

Restauración del retablo mayor de la iglesia de San Miguel de los Navarros. Estudio de los brocados aplicados

OLGA CANTOS MARTÍNEZ
IPHE

Introducción

Dentro de las actuaciones en materia de Patrimonio Cultural, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (a través de los Servicios Técnicos del IPHE) y de la Diputación General de Aragón, se celebró en 2001 conjuntamente con la parroquia de San Miguel de los Navarros en Zaragoza, un Convenio de Colaboración, para la realización de los trabajos de restauración del retablo mayor de dicha iglesia, desarrollándose éstos a lo largo de un período de tiempo de once meses, comprendidos entre junio de 2001 y mayo de 2002.

Documentación histórica. La escultura aragonesa del XVI y Damián Forment

La escultura del siglo XVI en Aragón vive un auge importante, impulsado por los encargos de la Iglesia y representado por artistas procedentes de fuera del Reino de Aragón tales como Damián Forment (Valencia), Gabriel Yoly (Picardía) y Juan de Moreto (Florencia), junto a las influencias en las primeras décadas de este siglo, de escultores españoles (Souto Silva, 1983: 6).

Las primeras formas renacentistas llegan a la escultura aragonesa del XVI de la mano del maestro de Daroca, Gil Morlanés el Vie-

jo y posteriormente con Damián Forment, en un estilo que pervivirá hasta el primer tercio o mediados del XVII, cuando se da paso al barroco. Además el renacimiento escultórico está ligado al desarrollo socioeconómico de la ciudad de Zaragoza, donde se desarrollan los talleres de artesanos locales y cuando adquiere una gran importancia la circulación de grabados, dibujos y cuadernos de muestras procedentes de Italia. A partir de ahí los numerosos encargos de retablos mayores serán sobre todo de escultura, con el uso preferente del alabastro sobre la madera.

Si bien desde el punto de vista estilístico se puede considerar al artista real Gil Morlanés como el unificador del estilo gótico a los nuevos diseños renacentistas, será, sin embargo, la llegada del artista valenciano Damián Forment en 1509 a Zaragoza, el hecho que marque el punto de partida del primer renacimiento en Aragón.

Forment llegó posiblemente a Zaragoza contratado por el Cabildo para trabajar en el retablo de la Basílica del Pilar, mostrándose novedoso en la narración de las escenas del banco, a la par que conservador en la estructura del resto del retablo. Posteriormente en San Miguel de los Navarros diseñó una traza «al romano», mostrando lo adquirido del *quattrocentismo* en el labrado para el Poblet en 1527. Más tarde, en Santo Domingo de la Calzada (1537),

predominará un gusto más propio de lo castellano (quizá por influencia de Berruguete), abigarrado y teatral.

Simultáneamente a la construcción del retablo del Pilar, Forment configura su taller zaragozano, que ya tuvo amplia participación en el retablo de la iglesia de San Pablo, también en la ciudad, contratado en 1511 y de estructura gótica. En la década de los veinte, el artista desdobra su taller entre Zaragoza y Huesca al contratar con esta última la ejecución del retablo mayor de la Catedral, incrementándose así el número de discípulos en sus talleres.

Otros grandes talleres zaragozanos que se yerguen como impulsores del foco aragonés del primer Renacimiento en la primera mitad de siglo, serán el del francés Gabriel Yoly (llegado a la ciudad en 1514), con claros contactos con otros escultores franceses como Felipe Bigarny y el italiano Juan de Moreto (llegado entre 1518 y 1519).

El retablo mayor de la iglesia de San Miguel de los Navarros

La iglesia parroquial de San Miguel de los Navarros conmemora una leyenda legendaria del arcángel ayudando a los navarros cuando buscaban la conquista de Zaragoza a las órdenes de Alfonso el Batallador. Fue erigida como ermita en el siglo XII, siendo ya iglesia mayor en el XV, a la vez sería más tarde modificada en 1517 por Gil Morlanés, y posteriormente en 1530 y siglo XVII.

La favorable situación económica que gozaba la parroquia por entonces se refleja en la realización del retablo mayor (Souto Silva, 1983: 9). «El 18 de enero de 1519 se firma la capitulación» para la ejecución del mismo entre el escultor Damián Forment y

Pedro Magania, clérigo beneficiado de la iglesia, por encargo del arzobispo de Zaragoza, Alonso de Aragón (hijo de Fernando el Católico), situándose bajo el mecenazgo de León X (Juan de Médici), cuyo escudo ostenta en la parte superior y quien financia la obra con mil florines de oro. Si bien no hay duda en cuanto a la autoría y atribución del retablo, todo parece indicar que es una obra con clara participación del taller del maestro Forment y especialmente de Yoly, (Souto Silva, 1983: 113-119).

El retablo de San Miguel se dispone en la cabecera de la iglesia, separado del muro del ábside. Está realizado en madera de pino, dorada y policromada, y aunque en la polsera encontramos reminiscencias góticas, podría afirmarse que tipológicamente presenta una estructura y mazonería renacentistas, articulada mediante pilastras y entablamentos, conjuntamente con un sistema novedoso, al emplear encasamientos horizontales para albergar las escenas.

El retablo se articula en tres calles y tres cuerpos, con representaciones de episodios inspirados en *La leyenda de Jacobo* de Vorágine, en los que interviene el arcángel San Miguel, cuya representación monumental se sitúa en una hornacina en la calle central que abarca dos pisos de altura. Nuevamente las escenas denotan el manejo, por parte del artista, de grabados de Alberto Durero (Morte García, 1996: XXXII).

En el banco se disponen seis escenas de la *Pasión*: la «Pasión», la «Oración en el huerto», el «Prendimiento», la «Flagelación» (que los hermanos Albareda en los años cincuenta reemplazaron por otra), el «Ecce Homo», el «Camino del Calvario» y la «Piedad»; talladas en alto relieve, alojadas en profundas cajas, separadas por pilastras y rematadas en una venera. En el centro y bajo la imagen de San Miguel, se ubicaría el sa-



Vista general del retablo después de la restauración.

grario original, sustituido en el siglo XVIII por un expositor barroco, que posteriormente en la década de los cincuenta sería reemplazado de nuevo por uno actual, esta vez en alabastro, obra de los Albareda. Pero también en esta época se acometieron una serie de reformas que afectaron al sotabanco, de manera que la madera fue remplazada por una fábrica de ladrillo y mampostería, revestida exteriormente de alabastro, con seis tableros de contrachapado al frente, con un resalte circular al centro, inspirado en la decoración anterior.

En cuanto al resto de las representaciones, éstas se hallan en mayor o menor medida relacionadas con San Miguel y están inspiradas en parte en el Antiguo Testamento y el Apocalipsis, del que existían una serie de estampas de Durero. En la parte superior de la calle central o ático, se representa el *Calvario*. En el tercer piso y de izquierda a derecha: *San Miguel presentando las ánimas ante Dios, la Adoración de los veinticinco ancianos* (interrumpida en parte por el óculo) y la *Visión de Jerusalén Celestial*; por debajo, a ambos lados de la hornacina del titular, la *Unción de los Elegidos y los cuatro vientos* y la *Expulsión del Paraíso Terrenal*; mientras que en el primer cuerpo se sitúan las escenas correspondientes a *La Tierra Prometida* y la *Disputa por el cuerpo de Moisés*.

Los distintos cuerpos se separan por dos cornisas voladas y doradas con un entablamiento con grutescos, mientras que las casas lo hacen mediante pilastras, frente a las cuales se sitúan estatuas de bulto redondo de los apóstoles, excepto en el ático, donde se disponen dos Padres de la Iglesia: San Agustín y San Jerónimo. No obstante, a lo largo de la restauración se ha podido constatar que en la cartela de San Agustín reza el nombre de San Ambrosio.

Historia material del retablo

El retablo «fue tasado el 21 y 23 de septiembre de 1521 por los imagineros Miguel de Peñaranda y Pedro Laguardia» (Morte García, 1995: XXXII), permaneciendo en blanco hasta que se inició su policromía a partir de 1534 («el Maestro Sancho y Miguel de Pina» «estofaron y encarnaron las efigies»). En 1538, se firmó un contrato con el pintor italiano Tomás de Peliget para su dorado y policromía, aunque tras sucesivas quejas en su contra desde 1538 a 1542, parece que finalmente la decoración pictórica podría haberse concluido por Juan Catalán (Souto Silva, 1983: 98-104), con quien también participaría Francisco Tristán.

La estructura de madera del retablo arranca, en la base, de una fábrica de ladrillo sobre la que apoya una gruesa viga, mientras al frente se adosa el sotabanco. Toda la estructura se articula mediante vigas horizontales que separan los diferentes pisos o niveles. Éstos albergan las cajas o encasamientos, realizados con tablas rectangulares de escaso grosor dispuestas en sentido vertical. Cuatro grandes pilares de apoyo refuerzan la estructura en el reverso, que se fija al muro del testero de la catedral a través de una serie de machones de sección cuadrangular.

En cuanto a la polsera, ésta se compone de una serie de tablas de madera, ensambladas a media madera, reforzadas en el reverso con travesaños clavados, mientras que la talla también se fija al frente mediante clavos.

Las distintas esculturas y escenas se tallan a partir de una única pieza de madera, de un bloque engruesado por tablones (sin estar ahuecadas por el reverso) y/o mediante el ensamblaje de varias piezas (brazos, etc). Algunas tallas se apoyan directamente sobre

su base. Los relieves más grandes y esculturas exentas, están en la mayoría de los casos colgados, mientras que los relieves menores se fijan con clavos directamente sobre la base de la caja.

Técnicas decorativas

El proceso de dorado y policromado implicaba una jerarquización en el desarrollo del trabajo dentro del taller. Recaía directamente en manos del maestro, quien requería de los aprendices para tareas en relación a su aprendizaje (González-Alonso Martínez, 1997: 30).

Prácticamente casi todo el retablo de San Miguel de los Navarros está dorado con oro fino, según la técnica del dorado al agua (Cennini, C., 1979: 97), hecho que confiere a la obra un intenso brillo y luminosidad, mientras que el dorado al mixtión se utiliza sobre todo para los cabellos y en la técnica del brocado aplicado y *pastillage* de yeso.

Dentro de los estofados (existentes tanto sobre las arquitecturas como en los ropajes de las figuras) encontramos aquí dos técnicas representadas: el esgrafiado y estofado a punta de pincel. Sobre el oro también existe una decoración de trabajos de buril (González-Alonso Martínez, 1997: 179), en los que se aprecia un juego de luces generado en el oro mediante labores de repicado y graneado.

Entre los ornamentos en relieve que decoran el retablo de San Miguel, se observa de forma minoritaria la existencia de relieves de yeso. Estos trabajos en pasta se conocen comúnmente como *pastillage*, y se obtienen superponiendo capas de yeso y cola animal sobre el bol, modeladas hasta conseguir el relieve deseado. Posteriormente han sido dorados al mixtión adhiriendo el oro

con aceite de linaza. Hasta la realización de las analíticas, estos relieves eran considerados brocados aplicados.

Dentro de las decoraciones utilizadas en este retablo, la técnica más interesante es la del *brocado aplicado*. Se trata de una decoración muy sofisticada, de origen centroeuropeo, desarrollada al parecer entre 1440 y 1530, en Flandes. De cualquier forma se extiende rápidamente por Europa hasta 1560, momento en el que se pierde esta técnica, de manera que su uso se restringe a Europa entre los siglos XV y XVI.

Esta técnica pretende reproducir, sobre madera, el aspecto de los brocados de los ornamentos litúrgicos y las telas lujosas de la época, de compleja elaboración, motivo por el cual se consideraba una labor de lujo y como tal se retribuía. Es además ésta, una técnica poco estudiada (Martiarena, 1991: 64-71) debido a la falta de fuentes antiguas escritas y el deficiente estado de conservación que éstos suelen presentar.

Entre los brocados de San Miguel, al menos se han identificado los dos tipos existentes: brocado simple (o parcial) y yuxtapuesto. En general se ha podido reproducir el dibujo del relieve de las placas de brocado, con excepción de aquellos cuyo avanzado estado de deterioro sólo ha permitido obtener un registro fotográfico.

El tipo de brocado simple presenta, en este retablo, una forma circular y se localiza exclusivamente como ornamento de ropajes. Los brocados yuxtapuestos son placas rectangulares que se yuxtaponen encajando los motivos entre sí, para conseguir un efecto homogéneo. En este caso se hallan decorando tanto las vestimentas como los fondos de las cajas que albergan las escenas. De entre los brocados yuxtapuestos, se han podido distinguir hasta tres modelos decorativos diferentes, que a su vez se repiten por toda la obra,

aunque con ligeras variaciones, en cuanto al dibujo y tamaño de la placa de estaño.

Dentro de este tipo de brocados, el rayado paralelo que constituye el sombreado del dibujo, se dispone horizontalmente y el número de líneas oscila entre 9-10 por cm², mientras que, al menos en uno de los casos, como es el brocado aplicado sobre el fondo de la escena del *Ecce Homo* en el banco, el número de líneas llega a ser de hasta 16 por cm² (hecho que requería un gran dominio de la técnica), a la vez que éstas se muestran en varios sentidos. No obstante, este ejemplo se conserva en muy mal estado.

Estado de conservación

El retablo, a lo largo de su historia, ha sido objeto de diversas alteraciones, debidas a varios factores, como son: el envejecimiento de los materiales, la influencia de los agentes atmosféricos y biológicos y la acción antrópica.

Bajo una gruesa capa de polvo y suciedad (más intensa en las partes superiores), el aspecto estético del conjunto estaba desvirtuado ante el intenso ennegrecimiento superficial. Fruto de antiguas intervenciones y de acciones relacionadas con el uso y mantenimiento del bien, nos encontramos dispersos por toda la superficie una serie de elementos extraños, tales como clavos, distintos anclajes (hembrillas, alambres, escarpías), cuerdas, soportes cerámicos del antiguo sistema de iluminación, etc. Del mismo modo, en los distintos pisos del trasdós, además del polvo acumulado, se amontonaban diversos utensilios inservibles (lamparillas de aceite, fragmentos de cerámicas, etc.).

Desde el punto de vista estructural, en general el conjunto mantiene unas condiciones adecuadas de estabilidad. Las modificaciones sufridas en la estructura del reta-

blo responden a distintas intervenciones llevadas a cabo en diferentes momentos, como ya hemos explicado en apartados anteriores.

Debido a los movimientos de contracción y dilatación de la madera, se han producido una serie de grietas de diversa magnitud, (que obviamente afectaban tanto a la capa de preparación como a la policromía), localizadas también en ensamblajes y puntos de encolado de bloques o tablas. Este hecho ha supuesto en determinados casos un desplazamiento en los planos de unión, o el debilitamiento de las zonas encoladas. A su vez, las tablas de los fondos de las cajas se han deformado a causa del alabeamiento de la madera.

La obra sufrió igualmente la pérdida de piezas, tanto de elementos arquitectónicos (molduras, elementos decorativos, etc.) como de detalles anatómicos prominentes (dedos, cabezas, brazos, etc., algunos repuestos por los hermanos Albareda). Si bien estas pérdidas no eran de gran entidad, abundaban las de pequeño tamaño, dispersas por todo el retablo.

El ataque de insectos xilófagos, erradicado en la actualidad, se vio favorecido por un alto grado de humedad, habiendo provocado puntualmente la destrucción total del soporte. El ataque se ha llevado a cabo por insectos coleópteros de ciclo larvario, como el *Anobium punctatum* y el *Hylotrupes bajulus*.

Por último se han detectado fallos en los sistemas de anclaje, los cuales han tenido que ser revisados e incluso reemplazados.

La policromía presentaba levantamientos generalizados de la película pictórica y múltiples pérdidas de color, cuya causa principal de alteración, fue debida a la elevada humedad existente antiguamente. Ahora bien, de todas las capas de color, son las carnaciones las que poseían una mayor estabilidad frente al paso del tiempo.

Toda la superficie del retablo se cubría por una densa capa de polvo y suciedad de



Cartografía de lesiones correspondiente a la escena de La Tierra Prometida.

carácter graso, producida por la mezcla del polvo ambiental con el humo resultante de la combustión de las candelarias de iluminación, ya que cada una de las escenas se iluminaba intensamente al frente, con palmariorias y lámparas de aceite. Este hecho, (que atenuaba notablemente el colorido de las policromías, produciendo el ennegrecimiento de las carnaciones, matizando el brillo de los oros, a la vez que ocultaba los delicados relieves de los brocados), se agravaba con los numerosos excrementos de moscas adheridos a todas las superficies.

Consecuencia directa del tradicional sistema de iluminación, en todas las escenas se apreciaba, en la parte inferior, la existencia de quemaduras y depósitos de cera que penetraban y levantaban la policromía.

Debido tanto al envejecimiento natural de los materiales como al efecto de la humedad sobre la madera, se han producido importantes craqueladuras, las cuales son muy intensas en las repolicromías, alcanzando incluso a la capa subyacente. Este

envejecimiento material se observó incluso en los recubrimientos alterados, procedentes de antiguas intervenciones. También se han detectado viraciones cromáticas (en especial en los verdes) a consecuencia de la alteración en la composición química de los pigmentos.

Debido básicamente a la acción antrópica han sido muy frecuentes las abrasiones superficiales (arañazos, golpes, etc.).

En todo el retablo encontramos gran cantidad de repintes parciales y repolicromías que cubrían carnaciones, corlas, estofados y brocados. Las carnaciones originalmente realizadas al óleo, están repolicromadas empleando la misma técnica y pigmentos. Todas las carnaciones presentan, pues, dos capas, excepto la imagen central de San Miguel, donde se constatan tres, mientras que en la figura del diablo a sus pies, nos encontramos, incluso, con cuatro capas. El resto de los repintes están realizados con temple de cola, algunos de los cuales, como los correspondientes a las cajas de las esce-

nas, se realizaron con Azul de Prusia y albayalde, lo que indicaría que son posteriores a la segunda mitad del siglo XVIII (Gómez González, 1994: 23).

En cuanto a los brocados, éstos presentaban distinto grado de alteración. Debido a la fragilidad de esta técnica de decoración y especialmente a la inestabilidad química de las láminas de estaño, una parte se encuentran en muy mal estado de conservación, detectándose parcialmente grandes pérdidas. Los productos finales de corrosión tienen un volumen superior al original, lo que implica la deformación del dibujo, la rotura del metal y la aparición de tensiones y deformaciones en las capas pictóricas adyacentes. Queda por añadir que todos los brocados se encuentran repintados.

Intervención

Tras el montaje del andamio, se realizó una primera documentación (fotografía, vídeo, cartografías, etc.), a la vez que se tomaron una serie de muestras de policromía para avanzar en la analítica. El sentido de la intervención fue descendente, comenzando desde el ático y protegiendo las zonas restauradas, evitando la acumulación de polvo producida por el propio desarrollo de los trabajos.

Tratamiento del soporte

Los trabajos de restauración del soporte comenzaron por una limpieza superficial de anverso y reverso, eliminando los espesos depósitos de polvo para proceder a la desinsectación y consolidación de la madera, así como a la fijación de la policromía.

Se desmontaron cada una de las escenas, lo cual facilitó notablemente su restauración, a la vez que se iban eliminando piezas

ajenas, se colocaban cuñas siguiendo la plantilla de la base de las figuras y se revisaban y/o sustituían los anclajes existentes.

Paralelamente, se afianzaron los ensamblajes y uniones y se encolaron las piezas sueltas. Las grietas fueron cerrándose con «chuletas» de madera, mientras que las de menor grosor se rellenaron con una pasta suave de serrín y material adhesivo. Para aquellas reintegraciones de volumen se utilizó madera vista de pino, fácilmente discernible.

Los paneles de contrachapado del banco (de mediados del siglo XX), completamente deformados, se sustituyeron por un aplacado de alabastro a la vez que se revisó y reforzó la estructura en esta zona.

Análisis químicos y tratamiento de la policromía

La analítica química realizada sobre una serie micromuestras, nos ha permitido conocer la naturaleza de los materiales empleados en la policromía original del retablo y los repintes, así como la identificación de las capas de recubrimiento, a la vez que simultáneamente ha prestado apoyo a los trabajos de restauración, especialmente en la limpieza de policromías, levantamientos de repintes y más específicamente, en nuestro caso, en la eliminación de los gruesos y burdos repintes que cubrían los brocados aplicados.

Los resultados permiten identificar la capa de preparación, formada ésta por al menos tres cubcapas de estuco, cuyos componentes básicos son el yeso como sustancia mineral y cola animal como aglutinante. En determinados ejemplos, se ha detectado la existencia de una decoración en relieve (*pastillage*) dorada al mixtión, que en un principio consideramos se trataba de un brocado aplicado. Según los casos, estos motivos aparecen re-



Detalle de la figura de San Miguel, antes y después del proceso de restauración.

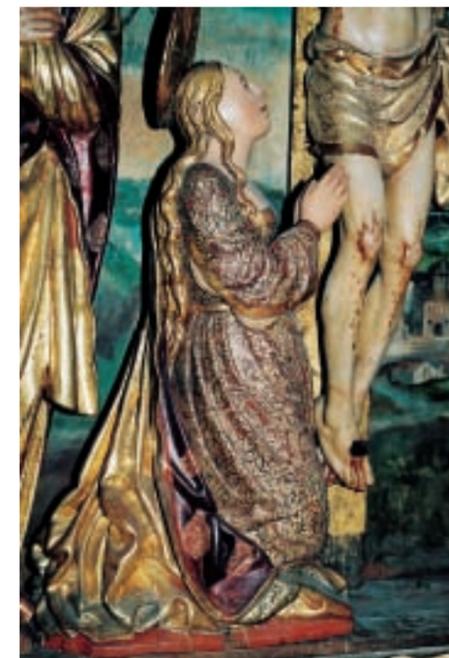


Imagen de María Magdalena antes y después de los trabajos de restauración.

pintados en distintos tonos (al temple en azul, identificado como Azul de Prusia).

Resultan muy interesantes las variadas muestras de brocados aplicados, con dos variantes en su técnica de ejecución, en cuan-

to a la masa de relleno, como describimos más adelante. Las láminas de estaño se adhieren a la base de la policromía subyacente mediante cola animal. No era frecuente pegar así los brocados, sino más bien con lacre



Detalle del proceso de eliminación de repinte sobre un brocado aplicado.

de cera, aceite y resina. La lámina de estaño está dorada al mixtión y sobre el oro puede aparecer un estofado, una laca, una veladura final (incluso de betún al óleo, lo que dificultó su eliminación) o un barnizado (con aceite de linaza y resina de conífera). A su vez, todos los brocados están repintados con una técnica de temple de cola animal.

En cuanto a las muestras de plateado, se ha comprobado como la lámina de plata, normalmente muy gruesa, pero a la vez muy deteriorada, se asienta sobre el bol.

Las carnaciones son al óleo. Las originales son mezclas de albayalde y bermellón, incorporando en algunos casos colores como el cardenillo, azurita, etc. Se encuentran en su mayoría repolicromadas en intervenciones antiguas, normalmente ejecutadas también con albayalde y bermellón, e igualmente realizadas al óleo. El hecho de estar profundamente craqueladas avala su antigüedad.

Del resto de los colores, el verde se identifica como cardenillo y albayalde al óleo, mientras los estofados y veladuras sobre el oro son al temple y contienen varios pig-

mentos como el minio, la azurita, la laca roja e índigo y calcita. En los cabellos se detecta, sobre el oro, una primera base azulada clara (con albayalde, azurita y tierra roja) y una capa final pardo rojiza oscura compuesta de tierras roja y ocre y negro carbón.

También se ha identificado una tinción con corla amarillenta (gualda o azafrán) y lacas rojas sobre oro bruñido así como sobre brocado.

En varias muestras se ha identificado un barniz de betún de tipo óleo-resinoso, aunque también aparece cola animal en superficie (quizá por una antigua fijación).

Los repintes en su mayoría poseen azurita, bermellón, albayalde, minio, calcita, esmalte de cobalto, oropimente y Azul de Prusia. Son al temple de cola animal (salvo los de las carnaciones que son al óleo).

En la policromía de la polsera, el azul del fondo se asienta sobre una capa de bol rojo. Consta de una base de color negro y de una capa más fina de azurita, todo ello realizado al temple de cola.

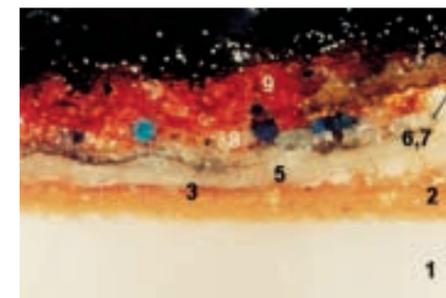
Los trabajos de restauración de la policromía, se han iniciado con la fijación de los dorados y capas de color. Para ello se emplearon cola de conejo y resinas sintéticas emulsionadas. Los depósitos de cera se eliminaron con bisturí, aire caliente y disolvente orgánico. Paralelamente se realizaron una serie de pruebas de limpieza que ayudaron a seleccionar el tratamiento químico más adecuado en cuanto al empleo de disolventes. Éstos se utilizaron puros y mezclados, en forma líquida y de gel. Una de las muchas ventajas del empleo de geles consiste en una reducción en la penetración de los disolventes. Además, la limpieza se apoyó mecánicamente con bisturí.

Tras el levantamiento puntual del repinte sobre algunas carnaciones, se comprobó la existencia de una capa de barniz oscurecido que separaba el original de la repolicromía, y

que confería a la primera un aspecto «picoteado» al no poder ser totalmente removido. Este dato, unido a la antigüedad del repolicromado, nos hizo desistir de su eliminación.

Sin embargo, sí se procedió a eliminar el resto de los burdos repintes existente que ocultaban distintas técnicas decorativas. Merece un apartado especial la eliminación de repintes sobre brocados: la mayoría aparecían ocultos bajo gruesas capas de pintura al temple, siendo los repintes de naturaleza oleosa y con recubrimientos bituminosos en la predela. Todos los brocados están policromados, unos con laca carmesí y otros con azurita al temple. Sopesando los riesgos de su eliminación y valorando los resultados obtenidos en la limpieza tras una serie de catas, se determinó la eliminación de los repintes. La eliminación, aunque sea parcial, nos aportó datos muy interesantes: ha permitido conocer mejor la secuencia de las capas, su estado de conservación sin interferencias visuales o analíticas, los relieves estampados y las trazas decorativas de los distintos dibujos, el tamaño de las placas de estaño, el número de líneas del sombreado, a la vez que su descubrimiento deja a la vista del espectador la opulencia de su intención claramente ornamental.

La reintegración cromática se ha realizado estucando al nivel de la superficie original, ajustando cromáticamente el color según una técnica ilusionista, con acuarela y pigmentos al barniz. En aquellas lagunas con el soporte de madera a la vista sólo se entonaron los bordes, así como los restos de preparación que quedaban al descubierto. En el caso de los brocados, se utilizaron dos sistemas, la reintegración discernible con acuarela o el rallado con lápices pastel (sobre todo en los brocados yuxtapuestos de los fondos de las cajas). Por último se aplicó una capa de protección a base de una resina sintética.



Estratigrafía de una micromuestra con la secuencia de capas de un brocado. Capas 1 y 2: preparación y el bol; 3: adhesivo; 4: capa de relleno; 5: lámina de estaño; 6 y 7: mixtión y lámina de oro; 8: estofado al temple y 9: repinte de laca roja.



Proceso de fabricación de un brocado aplicado. A la izquierda de la imagen, la matriz de madera de limoncillo y a la derecha, la reproducción de una parte del brocado sobre lámina de estaño dorada al mixtión y lacada.

Estudio sobre la técnica de fabricación del brocado aplicado

Según el manuscrito Tegernsee¹, para fabricar el brocado se partía de una matriz en la que se dibujaba en negativo el motivo deseado, el cual se sombreaba mediante un rayado que pretendía imitar la textura de los hilos de las telas. Sobre la matriz se colocaba entonces una hoja de estaño, protegida con una almohadilla, sobre la que se golpeaba, con el fin de que el estaño quedase impreso y adquiriese volumen. Entonces se procedía a rellenar con una masilla de impresión el reverso de dicha hoja. El relleno podía ser de tipo magro² o de tipo graso,³ y su finalidad consistía en evitar su deforma-

¹ «La única fuente escrita que queda sobre esta técnica es el manuscrito de Tegernsee, *Liber illuminarius*... MARTIARENA, X. et alii: *Retablo Renacentista de Bidaurreta*, pág. 64, San Sebastián, 1991.

² Masilla de relleno de tipo magro: obtenida a base de cola animal o huevo con creta o yeso, en ocasiones emulsionado con un poco de aceite y resina.

³ Masilla de relleno de tipo graso: compuesta de resina y aceite o a base de cera pura o cera y resina, miel o aceite.



Reproducción a escala original de un fragmento de brocado: a) impronta con el volumen en silicona; b) placa de estaño con el dibujo impreso en relieve y c) placa de estaño dorada y lacada.

ción y permitir su manipulación y decoración posterior.

En el retablo de San Miguel de los Navarros, se han analizado dos tipos de masilla de relleno, compuestos según los casos con una mezcla de creta y aceite de linaza y otra de yeso con cola animal. Los brocados se encolaban entonces a una base o a la policromía subyacente, empleándose en el caso de San Miguel, una cola animal. Seguidamente, sobre la placa de estaño ya impresa, se procedía a dorar al mixtión y sobre el oro se aplicaba la decoración o acabado deseado (labores de estofado y más habitualmente laca).

En cuanto al tipo de matrices utilizadas, se cree que eran de metal, aunque existe una hipótesis acerca de que también pudieran realizarse en madera. Las experiencias se basan en que sobre madera (Martíarena, 1991: 67) se pueden obtener hasta 17-18 líneas por cm^2 , con ayuda de un buril.

Considerando el interés de la técnica del brocado aplicado, y partiendo del conocimiento que de la misma tenía al respecto (en su mayor parte bibliográfico), me planteé el reto de «llevar a la práctica real dicha técnica y fabricar un brocado aplicado». Gracias a la

inestimable colaboración prestada por los restauradores José Pérez Reyes y Marta Fernández de Córdoba, llevamos a cabo una serie de experiencias en este sentido, fruto de las cuales hemos conseguido obtener por primera vez, una matriz de madera, en la que, esta vez, mediante una fina gubia encañonada, reprodujimos parte del diseño de un brocado, tomando como referencia los brocados aplicados yuxtapuestos localizados sobre el fondo de la escena de la Unción de los Elegidos, en el retablo de San Miguel de los Navarros.

Las placas del brocado seleccionado están adheridas a una superficie plana y accesible, lo cual facilitó la labor de los calcos (realizadas evidentemente sobre fotografías), y por tanto la reproducción del dibujo y el recuento del número de líneas de rayado por cm^2 . Dichas placas tienen unas medidas de 13 x 17 cm y presentan un rayado paralelo y horizontal, compuesto por 9-10 líneas por cm^2 .

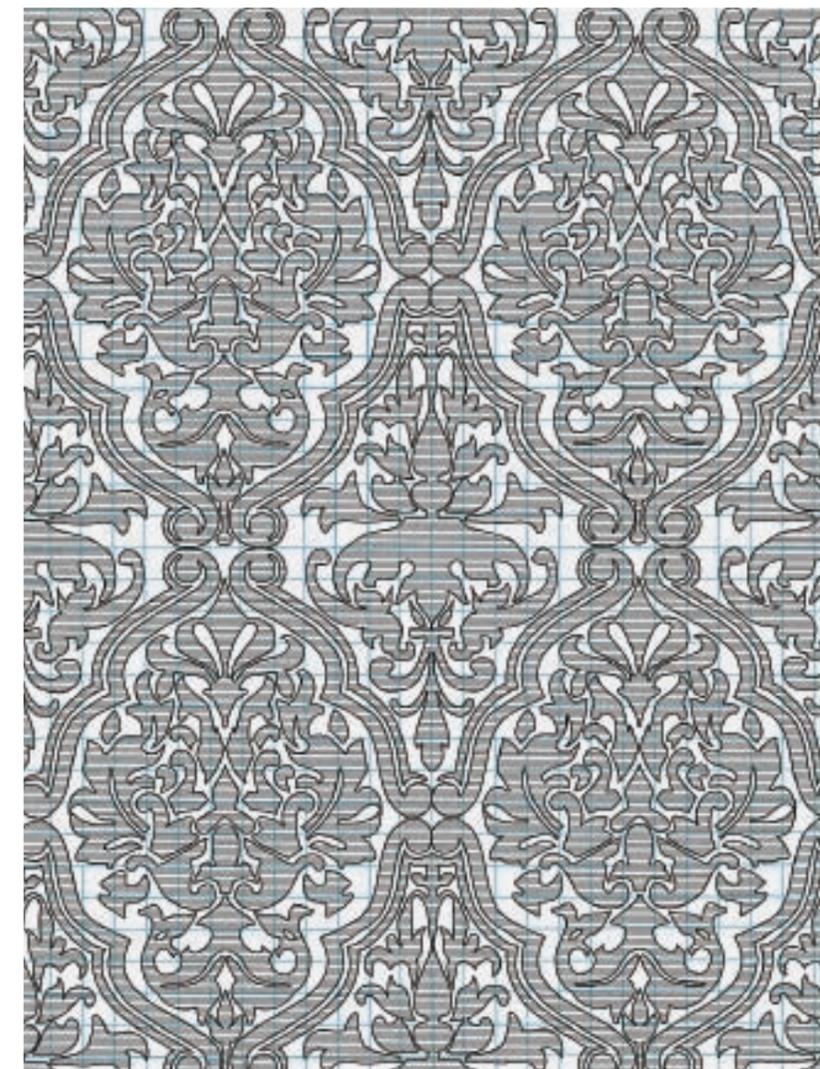
De la bibliografía consultada (Martíarena, 1991: 66-67) habíamos conocido, por una parte, que en el manuscrito de Tegernsee, nada se especifica sobre el tipo de matriz utilizada, y por otra, las experiencias de varios profesionales en ese sentido. Frinta asegura

que las matrices utilizadas eran de metal y no de otro material más blando, ya que un rayado de 9 a 11 líneas por cm^2 sólo se puede obtener utilizando metal (afirmación que hemos comprobado como incorrecta). Brachert opina lo mismo que Frinta, al igual que Oellermann, Zehetmaier y Bachmann, basándose en la observación de las rebabas existentes en los estampados, como consecuencia de la incisión del dibujo sobre la matriz de metal⁴. Hecht aparece como la primera estudiosa que plantea la hipótesis de la utilización de moldes de madera, en lugar de metal, para lo cual realiza una serie de pruebas a partir de una madera compacta de frutal (peral y cerezo). Sobre la superficie de madera consigue, con ayuda de un buril, un rayado de 17-18 estrías por cm^2 . Experiencias similares a la de Hecht se llevaron a cabo en la Escuela Regional de restauración de Friuli Venecia Giulia.

En consecuencia, estos últimos resultados apoyarían la teoría de que, en la elaboración de esta técnica, no siempre es necesaria la intervención de los orfebres, o al menos que se puede llevar a cabo con independencia de aquellos, dentro del ámbito del taller del maestro. Nuestra experiencia apoya esta teoría y además, puesto que el ámbito de trabajo estaría dentro del taller del maestro, pensamos que las herramientas debían ser igualmente las utilizadas por éste, es decir debería tratarse con toda probabilidad de gubias.

Nuestra investigación, centrada en la teoría de que las matrices de los brocados podían ser de madera, a la vez que el dibujo se puede trazar con gubia, demuestra colateralmente que la elaboración de un brocado aplicado requiere una gran dedicación, destreza y habilidad manual, precisión en los cortes y la disponibilidad de la herramienta adecuada y perfectamente afilada (finísimas gubias).

Partiendo del dibujo a escala real del brocado de referencia, calcamos la mitad del



mismo en sentido longitudinal (para comprobar posteriormente la concordancia entre la plantilla y la matriz), sobre una madera de fibras duras. En este caso elegimos madera de limoncillo, no sólo por su dureza, sino por el color claro de sus fibras, facilitando así el seguimiento del dibujo durante la incisión, tanto del contorno como del rayado. Las medidas de nuestra placa de madera, corresponden a la mitad de la placa de estaño del brocado seleccionado, es decir, si ésta mide 13 x 17 cm, nuestra matriz mide entonces 6,5 x 17 cm.

Secuencia de la trama de repetición del motivo decorativo de las placas correspondientes a los brocados yuxtapuestos, sobre el fondo de la escena de la Unción de los Elegidos.

⁴ No negamos que se hubieran empleado matrices de metal, pero a partir de nuestra experiencia, demostramos que también pueden realizarse sobre madera, incidiendo el dibujo con gubia.

Una vez pasada la mitad del dibujo sobre la madera, pensamos qué tipo de gubia utilizaríamos para reproducir el dibujo, determinando que para ello emplearíamos una gubia de cañón en lugar de una de esquina o pico de gorrión. De cualquier forma ambas herramientas se ajustaban a nuestro deseo: obtener una acanaladura con la profundidad suficiente para alojar en su interior la lámina de estaño y reproducir el diseño decorativo, mediante una impronta con el relieve adecuado. Este relieve debería soportar los posteriores trabajos de ornamentación, pudiendo dorar sobre el estaño sin que el dibujo quedase empastado o perdiera relieve al aplicar las sucesivas capas de mixtión, lámina de oro, laca o estofado.

La sección de la incisión, en función de la gubia, sería en forma de V, si empleábamos la gubia de esquina o de U, en el caso de servirnos de una gubia de cañón. En cualquier caso, consideramos que el corte de la gubia de cañón estaría más acorde con el volumen y tipo de sección de la acanaladura del brocado de referencia. De lo que no había duda, como hemos mencionado, era que la gubia tenía que estar perfectamente afilada, para que al ejecutar el rayado sobre la madera, ésta no se arrollara ni perdiéramos la incisión o ésta se juntara con la hendidura siguiente. Trabajo éste que requería el trazado de las líneas mediante un corte limpio y continuo.

Posteriormente, marcamos el contorno del motivo decorativo con la gubia, para proceder a continuación a sombrear con un rayado, el interior del dibujo. Llegando a este punto, consideramos que la experiencia debía continuar hasta el final, es decir, hasta que hubiésemos reproducido al menos una sección del brocado yuxtapuesto del modelo. Sin embargo, tuvimos que afrontar un imponderable, y era el hecho de no encontrar una lámina de estaño lo suficientemente fina, por lo

que en su defecto nos servimos de las láminas que hoy día se comercializan en el mercado. Conforme a los datos aportados por el manuscrito Tegernsee, presentamos nuestra lámina de estaño sobre la matriz con el dibujo ya inciso y en negativo, y sobre ésta colocamos papel japonés como almohadilla intermedia, ejerciendo encima presión con un bruñidor de metal. En este sentido la almohadilla de fieltro resultó demasiado gruesa, no pudiendo ejercer la presión deseada de manera uniforme. Con cualquier otra tela, se marcaba incluso la trama de la urdimbre, de forma que el papel japonés nos ofreció más ventajas. La impresión sobre la placa de estaño resultó todo un éxito, aunque debido al excesivo grosor de ésta, el relieve no fue tan pronunciado como hubiéramos deseado. Para comprobar que este hecho se debía exclusivamente al uso de una lámina de metal de tal grosor y no a otro fallo en la técnica, realizamos una impresión con silicona sobre la matriz. Comprobamos entonces que los resultados de la impresión eran excelentes: el dibujo presentaba un relieve perfecto y adecuado para soportar una decoración posterior.

Después rellenamos el reverso de la placa con cera de abejas pura (si bien esto no era necesario debido a su grosor) y doramos el anverso del dibujo, al mixtión con oro fino. La experiencia finalizó con la aplicación de una laca de color rojo siguiendo el modelo de referencia de San Miguel.

Quedó así demostrada la posibilidad de fabricar un brocado aplicado, de 9-10 líneas por cm², a partir de una matriz de madera con el dibujo trazado con gubia, tras superar los inconvenientes derivados básicamente de la utilización de una lámina de estaño demasiado gruesa. No obstante, continuamos con la investigación iniciada en este campo, con el afán de continuar ahondando en el conocimiento de esta sofisticada y desconocida técnica⁵.

Bibliografía

- CENNINI, C. (1979): *Tratado de la pintura*. Barcelona.
- GÓMEZ GONZÁLEZ, M. L. (1994): *Examen Científico Aplicado a la Conservación de Obras de Arte*. Madrid, Ministerio de Cultura.
- GONZÁLEZ-ALONSO MARTÍNEZ, E. (1997): *Tratado del Dorado, Plateado y su Policromía. Tecnología, Conservación y Restauración*. Valencia, Universidad Politécnica.
- MORTE GARCÍA, C. (ed.) (1996): *Damián Forment, escultor renacentista*. Zaragoza.
- MORTE GARCÍA, C. (ed.) (1996): *Damián Forment. Escultor renacentista. Retablo mayor de la Catedral de Santo Domingo de la Calzada*. Valencia.
- MARTIARENA, X. et alii (1991): *Retablo Renacentista de Bidaurreta. Restauración*. Diputación Foral de Guipúzcoa.
- SOUTO SILVA, A. I. (1983): *El retablo de San Miguel de los Navarros*. Zaragoza, Institución Fernando el Católico (CSIC).
- SOUTO SILVA, A. I. (ed.) (1995): *El retablo mayor de la Basílica de Nuestra Señora del Pilar de Zaragoza*. Zaragoza.

FICHA TÉCNICA DE LA INTERVENCIÓN

ORGANISMO PROMOTOR: Instituto Patrimonio Histórico Español, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. MECD	Alejandro Almazán <i>Fotografía:</i> Olga Cantos Martínez	Beatriz Lorente Álvarez Gloria Sánchez Martín Marta Calvo
PERÍODO DE REALIZACIÓN: 2001-2002	EMPRESA DE RESTAURACIÓN: TEKNE	COLABORADORES:
PROYECTO: Olga Cantos Martínez	COORDINACIÓN: Isabel Páramo Abellán	<i>Informe Histórico artístico:</i> Paloma Martín Arredondo
DIRECCIÓN DE LA RESTAURACIÓN: Olga Cantos Martínez	EQUIPO DE RESTAURACIÓN: Isabel Páramo Abellán Olga Malo Panadés	<i>Análisis químicos:</i> Enrique Parra Crego
EQUIPO DE APOYO TÉCNICO DEL IPHE: <i>Fotogrametría:</i> José Manuel Lodeiro	M. ^a del Mar Pérez López Almudena Primo Lara Mercedes Blanco Ruano	<i>Fotografía:</i> Marcelino Sánchez Muñoz-Torrero
		<i>Estudio medioambiental:</i> Andrés de la Peña Delgado

⁵ Un trabajo más detallado y completo sobre este retablo mayor de San Miguel de los Navarros será publicado en el número 9 de la revista *Sautuola*.