aconsejado.

En la transcripción de Jean Le Bègue del tercer manuscrito del Eraclius se indica en la receta XXXII: *Si autem oleum miscueris, nunquam siccabitur*.¹⁶¹⁰ Pacheco, sabedor del lento secado de este amarillo indica que se debe templar con aceite de linaza cocido

¹⁶⁰⁴ PACHECO, 1649: 388.

¹⁶⁰⁵ THOMPSON, 1956: 178.

¹⁶⁰⁶ HARLEY, 2001: 93.

¹⁶⁰⁷ MARRIFIELD, 1967: 503.

¹⁶⁰⁸ MERRIFIELD, 1967: cliv.

¹⁶⁰⁹ THOMPSON, 1956: 178.

¹⁶¹⁰ MERRIFIELD, 1967: 234. " Si lo mezclases con óleo nunca secaría".

con secativos, proponiendo una mezcla de minio, o bien de caparrosa.¹⁶¹¹ Sin embargo el consejo no parece en absoluto acertado, quizás porque no se fundamentaba en su experiencia. El propio tratadista declinaba su uso, algo que se deduce de su afirmación: *Suelen algunos valerse del Jalde ù Oropimente, para los Amarillos finos a olio*. Su falta de práctica con este pigmento le hace errar en la propuesta de secativos, puesto que justo los dos que menciona pertenecen al grupo de las materias que reaccionan con el oropimente, haciéndolo mutar su color. De todos modos, más allá de la advertencia de Pacheco, se considera un pigmento poco duradero cuando se mezcla con óleo.¹⁶¹² Quizás esta es la razón por la que a medida que avanza la decimoquinta centuria sus presencia en las fuentes se hace cada vez menor, como oportunamente se ha explicado en el capítulo dedicado a los pigmentos.

A diferencia del sulfuro de arsénico, el amarillo de plomo-estaño admitía diversos tipos de temple y, en general, no era un color que presentase grandes incompatibilidades. El *Manoscritto Bolognese* propone un templado en tres fases: con orina, con agua, y con agua gomada y yema de huevo. Se trata de una receta algo compleja:

*A distemperare il zallulino.—Tolli del zallulino la quantità che voi et macinalo in porfido cum urina fresca subtilissimamente et poi lo lassa secare. Poi lo rimacina de nuovo cum aqua chiara et lassa secare; et poi lo distempra cum aqua gummata et uno poco de rosso d'ovo.*¹⁶¹³

Las diversas naturalezas de los ocreos los hacen colores algo diferentes en la trituration, en función de sus componentes. Mientras que los ocreos grasos, ricos en óxidos silíceos y arcillas, no requerían un gran triturado y eran los más cubrientes, los ocreos magros, con alto contenido en cal y los más presentes en suelo hispano, eran algo menos opacos y requerían una mayor trituration. Por último, los ocreos arenosos (con contenidos de sílice y cuarzo) requerían una mayor inversión de tiempo en la molturación. En definitiva, cada variedad requería un tiempo muy diverso, que podía

¹⁶¹¹ PACHECO, 1649: 388.

¹⁶¹² Parece que más que una reacción con el aceite en sí, pueda tratarse de un problema con los secativos en él contenidos. DOERNER, (1998: 53), sí lo considera, en cambio funcional tanto en el óleo como en la ténpera, indicando que es un pigmento cubriente y estable a la luz y a las influencias químicas.

¹⁶¹³ MERRIFIELD, 1967: 505.

también variar en función de la presencia de impurezas, o de la calidad misma del pigmento. La molturación de los ocre se hacía siempre con agua, en ocasiones engomada, partiendo del polvo extractado por levigación.¹⁶¹⁴ En general se requería menos inversión de tiempo que con otros pigmentos.

Los ocre se caracterizan por soportar todo tipo de aglutinantes. Sin embargo, su respuesta puede ser muy variable, en función de la variedad. Las tierras de Siena, por ejemplo, se caracterizan por su escasa capacidad para cubrir, como consecuencia de las grandes cantidades de ácido silícico coloidal, por lo que requieren una gran cantidad de aglutinante. Cuando el templado es al aceite absorben una gran cantidad del mismo, lo que ralentiza mucho su secado.¹⁶¹⁵ Esta cualidad les hace necesitar habitualmente un secativo, por lo que es normal que se les añadiese una cierta cantidad de monóxido de plomo (litargirio), minio y/o cerusa.

En el *Liber Diversarum Arcium*, del siglo XIV, se menciona una receta para la imitación del ocre que hemos considerado transcribir aquí. Añade hiel de algún pez grande, un poco de carbonato de cal y unas gotas de vinagre al ocre

*Confectio. fel acrius magni pissis rupto folliculo super lapidem in quo colores teruntur, effundatur, et gutta veteris aceti admisceatur deinde candidum crete parum apponatur, et simil ponatur mox erit color ocro similes auripigmento.*¹⁶¹⁶

¹⁶¹⁴ CLARKE, 2011: 255, 260.

¹⁶¹⁵ DOERNER, 1998: 58.

¹⁶¹⁶ CLARKE, 2011: 260. "Confección: Pon hiel de un pez grande sobre la piedra en la que muelas los colores, y déjala secar, y vierte una gota de vinagre viejo, y se añade un poco de creta blanca y todo junto deviene un color ocre similar al orpimente."



Figura 112: templado del ocre natural con óleo. Fotografía: autor

Las lacas amarillas, de reseda o cártamo, una vez se habían solidificado eran molidas nuevamente hasta convertirlas un finísimo polvo. Por su transparencia era habitual que se trabajasen con clara de huevo o, eventualmente, con gomas, aunque se adaptaron muy bien al desarrollo del óleo y, de hecho, siguieron desempeñando un papel fundamental durante todo el siglo XVI. No se tiene constancia de recetas exclusivas para el templado de estas lacas, aunque sí se mencionan, en ocasiones, los antedichos aglutinantes.

Algo diverso es el caso del azafrán que, a diferencia de las lacas, no necesitaba ser fijado con un mordiente, sino que podía utilizarse directamente.¹⁶¹⁷ Se conservan múltiples recetas del templado del azafrán. Por ejemplo, el *Liber Diversarum Arcium* dedica dos fórmulas a tal efecto, en un capítulo titulado *De natura et cognitione et distemperacione croci*:

¹⁶¹⁷ THOMPSON 1956: 184-186.

*Eius distemperacio talis est/ mitte illum in cucucla/ desuper iace claram et mundam/
et sine donec clara efficiatur bene glauca / et si nimis fortis esset adhibe aquam//*

*Melior modus est ut ipsum/ distmeperes cum clara/ postea sicca et tere in marmore/
et sic inde optimumu colorem abebis.*¹⁶¹⁸

Del Giallo Santo, que se ha identificado como una laca de espino cerval, dice el libro de reglas *Modo da tener nel dipinger* (1633):

[...] nel macinar venga liquido che con pochissimo olio si stempra, et asciuga prestissimo, che è segno che è puro, ma come s'indurisce e che civuole assai olio nel macinarlo, e segno che ha delle feci o di materia cativa e stenta asciugarsi, e nelle piture si perde, e così anche la laca che asciuga presto è la meglio [...].¹⁶¹⁹

El áloe, era a la vez aglutinante y colorante, por lo que bastaba añadir agua.¹⁶²⁰ A tal efecto, el *Manoscritto Padovano* es conciso: *aloe sucottrino si stempra con aqua chiara.*¹⁶²¹ Leonardo por su parte aclara que: *el áloe se puede moler él sólo, con aceyte, o mezclaro con el cardenillo o cualquiera otro color.*¹⁶²²

Si la preparación del lapislázuli era bastante compleja, tampoco resultaba sencillo su templado. Existen muchas reglas para el mismo, casi tantas como recetas para la fabricación, pero por generalmente los azules se templan mayormente con colas o gomas. En el *Manoscritto de Padova* se aconseja: *mette a molle l'azzurro per una notte in acqua bolita; poi si cava e si tempera con acqua chiara di colla di carnuzza.*¹⁶²³

A pesar de que el azul ultramarino admite en principio todo tipo de temples, grasos y magros, algunos pueden arruinar rápidamente su aspecto y hacer virar su color. De hecho, por ejemplo, el templado con óleo causa un agrisamiento y oscurecimiento del

¹⁶¹⁸ CLARKE, 2012: 260. "Se temple de este modo: ponlo en un recipiente, y vierte clara de huevo limpia, y déjalo hasta que se torne bien amarilla, y si fuese demasiado fuerte, añade agua. // Aún mejor modo es que destemples (el azafrán) con clara, y lo dejes secar y lo tritures sobre la piedra de mármol, y tendrás así un óptimo color".

¹⁶¹⁹ MERRIFIELD, 1967: 745. "que al triturar venga líquido, que con poquísimo óleo se temple, y así se seca muy rápidamente, que es signo de pureza, pero si se endurece o si requiere mucho óleo en el templadi

¹⁶²⁰ MERRIFIELD, 1967: clxiv.

¹⁶²¹ MERRIFIELD, 1967: 595.

¹⁶²² REJÓN DE SILVA, 1784: 57.

¹⁶²³ MERRIFIELD, 1967: 661. "pon a remojo el azul durante una noche en agua hervida; después se recoge y se temple con agua cola de cartílagos".

azul, que pierde súbito su vigor cromático.¹⁶²⁴ Los pintores conocían esta limitación del lapislázuli y evitaron el óleo para sortear tal desviación. Así, por ejemplo, cuando se le encarga a Martín de Soria el retablo para la iglesia de Huerto, se estipula: *Item, que el retablo tenga de tener bien buenas colores, las quales ayan de esser puestas con oleo bien apurado, excepto el azul, el qual azul aya de esser el mas fino que esser pueda.*¹⁶²⁵ Paradójicamente, muchas fuentes técnicas actuales siguen sin considerar esta advertencia para el lapislázuli.¹⁶²⁶ Sin embargo, desde el ámbito de la conservación y la restauración sí ha sido advertida tal patología. En concreto se debe a una tendencia a agrisar provocada por la acidez del medio oleoso.¹⁶²⁷ Por último, parece oportuno señalar, a colación de esta tara en la funcionalidad del pigmento con aceite, que, casualmente, la carestía del preciado azul en el ámbito de la Corona de Aragón del último tercio del siglo XV y de buena parte del siglo XVI coincide plenamente con el desarrollo de la pintura al óleo, modalidad para la que era menos funcional que la azurita.

El procesado de la azurita consistía en triturarla hasta convertir en polvo el mineral en un mortero de bronce. Sin embargo, el polvo no debía ser excesivamente fino, de lo contrario se volvía pálida y agrisada. Pero si no se molía tampoco lo suficientemente resultaba demasiado arenosa y corpórea para ser utilizada como pigmento, y el peso de las partículas la hacía susceptible de desprenderse con facilidad.¹⁶²⁸ Si al agua se le añadían elementos como jabón, goma-arábica y una lejía suave, las partículas de azul puro podían ser separadas con mayor precisión.¹⁶²⁹ Por ejemplo, si la azurita se trituraba junto con jabón y a continuación se hervía, las partículas de azul flotaban en el agua, mientras que el barro y las impurezas acababan por decantarse.¹⁶³⁰ Este proceso de levigación era extremadamente laborioso, pero como en el caso del lapislázuli, permitía la obtención de diversos grados o calidades de dicho pigmento, que a continuación debían triturarse de nuevo brevemente y templarse en la piedra de

¹⁶²⁴ En diversos experimentos realizados con motivo de esta tesis en el Centre d'Art d'Època Moderna se ha podido constatar que, en el margen de un año, algunas probetas en las que se había aplicado azul ultramarino natural con óleo el color había mutado severamente hacia gris oscuro.

¹⁶²⁵ FERNÁNDEZ SOMOZA, 1997: 41, n. 14.

¹⁶²⁶ Véase, por ejemplo: DOERNER, 1998: 66-67

¹⁶²⁷ VILLARQUIDE; 2005: 90-95

¹⁶²⁸ THOMPSON, 1956: 131-132.

¹⁶²⁹ BRUQUETAS, 2007: 149.

¹⁶³⁰ THOMPSON, 1956: 132.

moler, teniendo en cuenta que los colores más oscuros se obtenían con las partículas de mayor tamaño, mientras granulometrías menores ofrecían tonalidades más claras, en una gama que oscilaba entre el azul marino intenso y el gris azulado, pasando por los celestes y cerúleos.¹⁶³¹

Los esmaltes eran colores que, preferentemente, se utilizaban al fresco. Sin embargo, por su delicado tono y por la consabida transparencia inherente a su condición de vidrios eran también azules muy valorados para hacer veladuras al óleo, pues tenían un tono mucho más vivo que el de las azuritas. En este medio debían templarse además de con aceite con barniz,¹⁶³² aunque era bien conocida su inclinación al ennegrecimiento o amarilleamiento, dependiendo de la molienda de la partícula.¹⁶³³ En estos términos lo expresa Armenini en sus preceptos:

*Si se hace de laca, se sigue el mismo estilo con ella, añadiéndole el mencionado barniz y así se debe hacer con cualquier otro cuando se vaya a velar. Está también el esmalte, color que aunque es finísimo, requiere ser manejado con absoluta destreza y con sus mezclas bien ordenadas, porque si lo que se hace no queda bien terminado a la primera, como debe ser, es muy fatigoso después arreglarlo repintándolo, pues por poco que se manche con los pinceles, rezuma el aceite, le resta vivacidad y lo empaña de tal modo que en breve tiempo amarillea.*¹⁶³⁴

El templado del verdigrís o cardenillo era una labor siempre compleja, habida cuenta de la inestabilidad del pigmento y de su rápida tendencia de degradación en contacto con la humedad o con otros pigmentos, como el blanco de plomo. A diferencia de una buena mayoría de pigmentos que admiten un triturado con agua y que pueden ser templados con cierta versatilidad, el cardenillo requería para ello un medio ácido, o una combinación de medios con tendencia ácida.

No obstante, antes de cualquier templado, el cardenillo requería dos operaciones. Por un lado, un retriturado o segunda moltura, seguida de un proceso de levigación que se hacía las más de las veces sin agua. Así, una buena cantidad de recetas aconsejan para

¹⁶³¹GETTENS; WEST, 1993: 23.

¹⁶³²PRICE, 2017: 135-154.

¹⁶³³DOERNER, 1998: 69.

¹⁶³⁴ARMENINI, 2000: 174.

ello, el vino, como sucede con Teófilo,¹⁶³⁵ o el vinagre que propone con Cennini, entre otros autores:¹⁶³⁶ *trialo con aceto, che ritiene secondo suo' natura.*¹⁶³⁷ Incluso, a tal efecto, otros textos refieren también el uso del limón, cuyo contenido en ácido cítrico servía para este menester.¹⁶³⁸ Este proceso de purificación estabilizaba el acetato básico de cobre, convirtiéndolo en acetato neutro.¹⁶³⁹

Por otra parte, solía requerir el cardenillo de una corrección de su tonalidad. El color de este verde, a veces estridente y con tendencia azulada o clara y, otras, apagado o frío, era compensado mediante la adición de lacas amarillas, aunque por lo general bastaba agregar un poco de azafrán, cuyas hebras aparecen aconsejadas para este fin en buena parte de las recetas. El Manuscrito de S. Audemar, *De coloribus Faciendis*, por ejemplo, indica: *Quomodo pulchrum fiat viride. – Viride Hispanico admisce crocum et distempera simul et miræ pulchritudinis erit.*¹⁶⁴⁰ Existen testimonios documentales en las fuentes valencianas del uso azafrán con el fin específico de mezclarlo con el verdigrís, para corregir su tonalidad. Así, por ejemplo, el 31 de Octubre de 1432 entre las compras de materiales para la pintura de la Capilla Mayor de la Seo de Valencia se consigna: *Comprí saffrà per mesclar ab lo vert d'aram V d.*¹⁶⁴¹ También con azafrán aconseja el templado de este pigmento la receta contenida en el *Libro de komo se fazen as kores*:

(...) e pera a des tenpraçon pera este verde kuando kisieres labrar kou ele, moyo ante mui bien e deltalie e poko de açafrao bein modo, e destenpera-o kon aguah gomada ke nao ah diablo ke lye tolya pressa a kolor.¹⁶⁴²

Sin embargo, pese a la afirmación del texto luso, que de hecho demuestra la tendencia de mutación que solían sufrir estos pigmentos, lo cierto es que cuando se utilizaba en técnicas al temple podía deteriorarse con relativa rapidez, por la acción del agua

¹⁶³⁵ TEÓFILO, Lib. I, Cap. XXXII.

¹⁶³⁶ Véase, por ejemplo, MERRIFIELD, 1967.

¹⁶³⁷ CENNINI, LVI. "Procésalo con vinagre que es de su misma naturaleza".

¹⁶³⁸ MERRIFIELD, 1967:665.

¹⁶³⁹ BRUQUETAS, 2002: 153.

¹⁶⁴⁰ MERRIFIELD, 1967: 129. "Como se hace el verde pulcro. Mezcla el verde hispánico con azafrán y destémplalos conjuntamente, y se hará un verde pulcro."

¹⁶⁴¹ Llibre d'Obres 1479. Fol. 69 r. Documento inédito véanse anexos III y IV.

¹⁶⁴² STROLOVITCH, 2010: 216. " (...) y para el destemplado para este verde, cuando quisieras trabajar con él muélelo antes muy bien y échale un poco de azafrán bien molido, y destémplalo con agua engomada, que no hay diablo que le quite el color".

contenida en los aglutinantes, o por la tendencia higroscópica de los mismos. Quizás sea por ello que algunas fuentes indican que no es bueno para miniatura. Teófilo, por ejemplo, dice que el *viridi salis* no es bueno para la pintura sobre libros, aunque considera el verde hispano, en cambio apto, tratándose igualmente de un acetato cúprico.¹⁶⁴³ Tanto en colas como en emulsiones pobres en aceite el cardenillo solía adquirir una coloración pardusca.¹⁶⁴⁴ La solución para usar este tipo de verdes con relativa seguridad pasaba, por tanto, por evitar el agua a toda costa. En la pintura al temple bastaba desleír la goma arábica directamente en vinagre durante el último proceso de molturación, sin adición de agua, tal y como se describe en el *Manoscritto Bolognese*:

*A preparare il verderamo per dipingere. – Havvi verderamao et macinalo cum fortissimo aceto multo bene, poi lo pone, poi fa uno cavo in uno matone novo et pone il dito verderamo in dito concavo per infino a tanto che lo matone haverà subito quello aceto et cusi continua 3 o 4 volte, omne volta remacinando lo verderamo cum lo aceto, poi tollj uno poco de gommarabico et macina insiemj et se tu lo volesci piu chiaro, macinace uno poco de zalulino et congrue colarabitur.*¹⁶⁴⁵

Incluso el propio templado del color podía no requerir otro aglutinante que el vinagre, como sugieren los textos de Le Bègue, si se utilizaba sobre papel, por ejemplo.¹⁶⁴⁶ Pero en textos más tardíos, como el *Manoscritto di Padova*, se propone otra fórmula análoga que incluye, además, la adición de una pequeña cantidad de alumbre de roca.¹⁶⁴⁷ A pesar de algunas de sus limitaciones, el acetato de cobre adquirió un papel fundamental en técnicas oleosas, mucho más relevante de lo que lo había sido durante el tiempo de la hegemonía de las técnicas al temple.

¹⁶⁴³ TEÓFILO, Lib. I, Cap XXXII. El pigmento es un acetato de cobre, como se colige de la lectura de la receta consignada en el capítulo XXXV del mismo libro.

¹⁶⁴⁴ DOERNER, 1998: 75.

¹⁶⁴⁵ MERRIFIELD, 1967: 503. "Para preparar el cardenillo para pintar. Toma cardenillo y muélelo bien con vinagre muy fuerte; después ponlo, después haz un agujero en un ladrillo y vierte el dicho cardenillo hasta que el ladrillo haya chupado todo el vinagre, y así repite tres o cuatro veces, tritutando cada vez el cardenillo con el vinagre; después toma un poco de goma arábica y muélela junto con el cardenillo. Si lo quisieses más claro muele conjuntamente un poco de genulí, y tomará ese color."

¹⁶⁴⁶ MERRIFIELD, 1967: 295

¹⁶⁴⁷ MERRIFIELD, 1967: 649-651.

Muy emparentado a este se encontraba otro verde, constituido por una resina y un acetato. Tradicionalmente se ha designado como *resinato de cobre* a una suerte de barniz coloreado aplicado en forma de veladuras, a base de una mezcla de verdigrís, aceite y resina. Hoy tanto su nomenclatura como su uso se cuestionan, al saber que el verde, –en presencia de la resina de cualquier barniz que la contenga– forma un resinato, del mismo modo que genera oleatos en presencia de óleos. Las investigaciones que desarrolló en la segunda mitad del siglo XX el KIK-IRPA de Bruselas defendían la aplicación de esta suerte de mezcla de resina y cobre, un barniz coloreado de verde, para la mayoría de casos en los que se ha detectado este compuesto.¹⁶⁴⁸ En cambio, investigaciones posteriores han refutado tal hipótesis, argumentado que se trató siempre de un producto de la alteración del verdigrís en contacto con alguna resina.¹⁶⁴⁹ Las investigaciones de Michael Price parecen sugerir que la pintura aglutinada con resinas y una baja proporción de aceite, es decir, barnices), debió ser muy común, al menos durante los siglos XV y XVI.¹⁶⁵⁰ En cualquier caso, son diversos los autores que abogan por la utilización del verdigrís siguiendo la fórmula del manuscrito de Strasburgo o la de Theodor Turquet de Mayerne.¹⁶⁵¹

Pero Armenini, en 1586, reporta que aquella es una práctica relativamente nueva, al referirse al proceso de veladuras con el resinato de cobre:

*Algunos siguen un nuevo modo para hacer paños verdes y toman esmalte grueso con amarillo santo, que mezclados sobre la piedra, dan un verde buenísimo para bosquejar y, una vez secos, los velan con cardenillo mezclados con barniz común, que se suele poner en todos los colores cuando hay que velar los que están debajo.*¹⁶⁵²

Como se ha visto, a diferencia del omnipresente verdigrís, las referencias a la malaquita son escasas, también en lo alusivo a su templado. En general era muy frecuente que, como acontecía con los azules, este tipo de verdes de la misma naturaleza de los carbonatos, se mezclasen con cola o goma. Según el manuscrito de

¹⁶⁴⁸ KHÜN, 1970; COLOMINA; GUEROLA, 2011: 70.

¹⁶⁴⁹ COLOMINA; GUEROLA, 2011: 71

¹⁶⁵⁰ PRICE, 2017.

¹⁶⁵¹ WOULDHUYSEN-KELLER, 1995: 65-69; PRICE, 2017: 297. Otros manuscritos del siglo XVII avalan, igualmente el procedimiento del uso del barniz, como sucede con el manuscrito de Pierre Le Brun, de 1635. MERRIFIELD, 1967: 813.

¹⁶⁵² ARMENINI, 2000: 173.

Pádua *Ricette per far ogni sorte di colore, de fines del siglo XVI: Verde di montagna. Si macina il verde montagna con cola pergamena liquida et succo verde.*¹⁶⁵³

Los pigmentos de tierra marrones, admitían cualquier género de temple y, como sucedía con los ocres y las tierras rojas, podían utilizarse sin limitaciones. Sin embargo, como todos los que tienen un cierto contenido de arcillas, los marrones (sombras, sienas, tierras tostadas etc.) solían experimentar secados al óleo algo lentos, lo que hacía conveniente la adición de secativos, a base de litargirio o minio.

Los colores negros se templaban con aglutinantes magros, pudiéndose utilizar todos indistintamente. El *Liber Diversarum Arcium* recomienda el agua engomada: *Hunc colorem distempera cum [aqua] gummata.*¹⁶⁵⁴

De hecho, era en su utilización al óleo donde mayores problemas presentaban, por una cuestión de tiempos de secado, que a menudo resultaba muy dilatada. Por esta razón se templaban con abundantes aceites secantes o barnices, similares a los que se usaban para las veladuras. La causa de su lento secado es su alto contenido en alquitrán. Armenini, explica al respecto:

*(...) los más oscuros, (...) son los negros. Estos se emplean de muchos tipos pues, aparte del negro de tierra, está el de carbón de sauce, el de huesos de melocotón, de papel quemado, y los que son más utilizados para los tonos oscuros de las carnaciones son el espalto, la momia y el humo de pez griega, que como no tiene cuerpo se incorpora muy bien con el cardenillo bien molido antes con aceite, del cual se pone un tercio y dos de humo, y así se acompañan sobre la piedra añadiéndole aceite y un poco de barniz común, porque este barniz es de tal calidad que da fuerza y ayuda a todos los colores que sufren al secarse.*¹⁶⁵⁵

Era común, por tanto, que buena parte de las veces se utilizasen secativos químicos a tal efecto. Habida cuenta que tanto el litargirio como la cerusa, como el minio aportan un cierto color y, sobre todo, aclaran el negro, los secativos plúmbicos rara vez se encuentran junto con éste. En su lugar es muy habitual encontrar secativos cúpricos,

¹⁶⁵³ MERRIFIELD, 1967: 706.

¹⁶⁵⁴ CLARKE, 2011: 255.

¹⁶⁵⁵ ARMENINI, 2000: 171.

como el sulfato de cobre o el cardenillo, mencionado por Armenini para el negro de humo. La presencia del elemento Cu en muchas analíticas químicas efectuadas sobre colores negros no debe explicarse como una alteración de un hipotético cardenillo. Las fuentes son muy claras al respecto y, a menudo, recuerdan la necesidad de secativos en el negro cuando se usa al óleo, como sucede con las Reglas para pintar: *en el carmín si no se echa tantito de cardenillo no se secará jamás y lo mismo en el negro de humo* [...].¹⁶⁵⁶

¹⁶⁵⁶ BRUQUETAS, 1998: 39.



**9.LA COCINA DEL OBRADOR
FÓRMULAS Y RECETAS
PARA LA PRAXIS PICTÓRICA**

Como se ha visto, los obradores disponían de una cocina, que servía para procesar todos los materiales y materias que, por uno u otro motivo, necesitaban del calor en alguna de las fases de su elaboración. No obstante, pese a que nos hemos referido a todos ellos en el capítulo 2 de este trabajo, o bien en los capítulos inmediatamente anteriores a este –y pese a que estos procedimientos también formarían parte de la llamada *cocina de obrador*–, pretendemos englobar bajo este sugerente título, una serie de procesos que implican diversas materias primas para la obtención de materiales que no son en sentido estricto ni pigmentos ni aglutinantes.

La cocina del obrador, más que un lugar era un concepto. La molienda de los colores, la trituración, la levigación, la purificación y el templado de los pigmentos pertenecían a las actividades propias de este espacio conceptual. También se englobaban como parte del mismo la producción de tintas, colorantes y especialmente lacas, que requerían complejos procesos en los que intervenían múltiples materiales –como ya ha sido convenientemente explicado–. Igualmente, formaban parte de la *praxis culinaria* la preparación de los aglutinantes, la decocción de la cola, la cocción de los aceites, la ebullición de los secantes y, en fin, la multiplicidad de tareas que requerían un procesado manual en el obrador, que implicaba casi siempre la presencia de un fogón. Todos estos procesos se recogían en fórmulas, que, o bien se transmitían de manera oral en el seno de los obradores o bien se recogían en recetarios y libros de reglas, – quedando además un cierto margen para la experimentación y las aportaciones personales que se fundamentaban en prácticas empíricas–.

Sin embargo, como a todos los antedichos se ha aludido ya con anterioridad en sus correspondientes epígrafes, hemos reservado este capítulo para tres aspectos: aparejos y preparaciones; barnices y corlas; sisas y mixtiones. Se trata de elementos en los que, a menudo juegan un papel destacado diversos auxiliares, pero que, en suma, devienen cruciales para la práctica de la pintura.

9.1. Aparejos y preparaciones

9.1.1 Preparaciones

Los aparejos o preparaciones constituyen la verdadera base de las pinturas y desempeñan un papel de mayor importancia del que, a menudo, se les presupone. El aparejo es el estrato intermedio que, aplicado sobre el soporte, sirve de lecho a la pintura. Suele estar constituido por elementos adhesivos con cargas inertes, que tienen una doble función: por una parte, sellan la madera o la tela y tapan sus poros, por otra estabilizan el movimiento mecánico del soporte, evitando la pérdida de la película pictórica. La cuestión de las preparaciones en la pintura sobre tabla de las escuelas hispanas ha ido pertinentemente abordada en la tesis doctoral de Santos, aunque existen, además otras publicaciones que revisten interés.¹⁶⁵⁷

En ámbito hispano, durante los siglos XV y XVI se usó, mayormente, el sulfato de cal o yeso, mezclado con cola de pieles, constituyendo una suerte de estuco sobre el soporte, que era bien conocido desde la Baja Edad Media. Probablemente es el texto de Cennini el más prolijo en la descripción del aparejado del soporte lúneo, que dedica los capítulos CX a CXXI a tal propósito. El resto de recetarios de la época rara vez inciden en fórmulas para la preparación del soporte, aunque hay algunas excepciones. Por ejemplo, el *Segreti per Colori* (Manuscrito boloñés) dedica las recetas 206 y 207 a explicar el modo de elaborar el estuco para la preparación.¹⁶⁵⁸ Generalmente el aparejado consistía en tres o cuatro fases. La primera era el *apresto*. Esta capa estaba constituida por una mera aguacola que se daba tibia, en al menos dos manos, sobre los planos de la madera. La cola se diluía en baja proporción, aproximadamente una parte de cola por cada veinte partes de agua.

Sabemos por los contratos, como se ha visto en el apartado introductorio dedicado a las fuentes, que la exigencia general era que se diese yeso grueso y yeso fino, en varias manos. Estas dos capas de inerte se aplicaban en manos sucesivas, a veces cuando la capa anterior no estaba más que seca superficialmente.

¹⁶⁵⁷ SANTOS, 2005; CALVO *et al.* 2013: 95-106.

¹⁶⁵⁸ MERRIFIELD, 1967: 488-490.

Como se verá en el capítulo dedicado a la evolución de los soportes, las tablas a menudo se entelaban y sus juntas se sellaban con diversos métodos. Podía darse que bajo la tela hubiese ya un primer estrato de yeso, aunque por lo general esta se ubicaba sobre el aparejo, y se embebía toda con cola caliente para recibir, a continuación, la primera gran capa de yeso cernido. El yeso grueso se tamizaba –se tiene constancia de los cedazos tanto en inventarios como en compras–,¹⁶⁵⁹ y se mezclaba con el agua cola suave, siempre en caliente. Esta mezcla podía utilizarse durante un par de días ya que luego se estropeaba, puesto que la cola, una vez se hidrataba tenía una pronta caducidad y, especialmente en temporadas de mayor calor, iniciaba un rápido deterioro que la llevaba a una pronta putrefacción.

Este primer proceso de sellado de las superficies con yeso grueso se realizaba a espátula las más de las veces, pudiéndose dar también las últimas capas a pincel. Por su importancia, transcribimos el capítulo que Cennini dedica tal precepto:

*Quando l'ancona è ben secca, toglì una punta del coltello a modo di una mella, che rada bene; e va' cercando per lo piano se trovi nocciuolletto, o cucitura nessuna, e toglì via. Poi abbi gesso grosso, cioè volterrano, ch'è purgato, ed è tamigiato a modo di farina. Mettine uno scodellino in su la prieta proferitica, e macina con questa colla bene, per forza di mano, a modo di colore. Poi il raccogli con istecca, mettilo in su 'l piano dell'ancona, e con una stecca ben piana e grandicella ne va' coprendo tutti i piani [...]. Lascialo seccare per due o tre dì. Poi abbi questa mella di ferro; va' radendo su per lo piano. Fa' fare certi ferretti, che si chiamano raffietti, come vedrai a' dipintori, di più ragioni fatti.*¹⁶⁶⁰

Más adelante, en el capítulo CXVII, Cennini explica cómo extender el yeso fino.

¹⁶⁵⁹ Por ejemplo, en el inventario de Bertomeu Avellà de 1429 figura *un cedaç de cendre algepç*, (SANCHIS, 1930:35-40) e igualmente entre las compras que realizan los pintores en las entradas reales de 1402 y 1413, figura también este elemento (HERRERO-CORTELL; PUIG, 2017 a: 46) y, más tarde, en las adquisiciones de materiales para la pintura del Altar Mayor de la Catedral (COMPANY, 2006: 398 y HERRERO-CORTELL, 2018 d: 47).

¹⁶⁶⁰ CENNINI, CXV. "Cuando la madera esté bien seca toma una punta de cuchillo a modo de raedera, que raiga bien, y con ella ve buscando nudos o rebabas, y elimínalas, Después toma yeso grueso, volterrano., que está purgado y está tamizado como si fuese harina. Hecha un cacillo sobre la piedra de pórfido y muélelo con la cola bien, manualmente, como si fuese un color. Después con una espátula recógelo y mételo sobre los planos del tablero, y con una espátula grande vete cubriendo todos los planos [...] Déjalo secar por dos o tres días. Después toma tu raedera de hierro y vete rayendo por encima del plano. Hazte fabricar algunos hierros que se llaman *raffietti*, como veras en los pintores.

*Come tu hai ingessato di gesso grosso, e raso bene pulito, e spianato bene e delicatamente, toglì di questo gesso sottile [...]. Quando n'hai macinato quanto ti fa per bisogno (che ti conviene avvisarti, per non avere a fare di due ragioni gessi temperati, che non ti gitterebbe buona ragione), abbi di quella medesima colla, di che hai temperato il gesso grosso: tanta se ne vuole fare per volta, che temperi il gesso sottile e grosso. E vuole essere il gesso sottile temperato men che il gesso grosso [...]. E per questa cagione fa' arditamente una medesima colla. Abbi una pignatta nuova, che non sia unta; e se fusse invetriata, tanto è migliore. Togli 'l pane di questo gesso, e col coltellino il taglia sottile, come tagliassi formaggio; e metti in questa pignatta. Poi vi metti su della colla; e colla mano va' disfacendo questo gesso, come facessi una pasta da fare frittelle, pianamente e destramente, che non ti facci schiuma mai. Poi abbi una caldara d'acqua, e falla ben calda, e mettivi questa pignatta di gesso temperato. E questa ti tiene il gesso caldo, e non bolle; ché se bollisse, si guasterebbe. Quando è caldo, toglì la tua ancona; e con pennello di setole grossetto e bene morbido, intigni in questa pignatta, e pigliane temperatamente, né troppo né poco; e danne distesamente una volta su per li piani, e per cornici, e per fogliami. È vero che in questa prima volta, come vai daendo, così colle dita e colla palma della mano al tondo va' rispianando e fregando su per lo gesso dove il poni: e questo ti fa incorporare bene il sottile col grosso. Quando hai fatto così, ritorna da capo, e danne distesamente una volta di pennello, senza fregare più mano. Poi lascialo posare un poco, non tanto che secchi in tutto; e ridanne un'altra volta per l'altro verso, pur col pennello; e lascialo riposare a modo usato. Poi ne da' un'altra volta per l'altro verso: e per questo modo, sempre tenendo il tuo gesso caldo, ne da' in su' piani per lo meno otto volte.*¹⁶⁶¹

¹⁶⁶¹ CENNINI, XVII. "Así como has enyesado de yeso grueso, bien enrasado y limpio, y aplanado bien y delicadamente, toma yeso fino. [...] Cuando hayas triturado lo que necesitas (que te conviene ser precavido para no tener que hacer dos veces la mezcla de yeso templado, que no sería razonable), toma aquella misma cola con la que has templado el yeso grueso: y debes hacer tanta cada vez que te sirva para templar el yeso grueso y el fino. Pero el yeso fino quiere ser templado menos que el fino. Y, a tal propósito haz servir la misma cola. Toma una cazuela nueva, que este limpia y si fuese vidriada, mejor. Toma los panes de esto yeso y con un cuchillito córtalos finos, como si cortases quesos y méelos en la cazuela. Después vierte la dicha cola; y con la mano yete deshaciendo este yeso como si hicieses una pasta para buñuelos, llanamente y diestramente y sin hacer espuma. Después toma una caldera con agua bien caliente y mete en aquella tu cazuela de yeso templado. Esta lo tendrá caliente y no hervirá, que se hirviese se estropearía. Cuando esté caliente toma tu tabla y con un pincel de cerdas gordito y muy blando mójalo en la cazuela y tómalo en su justa medida, ni mucho ni poco, y extiéndelo una vez por encima de los paños, marcos y decoraciones. Es verdad que esta primera vez, mientras vas dando con los dedos y con la palma de la mano ve restregando bien el yeso donde los pongas, que esto lo hace incorporarse bien al yeso grueso. Cuando hayas hecho así comienza de nuevo y dalo sólo con el pincel,

Se ha hipotetizado, a partir de del análisis de secciones transversales de micromuestras de pinturas de ámbito valenciano que, tanto el yeso grueso como el fino se diesen en una única capa, por la ausencia de evidencias estratigráficas que mostrasen una sucesión.¹⁶⁶² A nuestro juicio, la falta de dicha sucesión en las analíticas no debe servir para justificar una afirmación así; habitualmente es difícil poder decir si la mezcla de sulfato y cola se aplicaba en una única o varas manos finas, puesto que si se utilizaba la misma mezcla y se aplicaba con diligencia y presteza no siempre es visible la secuencia de estratos.¹⁶⁶³ En cambio, si se deja pasar mucho tiempo entre una mano y otra, es posible que, debido a la acumulación del polvo, tal estratigrafía sea más visible.

9.1.2. Imprimaciones

La capa superficial de la preparación juega además un valor tonal, que influye directamente en la apariencia visual de los colores, y en factores como la luminosidad de la pintura. Esto se debe a que los pigmentos rara vez son extremadamente cubrientes, y la luz, al atravesarlos, impacta en dicha capa y sale reflejada. Cuanto más claro es dicho estrato tanto más luminosa parece la pintura. Esta capa puede o no ser diversa al resto de capas de la preparación y, además de desempeñar funciones cromáticas puede jugar un papel en la limitación de la absorbencia de las capas de yeso.

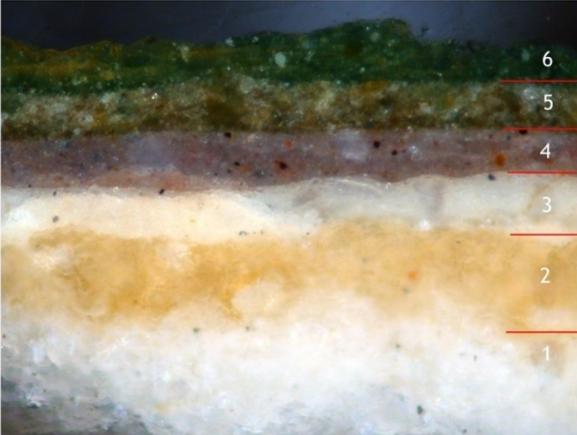
Especialmente con el desarrollo de la pintura al óleo, las imprimaciones se hicieron cada vez más populares pues el yeso tiende a ser muy absorbente y suele robar el aceite de la mezcla. A partir de las diversas estratigrafías que se han podido consultar

sin frotar con la mano. Después déjalo reposar, no tanto como para que seque del todo, y vuelve a dar otra vez en la dirección opuesta, siempre con el pincel, y vuélvelo a dejar reposarse como hiciste. Después vuelves a dar otra mano en el otro sentido, de este modo, siempre teniendo tu yeso caliente vas dando por los paños, por los menos ocho manos."

¹⁶⁶² Véase, por ejemplo: ROMERO; ILLÁN, 2013: 121.

¹⁶⁶³ Esto se ha podido comprobar en estratigrafías realizadas sobre reproducciones experimentales realizadas en los laboratorios del CAEM de la universitat de Lleida. Resulta muy interesante, en cualquier caso, el capítulo que dedica Santos a lo casos de estudio de la escuela española. Véase SANTOS, 2005: 490-512.

de ámbito valenciano es habitual encontrar un estrato de cola después de la aplicación del yeso y, a menudo, por encima del dibujo, si no hay una ulterior imprimación.



Capa	Espesor	Composición
6	30 µm	cardenillo, albayalde (b. p.), amarillo de plomo y estaño (b. p.), tierras (m. b. p.)
5	25 µm	cardenillo, albayalde, amarillo de plomo-estaño (b. p.), tierras (m. b. p.)
4	20 µm	azurita, albayalde, colorante rojo orgánico (b. p.), tierras (m. b. p.)
3	20 µm	albayalde, carbón vegetal (m. b. p.)
2	50 µm	cola
1	200 µm	yeso, silicatos (b. p.) (aparejo aplicado en varias manos)

Figura 113: Estratigrafía de la tabla central de Paolo da San Leocadio del *Retablo del Salvador*, de Villareal. Puede observarse una aplicación de cola de color amarillento sobre el estrato de fino y, sobre esta, una imprimación de albayalde. Imagen estratigráfica: ArteLab, Madrid.

Tradicionalmente, ya en las técnicas al temple algunas zonas podían recibir imprimaciones puntuales. Por ejemplo, durante el siglo XV fue habitual que bajo los verdes se extendiese una capa de negro, dado con cola, algo que ha sido descrito igualmente para el caso de pinturas murales. No obstante, las imprimaciones surgen con fuerza ligadas al uso del óleo como técnica vehicular. Sobre todo, e trató de imprimaciones de extensión generalizada, de color blanco, gris claro, rosado u ocre claro, desde finales del siglo XV hasta la mayor parte del siglo XVI, y terrosas, pardas u oscuras, ya a finales de la centuria. Por ejemplo, se han descrito para el Maestro de Perea capas de de una mezcla de albayalde y cabrón constituyendo uno de los primeros ejemplos imprimación grisácea,¹⁶⁶⁴ así como imprimaciones a base de albayalde con eventual uso de ocre.¹⁶⁶⁵ Este tipo de estratos está presente en buena parte de las pinturas del Renacimiento valenciano, desde fines del siglo XV, casi siempre, a base de un blanco oleoso, que eventualmente se compone de albayalde y carbonato de calcio, hallados, por ejemplo, en obras del Maestro de Xàtiva,¹⁶⁶⁶ e

¹⁶⁶⁴ ROMERO; ILLÁN, 2013: 116-117, 121.

¹⁶⁶⁵ JUANES; FERRAZZA, PC=07/2009.

¹⁶⁶⁶ JUANES; FERRAZZA, 62/2011: 4.

incluso Nicolás Borrás.¹⁶⁶⁷ En ocasiones a las capas de preparación se les podía añadir un pigmento, por lo general ocre o almagra. Así, por ejemplo, en los análisis estratigráficos realizados a la Virgen de Gracia de Enguera, de Paolo da San Leocadio revelaron que la preparación contenía albayalde y tierra roja; y que sobre esta se había extendido una imprimación de blanco de plomo con ocre.¹⁶⁶⁸

Las imprimaciones a base de tierras se dan ya hacia finales del siglo XVI, como sucede, por ejemplo, en la *Virgen del Rosario* de 1582, de Berenguer Montoliu.¹⁶⁶⁹ En general afectan cromáticamente a la pintura, puesto que reducen la reflexión lumínica, haciendo que el conjunto parezca más mucho más oscuro. La incorporación de carbón, tierras negras, tierras sombras y especialmente almagras se produjo ya de un modo generalizado con la llegada del naturalismo barroco, casi en el horizonte del 1600 y, comparativamente, con bastante retraso con respecto a la escuela castellana, que, por influencia veneciana y norditaliana, las había ido incorporando desde 1560, aproximadamente. Eventualmente, desde fines del siglo XVI, es habitual encontrar todo tipo de colores mezclados en la imprimación, en una suerte de tintura parda oleosa que, más que un tono buscado por el artista, es el resultado de la casualidad. La razón se debe a la práctica de incorporar los residuos de la limpieza de los pinceles a la mezcla de la imprimación, que se podía hacer con base de carbonato de cal o plomo, o bien con tierras, o directamente con los posos acumulados de los pimientos, en el aceite de limpiar los pinceles, como se verá en el siguiente capítulo.

9.2. Barnices y corlas

Los barnices fueron elementos que adquirieron importancia más allá de sus usos como protectores de las pinturas, como auxiliares que permitían por una parte la consecución de veladuras de color y, por otra, ayudaban a los colores que sufrían al secar, en palabras del propio Armenini.¹⁶⁷⁰

¹⁶⁶⁷ JUANES; FERRAZZA, 11/2009: 6-9.

¹⁶⁶⁸ FERRAZZA, 157/2013: 3.

¹⁶⁶⁹ FERRAZZA; JUANES, 39:2008: 2.

¹⁶⁷⁰ ARMENINI, 2000: 171.

Después están los barnices, cuyo efecto es el de reavivar y sacar fuera los colores, manteniéndolos bellos y vivaces por mucho tiempo. También tienen la fuerza de descubrir los detalles más mínimos que hay en las obras, haciéndolos aparecer con mayor claridad.¹⁶⁷¹

El barniz tiene la capacidad de aumentar la intensidad y contraste de los colores al tiempo que, por su color –las más de las veces ambarino– ayuda a homogeneizar las tonalidades y aporta un matiz de calidez a todos los colores. Pero sobretodo, el barniz tiene una función protectora: aísla el estrato de color de la exposición ambiental, creando una barrera relativamente transparente que previene de los estragos del polvo y de la suciedad ambiental provocada por el humo de las velas; elementos que, de no ser por el barniz, penetrarían en el estrato de color arruinando la apariencia cromática de la pintura.

El uso de barnices era ya habitual en la Edad Media y los pintores sabían de las ventajas de utilizarlo, tanto por las antedichas mejoras visuales como más especialmente por sus efectos en la conservación de las pinturas, motivo por el que incluso en pintura mural fue frecuente que se utilizase. Todos los recetarios contienen múltiples fórmulas para la consecución de los barnices, aunque en esencia son siempre decocciones de almáciga en aceite de lino. Era habitual que se preparase en obradores de pintores que se dedicaban complementariamente a su producción, aunque con el tiempo fue convirtiéndose en un producto de venta en especieros. Por ello, poco a poco, los pintores comenzaron a echar mano del que encontraban preparado, ahorrándose el trabajo –y el riesgo– de prepararlo, pues era altamente inflamable. Con el auge de los *vendicolori* casi ningún pintor se preparaba su propio barniz. Armenini argumentaba a tal respecto:

En nuestros días hay muy pocos que se ocupen de ellos quizás más por avaricia y desidia que por razones verdaderas, pero como son necesarios, trataremos de como los hacían y usaban los mejores artifices ya desaparecidos.¹⁶⁷²

Por su composición química a base de resinas y aceites, el barniz se tenía en ollas vidriadas y se calentaba ligeramente para su aplicación, que se realizaba cuando

¹⁶⁷¹ *Ibidem*, 2000: 174-175.

¹⁶⁷² ARMENINI, 2000: 174-175.

estaba templado, puesto que, como ocurría con la cola, las bajas temperaturas afectaban a sus propiedades reológicas aumentando viscosidad, por lo que espesaba y endurecía rápidamente dificultando su extensión. De su presencia en escudillas u ollas de barro también queda constancia en la documentación, pues con frecuencia aparecen menciones como: *escudelles de tenir verniç*, como acontece en el caso del inventario de bienes de Bertomeu Avellà.¹⁶⁷³

Hasta el siglo XVI, buena parte de los barnices que se utilizaron fueron poco flexibles; muy útiles para aplicaciones sobre tabla e incluso muro, pero buena parte de las fórmulas se revelaron inapropiadas para los soportes textiles. En ese sentido desde mediados del siglo XVI, los barnices grasos (especialmente los utilizados por los flamencos, a base de resina copal o ámbar) fueron cayendo en desuso. Por otra parte, fue común en los barnices de almáciga la adición de *menjuí*, trementina de Venecia o aceites esenciales, práctica que se convirtió en un recurso muy popularizado para incrementar la flexibilidad de la película. El aceite de espliego o de tomillo, la esencia de trementina (que con frecuencia se menciona como aceite de Abeto), o el *aquarras* (que era una esencia de petróleo) devinieron así diluyentes fundamentales de los barnices pictóricos.¹⁶⁷⁴ Armenini, por ejemplo indica que en la preparación de los barnices algunos utilizaban esencia trementina y aguarrás junto con la almáciga:

*Algunos tomaban aceite claro de abeto y lo desleían en un recipiente a fuego lento, una vez bien diluido, le metían otro tanto de aceite de piedra y, echándolo inmediatamente después de quitarlo del fuego, lo mezclaban y, en caliente, lo extendían con la mano sobre la obra, que ponían primero al sol, y una vez caliente, lo daban por todas partes por igual. Este barniz es considerado el más fino y lustroso de todos; yo lo he visto utilizar en toda Lombardia a los más valientes, me dijeron que era el que usaban Correggio y Parmigiano en sus obras.*¹⁶⁷⁵

Era habitual que, para barnizar, los productos muebles se sacasen al exterior y se expusiesen a la luz del sol, donde permanecían por algún tiempo. Esto tenía dos funciones básicas, en primer lugar, reasegurar el secado de la superficie polícroma si se daba el caso que algunas partes no estuviesen completamente secas, pero sobre todo

¹⁶⁷³ SANCHIS, 1930: 35-40.

¹⁶⁷⁴ BRUQUETAS, 1998: 37.

¹⁶⁷⁵ ARMENINI, 2000: 175-176.

calentar homogéneamente, por absorción lumínica el plano de contacto con el ulterior estrato de protección. Merced a la temperatura alcanzada el barniz fluía mucho más deprisa por la superficie pictórica, permitiendo una aplicación más sutil, fina y homogénea y evitando así grumos, acumulaciones o trazas de pinceladas debidas al espesor del barniz. Ya Cennino Cennini aconseja este modo de barnizar, aconsejando poner la tabla al sol, limpiarle el polvo y protegerla del viento, aunque matiza diciendo que el barniz sea secativo y se dé en caliente para evitar una exposición demasiado prolongada de la pintura al efecto y calor de la luz solar, *ché la tavola l'ha molto per bene a non essere troppo sforzata dal sole*.¹⁶⁷⁶ La documentación de la Corona de Aragón se hace eco alguna vez de esta práctica, extensible a cualquier objeto que debiese ser barnizado o corlado. Así, por ejemplo, durante las campañas de policromía de los artesonados del Castillo Real de Tarragona, durante 1313, las diversas vigas y traviesas se barnizaron al sol después de haberse pintado: *"ítem costaren VIII bigues de tres al sol, a hobs d'envernissar;"*¹⁶⁷⁷ y en 1432, las numerosas hojas de estaño que debían ser corladas con barnices coloreados para la decoración del proyecto mural de la Capilla Mayor de la Catedral de Valencia se subieron a la azotea y se colocaron en *posts* (tablas) *"dementres fahia bon sol"*.¹⁶⁷⁸ Esto podría confirmar, además, la práctica de invadir la calles con los productos del obrador cuando por necesidad espacial o procedimental fuese conveniente hacerlo, tal y como se ha expuesto en el capítulos precedentes.

Las corlas, por su parte eran elementos habituales que servían para modificar el valor tonal de los panes metálicos y, en particular, o bien para imitar el oro a partir de panes de plata, o bien para colorear de diversos tonos las hojas de estaño. Fueron muy habituales durante todo el siglo XV y, en menor medida, también durante todo el siglo XVI. La documentación valenciana las recoge con frecuencia, aunque especialmente habituales fueron durante los últimos años del siglo XIV y durante la primera mitad del XV, ligadas al gusto del último Gótico Internacional tardío. Era frecuente que se aplicasen sobre elementos de estaño, que posteriormente se recortaban formando patrones, rosetas, etc. Por ello, en Valencia, fue con motivo de las pinturas de 1432 de

¹⁶⁷⁶ CENNINI, CLV. " [...] que a la tabla no hace bien el esfuerzo de estar al sol".

¹⁶⁷⁷ DOMENGE; VIDAL, 2011: 201-202.

¹⁶⁷⁸ Documento inédito. *Llibre d'obres 1479*, 23 de agosto de 1432. Fol 58 v. Véase anexo III.

la Catedral cuando acontece uno de sus momentos de máximo apogeo: allí se utilizaron para corlar hojas de estaño de colores verde, rojo y amarillo, que luego se utilizaron adhiriéndose a la pared.

Sin embargo, ya en 1402 se registran compras de *corladura*, cuya identificación no puede realizarse con precisión.¹⁶⁷⁹ La *corladura* debía ser, por tanto, un producto elaborado específicamente por los pintores. De hecho, en abril de 1413 el propio pintor Bertomeu Avella suministra un sueldo y seis dineros de *corladura* a los pintores que trabajan en la confección de los entremeses de la entrada del rey Fernando de Antequera.¹⁶⁸⁰ El 21 de julio de 1432, Guillem de la Torre, especiero, vende una libra de corladura a los pintores que trabajan en el Altar Mayor de la Catedral de Valencia, material del que se consignan hasta 11 libras en diversas adquisiciones durante ese mismo año.¹⁶⁸¹

No existía una formulación específica para esta capa cuyo único requisito era el de deber ser al mismo tiempo coloreada y transparente, del mismo que tampoco la palabra corla designaba compuestos de una misma familia. Probablemente se utilizase de una mano de aceite teñido; un barniz al aceite con una cierta proporción de secativos y algunos colorantes o pigmentos. Mientras que los verdes podían obtenerse con verdigrís, –que formaría un resinato–, los rojos se obtenían con lacas de carmín, y los amarillos con colorantes vegetales como el azafrán. Cennino Cennini, por ejemplo, explica el método de corlar de verde la hoja de estaño:

*[...] togli del verderame, triato con olio di linseme; e danne distesamente su per un foglio di stagno bianco, che sarà un bel verde. Lascialo ben seccare al sole, poi in sull'asse distendi con vernice, poi taglia con coltellino.*¹⁶⁸²

Otras corlas se realizaban con gomalaca, disuelta en aguardiente fuerte que se coloreaba con cártamo o azafrán o con camines.

¹⁶⁷⁹ ALIAGA; COMPANY; TOLOSA, 2007: 241.

¹⁶⁸⁰ CÁRCEL; GARCÍA, 2013: 308.

¹⁶⁸¹ Documento inédito. *Llibre d'Obres de la Seu 1479*. Véanse Anexos III y IV.

¹⁶⁸² CENNINI, XCVIII. "[...]Toma verdigrís, triturado con aceite de semillas de lino, y da ampliamente por encima de la hoja de estaño blanco, que será un verde bello. Déjalo secar al sol y después sobre la tabla extiéndelo sobre el barniz y córtalo un cuchillo.

9.3. Sisas y mixtiones

Estrechamente vinculados con los barnices se encuentran las sisas y los mixtiones que, en realidad, podían llegar a compartir formulación. Su misión era en este caso exclusivamente adhesiva: permitían pegar la hoja metálica al sustrato. La diferencia entre sisa y mixtión (también llamado sisa al aceite) es que, mientras que la primera solía ser un adhesivo proteico en disolución acuosa, el segundo era casi siempre una resina en disolución oleosa, de mayor poder adhesivo.

Al contrario de lo que se puede tender a pensar, para el oro se usó indistintamente uno y otro producto, (dependiendo de la aplicación). Las sisas al agua debieron ser muy comunes en partes doradas que luego debían poder bruñirse, pero muy diversas a la concepción actual que de ellas tenemos. Esencialmente se trataba de productos con un ligero poder adhesivo, (gomas, azúcares o melaza), o bien disoluciones muy acuosas de colas débiles. En cambio, para el resto de metales –y muy especialmente para el estaño– fue el mixtión el que se utilizó casi en exclusiva. En general, se usaba cuando el factor de la humedad podía hacer perder la fuerza adhesiva del mordiente, como podía acontecer en pintura mural, aunque era muy frecuente encontrarlo igualmente sobre tabla, sobre plata corlada e incluso sobre oro mate. La fórmula, reportada por Cennini es sencilla y no dista demasiado de la de un barniz: *per fare mordenti, quando [l'olio] è tornato per mezzo, mettivi per ciascuna libra d'olio un'oncia di vernice liquida, che sia bella e chiara: e questo cotale olio è buono per mordenti.*¹⁶⁸³

De las comparas e indicaciones de los amanuenses, por ejemplo, se desprenden valiosas conclusiones sobre el uso que los pintores valencianos hacían de los materiales, en este caso para la consecución de sisas. Por ejemplo, existía una sisa de ajos, que llevaba además goma arábiga, como la que se documenta en el libro de obras 1479 correspondiente a la pintura del Altar Mayor de la Catedral y que, por fuerza debía ser al agua.¹⁶⁸⁴ Otras veces se registran materiales como el azúcar *candi*¹⁶⁸⁵ o la

¹⁶⁸³ CENNINI, CXI. "[...] para hacer mordiente, cuando [el aceite] haya menguado a la mitad, meted por cada libra de aceite una onza de barniz líquido, que sea bueno y claro, y este aceite será entonces bueno como mordiente".

¹⁶⁸⁴ Véanse Anexos III y IV.

¹⁶⁸⁵ Documento inédito. *Llibre d'obres 1479*. Véanse Anexos III y IV.

miel.¹⁶⁸⁶ A todos estos ingredientes se añadía, además una carga inerte, a menudo yeso, almagra, ocre o bol arménico. Por ejemplo, el manuscrito H-490 de la Biblioteca de Montpellier recoge una preparación de sisa:

Toma gis de los pintores bien molido que sea tal, e toma de bol arménico otra cantidad que sea tan grande, toma de azúcar piedra otra cantidad tal, si fuere tiempo húmido, e si fuere tiempo seco cantidad mayor tal esto. Dichos materiales juntamente molerás con agua de buena cola de pex si la podieres aver, si non toma de esta otra común la más clara, e ante que la desfagas esté vn día e vna noche en agua, moliendo los materiales juntos e echando desta agua. E tomarás vn poco de buen açafrán e echarlo has en agua fasta que esté el agua bien tinta. E así mesmo al moler echarás de esta agua a gotas como feziste de la agua de la cola. E desque bien molido con las dichas aguas cogerlo has en vna conchuela lo qual estará como barrillo, e después tomarás tempre de clara de hueuo limpia e clara e destemprarlo has en tu conchuela a tu guisa e labra lo que quisieres. E desque ayas señalado tus letras o lo que quisieres dorar, déxalo bien secar. E desque bien seco abálialo con la boca vn poco e ráelo sotilmente con vn cochillo adesuso, e así abayando e rayendo fasta que non quede la sisa muy alta de cuerpo o en la manera que plazerá. E asienta tu oro a tu guisa e bruénnelo en el nombre de Dios. Ca te digo que esto es verdad porque yo lo probé ciertamente.

Otras veces la sisa es una suerte de adhesivo fino, sin componentes inorgánicos. Tenemos constancia, por ejemplo, de una fórmula que debía utilizar Joan de Joanes, y que debió copiar de algún libro de secretos, como a continuación veremos. Se trata de una receta anotada en el reverso del dibujo preparatorio de *San Esteban conducido al Martirio*:

*Sisa de ale o mordent pera daurar pren tant aceuer com vna anou tanta goma arabica com vna amella tanta mel com vna auellana trencada y remalle tot ab vinagre tant quant baste pera correr per pinzell o ploma.*¹⁶⁸⁷

No se ha podido identificar la fuente exacta que utiliza para extraer esta receta,¹⁶⁸⁸ pero puede intuirse que se trata de alguna complicación manual traducida al catalán

¹⁶⁸⁶ ALIAGA; TOLOSA; COMPANY, 2007: 258.

¹⁶⁸⁷ (Sisa de aliento o mordiente para dorar / toma tanto acíbar como una nuez / tanta goma arábica como una almendra / tanta miel como una avellana partida / y maja todo con tanto vinagre como baste / para correr por pincel o pluma). Véase GONZÁLEZ 1999: 54.

vernáculo, probablemente una adaptación similar al manuscrito MS.9226¹⁶⁸⁹ de la Biblioteca Nacional en el que se encuentra una receta muy parecida expresada en los mismos términos:¹⁶⁹⁰

*Se toma armoniaco, como una avellana, y tanta hiel como medio garvanço, otro tanto açúcar piedra, otro tanto de miel, açúcar otro tanto. El armoniaco se ha de moler con vinagre fuerte y después echallo en una escudilla vidriada y échale buen vinagre. (...) Has de escribir con esto y de que esté seco, con su mordiente (y sino mordiere dalle del vapor de la boca) y dorar y polillo con algodón.*¹⁶⁹¹

Sin embargo, buena parte de las sisas debieron ser, en realidad, al aceite, como se desprende de la lectura de los materiales. Ya desde 1401 se documenta *sisaboli*,¹⁶⁹² probablemente elaborada a partir de fórmulas básicas de aceite y braniz, como la anteriormente comentada recogida en Cennini. Era habitual que esta sisa tuviese, además de necesarios secativos, bol –algunas tierras rojas u ocre¹⁶⁹³– o más habitualmente azarcón que, además de aportar un característico color anaranjado parecido al del bol, presentaba provechosos efectos secativos. Ya en 1402, se recoge su uso a tal efecto: *Primo doní a-n Bernat Andreu, per III lliures d'atzerquó que d'ell comprí per a obs de fer la sisa, a raó de l sou la lliura.*¹⁶⁹⁴ Las diversas analíticas químicas realizadas a obras del periodo ponen de manifiesto el empleo de este tipo de sustancias. Por ejemplo, en la tabla del *Ecce Homo*, atribuida a Rodrigo de Osona, Romero e Illán identificaron una sisa a base de aceite, a la que se habían añadido, además, minio, albayalde y tierras.¹⁶⁹⁵

¹⁶⁸⁸ Se constatan diversas recetas en *Los secretos de Alexo Piamontés* que guardan un parecido razonable, aunque no coinciden exactamente en la totalidad de los ingredientes.

¹⁶⁸⁹ Biblioteca Nacional de España, Ms. 9226 Epígrafe 3, *Recetas sacadas de don Alejo Piamontés y otros autores* fols. 12-162, *Para hazer la sisa para letras de oro* (fol. 41).

¹⁶⁹⁰ Hay otras muchas recetas bastante similares; hemos escogido esta tan sólo como ejemplo, pero se documentan más de una decena muy parecidas, que incluso recogen la idea de reavivar la sisa mediante el aliento.

¹⁶⁹¹ CRIADO 2012: 709.

¹⁶⁹² ALIAGA; TOLOSA; COMPANYY, 2007 : 63

¹⁶⁹³ Así sucede, por ejemplo, durante la ejecución de las *Adoración de los Magos* de la sala del Capítulo de la Catedral de Valencia, ejecutadas por Niccollò Delli, que ordena comprar una arroba y media de ocre *per obs de la dauradura*. COMPANYY, 2006: 397.

¹⁶⁹⁴ ALIAGA; TOLOSA; COMPANYY, 2007: 239.

¹⁶⁹⁵ ROMERO; ILLÁN, 2013: 116.

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.



10. MANTENIMIENTO DEL OBRADOR.

LIMPIEZA Y CUIDADO DE LOS UTENSILIOS

Como se ha podido deducir hasta el capítulo presente, buena parte del éxito en la producción que acaecía en los talleres dependía de una correcta organización y gestión de los espacios y los recursos. Como parte de esa organización y gestión la limpieza y el mantenimiento de infraestructuras y herramientas devenía fundamental, pues en los talleres se desarrollaban diversos tipos de actividades que a veces eran incompatibles entre sí. Por ejemplo, si se doraba era preceptivo recoger cualquier mínima partícula de oro, puesto que los retales de este material tienden a volar con la más sutil corriente de aire y se pegan a pinturas frescas, a mordientes, sisas y barnices. Si se lijaba, o si se trabajaba con yeso, era necesario barrer y eliminar el polvo, especialmente si más tarde había que barnizar: la necesidad de ventilación –debida a los fuertes olores de muchos productos y a su toxicidad – comportaba que se produjesen corrientes de aire susceptibles de arrastrar cualquier partícula y depositarla sobre la pintura: serrín y yeso constituían elementos indeseados cuando se exigía un cierto nivel de pulcritud. Y lo mismo acontecía con los pigmentos: muchos presentaban problemas de incompatibilidad por lo que evitar contactos indeseados ayudaba a preservar sus cualidades, a rentabilizarlos y aseguraba su correcta conservación. Se trata, en fin, de algunos ejemplos que pretenden tan sólo ilustrar la complejidad que suponía, a diario, conciliar las diferentes actividades que se realizaban en los obradores y máxime si estos no eran particularmente grandes.

Se ha considerado aquí la inclusión de un breve capítulo al respecto dentro del bloque dedicado a los talleres, pues este tipo de prácticas formaban parte del aprendizaje de los obradores y, de hecho, se encuentran con frecuencia alusiones en recetarios, tratados y libros de reglas. No en balde, buena parte de este trabajo corría a cargo de aprendices, que debían saber cómo mantener el obrador limpio y ordenado, y encargarse de la tediosa labor de lavar pocillos y limpiar todo el instrumental.

En los obradores las escobas eran objetos fundamentales, presentes en inventarios y que compartían importancia con los plumeros, con los que se sacudía el polvo. De hecho era habitual que compareciesen en inventarios y listas de compras: *manolls de plomes per espolçar*, –tal y como se les designa en la documentación–.¹⁶⁹⁶ Lógicamente

¹⁶⁹⁶ Véase, por ejemplo, *Libre d'Obres 1479*. Archivo de la Catedral de Valencia. Documento Inédito. Véase Anexo III.

en el ámbito del taller estos utensilios tenían más utilidades y servían también, por ejemplo, para borrar las trazas de carbón de dibujos y, en general, para sacudir cualquier resto de polvo.

Las piezas acabadas se preservaban cubriéndose con lienzos y sábanas, de manera que no pudiesen empolvarse, mancharse, o salpicarse de ningún producto. Si eventualmente debían estar expuestas y no podían cubrirse era preceptivo que se limpiasen y desempolvasen de tanto en tanto, para evitar una degradación por suciedad, una práctica que se aconsejaba ya en libros reglas y compendios de preceptos. Por ejemplo, el manuscrito de Volpato dice a tal respecto:

*[...] anco la polvere rovina assai, che osserverai dalle monache, da Riformati e Capucini, che tengono le sue pitture nete de la polvere e si conservano benissimo, et in fatti il gesso si vede che conserva molto bene il colorito.*¹⁶⁹⁷

Pero especialmente cuidadoso debían ser los pintores en la remoción de suciedad de pinceles e instrumentos, como las piedras de triturar. Las muelas y losas para el color debían estar siempre bien limpias, pues era el único modo de que las tintas tuviesen siempre su tono puro, evitando contaminaciones cruzadas y virajes indeseados en las tonalidades. Una mala limpieza, además de un problema de orden cromático, podía suponer alteraciones de tipo químico, comprometiendo así la estabilidad de algunos colores. La elevada sensibilidad y reactividad de diversos pigmentos y su frecuente incompatibilidad hacía que los pintores, que conocían tales contraindicaciones, se preocupasen de mantener estos instrumentos en perfecto estado y adecuadamente acondicionados.

*pa[ra] moler los colores a de aver gran limpieza de manera que acabada de moler una color no se eche a moler otra sin aver fregado muy bien la piedra y enjugándola.*¹⁶⁹⁸

Mientras la pintura se realizaba solo con templem solubles al agua, este problema era de orden menor. Bastaba recoger con espátula de madera o con un cuchillito el

¹⁶⁹⁷ MERRIFIELD, 1967: 731. [...] también el polvo arruina bastante, que observaras de las monjas, de Reformados y de Capuchinos que tiene siempre sus pinturas limpias de polvo y se conservan muy bien; y, de hecho, el yeso se ve que conserva muy bien los colores.

¹⁶⁹⁸ BRUQUETAS, 1998: 38.

excedente; y a continuación lavar el instrumental con agua, enjugando con paño. Las compras de trapos viejos son habituales en todos los elencos de gastos relacionados con la pintura: así es muy frecuente encontrar menciones a *draps vells*,¹⁶⁹⁹ o *draps de lli esquinçats*¹⁷⁰⁰ o *molt usats*.¹⁷⁰¹

Con la llegada de los temple grasos y, especialmente, con la adopción del óleo, la limpieza de las muelas –y, en general, de todo el instrumental implicado– comenzó a ser una labor mucho más fatigosa. Para ello había varios métodos, aunque en esencia no distan mucho unos de otros. De nuevo era premisa fundamental retirar la máxima cantidad posible de pintura o barniz con la espátula para, a continuación, remover los restos de pintura fresca con algún material absorbente, –como cáscaras de grano o salvado, o bien con serrín–. Después se lavaba la losa y la moleta con abundante agua jabonosa y otros productos que la desengrasasen, y se secaba con trapos, repitiendo la operación hasta que estuviese perfectamente limpia.

Las fuentes suelen ser algo parcas al reportar información sobre este tipo de procesos, pero de nuevo el libro de reglas *Modo da tener nel dipinger*, sobre las losas y muelas indica que se limpian con sémola, para absorber los restos de pintura, varias veces, y luego con un trapo:

[...] *con la semola di formento e poi con un pezzo di stratio, e così istessamente le tavolozze, ma avverti che quando la semola non è più stata adoperata, lascia qualche poco di farina si che l'habi l'actio, che se macinaerai laca fina o verde eterno*¹⁷⁰² *bianchegiono e si guastano, e però la semola è meglio come si è adoperata diverse volte*.¹⁷⁰³

También el salvado el serrín o las arcillas servían a este mismo propósito. Por ejemplo, el 27 de agosto de 1432, los pintores que trabajan en el corlado de la hoja de estaño en el obrador cosntruido *in situ, ad hoc*, en la Catedral de Valencia, compran un *almut*

¹⁶⁹⁹ ALIAGA; COMPANYY; TOLOSA, 2007: 130

¹⁷⁰⁰ ALIAGA; COMPANYY; TOLOSA, 2007: 69; Véase además *Libre d'Obres 1479*. Archivo de la Catedral de Valencia. Anexo III.

¹⁷⁰¹ COMPANYY, 2006: 408.

¹⁷⁰² Se trata de un verdigrís (MERRIFIELD, 1967: cxxiv)

¹⁷⁰³ MERRIFIELD, 1967: 739. " [...] con la sémola de grano y después con un trozo de trapo, y del mismo modo las paletas; pero advierte que cuando la sémola se utiliza por primera vez deja un poco de harina que contiene, y si tuvieses que triturar laca fina o verde eterno blanquean y se estropean, por eso la sémola es mejor cuando la has usado varias veces".

de segó, para llevar a cabo operaciones de limpieza.¹⁷⁰⁴ También son muy habituales las compras de *gleda* o *greda*: se trata de una arcilla con componentes calcáreos (mayormente compuesta de carbonato de cal) que tenía propiedades absorbentes y desengrasantes. Más de 13 libras se consignan de esta arcilla blanca per obs del corlar, entre julio y octubre de 1432.¹⁷⁰⁵

Por su parte, Armenini aclara al respecto de la limpieza de la losa que se limpiaba con miga de pan, por el carácter absorbente y magro de la misma y matiza:

*Es costumbre de muchos prácticos maestros dedicar grandísima atención a triturar los colores, y ciertamente no es asunto para tomar a broma, pues es menester que la piedra sobre la cual se muelan sea limpiada cada vez que se quiera quitar uno poner otro, lo cual se hace con miga de pan. Pero como no queda nunca tan limpia como los colores que se muelen con agua, es mejor empezar siempre por los más claros, como el albayalde, principal claro de todos, siguiendo por orden con los más próximos, de modo que, después de los naturales vayan los artificiales de los mismos colores, hasta los más oscuros, que son los negros. [...]*¹⁷⁰⁶

Pero no siempre quedaba bien limpia del todo o, a veces por descuido, el color se secaba. Para ello era preceptivo meter el instrumental en agua hirviendo para reblandecer la pintura. Si era al aceite no quedaba otra opción que frotar con piedra pómez, como se recomienda en el Manuscrito de Volpato: *E se per caso si scordasse di netar che il color si secasse [...] si neta [...] con una poca d'aqua et una pietra pomica.*¹⁷⁰⁷

También pocillos y ollitas debían lavarse adecuadamente y cuando se acumulaban, hacía falta que alguien se encargase específicamente de su limpieza, como parece acontecer, por ejemplo duramente las antedichas labores de pintura de la Capilla Mayor de la Catedral de Valencia, en 1432: el 14 de Agosto, por ejemplo, se paga a

¹⁷⁰⁴ Documento Inédito *Libre d'Obres 1479*. Archivo de la Catedral de Valencia. Véase Anexo III.

¹⁷⁰⁵ Documento inédito. Véanse Anexos III y IV.

¹⁷⁰⁶ ARMENINI, 2000: 170-171

¹⁷⁰⁷ MERRIFIELD, 1967: 739. " [...] con la sémola de grano y después con un trozo de trapo, y del mismo modo las paletas; pero advierte que cuando la sémola se utiliza por primera vez deja un poco de harina que contiene, y si tuvieses que triturar laca fina o verde eterno blanquean y se estropean, por eso la sémola es mejor cuando la has usado varias veces.

Ramonet de la Ala, aprendiz, dos sueldos exclusivamente por lavar y enjuagar las múltiples *escudelletes*, que constituían su salario diario.¹⁷⁰⁸

Del mismo modo, la correcta conservación de los colores triturados era fundamental. El pigmento si está hidratado se trabaja mejor, por lo que, una vez molidos, se guardaban en pocillos, cubiertos con agua, en el interior de una caja y correctamente tapados, como indica Cennini:

*Poi il metti nel vasellino, e mettivi dentro dell'acqua chiara predetta, tanta che 'l vasello sia pieno; e così lo tieni sempre in molle e ben coperto dalla polvere e d'ogni cattiveria, cioè in una cassetina atta a tenere più vaselli di licori.*¹⁷⁰⁹

Con la adopción del óleo el sistema de conservación tampoco cambió y siguió empleándose el agua como para la conservación de los pigmentos aglutinados con aceite. Se procuraba que en el templado la pasta pictórica tuviese cierto cuerpo y no estuviese demasiado líquida. De ese modo, conservada en pocillos o en la misma paleta, podía tenerse sumergida bajo el agua y los colores no se secaban, con la excepción del carmín, y el cardenillo. Así lo explica, por ejemplo, el manuscrito *Reglas para Pintar*, que además matiza que, para el bermellón, el negro humo y el amarillo de plomo estaño recomienda conservarlos en polvo:

todas las colores puedes tener molidas al óleo en buena cantidad sin q[ue] se sequen ni dañen si los tienes en agua metidas cada una de por sí en su salserilla o concha excepto el carmín y cardenillo q[ue] si estando molidos al óleo las echas en agua pierden la fineza de su color.

*el negro de humo y el azul y el bermellón y el genolí se a de estar en polvo y quando se quiere gastarlo as de templar en la paleta.*¹⁷¹⁰

Incluso, se difundió el conservar las paletas íntegramente sumergidas en agua. Volpato aclara:

¹⁷⁰⁸ Documento Inédito. *Libre d'Obres 1479*. Archivo de la Catedral de Valencia. Véase Anexo III.

¹⁷⁰⁹ CENNINI, XXXVI. "Después lo metes dentro del agua clara antedicha, tanta que e pocillo esté lleno; y así lo tienes siempre a remojo, bien cubierto del polvo y de cualquiera otra cosa que pueda dañarlo, esto es en el interior de una cajita apta para tene pocillos de tintas".

¹⁷¹⁰ BRUQUETAS, 1998: 38.

*[I colori si tengono] in diversi modi, cioè nelle carte piegate, ne scudellini, nelle vesiche, e queso è il meglio che si conservano più, ma la biaca si tiene in un vaso con aqua; che a punto, le tavolozze, come sono preparate, si mettono nel acqua a ciò li colori non sechino, volendoli adoperare il pittor il giorno dietro, ma avverti che la lacca, il giallo santo, et il verderame pastiscono, e bisogna levarli avanti che si meta nel acqua.*¹⁷¹¹

Tanto los papeles para guardar pigmento; como las escudillas, como las vejigas aparecen repetidas veces en la documentación valenciana. Se trata de elementos realmente frecuentes al enumerar pigmentos en inventarios y listas. Por ejemplo, en la relación de bienes de Bartomeu Avellà se menciona *un paper ab una onza d'atzur*¹⁷¹² y en 1476 entre los de Francesco Pagano se mencionan tres confecciones de papel que contienen betún, amarillo y verdigrís.¹⁷¹³ También los colores guardados en vejigas de piel ese mencionan a menudo, como en el antedicho inventario de Pagano, en el que se consigna una *vixiga ab atzerquó*.¹⁷¹⁴

Si importante era la conservación y correcto almacenamiento de los colores, no menos lo era el de los pinceles. Las preciadas colas de marta se apolillaban con frecuencia, por lo que debían conservarse en cajas estancas, en tierras de creta (*gleda*), rebozándolas bien de esta arcilla. Cennini, indica que, guardadas de este modo no se pelaban y bastaba enjuagarlas con agua limpia antes de usarlas para la fabricación de pinceles.¹⁷¹⁵

Como se ha visto, la frecuencia con la que aparecen en la documentación adquisiciones para la fabricación de estos utensilios permite entender que eran herramientas que se consumían rápidamente. Habida cuenta de su importancia, así como de lo dificultosa que resultaba una óptima fabricación, se entiende que los

¹⁷¹¹ MERRIFIELD, 1967: 741. [Los colores se conservan] en diversos modos; en piezas de papel plegadas, en escudillas o en vejigas, que es como se conservan mejor; pero el alabyalde se guarda en un recipiente con agua; como las paletas que, puesto que están preparadas, también se conservan en agua, a fin que los colores no se hayan secado cuando el pintor quiera usarlos al día siguiente; pero advierte que el carmín, la laca amarilla y el verdigrís sufren, por lo que es necesario retirarlos antes de meter la paleta en el agua".

¹⁷¹² SANCHIS, 1930: 35-40.

¹⁷¹³ GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62.

¹⁷¹⁴ GÓMEZ-FERRER, 2010: 57-62.

¹⁷¹⁵ CENNINI, LXV.

artistas se preocupasen por tenerlos siempre en perfectas condiciones. Un pincel degradado, con la punta abierta o con los pelos viciados entorpecía muchísimo el trabajo y dificultaba las labores de mayor precisión, como era el perfilado o el *tratteggio*. Si especialmente en buenas condiciones debían estar los pinceles para su uso en tablas, aún más cuando se pintaba sobre pergamino o papel.

Cuando se trabajaba con medios aglutinantes magros o al agua, se limpiaban con en esta y, si se requería, con un poco de jabón. Era una tarea relativamente sencilla, Bastaba remojar el pincel, sin dejarlo apoyado en el interior del vaso, puesto que viciaba la punta, y con un paño seco retirar el exceso de agua y pigmento. Cuando la punta aparecía limpia era preceptivo mojarla en agua engomada, porque así, al secar el pincel mantenía la forma y no se abría. En cambio, como sucedía con el resto del instrumental, cuando se trabajaba con óleo era más engorrosa su limpieza. Para ello, tal y como recomienda Volpato en su manuscrito de 1633, los pinceles:

*si tengono nell'olio di lino, e con quello si netano, cavandoli il colore con un cortelo sopra d'una tavoluzza pendente sopra il catino dell'olio, qual olio poi ti serve per stemprar le primiture come t'ho detto; ma li grandi il meglio è netarli con sapone et acqua, massime come devono esser adoperati con azurri, ma haverti che come sono neti asciugali bene con una peza di lino, e poi legali con filo, dal manico fino alla estremità delle sete aciò restino più unite, che altrimenti s'alargono come le vesce spiantate.*¹⁷¹⁶

Efectivamente la limpieza de los pinceles no acaecía con aguarrás ni con ningún destilado, sino con el mismo aceite o, en su defecto con agua y jabón. Si se utilizaba el primero, con una espatulilla se iba haciendo presión para eliminar cualquier remanente de color, recogiendo el residuo en un recipiente, que se reciclaba para preparara imprimaciones. Así se expresa, igualmente, en el manuscrito de la Universidad de Santiago de Compostela *Reglas para pintar*, que además aporta información sobre la limpieza de la paleta:

¹⁷¹⁶ MERRIFIELD, 1967: 741. "[Los pinceles] se tienen en el aceite de lino, y con él se limpian, reiterando el color con un cuchillito sobre una paleta pendiente sobre el recipiente donde se guarda el aceite, el cual, como te he dicho, sirve luego para preparar las imprimaciones. Pero los grandes es mejor limpiarlos con jabón y agua, y máxime si se han usado con el azul; pero advierte que, en cuanto estén limpios, debes secarlos con un trapo de lino y después envolverlos con hilo, del mango a la punta, con el fin de que las cerdas resten bien juntas, que si no se abren como setas."

En acabando de pintar cada vez as de limpiar los pinzeles con azeite de lino de manera q[ue] queden muy limpios y enjugarlos y luego untarlos con azeite de comer porq[ue] de otra manera se secan y se pierden. Es menester las colores q[ue] sobran quitarlas de la paleta con un cuchillo muy limpiam[en]te cada una por sí y juntarlas con su género. Esto se entiende las q[ue] fuere[n] puras y las mezcladas as de poner aparte en la escudilla donde echas el azeite con q[ue] raes los pinzeles pa[ra] limpiarlos porq[ue] todo aquello sirve pa[ra] meter los campos en las emprimaduras o pa[ra] hazer sisa con q[ue] doran. Es menester tambien q[ue] la tablilla donde se ponen las colores quede muy limpia y bien estregada porq[ue] si se queda en ella alguna color y se seca se pierde la tablilla.¹⁷¹⁷

Todos estos preceptos constituían un complemento a las enseñanzas básicas de trabajo, y aseguraban la adopción entre los futuros pintores de metodologías prácticas correctas que les permitían ser más expeditivos y eficaces y que, de algún modo, garantizaban una mayor perpetuidad de los materiales. Así, la limpieza y el orden se erigían pilares fundamentales en la cotidianidad de los talleres.



Figura 114: Pinceles en un recipiente lúneo para limpiarlos. Casa Museo de Rembrandt, Amsterdam.
Fotografía: autor.

¹⁷¹⁷ BRUQUETAS, 1998: 38

Materiales, soportes y procedimientos utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (siglos XV y XVI)
Una aproximación a través del paradigma valenciano.