

080 - 081

Proyectos del IAPH

Primeras conclusiones de restauración científica en metales nobles

PH49 - Julio 2004

Proyectos del IAPH

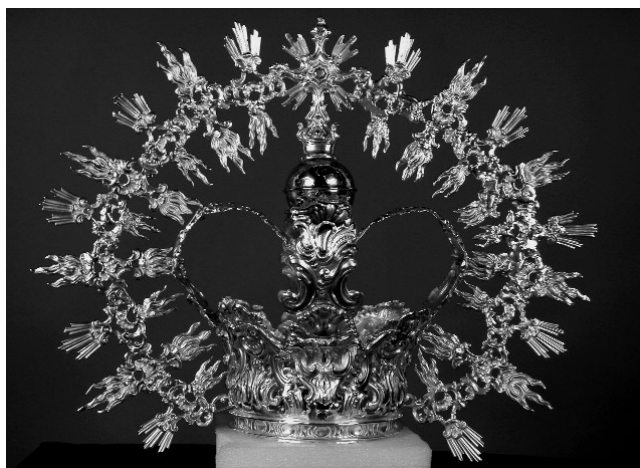
Primeras conclusiones de restauración científica en metales nobles

Inés Fernández Vallespín > José Luis Gómez Villa > Fernando Marmolejo Hernández

Centro de Intervención del IAPH

Resumen

Este artículo pretende dar a conocer los primeros resultados del Programa Orfebrería que lleva a cabo el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. A pesar de que aquí se establecen principios metodológicos ya desarrollados en proyectos piloto cuya intervención ha concluido y parciales resultados de las distintas investigaciones, debe aclararse de antemano que, dado su carácter experimental y el avance cotidiano que demuestra el conocimiento en mayor profundidad de unos principios para la intervención científica en restauración de piezas de orfebrería, las conclusiones serán expuestas cuando se finalicen los trabajos necesarios para establecerlas.



Palabras clave

Orfebrería
Metal
Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
Andalucía
Técnica de restauración
Intervención
Conservación

Introducción. El Programa Orfebrería, estado de la cuestión

El programa para la conservación, investigación y restauración de piezas de orfebrería y metalistería viene siendo desarrollado desde el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (Dirección General de Bienes Culturales, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía).

El origen del desarrollo del "Programa Orfebrería" nace el 21 de febrero de 2002 en la Comisión de Cultura, Turismo y Deportes del Parlamento de Andalucía cuando se aprueba una Proposición no de Ley en Comisión relativa a convenios con hermandades y cofradías, uno de sus condicionantes específicos. Entre otros aspectos, la citada iniciativa proponía la creación en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico de una sección especializada en conservación y restauración del legado de obras de orfebrería.

Para dar respuesta a la iniciativa, la Consejería de Cultura ha creado, en el seno del IAPH, el mencionado programa con dos líneas de acción simultáneas prioritarias, una primera de carácter investigador que tiene como objetivo la puesta a punto de una metodología científica de actuación en este patrimonio; y otra para la dotación de equipos técnicos y materiales específicos en la realización de intervenciones sobre la variedad de materiales que conforman estas piezas. Esta estrategia ha hecho posible la redacción y ejecución de proyectos de investigación y conservación aplicada, lo que consumaría la terna lineal del programa.

Una vez estructuradas las líneas de actuación, el programa comenzó su desarrollo, especialmente en la dotación personal del equipo interdisciplinar que abarcaría el grueso de los trabajos. Así, al personal relacionado con la variedad laboral de los campos de la tutela, restauración y conservación del patrimonio (restauradores, historiadores, fotógrafos, conservadores, químicos...), se uniría un maestro orfebre en calidad de asesor y ejecutor de parte de los trabajos científicamente acometidos.

La investigación se desarrolló en un primer sentido en dos campos bien diferenciados. A la necesidad de argumentar una metodología que sentara unos principios en los campos de la restauración y conservación de obras de orfebrería, hasta entonces apenas argumentados -pocas han sido las instituciones internacionales que han centrado su interés en la restauración de esta tipología de bienes muebles, mientras que a nivel nacional las más cercanas eran las experimentadas por el Instituto del Patrimonio Histórico Español centradas en restauración de bienes en soporte metal, aunque casi todas estas experiencias se han vinculado a piezas de origen o destino en museos-, se unió la de rastrear, localizar y estudiar la conservación de un patrimonio por lo común en manos de Hermandades, con bibliografía sesgada y local a lo que se añadía una buena conservación y renovación en líneas generales. Además, la investigación se centró tanto en el estudio de aspectos materiales de las obras como en

lo relativo a técnicas de orfebrería tradicionales y actuales o el examen de sistemas y materiales empleados en la restauración.

Rico desde sus orígenes, el patrimonio en bienes metales y orfebrería ha contado siempre con la mano de los mejores artesanos. La riqueza de estas corporaciones, casi en su totalidad de origen gremial y piadoso, desde el s. XVI en adelante les ha hecho contar con los mejores talleres de orfebres y los más nobles materiales, aspectos que en cierta medida han sido contraproducentes, pues riqueza y prestigiosos talleres han conllevado una continua renovación y pérdida parcial de piezas a veces de mayor calidad artística que las que las sucedían. Estas mismas tendencias han conllevado la reproducción sistemática en su totalidad o en parte al acometerse restauraciones mal entendidas, en las que la integridad de la pieza era vulnerada o incluso eliminada.

Muchas veces, estos criterios de sustitución y renovación han sido basados en la degradación por uso continuado de esta tipología de piezas, otra de las coyunturas puntuales de la pertenencia a Hermandades y Cofradías de los bienes seleccionados para el Programa Orfebrería. Como bien se atestigua en las primeras experiencias, los bienes en los que nos centramos nacen con unos fines de uso muy determinados. Ajuar de distinta envergadura e importancia, las piezas son creadas para ennoblecer imágenes devotas, bien desde el prisma de su devoción cultural, bien desde el prisma procesional, acaso el más importante de muchas de las piezas tanto en su concepción original como en su deterioro progresivo. La manipulación de estas piezas sigue ofreciendo uno de los mayores riesgos para su conservación: la adecuación al exorno de imágenes, altares o andas procesionales ha contribuido a su creación y a su desaparición o merma. Los cambios de usos de esos bienes, las reformas por degradación, la mala manipulación, las incesantes limpiezas, la deficiencia de almacenaje, los cambios de propiedad o las sistemáticas salidas procesionales han sido algunos de sus mayores riesgos.

Era determinante, pues, para el desarrollo correcto del programa la premisa de origen de encontrarnos ante un patrimonio vivo, en continuo uso y cambio e incluso sometido a la moda. Pero por ello no podíamos obviar la necesidad de una sistematización en las intervenciones que se llevaran a cabo, así como la necesidad de cerrar una de las prioridades del programa y del sistema de trabajo del IAPH: dotar de metodología científica. De acuerdo con las tendencias de la tutela, conservación, restauración e intervención del resto de tipologías de bienes culturales -escultura, pintura, patrimonio documental y gráfico, bienes inmuebles o arqueológicos ya determinados por criterios internacionales, normativas y legislación así como testados con unas técnicas, materiales y resultados satisfactorios a lo largo de las últimas décadas-, sin ánimo de crear controversia, sino desde el prisma de enriquecer los modos de trabajo en el campo de la conservación de los bienes culturales de los andaluces, es uno de los fines de este programa dotar de nivel científico las intervenciones en orfebrería hasta ahora basadas en los conocimientos casi exclusivamente prácticos del gremio de orfebres.

La asunción de principios básicos de restauración tienen en el caso de las obras de orfebrería procesional enormes limitaciones especiales dadas las características y el uso, a las que normalmente se unen su gran envergadura, peso, elevado número de componentes, grandes tensiones y movimientos que soportan. Por ello, para mantener su valor social y litúrgico, ha sido en ocasiones imprescindible anteponer las necesidades estructurales de las obras al criterio de reversibilidad. No obstante, la búsqueda de un acercamiento, ideando sistemas intermedios que posibiliten cierta reversibilidad en las intervenciones, con la creación de piezas de sujeción que se unan a los originales mecánicamente y que actúen en protegiéndolos ha sido uno de los criterios más apoyados, adaptando las necesidades generales a los casos particulares.

De otro lado no cabía la posibilidad de renunciar dentro de un programa de estas ambiciones a la intervención en obras con fin distinto al cultural o procesional, por lo que se estimó conveniente la realización de alguno de los proyectos piloto centrados en el campo de las piezas de museo, en concreto en la Cruz Parroquial de la Colegiata de Osuna, obra capital del s. XVI de producción castellana. En este terreno se conoce la importancia de la intervención de determinados talleres de restauración de museos, especialmente los grandes museos europeos, pero de nuevo nos encontrábamos con la carencia de publicaciones de resultados, metodología o experiencias.

Los criterios de selección de piezas para la realización de los proyectos piloto de intervención en bienes culturales de naturaleza metal debían estar fijados por la pertenencia en su mayoría al patrimonio de la Hermandades y Cofradías. Cuatro de estos conjuntos o piezas pertenecían a este apartado: la Cruz Procesional del Nazareno de Cabra, la de la homónima hermandad de La Rambla, el antiguo Palio Procesional de la Hermandad de la Vera

Cruz de Aracena y el conjunto de Ráfaga, Corona y Media Luna procesional de la Virgen de la Soledad de Écija. Dentro de ellas debían primar los habituales criterios de selección propios del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico: sus valores históricos (piezas de procedencia mejicana, piezas de importancia capital en el desarrollo local de las técnicas de ejecución), valores artísticos (los testimonios ecijanos del orfebre cordobés Damián de Castro), valores etnológicos (una pieza singular como el palio de Aracena, que fue primer palio de la Virgen de la Esperanza Macarena de Sevilla, y otras referentes de la entrega de los devotos a imágenes sagradas de importante arraigo, como los nazarenos de La Rambla y Cabra) y los habituales principios de gravedad en la conservación de las piezas, prácticamente comunes a todas ellas como a continuación se expone.

Datos técnicos y estado de conservación

Las obras de orfebrería de grandes dimensiones en general, y las de uso procesional intervenidas, se componen de un soporte y de una cubierta, la obra de arte propiamente dicha. Los soportes son de diversos materiales, aportan rigidez al metal y soportan empujes, tensiones y pesos, actuando a modo de esqueleto. Las obras intervenidas constituyen un ejemplo de la diversidad de formas y materiales de los soportes.

La Ráfaga y la Corona de la Soledad de Écija tienen soportes metálicos. El de la Ráfaga está formado por siete piezas de hierro forjado, siendo cuatro a modo de patas que sostienen el conjunto y tres que constituyen el alma, cumpliendo una triple función de dar rigidez a la plata, servir de punto de anclaje a los rayos y permitir el abatimiento de la pieza superior, en torno a la cabeza de la imagen.

Referentes historiográficos

Recuperar la memoria: el Palio de Hermandad de la Vera Cruz de Aracena

La obra es la de menor trayecto histórico de cuantas componen el programa para la intervención en orfebrería, pero a cambio quizá sea la de mayor riqueza en aspectos como sus cambios de propiedad, ubicación y transformación formal del conjunto. Encargado para la Hermandad de la Esperanza Macarena a finales del XIX y realizado en un material menos noble como el metal plateado, la obra fue desechada en el cambio de siglo por esta Hermandad, cediéndolo primero a la de los Gitanos de Sevilla y posteriormente vendiéndolo a la de la Vera Cruz de Aracena. Con su incorporación al procesionar de la Hermandad adquiere ésta una imagen muy particular dadas las dimensiones del conjunto y con ello conforma una memoria colectiva en la localidad, memoria hoy parcialmente perdida por el cambio de moda en las últimas décadas y la degra-

dación paulatina de la pieza hasta la sustitución por otra diametralmente distinta.

En el momento de la toma de contacto del IAPH con la pieza los propietarios anhelaban la recuperación de su imagen e identidad histórica. El Palio estaba profusamente transformado, desmembrado y perdido en gran medida. Debido a la composición en sí del techo de plata y las caídas de bambalina (restan más de 300 piezas más los elementos de anclaje), a su adaptación para dosel de cultos en parte y al inadecuado almacenaje de las restantes, la recuperación será un profundo trabajo de arqueología, en el que los abundantes testimonios gráficos existentes serán la clave para la recuperación de la imagen y la memoria perdida de la corporación.

Una obra singularizada por la Historia: los atributos procesionales de la Virgen de la Soledad de Écija

Este es uno de los conjuntos procesionales de mayor envergadura dentro de los de su tipología. Al modo de las doloro-

La misión del soporte de la Corona es de refuerzo. Se trata de un caso muy ilustrativo, puesto que los refuerzos se han colocado en distintas épocas. El original es de plata de ley, marcado con los contrastes de la Escuela Cordobesa y de Damián de Castro, prueba irrefutable de su autenticidad. Los refuerzos del interior de los imperiales son posteriores, dato que se confirma por la técnica de elaboración y el material empleado, la alpaca. El añadido más reciente es el puente de acero que cubría al original.

Las dimensiones de la Luna, su forma de cuarto creciente y el modo en el que se coloca en el paso procesional obligan a que el soporte sea resistente y ligero, evitando deformaciones de la plata y vibraciones excesivas. Parece que ese debió ser el motivo por el que se adecuó un soporte mixto de metal y madera. Éste originalmente debía estar compuesto por tres piezas de madera unidas mediante una pletina de hierro forjado formando un cuarto creciente. Dado que sólo se conservaba la pletina metálica y la pieza central de madera parecen obvios los daños presentes en la Luna, especialmente en las zonas despojadas de parte del alma original.

Las dos cruces tienen soportes de madera. A pesar de que la del Nazareno de La Rambla es de sección circular y la de Cabra es rectangular, constituyen casos similares. Los soportes se construyen ensamblando piezas de madera ahuecadas manualmente para aligerar el peso de la obra. En ambos casos la cruceta es maciza, para resistir el peso de los brazos y albergar la cogida de la imagen. La unión de los elementos de madera queda reforzada por cinchas metálicas que abrazan el perímetro de la madera. La Cruz del Nazareno de Cabra tenía pletinas de hierro forjado y la de la Rambla, de latón. En ambos casos se estudió la importancia de mantener el soporte original de las obras -son testigo de la vida material, de la evolución y de las intervenciones en las piezas-, pero a veces su estado de conservación supone más un riesgo para la integridad de las piezas de labra



3

de plata que un beneficio. En esos casos se ha documentado perfectamente la existencia del soporte total o parcialmente sustituido.

La obra de arte propiamente dicha es constituida por los elementos metálicos a los que refuerza el soporte. En el caso de las obras que nos ocupan, la materia prima es la plata en aleación aunque en la elaboración de obras de orfebrería también se emplean aleaciones de oro, oro y plata y materiales menos nobles como el latón. Es bien sabido que las características químicas de los materiales que constituyen las obras son un factor principal para su conservación. Los metales nobles son muy estables y apenas se alteran.

El estudio de la ley de la plata facilita el conocimiento de las características materiales del metal aportando datos históricos y de procedencia de las obras. Desde muy antiguo se reguló la fabricación de alhajas, obligando a emplear una ley u otra en el metal, según la época. En el caso de las obras intervenidas, a excepción de la Cruz de la Rambla, la ley de la plata es de 925 milésimas. Tiene unas características de dureza, ductilidad, tempe-

sas de Andalucía central, la de la Soledad de Écija porta una ráfaga rematada en rayos o haces de luz en torno a su efigie, una corona de imperiales sobre canasto clásico y una media luna a los pies, todo ello atributos de la pureza de la Virgen María. Encargadas a Damián de Castro, uno de los autores capitales en la segunda mitad del XVIII en el desarrollo del Rococó y sus temas de rocalla, el conjunto alcanza un desarrollo teatral sin precedentes tanto en la capilla como en su procesionar anual: efectismo de volúmenes con abultados relieves de composiciones asimétricas mixtilíneas que hace pensar en iglesias y calles con escarceos de media luz entre curvas y contra curvas de la pieza sorprendidas por estas dimensiones desmedidas.

Pero indudablemente el conjunto de piezas de Écija ha supuesto un reto desde el punto de vista de la intervención, pues a la alta degradación de la pieza se ha unido la necesidad de descifrar toda la información que las piezas albergaban tras su

paso por la Historia. Varias veces intervenida -muchas de estas veces, las intervenciones se reducen al montaje del modo más peregrino de algún rayo desprendido-, otras simplemente remontada de modo erróneo tras los procesos de montaje y desmontaje para su limpieza, las distintas secciones o piezas de la ráfaga presentaban una variedad de siglas y marcas de difícil acepción. A las habituales del contraste, la prueba de la plata y del maestro (destacar que todas las piezas contienen estos sellos exceptuando uno de los rayos de la ráfaga y el resplandor de la corona), para el montaje y desmontaje de los rayos respecto a la carcasa y el soporte se habían sucedido hasta seis tipos de marcajes en la ráfaga. A saber, letras y números de la carcasa; barrado de los rayos y del soporte; punteado y siglado respecto al soporte. Casi ninguno de los rayos reunía todas estas marcas, la reflexión y el lenguaje desplegado por la pieza hacía indicar que solamente el siglado por letras y números en orden inverso de los lados de la ráfaga se correspondía con las dimensiones de un alto porcentaje de los rayos

ratura de fusión que facilitan el trabajo con metal. La Cruz de la Rambla se ha fabricado con plata 1.000 milésimas; la obra procede de México, donde, en el s. XVIII, se emplea la plata pura. Una característica de las obras que están realizadas en plata de 1.000 milésimas es que las láminas son muy gruesas porque la plata pura es muy blanda, aumentando su grosor se incrementa la resistencia de las piezas metálicas.

A partir del estudio de las obras se detecta que existe una relación causa-efecto entre el modo de fabricación de las piezas y su estado de conservación. Las obras de orfebrería se ejecutan mediante dos sistemas: métodos de trabajo mecánicos y de fundición.

Los metales trabajados mecánicamente mediante el golpeo del metal o presión son más flexibles y maleables que los fundidos. Las piezas trabajadas se caracterizan porque siempre se forman a partir de láminas de un grosor suficiente que permita el batido de la plata. Las piezas obtenidas mediante fundición son más débiles que las trabajadas, se obtienen a partir de la fundición del metal, su colado en molde y una lenta solidificación. Las piezas de fundición son macizas o de paredes huecas.

Entre las técnicas de trabajo mecánico se encuentra el laminado, el abultado, el cincelado, el repasado o el troquelado y entre las de fundición, la de la arena o la cera perdida. El empleo de una técnica u otra influirá en las características de la obra. La técnica empleada mayoritariamente en las obras es la del trabajo mecánico, en concreto, el abultado, repujado y cincelado. Estas técnicas alcanzan gran perfección en manos de maestros como Damián de Castro en el conjunto de la Hermandad de La Soledad de Écija. Volúmenes sorprendentes de las cabezas de querubines de la Ráfaga, minuciosidad en los detalles de la ornamentación del canasto y los imperiales de la Corona y equilibrio alcanzado

en la decoración de rocalla y pellejina que recorre la Luna son rasgos definitorios del maestro cordobés.

La Cruz de Cabra se decora con la repetición de motivos repujados y cincelados. En la obra interviene el empleo del mate, una herramienta de acero que se utiliza en el anverso de la obra generando una textura. En la Cruz de la Rambla la dificultad técnica radica en que los trabajos de repujado a una sola cara se hacen sobre módulos cilíndricos.

La fundición está menos presente en las obras, es una técnica poco practicada en los s. XVII y XVIII. Esta técnica permite la fabricación de piezas macizas y los trabajos de reproducción en serie. Los rayos rectos y flamígeros que decoran la ráfaga son fundidos, esto explica su gran peso y su fragilidad, la mayoría se partieron o presentaban graves fracturas. No hay que olvidar que estos fragmentos de menor densidad de la plata veían acentuado su riesgo al coincidir con la unión a la carcasa y cimbrar en los movimientos y tensiones que genera la anual salida procesional.

También es fundido el resplandor de la corona de la Soledad de Écija. Constituye un caso curioso puesto que uno de sus laterales no es original sino una restauración efectuada mediante una reproducción de baja calidad del lateral opuesto. El elevado peso del resplandor macizo y su debilidad estructural han causado graves daños en los imperiales y en el canasto. Parece improbable que un autor como Damián de Castro, capaz de resolver los problemas estructurales de la Ráfaga, coloque en la corona una pieza fundida que perjudica al resto de elementos que conforman la corona, pero tampoco hay que olvidar que es posible que el autor no contara con el rito procesional para sus obras, amén del cambio de tendencias y gustos que puede haber sufrido éste.

La tipología cordobesa en cruces de plata de imágenes devocionales: los casos de Cabra y La Rambla

Las cruces de plata son un frecuente atributo de las imágenes de Jesús Nazareno, iconografía comúnmente vinculada a las grandes devociones populares. Tal es el caso de los nazarenos de Cabra y La Rambla, dos imágenes antiguas de poderosa atracción y dos muestras singulares en el perfil etnográfico de sus localidades.

De origen cordobés es la Cruz del Nazareno de Cabra y de origen mexicano la del popular nazareno de Juan de Mesa de la localidad de La Rambla, aunque podríamos enmarcar ambas obras dentro de una tradición muy arraigada en esta demarcación territorial. No obstante, la Cruz de La Rambla, a pesar de ser un claro exponente de la producción mexicana en plata, de su pureza y de sus sencillas trazas vegetales, es el encargo de un nativo cordobés que ya conoce de esta tipología de obras en la península. Así lo atestigua la inscripción del remate superior

del brazo largo de la Cruz en el que aparecen los datos de la fecha de encargo, 1723, y del mecenas de la obra, Antonio de Peralta entonces Gobernador de Armas de Veracruz, pero no aparece nota, marca o referencia del autor de la pieza.

La Cruz del Nazareno de Cabra es de la segunda mitad del s. XVII y de nuevo aparece una inscripción de fecha y mecenas de obras y reformas, aunque ni las marcas de obra ni su perfil estilístico permiten delimitarla entorno a un autor. Varias veces desmontada, alterado su orden decorativo de planchas con hojas de cardo encontradas sobre fondo mateado, ampliada con torpeza en el s. XIX, la cruz ha recuperado su formalidad y estabilidad tras la intervención efectuada.

4. Vista general de la Cruz Procesional del Nazareno de la Rambla (Córdoba) tras la intervención
5. Reintegración en uno de los módulos cilíndricos mediante injerto una pieza de plata repujada que se ancla mecánicamente al original
6. Imagen de la Cruz Procesional del Nazareno de Cabra (Córdoba) al inicio de la intervención
7. Inicio del desmontaje de la obra
8. Nuevo soporte de madera de cedro
9. Final de la Intervención

Otra característica esencial en la composición de las obras de orfebrería que influye directamente en su estado de conservación es el número de elementos que la constituyen y su ensamble. La complejidad de las composiciones hace que se ideen sistemas de montaje muy diverso e incluso incomprensible, las obras llegan a constituir grandes rompecabezas. Los casos estudiados muestran diversos tipos de montaje, los más sencillos son el de la Cruz del Nazareno de La Rambla y el de la Luna de la Soledad de Écija. El primero consiste en la inserción del alma de madera en los quince cilindros de plata que componen la cruz y que originariamente se fijaban al alma mediante clavos de plata. La Cruz del Nazareno de Cabra se compone del alma de madera al que se fijan unas doscientas piezas de plata mediante puntillas. El estudio formal de las piezas de las que se componía la Cruz alumbró la teoría de un montaje erróneo tras alguna de las intervenciones y ampliaciones documentadas sobre ella, por lo que se decidió, siempre que fuera posible, recuperar la concordancia perdida entre los elementos decorativos que componían la obra.

En cambio, la Luna se compone solamente de tres piezas de plata que se ensamblan entre sí mediante pernos soldados en el reverso de las piezas. Mientras, las láminas de plata se sujetan al soporte de madera y hierro con unos pernos de rosca con cabeza en forma de flor que van desde el frente de la Luna hasta el anverso de los elementos del soporte. De los datos obtenidos del estudio de la Corona sabemos que su estructura se formulaba sólo con elementos de plata: canasto calado, dos piezas para los imperiales, la bola del mundo, el resplandor y el puente de plata que actúa de refuerzo. Más tarde se añadirían dos planchas de alpaca que reforzaban los imperiales y el puente de acero.

La estructura más sorprendente y compleja, por el elevado número de componentes y su gran envergadura es, sin lugar a dudas, la de la Ráfaga. Compuesta por el soporte de hierro, los cincuenta y tres rayos que se anclan al soporte y las dieciocho cubiertas de plata que ocultan la estructura de hierro y la zona de cogida de los rayos. De no haber sido por la persistencia de los múltiples testimonios de marcaje de la pieza a lo largo de las intervenciones, montajes y desmontajes sucesivos, no se habría podido asegurar la certera procedencia de cada una de las piezas, especialmente de los rayos, merced a muchos de su anclaje originario.

Los defectos de fabricación son comunes en las obras. En el momento de fabricación de las mismas se trabajaba pieza a pieza con aparatos y técnicas menos precisas que las actuales, como el soldado en estufa o el laminado a mano. Ejemplo de ello, son los rayos rectos de la Ráfaga de la Soledad. Durante la intervención, se observó que todos estaban fracturados a la misma altura, el motivo era un defecto de fabricación acentuado por la oscilación del movimiento. Los rayos se fundieron en el mismo molde, por lo que todos son débiles en la misma zona, partiéndose por lo delgado del metal.

Del estudio de las obras, previo a la intervención, se concluye que no sólo se fabricaban de plata las piezas de la obra, también



4



5.1



5.2



5.3



6



7



8



9

se hacían de plata los clavos, los pernos y las cogidas de las piezas. Las pérdidas de tuercas, remaches, clavos y cogidas originales son habituales. Normalmente estos elementos se van perdiendo o se sustituyen por distintos avatares no restituyéndose más en los mismos materiales nobles. En cuanto a los elementos de cogida realizados en plata, al ser de un material frágil se acaban fisurando. Claro ejemplo de ello era la situación en la que se encontraban los rayos de la Ráfaga de la Soledad de Écija: menos dos de ellos, todos presentaban reparaciones, soldaduras o sustitución de elementos de cogida.

Las reparaciones mal entendidas en muchas de estas piezas, la sustitución entendida como restauración y los abusos de las obras de arte han producido los más graves problemas en la historia material de las mismas. La mano del hombre ha sido, en la mayoría de los casos, el agente más agresivo. Al estudiar las obras se aprecia como las piezas de plata se fuerzan en el desmontaje deformándolas, se cambian de lugar intencionada o casualmente, se pierden y se fracturan. Además, en la mayor parte de los casos, se añaden elementos ajenos a los originales. Todas las obras intervenidas presentan signos de haber sido sometidas a este tipo de manipulaciones, la más clara es la de la Cruz de Cabra que se desmontó alargándose el brazo largo en el extremo inferior con torpes imitaciones de las planchas repujadas. Además el grosor de lámina y la composición de la plata difieren de la del original. Parece que durante esta intervención se alteró el orden de montaje de la obra, acabando con su simetría y la continuidad de las líneas.

Durante los procesos de reformas, el paso más traumático ha consistido en las uniones mediante soldadura, sistema totalmente irreversible cuando es efectuado por manos inexpertas. Las obras intervenidas presentaban soldaduras de diversos tipos con aleaciones de plata, latón y estaño. Especialmente perjudiciales fueron en la Luna las efectuadas con equipo autógeno con el fin de colocar una varilla de latón que sirviese de refuerzo a la parte baja de la obra. Durante el proceso se sometió a la plata a temperaturas tan altas, y con tal cantidad de oxígeno en la mezcla de gases, que se terminó quemándola y perforándola en algunos puntos.

Aunque la soldadura es muy común, las obras presentaban otros sistemas de unión más imaginativos como las realizadas con silicona, planchas de aluminio con remaches o adhesivos que cogían los rayos de la Ráfaga al soporte interno. Del mismo modo hay que señalar algunas torpes reintegraciones efectuadas en las pérdidas de la plata, rozando el surrealismo se encuentran los orificios disimulados con papel de aluminio pegado con cinta adhesiva o forrando un tubo de goma.

En cuanto a los soportes de las obras intervenidas, hay que resaltar que, a excepción del de la Cruz de Cabra, todos han sido objeto de modificaciones o arreglos en el pasado. El brazo corto de la Cruz de La Rambla se alargó mediante tacos de madera y se forró con tiras de tejido para salvar la holgura existente entre el soporte y la plata.

10. Montaje final del conjunto de la Soledad de Écija. Ráfaga y Luna
11. Nuevo montaje de los rayos en el soporte de hierro. En el proceso se sustituyeron las pletinas de cogida de los rayos al soporte por pletinas de acero y se colocó cada rayo en su lugar original
12. Reintegración de los rayos. Se emplearon las mismas técnicas y materiales que en los originales.
- 13.. Pletinas que actúan como elementos de cogida de los rayos al soporte. La inferior es un original de plata y la superior una pieza de acero compuesta por dos elementos.

Avance de resultados de intervenciones

El minucioso estudio previo a la intervención permite analizar y documentar el estado inicial de la obra, localizando e interpretando los daños para diseñar la estrategia que seguir durante el tratamiento. En el caso de obras procesionales se asegurará la continuidad de su uso, para lo cual, se deben desarrollar procesos que devuelvan la resistencia estructural a las obras y logren o mantengan su recuperación estética, partiendo siempre de la menor intervención posible y del respeto por los originales.

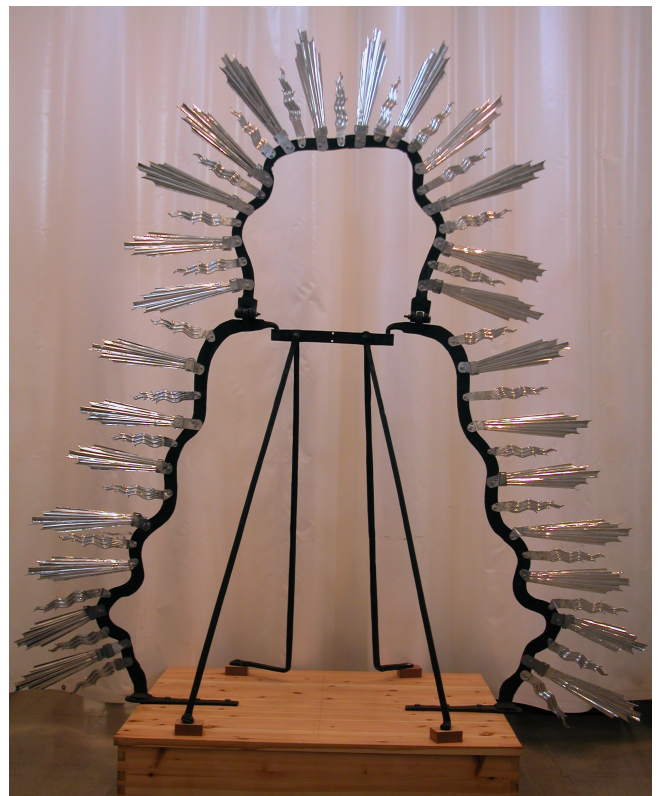
En líneas generales, en las intervenciones se han ejecutado tipos de actuación en función de la problemática estética o estructural de las obras. Cuando se trata de solventar un problema estético se evita la utilización de métodos agresivos que puedan llevar al falseado o la transformación de los originales. No se han empleado métodos, de recocido, soldadura o trabajos con herramientas de acero excepto cuando se pretende solucionar problemas estructurales y como última solución posible, evitando su uso de forma indiscriminada y sin realizar un planteamiento razonado de la intervención.

Para asegurar la durabilidad y el buen resultado de las intervenciones se han empleado materiales compatibles con los originales, de comportamiento y eficacia testadas ante el envejecimiento. Se ha recurrido a la plata de ley para generar piezas nuevas, ensambles y reintegraciones, que estaban destinadas a estar en contacto con el original por lo que deben ser similares a él. Para las soldaduras se empleó la aleación de 535 milésimas de plata por ser la más resistente, duradera y similar al material original. En cuanto a los sistemas de refuerzo, se seleccionó el acero por su fuerza estructural, su dureza y porque debido a sus características estéticas no destaca sobre el original. En las intervenciones se han utilizado otros productos, como siliconas, disolventes, limpiadores o adhesivos, seleccionándose productos neutros, inocuos que se emplean comúnmente en la restauración. Para difundir las intervenciones efectuadas, podemos articular estos apartados:

> **Localización, mapeado, siglado y desmontaje.** Fundamental y prioritario es el siglado de la pieza, numerando cada componente y localizándolo en un gráfico para documentar la disposición de las piezas al inicio del tratamiento. Las siglas deben seguir un orden lógico, ser sencillas y claras, estar acompañadas de signos que indiquen su orientación, colocarse en el mismo lugar en cada pieza y no repetir numeraciones o letras. Si las piezas van a someterse a la acción de disolventes como el alcohol o a procesos térmicos, se recomienda siglar colocando plaquitas de acero numeradas con troquel sujetas a las piezas con hilo de acero. Este sistema de numeración con placas de acero se desarrolló en la intervención de la Cruz de Cabra, tras comprobar que la tinta indeleble no sólo limitaba el empleo de disolventes por su solubilidad, sino que tras estar expuesta a la llama del soplete se volvía muy difícil de eliminar. Este sistema permite mayor velocidad en el trabajo y evita problemas de ilegibilidad.



10



11



12



13

> **Limpieza.** Para la limpieza de la plata se emplean métodos mecánicos y químicos como las inmersiones en agua u otros reactivos, el empleo de productos limpia plata con carga abrasiva, el micromotor con fresas de distintas durezas, el borrador eléctrico o la pulidora con disco de algodón, entre otros. Siempre que se efectúe una limpieza es preferible comenzar por los métodos menos agresivos o combinar distintos sistemas de limpieza para evitar métodos más rápidos pero menos controlables. Antes de comenzar las limpiezas se deben hacer pruebas que faciliten la efectividad de la limpieza. Es importante desengrasar las superficies metálicas tras las limpiezas, y si se realiza con algún producto en pasta, es fundamental retirar totalmente sus depósitos. La limpieza de la plata debe ser unitaria en todos los elementos de la obra y respetar el contraste entre el brillo de la plata pulida y las zonas oscurecidas por la sulfuración como las líneas incisas del repujado.

> **Eliminación de soldadura y elementos añadidos.** En orfebrería las obras se construyen y reparan por medio de soldaduras; una de las fases de la intervención es la retirada de las uniones con latón o estaño que sean perjudiciales para la obra, bien porque

el metal de composición deteriore la plata o porque la soldadura está dañando u ocultando aspectos importantes de la obra. Este proceso se repitió en todas las obras intervenidas. El estaño se emplea habitualmente por ser barato y fácil de soldar pero en contacto con la plata la debilita y altera químicamente. Las soldaduras de estaño se eliminan mecánicamente con micromotor o con la ayuda de aire caliente que reblandece el metal. El caso más significativo de retirada de estaño en las piezas intervenidas fue el del resplandor de la Corona, que estaba cubierto de estaño plateado que ocultaba parcialmente el original.

La retirada de soldaduras de latón o plata se realiza por motivos estructurales. Es un proceso más complejo en el que hay que ablandar la soldadura someténdola a la acción de la llama del soldador que funde el metal, lo que permite su retirada en caliente. Al realizar esta intervención es fundamental proteger las zonas colindantes al punto de soldadura con un protector compuesto por materiales refractarios que evita que el metal se queme o se funda. Este método se empleó para eliminar soldaduras en la Luna y la Ráfaga. En la primera, se retiró una varilla de latón soldada en el reverso para



14

refuerzo de la obra que ya no cumplía su función, en la Ráfaga y los rayos, para eliminar las cogidas que no eran originales.

> Corrección de deformaciones. El estado de conservación de la obra y el tipo de deformación general, puntual o por fractura, son los factores que determinan el método a emplear para la recuperación de volúmenes. En el mejor de los casos, será posible corregirlas mecánicamente. Con este método se corrigieron las deformaciones de la Cruz de Cabra, utilizando como sustitutos de las herramientas tradicionales, cinces de acero y pez, percutores de madera y naylon sobre base de madera. Tanto los percutores como la base se diseñaron y fabricaron especialmente para este proceso.

Cuando las deformaciones son generales, acusadas o cuando el metal está demasiado rígido y quebradizo es necesario recocerlo para hacerlo dúctil y recuperar las formas perdidas. El proceso de recocido consiste en poner el metal al rojo, a una temperatura cercana al punto de fusión, y dejarlo enfriar. Para devolverles la forma se recurre al trabajo con cinces y tax de acero. Este fue el sistema empleado para devolver la forma a los relieves de Querubines de la Ráfaga y a los módulos cilíndricos de la Cruz de La Rambla, ya bastante perdidos.

> Soldadura de grietas y sellado de orificios. Debido al enorme peso de las obras, a su envergadura, y a las tensiones y vibraciones que soportan, ha sido imposible realizar la adhesión de piezas mediante métodos distintos a la soldadura. Sólo se debe recurrir a la soldadura para solventar problemas estructurales o para sellar zonas con riesgo de fractura, por lo que antes de intervenir se deben prevenir riesgos. Se recomienda utilizar soldadura de liga de 535 milésimas de plata, con el mínimo de cobre en composición. El proceso de soldadura supone exponer la pieza a un enorme incremento térmico, a tener que sumergirla en un baño de ácido sulfúrico y a un pulido posterior que introduce en la pieza un cordón de soldadura de ley más baja que la original. Entre los proyectos de investigación iniciados se encuentra el de aplicación de nuevas técnicas de corte y soldadura en el campo de la orfebrería, buscando un sistema que permita el corte en frío y la soldadura puntual con el propio material constitutivo de la obra.

14. Imagen inicial de la Luna

15. Reverso de la obra. Fase de desmontaje



15

> Reposición de refuerzos y de nuevos elementos de anclaje.

Con el fin de asegurar la estabilidad de las obras fue preciso incorporarles nuevos refuerzos que afianzaran la estructura. Éstos deben diseñarse como piezas independientes de los originales, que se unan a estos mecánicamente y se sustituyan con facilidad. Además se deben construir con materiales ligeros muy resistentes, compatibles con los originales y que no rompan la unidad estética de la obra.

Como nuevo refuerzo para la Luna se diseñó una barra cilíndrica de acero cuyas formas se adaptan a las curvas del reverso de la obra. Se estudió su emplazamiento, de manera que resolviera las deformaciones por manipulación y uso y que su reversibilidad fuera sencilla. El mismo sistema se empleó para la Luna, colocando un refuerzo de acero bajo dos de los imperiales. Por medio de este refuerzo se solventó el problema estructural, eliminándose los elementos que no eran originales.

Estelar fue la intervención de la Ráfaga para la que se diseñaron nuevas cogidas para los rayos que no conservaban las originales. Estas cogidas servirían como elemento de enlace entre el soporte de hierro y los rayos de plata ya que de los cincuenta y tres rayos de la obra sólo siete conservaban cogidas originales. Era necesario crear un sistema de cogida que fuese resistente, que facilitase la recuperación de la dimensión original de los rayos y que fuese reversible. El problema se resolvió creando unas pletinas de acero de forma similar a las originales compuestas de dos piezas, un macho y una hembra que enganchan entre sí albergando el rayo original en su interior. El trabajo fue rápido y preciso, tras un primer diseño manual de las pletinas se pasaron a sistema informático y se cortaron con láser.

> Reintegración de pérdidas. Las reintegraciones de las piezas se han realizado en el material constitutivo de la obra y con las mismas técnicas que las de fabricación, marcándose para diferenciarlas de los originales. Se han realizado distintos tipos de reintegraciones en las obras según sus características y estado de conservación, factores que obligan a que en intervenciones como la

Ráfaga o la Luna sea necesario recurrir a la soldadura para unir las reintegraciones de plata al original.

El sistema de marcaje empleado para las reintegraciones ha estado condicionado por su forma; así, en piezas abiertas como la Luna, la Ráfaga o la Corona se han marcado los elementos realizando un rallado en el reverso con un marcador de acero. En los rayos, las faltas repuestas se diferenciaron con dos líneas incisas que indican el tamaño y la dirección. En el caso de la Cruz de Cabra, en el que hubo que hacer una pieza nueva, se imitó la decoración repujada del original pero sin relieve.

Para la intervención de la cruz de La Rambla se ideó un sistema reversible para la reintegración de las pérdidas de plata. La solución consiste en fabricar piezas de plata de las dimensiones del orificio a sellar y soldarles en el reverso una arandela a la se le dan varios cortes para poder pegarla. Se coloca el injerto de plata en el orificio a cubrir y se remacha la arandela por el reverso de la pieza, quedando sujeto mecánicamente al original. Es posible repujar la decoración del original en la superficie del injerto, así la reintegración se distingue de cerca pero es invisible a cierta distancia. El sistema de injertos, además de ser reversible, refuerza zonas débiles del original, evita procesos de recocido y no altera estéticamente la función cultural y procesional de las piezas, una de las premisas fundamentales a la hora de planificar esta serie de intervenciones.

> **Refuerzo de piezas mediante macizado de volúmenes.** En ocasiones conviene macizar los volúmenes tras corregir las deformaciones, puesto que la plata se ha vuelto débil y tenderá a perder su forma por impactos de manipulación. El macizado de los volúmenes se debe realizar antes del montaje, utilizando un material ligero, capaz de rellenar completamente los volúmenes, mantenerse unido al original mecánicamente y ser compatible con el material constitutivo de la obra. Para reforzar los volúmenes del repujado de la Cruz de Cabra se utilizó silicona para moldes, comprobándose que tras el macizado presentaban gran resistencia a las deformaciones.

> **Montaje.** En este proceso es conveniente reutilizar orificios y anclajes originales, colocándose los elementos de sujeción imprescindibles, evitando el empleo de clavos o tornillos de acero. (especialmente en el caso de piezas con soporte de madera), utilizar clavos de aleación de plata, y si es posible que no sean de forja. Si los anclajes tienen que ser especialmente fuertes, es preferible usar pernos de latón.

> **Capa de protección.** Las obras intervenidas no se han protegido, a pesar de que el estudio de las mismas pone de manifiesto que la mayor parte de los daños se deben a operaciones de mantenimiento, como el desmontaje, que están íntimamente relacionadas con la limpieza de las obras. El empleo de protectores sintéticos supondría una enorme ventaja puesto que evitaría las limpiezas de las obras disminuyendo las manipulaciones, lo que se traduciría en la mejor conservación de las obras. La desventaja de los protectores es que son difíciles de eliminar y que no se conoce a ciencia cierta cuál es

su comportamiento ante el envejecimiento. Para mejorar los tratamientos y la posterior conservación de las obras se ha comenzado a investigar el comportamiento de los protectores ante factores externos y el estudio de métodos que faciliten su eliminación.

Bibliografía

BRASAS EGIDO, J.C. La platería vallisoletana y su difusión. Institución Cultural Simancas. Diputación Provincial de Valladolid. Valladolid, 1980

Catálogo de obras restauradas 1982-1986 ICRBC. Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1986, pp. 160-167

Cinco siglos de platería sevillana: catálogo de la exposición organizada por la comisaría de la ciudad de Sevilla para la Exposición Universal 1992. Real Monasterio de San Clemente: del 7 de abril al 30 de mayo de 1992. Comisario de la Exposición: José Manuel Cruz Valdovinos

CODINA I ARMENGOI, C. Joyería. Barcelona: Paramon (Colección artes y oficios), 1999

CODINA I ARMENGOI, C. Orfebrería. Barcelona: Paramon (Colección artes y oficios), 2001

GIL I CABRERA, J.L. Enguera cruz procesional Gótica. Valencia: Conselleria de Cultura, Educació i Ciencia. Dirección General de Patrimoni Artístic, 1997

ESCALERA UREÑA, A. Metodología para la conservación de un conjunto de plata y orfebrería: el Tesoro de la Catedral de Santo Domingo de la República Dominicana. VI Congreso de Conservación de Bienes Culturales. Tarragona, 1986

FERNÁNDEZ, A., MUNOA, R., RUBOSCA, J. "Marcas de la plata española y virreinal". Diccionarios Atiquvaria. Madrid, 1992

FERNÁNDEZ-BOLAÑOS BORRERO, M.P. Tratamientos de restauración aplicados a una cruz procesional de Juan Francisco. VI Congreso de Conservación de Bienes Culturales. Tarragona: 1986

GARCÍA LEÓN, Gerardo. El Arte de la Platería en Écija. Siglos XV-XIX. Diputación de Sevilla, 2001

GONZALEZ-ALONSO MARTÍNEZ, E. Tratado del dorado, plateado y su policromía. Tecnología y restauración. Valencia: Universidad Politécnica, Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, 1997, pp.167-171 y 223-259

LUIGI VITIELLO, J. Orfebrería moderna. Barcelona: Omega, 1989

MARMOLEJO CAMARGO, F. "Memoria descriptiva de la restauración de la custodia procesional de la Hermandad Sacramental de la Hermandad de Santa Ana". Boletín de Bellas Artes. Sevilla, 1989, pp.179-182

NAVARRO PÉREZ, M.P. Restauración de un báculo de esmaltes procedente del convento de las benedictinas de San Plácido. XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Castellón, 1996

ORTIZ JUÁREZ, Dionisio. Punzones de platería cordobesa. Córdoba, 1980

RIVERA DE LAS HERAS, J.A. La platería de los Austrias mayores en Castilla y León. Salamanca: Junta de Castilla y León, 1999

SANZ SERRANO, M^a Jesús. Catálogo de Orfebrería de la Colegiata de Osuna. Sevilla: Obra Cultural. Caja de Ahorros Provincial San Fernando de Sevilla, 1979

SANZ SERRANO, M^a Jesús. La orfebrería sevillana del Barroco. Diputación de Sevilla, 1976