

# na:ilos

Estudios  
Interdisciplinarios  
de Arqueología



# 8

Diciembre 2021

OVIEDO

NAILOS: Estudios Interdisciplinarios de Arqueología

Número 8

Oviedo, 2021

ISSN 2340-9126

e-ISSN 2341-1074

**Asociación de  
Profesionales  
Independientes de la  
Arqueología de  
Asturias**









**na:ilos**

**Estudios**  
**Interdisciplinarios**  
de Arqueología



## Consejo Asesor

José Bettencourt  
*Universidade Nova de Lisboa*

Rebeca Blanco-Rotea  
*Universidade do Minho*

Miriam Cubas Morera  
*Universidad de Alcalá de Henares*

Camila Gianotti  
*Universidad de la República  
(Udelar)*

Adolfo Fernández Fernández  
*Universidad de Vigo*

Manuel Fernández-Götz  
*University of Edinburgh*

Juan José Ibáñez Estévez  
*Institución Milá i Fontanals, CSIC*

Juan José Larrea Conde  
*Universidad del País Vasco*

José María Martín Civantos  
*Universidad de Granada*

Aitor Ruiz Redondo  
*Université de Bordeaux*

Ignacio Rodríguez Temiño  
*Junta de Andalucía*

José Carlos Sánchez Pardo  
*Universidad de Santiago de  
Compostela*

David Santamaría Álvarez  
*Arqueólogo*

## Consejo Editorial

Alejandro García Álvarez-Busto  
*Universidad de Oviedo*

César García de Castro Valdés  
*Museo Arqueológico de Asturias*

María González-Pumariega Solís  
*Gobierno del Principado de Asturias*

Carlos Marín Suárez  
*Universidad de la República, Uruguay*

Andrés Menéndez Blanco  
*Università degli Studi di Genova*

Sergio Ríos González  
*Arqueólogo*

Patricia Suárez Manjón  
*Arqueóloga*

José Antonio Fernández  
de Córdoba Pérez  
*Secretario · Arqueólogo*

Fructuoso Díaz García  
*Director*  
*Fundación Municipal de Cultura de Siero*

Portada: Reconstrucción del castillo de San Salvador de Todea (Allariz, Ourense).

Diseño y Maquetación: Miguel Noval.

# nailos

**Estudios  
Interdisciplinares  
de Arqueología**

ISSN 2340-9126  
e-ISSN 2341-1074  
C/ Naranjo de Bulnes 2, 2º B  
33012, Oviedo  
secretario@nailos.org  
www.nailos.org

Nailos n.º 8. Diciembre de 2021

© Los autores

Edita:

Asociación de Profesionales Independientes  
de la Arqueología de Asturias (APIAA).

Hotel de Asociaciones Santullano.

Avenida Joaquín Costa n.º 48.

33011. Oviedo.

apia.asturias@gmail.com

www.asociacionapiaa.com

Lugar de edición: Oviedo

Depósito legal: AS-01572-2013



CC BY-NC-ND 4.0 ES

Se permite la reproducción de los artículos,  
la cita y la utilización de sus contenidos  
siempre con la mención de la autoría y de la  
procedencia.

NAILOS: Estudios Interdisciplinares de  
Arqueología es una publicación científica de  
periodicidad anual, arbitrada por pares ciegos,  
promovida por la Asociación de Profesionales  
Independientes de la Arqueología de Asturias  
(APIAA)

**Bases de datos  
que indizan  
la revista**

Bielefeld Academic Search Engine (BASE); Biblioteca Nacional de España; CAPES; CARHUS Plus+ 2014; Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC); Catalogo Italiano dei Periodici (ACNP); CiteFactor; Copac; Dialnet; Directory of Open Access Journals (DOAJ); Dulcinea; Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB); ERIH PLUS; Geoscience e-Journals; Interclassica; ISOC; Latindex; MIAR; NewJour; REBIUN; Regesta Imperii (RI); Sherpa/Romeo; SUDOC; SUNCAT; Ulrich's-ProQuest; Worldcat; ZDB-network



### SUMARIO

Editorial	10-11
A propósito del fenómeno de los detectores de metales en Asturias	12-15
<b>ARTÍCULOS</b>	
<i>Consideraciones en torno a la historia de Gijón en la Edad Antigua II: la relación con el mar y el contexto de la inscripción dedicatoria a Augusto (CIL II 2703)</i> Sergio Ríos González y César García de Castro Valdés	21-53
<i>El Arca Santa de Oviedo y sus técnicas de platería</i> Emilia González Martín del Río	55-115
<b>NOTAS</b>	
<i>Un cerco de asedio militar romano en torno al oppidum de Palenzuela (Palencia)</i> Víctor Vicente García, Sara Díaz Jiménez, Andrés Menéndez Blanco y Jesús García Sánchez	119-133
<i>Dos nuevas placas de cinturón de época visigoda halladas en Cantabria</i> Enrique Gutiérrez Cuenca y José Ángel Hierro Gárate	134-153
<i>Contextos estratigráficos y materiales medievales del castillo de San Salvador de Todea (Allariz, Ourense)</i> Alba A. Rodríguez Nóvoa, Patricia Valle Abad y Adolfo Fernández Fernández	154-181
<i>Estudio preliminar de la cerámica hallada en la costa de Itatí, Corrientes (Argentina). Caracterización y principales discusiones</i> Fabián Bognanni y María T. de Haro	182-206
<b>RECENSIONES</b>	210-215
–	
Informe editorial del año 2020	216-217
Guía para autores	218-219

### SUMMARY

Editorial 12-13

A propósito del fenómeno de los detectores de metales en Asturias 12-15

#### ARTICLES

*Considerations around the history of Gijón in the Antiquity II: the relationship with the sea and the context of the dedicatory inscription to Augustus (CIL II 2703)*  
Sergio Ríos González y César García de Castro Valdés 21-53

*The «Holy Ark» of Oviedo and its silversmithing techniques*  
Emilia González Martín del Río 55-115

#### NOTES

*A Roman military siege around the oppidum of Palenzuela (Palencia)*  
Víctor Vicente García, Sara Díaz Jiménez, Andrés Menéndez Blanco y Jesús García Sánchez 119-133

*Two new belt plates from visigothic times found in Cantabria*  
Enrique Gutiérrez Cuenca y José Ángel Hierro Gárate 134-153

*Stratigraphical contexts and medieval materials from San Salvador de Todea (Allariz, Ourense)*  
Alba A. Rodríguez Nóvoa, Patricia Valle Abad y Adolfo Fernández Fernández 154-181

*Preliminary study of the cercamics found on the coast of Itatí, Corrientes, Argentina). General characterization and main discussions*  
Fabián Bognanni y María T. de Haro 182-206

**REVIEWS** 210-215

–

Editorial Report 2021 216-217

Guide for authors 219



---

## El Arca Santa de Oviedo y sus técnicas de platería

---

The «Holy Ark» of Oviedo and its silversmithing techniques

---

Emilia González Martín del Río

---

Recibido: 20-08-2021 / Revisado: 21-11-2021 / Aceptado: 30-11-2021

---

### Resumen

En el año 2017 tuvimos ocasión de participar en la restauración que promovió el Cabildo de la Catedral de Oviedo del Arca Santa, llevada a cabo por la empresa Talleres de Arte Granda S. A., bajo la dirección del Instituto Cultural de España (IPCE). Nuestro trabajo se centró en la documentación exhaustiva del Arca y de las técnicas de platería empleadas en su ejecución. Un resumen de nuestro informe vio la luz en la publicación que el IPCE hizo sobre la intervención, pero fueron muchos los datos, en especial los más técnicos, que quedaron inéditos. Este artículo es una versión más completa de aquel informe, con algunas oportunas revisiones.

**Palabras clave:** Catedral de Oviedo; Restauración y conservación; cincelado; repujado; nielado; dorado al fuego; relicarios

### Abstract

In 2017 we had the opportunity to participate in the «Holy Ark» restoration project promoted by the Oviedo's Cathedral Chapter, carried out by the company Talleres de Arte Granda S. A. under the management of the Institute of Cultural Heritage of Spain (IPCE). Our work consisted on the exhaustive documentation of the «Holy Ark» and the silversmithing techniques used in its making. An abbreviated version of our report was included in the book dedicated to the intervention published by the IPCE, but a lot of data, especially the most technical, was left out and remains unpublished. This article is a more complete version of our original report, with some necessary corrections.

**Keywords:** Oviedo's Cathedral; Restoration and Conservation; chasing; repoussé; mercury gilding; reliquaries

---

Emilia González Martín del Río: Doctora en Historia del Arte | emiliaglez@gmail.com

## 1. Introducción

El Arca Santa es una pieza en la que realidad material y mito están entrelazados prácticamente desde sus orígenes. Las publicaciones científicas que tratan sobre ella suelen verse, aún hoy, envueltas en una compleja interpretación al respecto. Además, a excepción de las monografías recientes a cargo de César García de Castro que tratan la pieza en mayor profundidad, suelen estar centradas, casi en exclusiva, bien en el análisis de las fuentes o bien en la epigrafía contenida en la pieza, pero no en su estudio desde un punto de vista material. Aparte de que este es un asunto a menudo soslayado en los estudios históricos, en este caso hay una razón de peso para ello; y es que, desde la descripción hecha en 1934 por Manuel Gómez Moreno cuando la restauró hasta ahora (Gómez Moreno 1945), no había sido posible su análisis con el detalle que permitió la intervención a la que fue sometida en 2017 bajo la dirección técnica del IPCE (Navarro 2017; Navarro 2019)<sup>1</sup>.

En este artículo, nos proponemos dejar a un lado ese bagaje bibliográfico y aproximarnos a su mera naturaleza como objeto, en particular, en búsqueda del punto de vista de los artífices que la crearon<sup>2</sup>. Nuestro objetivo es ofrecer una interpretación que se ciña estrictamente a la información que nos brinda el análisis de su realidad material, con lo que esperamos aportar alguna nueva luz a los estudios históricos sobre la pieza.

El estudio de las técnicas –en este caso, de la platería– nos aporta importantes noticias sobre las obras y su datación, pero rara vez se le dedica nada más allá de unas breves notas en la ficha técnica. Cada disciplina –historia, arqueología, restauración, etnología, etc.– lo aborda desde una perspectiva propia y aplicando su singular nomenclatura, lo que dificulta la puesta en común de la información. Podemos encontrar en los estudios sobre esta materia denominaciones tan diversas como platería, orfebrería, artes decorativas, artes suntuarias, metalistería y metalurgia. Las técnicas artísticas también pueden recibir distintos nombres, como por ejemplo las de cincelado y repujado, que pueden aparecer como ciselado, relevado o labrado; sin contar con los casos en que se confunde la técnica, como ocurre muy a menudo entre el esmaltado y nielado. Además de emplear su terminología propia, cada una tiene sus propios foros de comunicación, cuyas publicaciones a

1 La intervención contó con la dirección técnica de Paz Navarro, restauradora del IPCE, y fue ejecutada por el equipo del Departamento de Conservación y Restauración de Talleres de Arte Granda S. A., coordinado por Francisca Soto Morales e integrado por Adriana Vaquero, María Priego, Cristóbal Menéndez y Juan Tardáguila. Por parte del IPCE, participaron también en el proyecto José Vicente Navarro, geólogo del IPCE y responsable de los análisis en laboratorio practicados al Arca Santa, y Miriam Bueso y Ana Rosa García, quienes realizaron las radiografías en los estudios preliminares. El estudio histórico estuvo a cargo de César García de Castro (Museo Arqueológico de Asturias); el de técnicas de la platería al de Emilia González, quien suscribe este trabajo.

2 Por esta razón, no incluimos en la bibliografía una recopilación exhaustiva de lo publicado sobre el Arca Santa, sino que nos limitamos a recoger las obras que mencionamos en el texto. Se puede encontrar una bibliografía muy completa y reciente sobre la pieza en las obras que César García de Castro le ha dedicado en los últimos años (García de Castro 2017, 2020).

menudo son difíciles de encontrar incluso en bibliotecas especializadas. El Arca, realizada en el siglo XI, se encuentra, además, en una suerte de tierra de nadie, pues procede de una época que resulta algo temprana para los estudios de la historia del arte sobre platería y algo tardía para los arqueológicos.

La bibliografía especializada sobre las técnicas de la platería, además, no es muy extensa. Faltan conclusiones de conjunto y, aunque se avanza en este sentido, tampoco hay suficientes estudios analíticos de los materiales que nos permitan comparar piezas y establecer relaciones. El ámbito anglosajón, con un interés más arraigado sobre la historia de la tecnología, ha generado un volumen de estudios algo mayor, pero no existen suficientes trabajos de síntesis. Por lo demás, tanto los estudios extranjeros como los patrios suelen estar dedicados a casos y piezas concretos, normalmente locales; y, cuando son más amplios, a menudo no integran en el estudio las manifestaciones en territorio español<sup>3</sup>.

La investigación también está poco desarrollada en cuanto a las fuentes documentales de las que se nutre el estudio de las técnicas de platería medievales. El estudio de recetarios, una rica fuente para su conocimiento, es aún muy limitado. Al margen de estos se encuentran las obras recopilatorias bien conocidas por el público especializado, como la del presbítero Theophilus –o Teófilo–, de comienzos del siglo XII, o la colección , cuya versión más completa, que incluye fuentes islámicas, es también del siglo XII<sup>4</sup>. Obras que, sin embargo, no cuentan con una traducción ni estudio crítico en español. La bibliografía disponible adolece además de algo común en el estudio de lo hispano medieval, que es la frecuente ausencia en la historiografía occidental del análisis de lo islámico, debido tanto al enfoque tradicional de la historiografía europea como a la dificultad que entraña el idioma<sup>5</sup>. No podemos subsanar esta carencia, pero sí señalarla y apuntar algunas publicaciones que las han incluido en su investigación, como el capítulo que Joaquín Barrio Martín dedica a las fuentes históricas en la publicación relativa al Proyecto DORADOS (Barrio y Chamón 2008).

Los archivos catedralicios suelen conservar un importante caudal documental sobre piezas como esta, pero lamentablemente no en este caso. Nuestro interés en esta documentación era tangencial, pues se limitaba a buscar en ella datos sobre las intervenciones posteriores en la pieza, por lo que no hemos ahondado en esta

3 A fin de contribuir al conocimiento de las técnicas tradicionales de la platería, les hemos dedicado un extenso capítulo en nuestra reciente tesis doctoral. Si bien su estudio se centra en un taller de comienzos del siglo XX, todas las técnicas que se describen siguen el método tradicional de ejecución, lo que las relaciona con las practicadas en siglos anteriores (González 2021).

4 Existen numerosas copias manuscritas del texto de Theophilus, la más antigua de principios del siglo XII, aunque se cree que el texto original puede ser anterior, y la más moderna del siglo XIX, si bien la mayoría se componen entre los siglos XIII y XV. Hemos realizado una recopilación del estado de la cuestión de su estudio en 2018, que puede consultarse en línea (González Martín del Río 2018). En el presente artículo citamos la obra por sus capítulos, siguiendo la numeración de Hawthorne y Stanley (Hawthorne y Stanley Smith 1978).

5 Siguen siendo cruciales en este ámbito las aportaciones de J. W. Allan, cuyas obras principales se citan en la bibliografía.

cuestión, sobre la que puede consultarse, aparte de las obras de García de Castro ya citadas, la interesante publicación de Enrique López al respecto (López 2016).

Señalado este contexto, resta decir que este trabajo se apoya en dos fuentes principales. La primera es la obra de Theophilus, que en este caso resulta muy relevante, tanto por la minuciosidad de sus descripciones como por la proximidad temporal, de estilo y técnica con la pieza. La segunda, que consideramos de igual importancia, son las observaciones de los plateros que participaron en la intervención, el maestro Juan Tardáguila Pierna y la oficial María Priego Reyes. El oficio tradicional de platero, que ellos desempeñan, guarda aún una gran semejanza con el modo en que se practicaban las técnicas en la Edad Media. Su experiencia y conocimientos son como una ventana abierta al pasado, comparable en cierto modo a la que nos ofrece la arqueología experimental, pero de más valor, dado que ellos son receptores y transmisores de un patrimonio inmaterial que les une verdaderamente con los artífices que realizaron el Arca Santa. Expresamos aquí nuestro especial agradecimiento por ello, pues este estudio no sería posible sin su participación, tanto ahora como en los años que llevamos dedicados a la investigación de las técnicas.

Finalmente, conviene señalar que los instrumentos de precisión con los que se tomaron los datos que se recogen en este artículo, en particular las medidas de las chapas de plata y sus fragmentos, fueron un pie de rey marca Alca, un compás de gruesos de tipo Dissien y una balanza Tanita KD-200. Esta última presenta una precisión de  $\pm 2$  gr y permite pesar un máximo de 2.000 gr, lo que significa, lógicamente, que no deben interpretarse las medidas de peso como absolutamente exactas, sino dentro de este margen. El lector notará que, por esta razón, la absoluta mayoría de las cifras son pares; los casos en que se reflejan cifras impares se deben a que la balanza oscilaba entre las cifras pares inmediatamente superior e inferior a la que se anota. Además, la plancha central de la tapa (T. 5) excedía el límite máximo de peso de la balanza, por lo que fue pesada con otra de menor precisión<sup>6</sup>. Respecto a los grosores de chapa, como se explicará en el apartado correspondiente, se observará que, en muchos casos, en una misma chapa hay diferentes medidas anotadas. Esto responde al método de fabricación, es decir, al batido con martillo, que produce una plancha de grosor irregular. Se indica, cuando existe, la medida más frecuente en negrita. Siempre que fue posible, se midió un mínimo de dos veces el grosor en distintas zonas de cada chapa.

<sup>6</sup> La nomenclatura de los elementos que utilizamos es la que se estableció en la última intervención de restauración y queda recogida de esta manera en la memoria final (Navarro 2017).



Figura 1. Esquema general del Arca Santa. Fotografías: Fotoforma y Adriana Vaquero, Talleres de Arte Granda, 2017.

## 2. Descripción

El Arca está compuesta por un cajón o cuerpo rectangular, del que sobresalen cuatro patas cortas, y por una tapa exenta plana. Cajón y tapa constan de un alma de madera de roble y castaño, chapada en el exterior, salvo las patas, con un revestimiento claveteado de planchas de plata parcialmente dorada, cincelada, repujada, grabada y nielada. Sus medidas generales totales son 83 cm de altura por 119 cm de anchura x 93 cm de fondo; el cajón: 73,5 cm por 119 cm por 93 cm; las patas, incluidas en la medida de altura del cajón, se proyectan aproximadamente 10 cm; tapa: 9,5 cm por 119 cm por 93 cm (figura 1)<sup>7</sup>.

La estructura en sí está formada por el alma de madera, por lo que la función del revestimiento de plata es exclusivamente ornamental. No existen bisagras ni otro método de unión entre cajón y tapa, aunque sí que existieron en el pasado, según expondremos más adelante.

El cajón y la tapa están ornamentados en sus caras frontal y laterales con chapas en relieve. Las tres caras presentan una composición similar, en la que el paño está ocupado por chapas con figuras, enmarcadas por una cenefa que recorre y cubre los barrotes, largueros y peinazos de la tapa y el cajón. Los laterales de la tapa forman visualmente parte de esta composición, conformando el extremo superior de cada uno de dichos marcos. Originalmente, estos marcos habían de estar por completo compuestos por cenefas con inscripciones árabes en escritura cúfica. Las del frontal, que son repujadas y nieladas, se han conservado completas, mientras que las de los laterales, repujadas, se conservan parcialmente y se han perdido en algunas zonas por completo; incluso, fueron sustituidas en reparaciones antiguas por otras pequeñas chapas de reposición con distinta ornamentación, de las que hablaremos más adelante.

Las planchas de las figuras que cubren los paños frontal y laterales están repujadas, cinceladas y parcialmente doradas. Todas las figuras cuentan con una inscripción identificativa junto a ellas. El paño frontal estaba originalmente compuesto por tres planchas: una que ocupa el centro, en la que se representa un Pantocrátor en mandorla mística portada por cuatro ángeles, y dos planchas que lo flanqueaban, con los doce Apóstoles. Cada una de estas dos planchas estaba visualmente dividida en dos cuerpos, uno inferior y otro superior, separados por una moldura lisa y, en cada cuerpo, tres apóstoles, separados por columnas y bajo arquerías de medio punto. La plancha derecha está muy deteriorada, por lo que los cuerpos inferior y superior están casi desprendidos entre sí. La izquierda debía de ser también una única plancha, pero en la actualidad el cuerpo superior está exento y del inferior se ha perdido gran parte del original, conservando solo

<sup>7</sup> Prescindimos de transcribir aquí las inscripciones, que pueden encontrarse en cualquiera de las abundantes publicaciones que abordan este aspecto del Arca Santa, referenciadas en la bibliografía.

el apóstol situado en su extremo interior; en una reparación antigua se introdujo la nueva plancha que tiene el arca actualmente, en la que se representan los otros dos apóstoles.

Ambos laterales del arca son similares en su composición, formado cada uno por dos planchas dispuestas una junto a la otra que, de forma similar a las de los Apóstoles, están divididas en dos cuerpos, separados por una moldura con inscripción latina sobredorada entre dos baquetones. En el lateral izquierdo, encontramos las siguientes escenas representadas: en el cuerpo superior de la chapa izquierda, la Visitación de la Virgen a santa Isabel y, a su derecha, la Anunciación a los pastores; en el cuerpo inferior de la chapa izquierda, el Nacimiento; en el cuerpo superior de la chapa derecha, bajo una triple arquería, aparecen la Virgen, el arcángel san Gabriel y santa Ana, representando ambas Anunciaciones; en el cuerpo inferior de la chapa derecha, la profetisa Ana –presentación en el Templo– y la huida a Egipto. En el lateral derecho, los cuerpos inferiores de ambas placas están ocupados por un total de ocho apóstoles, mientras que en los superiores se representan, en la chapa izquierda, una Ascensión de Cristo, que aparece en una mandorla flanqueada por ángeles; y, en la chapa derecha, san Miguel arcángel clavando la lanza en el dragón, flanqueado por un querubín y un serafín.

También se representan figuras en las chapas de la superficie de la tapa, en este caso, grabadas –y, por tanto, incisas, en bajorrelieve–, nieladas y parcialmente doradas. Consta de una gran chapa central, en la que se representa la crucifixión de Cristo con representación antropomórfica del Sol y de la Luna y las figuras de la Virgen, Longinos, Estefatón y san Juan. A cada lado de esta chapa central se sitúan dos chapas, la superior de menor tamaño que la inferior. En las inferiores aparecen las crucifixiones del buen y del mal ladrón, flanqueados por dos soldados que se disponen a quebrarles las piernas y acompañados, el primero, por dos ángeles, y el segundo por dos diablos. Las chapas sobre estas contienen cada una pareja de ángeles turiferarios, muy deteriorada la situada a la derecha.

Volviendo a las cenefas que enmarcan las caras frontal y laterales, encontramos en ellas diversas técnicas y evidencias, como ya hemos señalado, de que han sido objeto de reparaciones posteriores. Recubren los barrotes, largueros y peinazos, a cuya forma se adaptan, para lo cual están plegadas longitudinalmente en sus laterales, formando dos pestañas. Las frontales son de plata parcialmente dorada, repujada y cincelada, grabada y nielada, y presentan inscripciones en escritura cúfica y los símbolos del Tetramorfos en las esquinas. La caja para la inscripción y para el símbolo del Tetramorfos está contorneada por un contario repujado. La escritura, en relieve y en reserva, presenta una compleja decoración de ataurique grabada y nielada. El segmento superior está formado por dos chapas, en cuyos extremos se representan los símbolos de san Juan y san Mateo. Los laterales están

compuestos cada uno por una sola chapa, con los símbolos en el extremo inferior de san Marcos y san Lucas. El inferior está también compuesto por dos chapas.

En cuanto a las cenefas de los laterales, es aquí donde se aprecian más intervenciones posteriores. En ambos laterales, el barrote más próximo a la trasera y el larguero superior están cubiertos con chapas repujadas con escritura cúfica o pseudocúfica, en reserva las letras sobre un fondo dorado, y limitada la caja por un contario repujado. Pensamos que pudieron ejecutarse con intención de imitar las cenefas del marco frontal. Los barrotes más próximos al frente están cubiertos, en el lateral derecho, con una chapa de relleno cincelada con cuadrícula y aspas inscritas o, más específicamente, como un campo de puntas de diamante, y, en el lateral izquierdo, con una chapa con roleos vegetales de escasa calidad. Los largueros inferiores han perdido la chapa en gran medida, casi en su totalidad en el izquierdo, mientras que en el derecho se conservan restos de chapa cincelada en punta de diamante.

La trasera está cubierta por completo con chapas con esta ornamentación sencilla de punta de diamante, algunas de las cuales se deben a reparaciones posteriores. Conviene señalar que, a lo largo de los siglos, el deterioro ha fracturado sus planchas de plata, cuyos fragmentos en algunas zonas se cuentan por docenas de fragmentos. Las dimensiones, grosores de chapa y peso de todos ellos quedan recogidos en la tabla n.º 1.

### 3. El alma de madera

Es muy habitual, en las piezas de platería, encontrar un alma de madera que da robustez a la pieza, bien para mitigar las roturas que se producen al golpear accidentalmente el metal, bien como soporte. Otras veces, la madera tiene una función estructural más allá de su uso como alma y es el recubrimiento, sea de metal, cuero o tela, el que desempeña un papel algo más secundario desde el punto de vista funcional, que es el de proteger –y embellecer, naturalmente– la pieza de madera a la que va fijado. Las almas de madera, por su materia, se deterioran con más facilidad que el metal, por lo que encontramos con frecuencia casos en los que se sustituyeron en las intervenciones posteriores en la pieza. Puesto que no se pretende que queden a la vista, no suelen presentar un acabado depurado.

El Arca Santa se encuentra en el segundo de los casos descritos: el alma de madera es el arca propiamente dicha y constituye por sí misma la estructura de la pieza, sobre la que las chapas de plata desempeñan una función ornamental, es decir, prescindible desde un punto de vista estrictamente funcional. Esta alma ha sido estudiada concienzudamente por César García de Castro (García de Castro 2016, 2017, 2020), y contó también con un estudio dedicado a la madera

UBICACIÓN		TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN BREVE	SIGNATURA	ALTO X ANCHO X FONDO (CM)			PESO (GR)	GROSOR DE CHAPA (MM)				OBSERVACIONES	
LATERAL IZQUIERDO	Barrote izquierdo	Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada.	Cenefa con inscripción cúfica tipo 2	I. 1	53,5	9	1	176	0,4	0,5	0,3	0,6	En negrita, grosores principales (y así en adelante).	
		Plata parcialmente dorada, repujada, cincelada y aplanada.	Fragmento de I. 1, inscripción cúfica de tipo 2.	I. 1. A	5,1	7,9		12	0,4					
		Plata parcialmente dorada, forjada	Fragmento	I. 1. B	53,5	1,5	3,1	728	0,4					
	Paño	Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada.	Visitación de la Virgen a santa Isabel, Anunciación a los pastores, Nacimiento.	I. 2	53,2	37,6	1,02	1286	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	En cursiva, grosores de la mitad superior.
		Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada.	Anunciación del Arcángel san Gabriel a la Virgen y Anunciación a santa Ana, Ana la profetisa, huida a Egipto.	I. 3	52,5	37	1,06	1226	0,5	0,7				
		Plata parcialmente dorada	Fragmento, tal vez de una chapa anterior en el barrote derecho.	I. 3. A	34,6	2,3		12	0,2	0,4				
		Plata	Idem	I. 3. B	18	1,7		4	0,1					
	Barrote derecho	Plata cincelada y repujada	Cenefa con roleos.	I. 4	62,4	9,2		134	0,2	0,3				
	Larguero	Plata cincelada	Fragmento. Cincelado de cuadrícula y aspas de dos trazos	I. 5	8,2	4,3			0,2	0,3				
		Plata parcialmente dorada, aplanada.	Fragmento de cenefa con escritura cúfica de tipo 2.	I. 5. B	8,2	4,6			0,4	0,5				
			Fragmentos	I. 5. A, I. 5. C				21					Contiene los pesos de I. 5 e I. 5. B	
			Fragmentos.	I. 6, I. 7, I. 8, I. 9				22					I. 7, I. 8 e I. 9 son fragmentos de la pestaña de una cenefa.	
			Fragmentos.	I. 11, I. 12, I. 13, I. 14, I. 14 A, I. 15, I. 16, I. 17				8					I. 13 está dorado por el anverso y presenta restos de contario repujado.	
			Fragmentos.	I. 18, I. 18. A				2						
			Fragmentos.	I. 19										
			Fragmentos.	Otros fragmentos				8						
								6						

Tabla 1. Grosor de las chapas

>>

UBICACIÓN		TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN BREVE	SIGNATURA	ALTO X ANCHO X FONDO (CM)			PESO (GR)	GROSOR DE CHAPA (MM)			OBSERVACIONES	
FRONTAL	Barrote izquierdo	Plata parcialmente dorada, repujada, grabada al ácido y nielada	Cenefa con inscripción cífica tipo 1 y símbolo del Tetramorfos de san Marcos.	F. 1	63,6	8,9	2,74	714	0,5	0,65			
	Paño	Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	San Pablo, san Pedro y san Juan.	F. 2	25,4	31	1,225	440	0,6	0,4	0,8		
		Plata repujada y cincelada	Chapa repuesta posteriormente. San Simón y Judas Tadeo.	F. 3	29,8	21,5	1,3	260	0,3	0,4			
		Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Santo Tomás.	F. 4	28,2	12,3	1,4	212	0,6	0,7	0,4	0,8	0,55
		Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Chapa central Pantocrator	F. 5	53	38	2	1196	0,6	0,8			Pesada junto a las siguientes: F 5 B, F6, F11, F13, F15, F12, F14 y F16.
		Plata parcialmente dorada (electrólisis), forjada y cincelada.	Pantocrator añadido en el siglo XX por Bascarán.	F. 5 A	27	15	3,5	174	0,6	0,5	0,8		
			Fragmentos rostro Pantocrator	F. 5 B				4	0,3	0,4			
			Fragmento del rostro del Pantocrator	F. 6									
		Plata repujada y cincelada	Reposición posterior. Rostro del ángel.	F. 11									Forma parte del conjunto de chapas pesadas junto con F. 5
		Plata repujada y cincelada	Reposición posterior. Ala de ángel.	F. 12	15,9	6,4		40	0,3	0,4			
			Fragmentos de F. 5	F. 13, F. 14, F. 15, F. 16									Conjunto de chapas pesadas junto con F. 5
			Fragmentos	F. 17	2,1	3		2					Forma parte del conjunto de la chapa F. 5
		Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Santiago, san Andrés y Santiago. San Felipe, san Bartolomé y san Mateo.	F. 7 y F. 7 A	53,1	32,2		1026	0,6	0,8			
	Barrote derecho	Plata parcialmente dorada, repujada, grabada y nielada	Cenefa con inscripción cífica de tipo 1 y símbolo del Tetramorfos de san Lucas.	F. 8	64,1	11	3	632	0,9	1	0,4	0,6	11 cm anchura incluyendo pestaña; 9 cm sin ella
	Peinazo	Plata parcialmente dorada, repujada, grabada y nielada	Cenefa con inscripción cífica de tipo 1.	F. 9	12,5	55	3,6	418	0,8	1			12,5 cm altura incluyendo pestaña; 10 cm sin ella
		Plata	Fragmento de F. 9. Formaba parte de su pestaña.	F. 9 A				24	0,35	0,5			
		Plata parcialmente dorada, repujada, grabada y nielada	Chapa inscripción nielada	F. 10	10,7	51,3	2,8	358	0,8	0,9			10,7 cm altura incluyendo pestaña; 9,5 cm sin ella

UBICACIÓN		TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN BREVE	SIGNATURA	ALTO X ANCHO X FONDO (CM)			PESO (GR)	GROSOR DE CHAPA (MM)			OBSERVACIONES
		Plata repujada.	Fragmento de F. 10	F. 10 A				34	0,3	0,4	0,6	
		Plata repujada.	Fragmento de F. 10	F. 10 B		10,5		18	0,4	0,5	0,8	El peso es en realidad < 2 gr. La balanza tiene margen de estimación de 2 gr.
		Plata	Fragmento	F. 10 C				2				
LATERAL DERECHO	Barrote izquierdo	Plata cincelada	Cincelado de cuadrícula y aspás de dos trazos	D. 1, D. 1 A y D. 1 B	57,7	9,5	0,6	200	0,4			
	Paño	Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Ascensión de Cristo. San Juan, san Pedro, Santiago y san Andrés.	D. 2	53,1	36,4		1046	0,4	0,5		
		Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Querubín, Arcángel san Miguel, Serafín.	D. 3	27,7	37,7		494	0,4	0,6	0,7	
		Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	San Felipe, san Mateo, san Bartolomé, santo Tomás.	D. 3 A	27,9	38,1		502	0,6	0,5	0,7	0,8
			Fragmento de D. 3 / D. 3A	D. 4 A	3,9	4,9	1,3	6	0,3	0,4		
			Fragmentos	Philipus D3, D3 Bartolomé, D3 San Miguel, D2 san Andrés, D4 cabeza, lateral derecho zona baja.				22				
	Barrote derecho	Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Cenefa con inscripción cífica de tipo 2.	D. 4	50,4	9,4	1,1	138	0,3	0,25	0,2	0,4
		Plata parcialmente dorada y repujada.	Fragmento de la pestaña de D. 4	D. 5	52,9	3,2	2,6	80	0,2	0,25	0,4	
		Plata parcialmente dorada y repujada.	Fragmentos de D. 4	D. 4 fragmentos contario				2	0,3	0,4		
	Larguero	Plata cincelada	Fragmento. Cuadrícula y aspás de dos trazos	D. 6				162	0,3			El peso es el conjunto de todos los fragmentos numerados de D. 6 a D. 14
			Fragmentos	D. 6 A								
		Plata cincelada	Fragmento. Cuadrícula y aspás de dos trazos	D. 6 B					0,2			
		Plata parcialmente dorada y repujada.	Fragmentos. Escritura cífica de tipo 2	D. 6 C					0,25			
		Plata parcialmente dorada y repujada.	Fragmentos. Escritura cífica de tipo 2	D. 6 D					0,25			

>>

UBICACIÓN		TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN BREVE	SIGNATURA	ALTO X ANCHO X FONDO (CM)			PESO (GR)	GROSOR DE CHAPA (MM)			OBSERVACIONES
			Fragmento	D. 7								
		Plata parcialmente dorada	Fragmento. Pestaña con restos de dorado	D. 8								
		Plata parcialmente dorada	Fragmento. Pestaña con restos de dorado	D. 8 A								
		Plata cincelada	Fragmento. Cuadrícula y aspas de dos trazos	D. 9					0,25			
		Plata cincelada	Fragmento. Cuadrícula y aspas de dos trazos	D. 10								
		Plata cincelada	Fragmento. Cuadrícula y aspas de dos trazos	D. 11					0,25			
		Plata cincelada	Fragmento. Cuadrícula y aspas de dos trazos	D. 12					0,25			Colocada al revés que el resto, con la cuadrícula en relieve por el anverso.
		Plata cincelada	Fragmento. Cuadrícula y aspas de dos trazos	D. 12 A					0,25			
		Plata parcialmente dorada y repujada.	Fragmentos. Escritura cífica de tipo 2	D. 14					0,25			
TRASERA	Barrote izquierdo	Plata cincelada	Cuadrícula y aspas de dos trazos. Fragmentos	T. 1, T. 10	55,6	10,8	2,1	212	0,3			9,1 cm ancho sin pestaña, 10,8 cm ancho con pestaña. Pesada junto a T. 10
		Plata cincelada	Cuadrícula y aspas de dos trazos	T. 2	52,5	51,7		776	0,25	0,2	0,4	
		Plata cincelada	Chapa de reposición. Cuadrícula y aspas de trazos múltiples	T. 2 A	19	7,2		24	0,1			
		Plata cincelada	Chapa de reposición. Cuadrícula y aspas de trazos múltiples	T. 2 B	31,6	10		100	0,25	0,3		
	Paño	Plata cincelada	Cuadrícula y aspas de dos trazos	T. 2 E	19,1	5,8		34	0,2	0,3		
		Plata cincelada	Cuadrícula y aspas de dos trazos	T. 3	52,2	47,3		904	0,4	0,6		
	Barrote derecho	Plata cincelada	Cuadrícula y aspas de dos trazos	T. 4	52,4	10,5	2,9	186				
	Fragmentos	Plata cincelada	Fragmento	T. 12 A				2				
		Plata cincelada	Fragmentos	T. 2 C, T. 2 D, T. 2 I, T. 2 J (bis), T. 2 F, T. 2 G, T. 5, T. 8, T. 13, T. 13 A, T. 15				42				
		Plata cincelada	Fragmentos	T. 3 fragmentos				6				

UBICACIÓN		TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN BREVE	SIGNATURA	ALTO X ANCHO X FONDO (CM)			PESO (GR)	GROSOR DE CHAPA (MM)			OBSERVACIONES			
TAPA - LATERALES	Larguero izquierdo	Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Cenefa con inscripción cúfica de tipo 2.	TP. I	9,8	87,6	2,2	404	0,3	0,4	0,5				
			Fragmento de TP. I	TP. I. E	7,5	6	0,7	17	0,3						
	Peinazo frontal	Plata parcialmente dorada, repujada, grabada y nielada	Cenefa con inscripción cúfica de tipo 1. Símbolo del Tetramorfos de san Juan.	TP. F. 1	9,4	64	3,1	582	0,8	0,6	0,7	0,4	0,6	En cursiva, grosores de las pestañas.	
		Plata parcialmente dorada, repujada, grabada y nielada	Cenefa con inscripción cúfica de tipo 1. Símbolo del Tetramorfos de san Mateo.	TP. F. 2	9,2	59	2,6	576	0,7	0,8	0,4	0,5		En cursiva, grosores de las pestañas.	
	Larguero derecho	Plata parcialmente dorada, repujada y cincelada	Cenefa con inscripción cúfica de tipo 2.	TP. D	9,9	91	2,6	442	0,4	0,5					
	Peinazo trasero	Plata cincelada	Cuadrícula y aspás de dos trazos	TP. T	9,4	118,3	2,1	414	0,3						
	Fragmentos		Fragmentos de los 4 laterales					54							
TAPA - SUPERFICIE	Contorno	Plata dorada, repujada y cincelada	Inscripción latina del peinazo frontal	A	12,4	95,8		392,2	0,5	0,6				Dorado parcialmente perdido. El reverso no está dorado. Las medidas de la tapa toman como referencia un punto de vista cenital.	
		Plata	Engaste izquierdo	A. 1	12,1	11,2	1,84	82	0,29	0,3	0,4	0,5	0,4	5,8 cm diámetro engaste. En cursiva, grosor de la chapa de la corona del engaste.	
		Plata dorada, repujada y cincelada	Inscripción latina del larguero izquierdo	B	71	13		190	0,4						
		Plata	Fragmento	B. 1				8							
		Plata y plata dorada, repujada y cincelada	Inscripción latina del peinazo posterior	C	12,8	108,4		498							Son dos chapas, de 66,6 cm de ancho la derecha y de 42,9 cm la izquierda. La derecha comienza con un cuadrado de plata en su color, que ocupa la esquina superior derecha de la tapa.
		Plata dorada, repujada y cincelada	Inscripción latina del peinazo posterior	D	70	12,75		234							
	Plata y cristal de roca.	Engaste y cabujón de cristal de roca	D. 1	12	12	2,68	204							Altura del engaste sin gema: 1,75 cm. Diámetro del engaste: 6,17 cm.	
	Interior	Plata parcialmente dorada, grabada y nielada	Ángeles turiferarios del lado izquierdo	TP. 1	29,5	26,1		474	0,4	0,6					

>>

UBICACIÓN	TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN BREVE	SIGNATURA	ALTO X ANCHO X FONDO (CM)			PESO (GR)	GROSOR DE CHAPA (MM)		OBSERVACIONES	
	Plata parcialmente dorada, grabada y nielada	Fragmento de TP. 1	TP. 1 B				2				
	Plata parcialmente dorada, grabada y nielada	Crucifixión del buen ladrón	TP. 2	41	27		664	0,5			
	Plata parcialmente dorada, grabada y nielada	Crucifixión de Cristo	TP. 3	69	45		2200	0,7			
	Plata parcialmente dorada, grabada y nielada	Ángeles turiferarios del lado derecho	TP. 4	30	26,8		368	0,6			
	Plata parcialmente dorada, grabada y nielada	Fragmento de TP. 4	TP. 4 C				5				
	Plata parcialmente dorada, grabada y nielada	Crucifixión del mal ladrón	TP. 5	39,8	28,2		660	0,6	0,7		
		Fragmentos	Fragmentos sueltos A				2				
		Fragmentos	Fragmentos sueltos B				5				
		Fragmentos	Fragmentos sueltos C				4				
		Fragmentos	Fragmentos sueltos TP. 1				2				
		Fragmentos	Fragmentos TAPA 3				7				
TOTAL							22.627,20				

realizado por Abel Vega Cueto (CETEMAS), que se recoge en la publicación del IPCE sobre la intervención (IPCE 2018), publicaciones a las que remitimos para mayor información.

El cajón es una estructura robusta y sencilla, formada por cuatro barrotes de castaño, ensamblados a caja y espiga con cuatro largueros y peinazos de roble. No cuenta con largueros en el extremo superior. La tapa es de madera de castaño, salvo uno de sus peinazos, y cuenta con cuatro largueros y peinazos a caja y espiga. Los tabloncillos están sujetos entre sí con espigas de metal.

Uno de sus aspectos más llamativos es una serie de orificios practicados en distintos puntos del cajón y de la tapa, de entre 1,7 cm y 2 cm de diámetro (figura 2). Su presencia hace pensar, como ocurre con otros tableros del arca, en la posible reutilización de la madera para su construcción, pero no podemos descartar que, por el contrario, se realizaran para desempeñar alguna función

que nos es imposible determinar. Quizá estuvieran relacionados con algún mecanismo de cierre, pero esta hipótesis es mera conjetura.

Lo que sí podemos afirmar con rotundidad es que contó con tres piezas metálicas que harían la función de bisagra en su parte posterior, pues se observan los orificios de los clavos con que se sujetaron en el alma del cajón y en la de la tapa (figura 3). En las fotografías conservadas anteriores a la voladura aún podemos ver las dos piezas metálicas laterales (figura 4), mientras que la central estaba ya perdida. En los extremos se aprecia la huella de otro sistema de sujeción, probablemente anterior: tres orificios distribuidos en triángulo invertido, con pérdidas en la madera (figura 5). Por



Figura 2. Arriba, uno de los orificios ubicados en las esquinas de la cubierta de la tapa. Abajo, orificios de función incierta en la tapa.

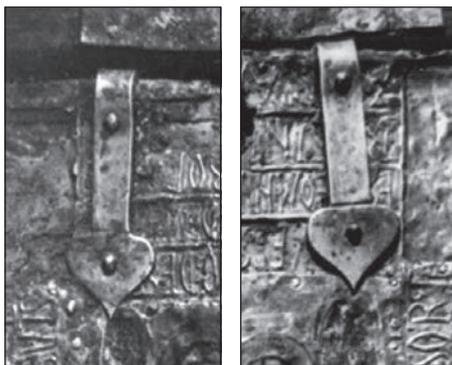


Figura 4. Herrajes en la parte posterior de la tapa, según se ven en la fotografía del Archivo Mas de 1918. Adriana Vaquero y Emilia González.



Figura 3. Vestigios en la trasera de la clavazón de tres herrajes alargados. Adriana Vaquero y Emilia González.



Figura 5. Vestigio de dos herrajes en la parte posterior de la tapa, que corresponden presumiblemente a un modo de cierre anterior a los herrajes alargados vistos en la fotografía del Archivo Mas. Adriana Vaquero y Emilia González.



Figura 6. Orificios en el panel frontal, señal de la existencia de un cierre. En la imagen inferior derecha, vista desde el interior, donde se percibe que dos de dichos orificios son pasantes. Adriana Vaquero y Emilia González.



Figura 7. Una de las dos armellas de hierro ubicadas en las patas traseras.

otra parte, en el centro del paño frontal del cajón, en el tablón superior, existen dos orificios pasantes, con marcas de clavos en el interior, que señalan la existencia de un cierre que había de trabarse con un hierro fijado a la tapa, del que también hay vestigios (figura 6). Todos estos orificios tienen su correspondencia en otros practicados en las chapas de plata, donde se observa, por la mayor protección del metal que quedaba bajo ellos, cómo las piezas metálicas cubrían elementos decorativos, incluyendo parte de la inscripción. Esto indica que no estaban planificados en el diseño original, pero, por las razones que expondremos más adelante, pensamos que se introdujeron en una intervención antigua.

La tapa y los barrotes presentan otros orificios que, según Gómez Moreno, contaban con grandes clavos, y que debían servir para encajar la tapa. Además de estos clavos, y excluyendo los tornillos modernos localizados en la tapa, el arca presenta dos espigas de hierro terminadas en una pequeña armella, cada una de ellas clavada en la trasera de las patas posteriores (figura 7). Las radiografías realizadas durante los estudios preliminares también permitieron observar unas espigas de hierro, afiladas en ambos extremos, que afianzan la unión entre algunos tableros: cuatro en la cubierta de la tapa y otras dos en la trasera del cajón. Tienen una forma



Figura 8. Detalle de la zona ennegrecida del tablón y peinazo posterior de la tapa.



Figura 9. Varios detalles del peinazo posterior de la tapa, donde se aprecian las aspas de la decoración de las chapas de plata incisas en la madera. En las imágenes de los extremos son de nuevo visibles los orificios de un antiguo sistema de cierre.

muy irregular, lo que sugiere una fabricación manual, salvo las dos de la tapa, de un ancho uniforme que apunta a su fabricación industrial ya en el siglo XX.

En la parte posterior de la tapa hay otros dos aspectos llamativos. Por una parte, el peinazo y último tablero en la zona derecha posterior presentaban una superficie ennegrecida, consecuencia indudable de una quemadura, sobre la que volveremos más adelante (figura 8). Otras son las aspas que han quedado grabadas en este mismo peinazo por contacto con la chapa que lo recubre, lo que también hubo de ocurrir como consecuencia de una exposición al calor (figura 9). El cajón presentaba en su interior, en el paño trasero, grandes manchas y goterones de una sustancia que, según el equipo de restauración, fue difícil eliminar con calor. Estas manchas concuerdan con un vertido de líquido denso desde el borde de la tapa, pero la dificultad al eliminarlas hace pensar que no se trataba de cera, por lo que pensamos que tal vez correspondieran a velas de sebo derretidas.

Además de las mencionadas aspas, hay otras marcas en el mismo peinazo que evidencian que la chapa se cortó directamente sobre la madera, sobre lo que trataremos en el apartado dedicado al chapado.

La intervención ha desvelado la presencia, en el peinazo frontal y en el larguero izquierdo, de pequeños restos de pintura azul verdoso pálido, que el análisis reveló compuesta por «albayalde con inclusiones de granos heterométricos y groseros de naturaleza variada entre los que se distinguen carbonato cálcico, tierras con inclusiones de cuarzo, carbonato cálcico y yeso» (Navarro 2017). No nos es posible conocer su origen, ni si estuvo pintada una mayor superficie de la madera.

Sobre la procedencia del alma de madera y su formato pesan parte de las incógnitas que se han planteado en torno al Arca Santa, tema del que trataremos en el apartado conclusivo.

## 4. Las técnicas de platería

Como apuntábamos en la introducción, aún es posible encontrar puntos en común entre el taller del artífice altomedieval y el del platero tradicional actual. Los separan la revolución industrial de los siglos XVIII y XIX, los avances tecnológicos del siglo XVI y los descubrimientos químicos de la alquimia e inventos tecnológicos bajomedievales, pero comparten un buen número de aspectos reconocibles.

El taller debía instalarse en un lugar luminoso, en el que la mesa de trabajo, sólidamente asentada, se ubicaría próxima a la ventana. Cerca de ella existiría un horno, al que se insuflaba aire con un fuelle, tal vez algo rudimentario, de pellejo de oveja. Contaría con uno o varios tacos de madera en los que se

fijarían los tases –yunques, o <sup>8</sup>, de superficie plana muy pulida– y otros hierros de forjar. Utilizaría multitud de martillos –con cabezas de diferentes formas y tamaños para la forja o conformado. Contaría también con rieleras, hileras para estirar el hilo, limas –, y tenazas – de diferentes tipos y tamaños. Las técnicas de la platería y sus herramientas no estarían tan bien delimitadas como siglos más tarde, pero sí podríamos distinguir herramientas bastante especializadas para el corte, grabado, repujado, bruñido y punzonado. Otras herramientas del taller serían la balanza, crisoles, ollas de barro, piedras de afilar y para pulir, cepillos de alambre, sedas de pelo de jabalí y patas de liebre, estas últimas para recoger las limallas.

El artífice normalmente no trabajaba en solitario, sino que contaba con al menos un ayudante o aprendiz. Dependiendo de la importancia del taller, podían trabajar en él otros artífices de distinta categoría, que más adelante se clasificarán en maestros, oficiales y aprendices.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta es que en esta época eran habituales los talleres itinerantes, tanto en este como en otros oficios. Para que un taller estuviera asentado en una localidad debía de tratarse de un núcleo de población grande y próspero. Gran parte de los artífices, por tanto, eran ambulantes, algo que por otra parte no será raro tampoco en los siguientes siglos. Esto quiere decir que el hecho de que una pieza se fabrique en un lugar determinado no implica necesariamente la existencia de un taller estable, ni que el artífice pertenezca a la población local.

Por otra parte, es también habitual la reutilización de materiales, no solo en lo tocante al reciclaje de las materias primas, sino a la incorporación de elementos artísticos anteriores.

A grandes rasgos, el proceso de creación seguía estos pasos. En primer lugar, se diseñaba la pieza, que era aprobada por el cliente y que se habría preparado según sus indicaciones. Para comenzar su fabricación, se procedía al afinado de los metales preciosos, con los que, una vez alcanzado su estado puro, se preparaba la liga. Se podían preparar entonces algunos de los semielaborados que harían falta para el trabajo, como el hilo, los clavos o la soldadura. Después se fabricaban los distintos elementos estructurales, generalmente mediante forja o mediante fundición, que más tarde se soldaban o ensamblaban entre sí. Finalmente, se ornamentaba con las técnicas elegidas, se pulía y, en su caso, se doraba. Las piezas suelen ser objeto, en los siglos posteriores, de limpiezas, reparaciones e incluso modificaciones sustanciales, cuando no son deshechas y fundidas para componer piezas nuevas.

En el caso concreto del Arca Santa, la secuencia sería la siguiente: construcción del alma de madera, afinado y ligado de la plata, conformado de las planchas,

8 Los nombres en latín de las herramientas y utillaje siguen la obra de Theophilus y las de san Isidoro de Sevilla.

repujado y cincelado, nielado, pulido, dorado y chapado del alma de madera mediante su montaje y claveteado. Si estos pasos tuvieron lugar a la vez o en distintos momentos y lugares es algo que trataremos de dilucidar en las siguientes páginas.

#### 4.1. Afinado y ligado del metal

La primera cuestión a la que se enfrentaba el artífice era procurarse el metal para su trabajo, que procedía, con mucha frecuencia, de piezas antiguas para deshacer que podía adquirir o que entregaba el propio cliente, o bien llegar de la extracción minera, donde ya había sufrido una primera transformación. El artífice no tomaba parte en esa obtención, por lo que no nos detendremos en este proceso, sino que solo apuntaremos que, aunque aún se desconoce en gran medida la minería medieval de la península ibérica, la comunidad científica da por totalmente descartada la antigua creencia de que había desaparecido durante el período del que tratamos (Canto y Cressier 2008).

Una vez obtenido el metal se procedía al complejo proceso de afinado y ligado. La plata en su pureza máxima (999/000) es demasiado blanda para trabajarla, por lo que se procede a su ligado, es decir, su fusión con otros metales, generalmente con cobre. En la actualidad, las chapas y piezas que se obtienen presentan una aleación muy uniforme, pero esto no era posible con los métodos anteriores a la industrialización, por lo que las muestras analíticas tomadas de una misma chapa muestran con frecuencia una composición variable.

Para la fabricación de la chapa, se vertía la plata fundida en un molde que permitiera formar una suerte de plancha o lingote de cierto espesor, mediante cuyo batido a martillo se obtenía la lámina. Teófilo menciona la utilización para este proceso de moldes de hierro – en forma de riel, circulares y cuadrados – (Theophilus:XXVI), que previamente habían de calentarse y cubrirse con una capa de cera. Aunque lo más frecuente hoy en día es adquirir la materia prima preelaborada, siguen en uso en muchos talleres actuales las rieleras y chaponeras que se emplean para este mismo fin. Aconsejaba comprobar que la plata fundida en ellos estaba libre de imperfecciones (Theophilus:XXV), lo cual aún hoy hacen los plateros mediante examen acústico, es decir, deduciendo lo adecuado de su estructura mediante el timbre del sonido que emite al golpearlo. Si la estructura se ha formado correctamente, se producirá una reverberación con frecuencias agradables al oído.

#### 4.2. Técnicas constructivas

Una vez fundida la plata en el molde apropiado, se procedía a su laminado mediante forja, es decir, mediante conformado en frío. Con martillos con cabezas de distintas formas y grosor se va golpeando o, más propiamente dicho, batiendo la chapa sobre una superficie dura y pulida, bien sea el tas plano, bien hierros y maderas de distintas formas. En el Arca Santa la forja se emplea para la ob-

tención de las planchas de plata, que por sus elevadas dimensiones entrañarían gran dificultad técnica. Es posible detectar algunas imperfecciones que debieron producirse al vaciar en el molde la plata, generando bolsas de aire que saldrían a la luz al batirla, como ocurre en el símbolo del Tetramorfos de san Lucas, donde han quedado a la vista las láminas inferiores que forman la estructura de la chapa (figura 10).

La obtención de lámina mediante batido fue el único método para ello hasta la invención, a lo largo del siglo XVI, de las primitivas laminadoras de rodillo o muñeca y, por tanto, es el que se utilizó aquí originalmente. Sin embargo, el análisis de materiales realizado por José Vicente Navarro revela, en una chapa con decoración de aspas de la trasera del cajón (muestra n.º 2, sig. T.2.A), de incorporación posterior, la estructura típica del laminado moderno, lo que implica que se añadió al arca en una reparación posterior a la mitad del siglo XVI (Navarro 2019:72).

Aunque el laminado mediante batido procura obtener un resultado homogéneo, su método de fabricación hace que, inevitablemente, una misma chapa presente puntos con distintos grosores. Las diferencias del grosor promedio entre algunas de las chapas, no obstante, pueden estar en relación con el momento en que se incorporan y la técnica ornamental a la que están destinadas.

Los valores exactos del grosor de cada chapa se recogen, como ya se ha mencionado, en la Tabla n.º 1, pero, para facilitar su interpretación, recogemos sus valores promedio en la siguiente (Tabla 2).

A grandes rasgos, podemos inferir que, en el Arca, las chapas de mayor grosor son también las de más calidad artística y antigüedad. En el caso de las más gruesas, que son las de escritura cúfica grabada y nielada del frontal, de 0,8 mm, el grosor responde también a las necesidades propias de las técnicas que iban a aplicarse en ellas, que, por su forma de ejecución, adelgazan y debilitan la chapa<sup>9</sup>. Las chapas nieladas de la tapa, sin embargo, presentan un grosor menor, de 0,6 mm. Esto puede deberse a que estas, al no estar repujadas, no requiriesen tanto espesor como las del frontal, pero también podría indicar su procedencia de distintos talleres.

Por su parte, las chapas con figuras repujadas de los laterales del cajón son bastante irregulares, con valores que oscilan entre 0,3 mm y 0,8 mm, si bien su grosor promedio se sitúa entre 0,4 mm y 0,6 mm<sup>10</sup>. Entre ellas, son ligeramente más delgadas las del lado izquierdo. Las del frontal originales son más uniformes, con un grosor de 0,6 mm y, ocasionalmente, valores entre 0,4 mm y 0,8 mm. La diferencia de grosores respecto a las chapas laterales, y en especial, la mayor homogeneidad

9 Es significativa en este grupo la diferencia de grosor de la chapa lateral izquierda, que alcanza solo 0,5 mm; no encontramos indicios de que procedan de distinto lugar, por lo que nuestra hipótesis es que tal vez fuese la última en fabricarse, en la que, quizá por un error de cálculo en las anteriores, pudiera el artífice emplear menos plata.

10 Cabe señalar que las medidas se tomaron siempre en zonas planas de las chapas, pues las repujadas ven alterado su grosor, lógicamente, por la naturaleza de la técnica. Las diferencias de grosor no tienen que ver, por tanto, con la técnica ornamental.

TIPO DE CHAPA	TÉCNICAS	GROSOR PROMEDIO (MM)
Figuras del lateral izquierdo	Repujado, cincelado y dorado	0,5
Figuras del lateral derecho	Repujado, cincelado y dorado	0,6
Figuras del frontal (originales)	Repujado, cincelado y dorado	0,6
Figuras del frontal (reposición)	Repujado, cincelado y dorado	0,4
Figuras de la superficie de la tapa	Grabado, nielado y dorado	0,6
Cenefa inscripción cúfica del frontal, izquierda	Repujado, grabado, nielado y dorado	0,5
Cenefas inscripción cúfica del frontal, resto	Repujado, grabado, nielado y dorado	0,8
Cenefas inscripción cúfica de los laterales	Repujado, cincelado y dorado	0,4
Cenefa de roleos del lateral izqdo.	Repujado y cincelado	0,2
Inscripción latina de la tapa	Repujado, cincelado y dorado	0,5
Chapa con cuadrícula de aspas (barrotes trasera)	Cincelado	0,4
Chapa con cuadrícula de aspas (otros fragmentos)	Cincelado	0,25
Engaste	Calado	0,4

Tabla 2. Valor promedio de las chapas.

de las frontales, podría apuntar a una distinta procedencia, pero en ningún caso nos lo indica de una manera concluyente.

Las cenefas con inscripción árabe sin nielar de los laterales muestran grosores entre 0,3 mm y 0,5 mm. Tienen un grosor similar algunas de las chapas con cuadrícula de aspas, entre 0,3 mm y 0,4 mm. Entre esos mismos valores se encuentra el grosor de la chapa repuesta en el frontal, con las figuras de san Simón y san Judas.

Los grosores más pequeños que hallamos en las chapas del Arca son el que presenta la cenefa de roleos del lateral izquierdo, de entre 0,2 mm y 0,3 mm –un valor inusualmente bajo para un repujado– y el de algunas de las chapas de cuadrícula de aspas, entre ellas, la laminada con rodillo, que es de 0,25 mm.

Todas las chapas tienen los bordes recortados de forma algo irregular, probablemente con tijera o cizalla y de manera previa a su instalación en la madera. Encontramos una excepción en el peinado posterior de la tapa, en la que puede reconstruirse cómo fue cortada la chapa directamente sobre la madera con varias

pasadas de una herramienta cortante (figura 11). Presenta también dos cortes transversales, de un ancho similar a la cuadrícula, que hace pensar si se quiso tal vez continuar la decoración. Esto subraya la función de estas planchas de ornamentación sencilla, que se utilizaban como decoración «de relleno» en fondos y zonas de menor importancia.

Encontramos el vestigio de otro tipo de corte en las chapas de la tapa en las que se representan las crucifixiones de los ladrones, pero en esta ocasión nos remite a una intervención relativamente reciente. En el borde lateral interior de ambas se observa un corte con un filo de gran calidad, realizado probablemente en el siglo XIX o XX, para el que no encontramos explicación (figura 12). Aparte de por estos cortes, el dibujo de algunas de estas chapas de la tapa se ve afectado por otros recortes antiguos, lo que sugiere que quizá pudieron ser adaptadas al arca y proceder de una pieza anterior.

Todas las chapas están colocadas yuxtapuestas, montándose ligeramente unas sobre otras. Están sujetas a la madera mediante el claveteado de su perímetro, evitando por lo general el espacio ornamental. No ocurre así en las cenefas de los barrotes y largueros laterales, ni en la trasera, donde el número de clavos se multiplica, añadidos en las sucesivas reparaciones. Los clavos originales son de plata, con cabeza remachada relativamente redonda en unos casos, y cuadrada en otros.

Las chapas recibían la ornamentación antes de montarse en la madera. El chapeado, en el caso del realizado

Figura 10.  
Tetramorfos de san Lucas, en el que se han roto las capas superiores quedando a la vista las capas de las láminas inferiores.



Figura 11.  
Detalle del corte de chapa de aspas practicado directamente sobre el peinazo posterior de la tapa.



Figura 12.  
Detalle del recorte de los bordes de las chapas de las crucifixiones del buen y mal ladrón.



con metales preciosos, tenía generalmente una función ornamental, pero también desempeña un papel de protección, de manera similar a como lo haría un recubrimiento en tela o cuero. No era inusual el reaprovechamiento de chapas procedentes de piezas anteriores<sup>11</sup>.

### 4.3. Técnicas de ornamentación

#### 4.3.1. Cincelado y repujado

Las técnicas de cincelado y repujado presentes en el Arca son de gran interés, en particular porque documentan con gran exactitud los métodos descritos por Theophilus. Por esta razón, ya dedicamos a ese aspecto un artículo (González 2019) y pensamos que sería superfluo repetir aquí toda esta información, por lo que remitimos a él para mayor detalle. Ofrecemos aquí una versión reducida y más centrada en la descripción de la pieza que en el método de Theophilus.

Hoy en día, denominamos cincelado y repujado a las técnicas de ornamentación que consisten en plasmar motivos en la chapa mediante su incisión y/o relevado, y que se ejecuta percutiendo en ella un cincel golpeado con un martillo o maceta. La pieza se coloca en una base o recipiente relleno de pez, que es una mezcla variable de escayola, resina y grasa que se vuelve viscosa al calentarse. Se encastra en ella la pieza de modo que, cuando se endurece un tanto, forma una cama sólida sobre la que poder golpear la chapa sin temor a atravesarla y sin que se mueva, pero es a la vez lo suficientemente blanda como para absorber el golpe. La pieza puede simplemente cincelarse, trazando las líneas por el anverso, o repujarse, lo que consiste en dar volumen a las figuras golpeando la chapa por el anverso<sup>12</sup>. El proceso completo suele constar de cuatro pasos, varios de los cuales pueden repetirse. Primero, se traslada el diseño mediante su dibujo en la superficie o, como antiguamente, marcándolo someramente con una punta de trazar. En segundo lugar, se traza por el anverso. Si se desea repujar, en tercer lugar, se desprende la pieza de la pez y se trabaja por el reverso con cinceles de punta redondeada. Por último, se vuelve a trabajar el anverso realizando el modelado, retrazando y perfilando el volumen. Pueden también en este paso trabajarse los fondos, creando un efecto mate con una decoración repetitiva, que suele recibir el nombre de graneado o matizado. Algunos cinceladores prescinden del primer trazado por el anverso y marcan directamente el contorno por el reverso,

11 A modo de ejemplo, esto puede verse en el altar portátil de Paderborn (Alemania, siglo XI-XII), conservado en la colección de The Walters Art Museum de Baltimore (Maryland, Estados Unidos): <https://art.thewalters.org/detail/12372/portable-altar-with-scenes-of-the-life-of-christ/>

12 El término «repujado» es un galicismo introducido hacia el siglo XIX, por lo que muchos autores prefieren referirse a esta técnica como relevado o labrado, pero estos términos son un tanto ambiguos en las fuentes, donde parece darse más importancia al efecto obtenido que a la técnica o herramientas utilizadas. Por ello, aparece a veces referido a trabajos de forja e, incluso, de fundición. Lo cierto es que esto también se refleja en las instrucciones recogidas en algunos manuales.



Figura 13. Detalle del anverso de una de las cenefas del panel frontal con escritura cúfica, donde se aprecia una superficie rugosa, casi desaparecida, en el espacio plano y dorado entre letras. Responde probablemente a una intencionalidad decorativa.

Figuras 14 y 15. Detalles del reverso de una de estas cenefas, donde se aprecia cómo el reverso de la escritura está totalmente liso, sin que se haya practicado sobre él ningún golpe de cincel, y la superficie rugosa del espacio entre letras.

Figura 16. Detalle del reverso de uno de los contarios laterales de estas cenefas, donde es visible un trazado anterior que marca la línea por la que transcurre el contario.

a veces con un punteado, para realizar directamente el repujado. Las principales herramientas de este oficio son los cinceles, con muy distintas puntas y grosores según el efecto a lograr, y los martillos o macetas de cincelar.

En el Arca Santa encontramos tres de repujar distintos: el primero, en las cenefas del frontal con inscripción cúfica nielada; el segundo, en todas las chapas con figuras repujadas originales, en las cenefas con inscripción cúfica de los laterales



Figura 17. Detalle del cincelado de trazos cortos practicado para realce de los volúmenes.



Figura 18. Garabato practicado en el reverso de una de las cenefas con escritura cúfica nielada, probablemente durante una reparación.

y en la de roleos, y en las chapas con inscripción latina de la tapa; y el tercero, en la chapa con las figuras de san Simón y san Judas Tadeo, repuesta en el frontal con posterioridad.

Los dos primeros métodos los encontramos bien descritos en la obra de Theophilus (Theophilus:LVIII y LXXIV). Distingue para este trabajo varias herramientas: los cinceles de repujar –, entre los que menciona los de trazar, redondeados, triangulares, cuadrangulares y curvos, además de un cincel para hacer un círculo o perla, que ha de ser como el que sigue utilizándose hoy en día y que suele denominarse cincel perla; y la pez –, cuya composición a base de pez o almáciga, polvo de teja y cera no difiere de las recetas del siglo XVI.

El primer modo de repujado, el que se ve en las cenefas cúficas frontales, está realizado desde el anverso, hundiendo el fondo para crear el volumen en lugar de relevando la escritura desde el reverso. En consecuencia, el reverso de las letras no presenta ninguna marca, ni siquiera con punta de trazar para marcar el dibujo, en contraste con la superficie rugosa, casi alveolada, que se percibe en el reverso de los fondos (figura 13 a 15). En este caso, como describe Theophilus, se trazaba el dibujo por el anverso con una punta de trazar, se asentaba la pieza sobre la pez y se comenzaba a rehundir el fondo con los cinceles. Para obtener mayor relieve, una vez rehundida la superficie por primera vez, se retiraba la pez y se repetía el procedimiento. Una gran ventaja de este modo de hacer es que, al no golpear la chapa de

la zona que quedará en relieve, esta no se vuelve tenaz ni se adelgaza, algo muy conveniente para su grabado posterior. La superficie rugosa que muestra el fondo por el anverso guarda algunas incógnitas. Señala sin duda que el cincel utilizado debía ser redondeado y no muy grueso. Es posible que se cincelara de forma heterogénea a fin de crear un efecto decorativo en el fondo, similar a un matizado, pero, si fue así, resulta hoy poco perceptible.

Estas chapas presentan también otro tipo de cincelado, aplicado a pequeños trazos, que marca el contorno de las letras y las figuras del Tetramorfos, así como las cajas en las que estas se encierran (figura 17). Se halla fundamentalmente en el anverso, pero también en el reverso. Se observan también golpes cortos de cincel en las figuras tetramórficas, donde su función parece ser acentuar su volumen. Mientras que los golpes aplicados en el reverso de las figuras son probablemente originales, los que forman el contorno de las letras parecen realizados con menor destreza, lo que nos inclina a pensar que pueden deberse a una intervención posterior. Este cincelado no sigue de manera escrupulosa el dibujo del grabado nielado, lo que sugiere que no trataba de contornear el motivo, sino el volumen original, que no siempre coincide con el motivo con la exactitud plausiblemente deseada; con lo que saca a la luz, por tanto, defectos que antes habrían pasado desapercibidos. El reverso de las chapas superiores consta también de algunas marcas realizadas por otro artífice en una reparación posterior (figura 18).



Figura 19. Anverso y reverso de una figura, ejemplo del cincelado «de contrapunto». La técnica de repujado aquí empleada prescinde de la pez, logrando el volumen mediante el trazado, por el reverso, de una línea gemela a la trazada por el anverso, a la que se yuxtapone ligeramente, empujando la chapa hacia el exterior.



Figura 20. Trazos para guiar el repujado de los detalles, realizados una vez aplicado cierto volumen a la chapa, lo que provoca desplazamientos del cincel.



Figura 21.  
Algunos  
ejemplos de  
modos distintos  
de ejecutar  
los rostros, en  
especial los  
cabellos.

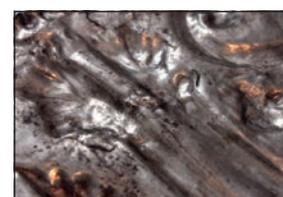
El segundo modo de repujado es el predominante en la pieza, y lo encontramos en todas las chapas de figuras repujadas –exceptuando la de reposición de san Simón y san Judas–, en las cenefas con inscripción cúfica de los laterales, en la inscripción latina de la tapa y en la cenefa de roleos. En las chapas de las figuras se observa especialmente la peculiaridad de este procedimiento (figura 19). En su reverso, las líneas del dibujo aparecen marcadas con trazos delgados. Podría pensarse que se trata de un boceto del dibujo, marcado superficialmente con una punta de trazar, y, en efecto, algunas de estas líneas cumplen esta función. Pero la inmensa mayoría no están simplemente marcadas, sino trazadas con cincel y, en bastantes casos, es evidente que se realizaron una vez sacado el volumen. Prácticamente en todas hemos detectado una correspondencia con otra línea casi idéntica, incisa en el mismo lugar, pero por el anverso. Estos trazos gemelos, cincelados cada uno por una cara de la chapa, no están practicados exactamente uno sobre el otro, lo que habría podido producir una degolladura o rotura en la chapa, sino yuxtapuestos con una separación máxima de uno o dos milímetros, en una suerte de contrapunto.

En este contrapunto, la función del cincelado del reverso era compensar el volumen de la chapa allí donde se había hundido al cincelar la línea del dibujo por el anverso. No conocemos este método entre las técnicas que hoy se mantienen en el cincelado tradicional. Pensamos que su uso implica que, o bien la pez sobre la que trabajaban era muy blanda, o no la utilizaban en absoluto, cincelando sobre algún material blando, por ejemplo, cuero. Esto explicaría también algunos errores que se observan, sin duda accidentales, como grandes desplazamientos del cincel, que solo se comprenden como consecuencia de trabajar sobre una superficie poco firme (figura 20). Este método de cincelado, con mención expresa a los mencionados trazos paralelos en el anverso y el reverso, es descrito minuciosamente por Theophilus (González 2019:967).

Las huellas de uso nos indican que el modo de cincelar de las chapas de las figuras del Arca Santa



Figura 22.  
Las figuras del panel derecho (imagen derecha) presentan unas vestiduras algo más recargadas que las figuras del panel izquierdo (izquierda), en las que prima un trazo más rectilíneo.



coincide, punto por punto, con la descripción casi contemporánea que Theophilus recoge en su texto. Su similitud, de hecho, continúa en la explicación sobre cómo proceder para dorarlas parcialmente. No sabemos con certeza si en el Arca Santa los plateros cincelaron primero el anverso o el reverso de estas chapas, como parecen indicar las marcas con punta de trazar. En cualquier caso, los trazos y sus contrapuntos por la cara contraria se realizaron de menor a mayor nivel de detalle. Tanto en las líneas preparatorias como en el cincelado se percibe a menudo una gran libertad de trazo e improvisación, lo que nos habla de un artífice experimentado.

Theophilus enumera en su texto los detalles a cincelar: el relieve del cuerpo, procurando que la cabeza sea lo que más sobresalga «las narices y las cejas, la boca y las orejas, los cabellos y los ojos, las manos y brazos, y el resto de las sombras de las vestiduras, escabeles y pies» (Theophilus:LXXIV). La mención a las «narices y las cejas» de forma conjunta es particularmente acertada, pues forman parte siempre de un trazo seguido. Los cabellos y los ojos son quizá los que demuestran peor calidad técnica, pero hay que tener en cuenta que las cabezas, al formar la parte más sobresaliente de la chapa, son las que más golpes y daños han sufrido, y pueden haber sido intervenidas en épocas posteriores. Los pliegues de las vestiduras



Figura 23.  
Detalle del repujado de la escritura cúfica no nielada. En el reverso (las dos imágenes superiores) se puede ver el eje trazado, bien como guía o para aportar volumen.



Figura 24. Fragmento de cenefa cúfica no nielada, aplanado, que se encontraba oculto bajo una chapa de aspas en el larguero inferior del panel izquierdo. Su existencia hace suponer que todos los barrotes y largueros laterales estaban cubiertos con estas cenefas.

y las sombras son posiblemente la característica más destacable de estas figuras, donde el artífice demuestra un gran dominio del dibujo y de la técnica. En las vestiduras se aprecian ornamentaciones a base de una fila de contario o punteado, unas veces repujada y otras incisa.

Las diferencias, más o menos sutiles, entre el modo de practicar estos detalles ornamentales son los que nos hacen intuir distintas manos en las chapas repujadas (figura 21). A grandes rasgos, identificamos tres o cuatro posibles manos. Debe tenerse en cuenta que el trabajo no era individual, por lo que a veces se intuyen distintos artífices en una misma plancha. De forma general, las que más diferencias presentan en los detalles son las planchas del lado derecho del cajón, un tanto más recargadas sus vestiduras, menos rectilíneo el trazo (figura 22). El modo de levantarse en los extremos el vuelo de los mantos se asemeja más al dibujo de la tapa que al de las otras chapas. Sin embargo, su composición, con la cenefa transversal con inscripción en su mitad, es congruente con las chapas del lateral izquierdo y su modo de ejecución no difiere del resto.

Las letras de las inscripciones, tanto las presentes en las chapas de las figuras como las de la tapa, están realizadas de un modo similar, pero no idéntico. En este caso, se marca por el reverso la letra con trazos simples de cincel y, por el anverso, se cincela alrededor de este relieve, de modo que la letra queda moldurada. También tienen el eje trazado por el reverso las letras de las inscripciones cúficas de los laterales, con el fin, como en el resto de casos, de darles volumen (figura 23). Durante la intervención, aparecieron varios fragmentos de este tipo de cenefas que estaban ocultos bajo chapas de cuadrícula de aspas, lo que quiere decir que todos los largueros y peñazos de los laterales hubieron de estar cubiertos con esta ornamentación y que, perdida en algunas zonas, fue reemplazada en ellas por las chapas que contemplamos actualmente, tanto la de roleos de escaso grosor en el lateral izquierdo como las de cuadrícula (figura 24).



Figura 25. Detalle de los fragmentos del material de relleno que se conservan en el Museo Arqueológico de Oviedo, retirados en la intervención de Manuel Gómez Moreno. Otros fragmentos se conservaban en el Arca al inicio de la presente restauración. A la derecha, anverso y reverso de una cabeza.

Las chapas con figuras repujadas conservaban algo de lo que también habló Theophilus, que es una pasta de relleno cuya función era mitigar la acción de los posibles golpes (figuras 25 y 26). Su receta indica que se prepare con dos partes de teja pulverizada o de arena y una de cera derretida, mezcla con la que se rellenan las figuras. El informe de análisis de materiales realizado por Vicente Navarro con motivo de la restauración de 2017 recoge la composición del relleno de la cabeza de la figura del apóstol san Pedro de la chapa del frontal (Navarro 2017; IPCE 2019: muestra n.º 11, sig. F. 2), determinando que el material «está constituido por una matriz orgánica que aglutina granos angulosos de cuarzo y otros silicatos, algunos de los cuales, por su textura, pueden proceder de cerámica molida»; lo que resulta coherente con la descripción de Theophilus<sup>13</sup>.

El tercer modo de repujar que encontramos en el Arca Santa es el que más se ajusta a nuestra noción actual sobre la técnica tradicional, pero no forma parte

<sup>13</sup> Sobre este material de relleno, ver el estudio de Christoph Herm sobre el relicario de los hijos de san Segismundo de la abadía Saint-Maurice d'Agaune, Suiza (Herm 2007).



Figura 26. Vista general de los fragmentos conservados en el Museo Arqueológico de Oviedo.



Figura 27. Detalle del reverso de la chapa añadida en el frontal, donde es visible el punteado que sirve de guía al repujado.

Figura 28. Detalle de los golpes de cincel practicados por el anverso, entre los que se distinguen cinceles de distintas cabezas.

Figura 29. Detalle de la radiografía realizada durante los estudios preliminares, en la que se aprecia el punteado de guía.

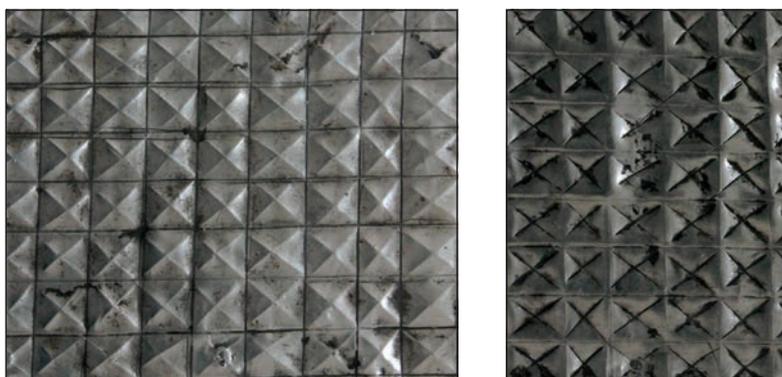


Figura 30. Reverso y anverso del cincelado de aspas de primer tipo, practicado con punta de trazar.

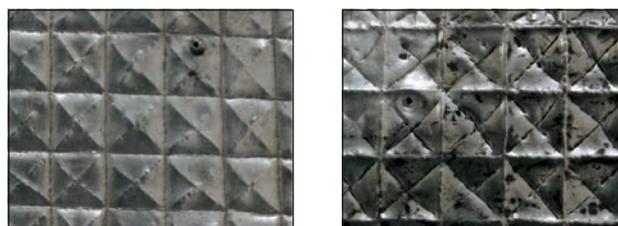


Figura 31. Reverso y anverso del cincelado de aspas de tercer tipo, practicado con trazos cortos de cincel.

de las técnicas originales empleadas en la pieza, sino que corresponde a la chapa añadida en el frontal en época incierta, en la que se representa a san Simón y a san Judas Tadeo (figuras 27, 28 y 29). Esta chapa no cuenta con una gran calidad plástica. Está mucho más trabajada con los cinceles, hasta el punto de darle un aspecto un tanto sucio, excesivo. Puede percibirse por el reverso un punteado, con el que el artífice marcó las líneas por las que guiarse al repujar, y en el que se observan modificaciones del diseño. Manuel Gómez Moreno atribuye esta pieza a una intervención del siglo XVI, sin explicar en qué basa la datación. En cualquier caso, hubo de incorporarse en algún momento entre los siglos XIII y XVI.

En esa u otra intervención se añadió la chapa de roleos del lateral izquierdo, de escasa calidad. Da la impresión de que se reutilizara de otra pieza o de algún recorte, pero de lo que no cabe duda es de que no debía contarse con muchos medios económicos en el momento de su incorporación, pues es una adición

mediocre en una obra destacada. El motivo ornamental nos recuerda algo a la trasera de la cruz de Fuentes, actualmente conservada en el de Nueva York, precedente de San Salvador de Fuentes, Asturias, ca. 1150-1175 (MET, 17.190.1406).

Respecto a la técnica del cincelado, resta hablar de las chapas con cuadrícula con aspás (figuras 30 y 31). Su ornamentación es sencilla: forma un campo o retícula de cuadrados en cabeza de diamante, cuyos vértices no están en relieve, sino hundidos. El pautado de la cuadrícula está compuesto por líneas rectas, más o menos paralelas, que se parecen notablemente a las que encontramos en el pautado de los pergaminos medievales, salvo porque están trazadas perpendicularmente, formando una retícula. No presentan un trazo cuidado; probablemente se trazaba esta decoración en grandes planchas que luego se cortaban y adaptaban, como parecen atestiguar las dos de la trasera de la pieza. Las aspás están incisas por la cara contraria al pautado, contrarrestando así la curvatura producida en la lámina por su cincelado. Encontramos las aspás realizadas de tres formas distintas: superficiales, más profundas y en varios tramos o trazos. Las primeras debieron marcarse con una punta de trazar, lo que se confirma porque muchas están repasadas con más de un trazo, como haríamos con un bolígrafo para acentuar las líneas en un papel. Las segundas están hechas seguramente con un cincel trazador del ancho del trazo, en dos golpes secos que forman el aspá. Las terceras, que solo encontramos en fragmentos menores, están realizadas en varios trazos, unos cuatro por tramo del aspá, con un cincel trazador estrecho. Las chapas de mayor tamaño son también las de mayor grosor. La sencillez del motivo, su realización en grandes planchas, su trazado no muy cuidadoso y el modo de cortarla que se registra en la del peinazo de la tapa, que ya indicamos, nos habla de un elemento que se utilizaba «de relleno», es decir, para cubrir superficies de una forma sencilla y poco costosa. Este recurso parece haber sido bastante frecuente, no solo para chapar partes que no iban a ser vistas, sino también para formar fondos<sup>14</sup>. También en el Arca Santa se incorpora como motivo ornamental, en el escabel de san José y en el Pantocrátor.

#### 4.3.2. Grabado y nielado

El grabado está presente en las cenefas con escritura cúfica del frontal y en las chapas de figuras de la tapa. En ambos casos, se completó la ornamentación rellenando el surco con nielado. Esto hace que solo en algunas zonas, donde el nielado se ha perdido, pueda observarse el fondo del surco, un aspecto crucial para determinar si un grabado se hizo con buriles o mediante la técnica de grabado al ácido. No podemos aportar ningún dato concluyente sobre cuál de las dos técnicas fue la empleada en el Arca Santa, por lo que nos vemos en la necesidad

<sup>14</sup> Lo encontramos también, por ejemplo, en el arca de san Isidoro de la Colegiata de León, en el díptico del obispo Gundisalvo en la catedral de Oviedo, en el evangelario de Roncesvalles o en el arca de san Eugenio de la catedral de Toledo, todas ellas obras fechadas en torno a los siglos XI-XII.

de reflejar los datos que apoyan una y otra hipótesis.

El criterio del maestro platero que participó en este proyecto que, como ya se expuso en la introducción, constituye a nuestro juicio la base más acreditada para el conocimiento de las técnicas de la platería, es que fue grabado al ácido. Se apoya esta hipótesis en la excepcional calidad del dibujo y de la ejecución, que contrasta con la menor definición y detalles de las figuras repujadas; a favor de esta opción estaría la observación, en distintos puntos donde se ha levantado el nielado, de burbujas semejantes a las que deja esta técnica en el material, así como de zonas de forma sospechosa en las que se ha perdido la plata y han quedado rellenas de niel (figura 32). También, en la lógica suposición de que las herramientas de la época difícilmente contarían con un filo de la calidad requerida para un grabado tan perfecto. Apunta, asimismo, a esta posibilidad el análisis de materiales del nielado de la tapa (muestra 23), respecto al que José Vicente Navarro indica, con cautela, que «la chapa de plata presenta en la zona de inserción del nielado una microestructura granular fina, con inclusiones de granos de cobre segregado y alterado, que podría interpretarse como resultado de un ataque químico previo a la aplicación del nielado» (IPCE 2019:80). El grabado al ácido se realiza cubriendo la superficie con una pasta o cera, en la que se trazan los dibujos con una punta, retirándola y dejando con ello al descubierto el metal que se desea grabar. La capa protege la parte del metal que se quiere dejar en

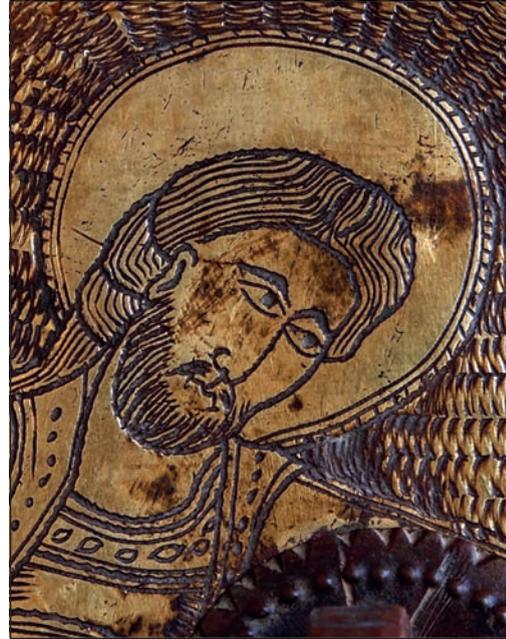


Figura 32. Dos detalles de las figuras de la tapa, en los que el niel ha ocupado una oquedad existente. Estas oquedades podrían ser compatibles con un error al aplicar el ácido, en caso de estar realizado el grabado mediante este método.

Figura 33. Dos detalles de las figuras de la tapa, en los que se ven trazos transversales practicados de manera que han dejado una muesca en ambos lados del trazo que atraviesan. Esto sería compatible con un grabado a buril.



Figura 34. Vista frontal y detalle del grabado de una de las figuras de la arqueta de san Demetrio de Loarre, fechada en el siglo XI. Fotografías: Antonio García Omedes.



reserva, mientras que el destinado al dibujo se ataca con ácido, en concreto, ácido nítrico ( $\text{HNO}_3$ ) en el caso de la plata. Cuando ha hecho su efecto, se enjuaga y se retira la capa, dejando a la vista el dibujo inciso.

En contra de esta hipótesis, hallamos otros hechos que apoyarían la contraria, es decir, que el grabado se realizó a buril. En primer lugar, parece ser que el ácido nítrico, necesario para la técnica al ácido, no se descubrió hasta aproximadamente el siglo XIII, ya que la primera noticia al respecto aparece mencionada en las obras de Pseudo-Geber. En segundo lugar, existen ejemplos del empleo de la técnica del grabado a buril en momentos históricos anteriores y es, además, mencionado por Theophilus, junto con el instrumental para ello, ya similar al actual. En tercer lugar, aunque en la muestra analítica 23 se observa un granulado compatible con el ácido, este no aparece en la muestra 7, también de nielado. En cuarto lugar, algunos de los surcos de la propia tapa han sido evidentemente excavados con una

punta dura, de forma similar a como lo haría un buril (figura 33). En último lugar, encontramos una muestra de grabado a buril en la arqueta de san Demetrio de Loarre, datada en el último tercio del siglo XI, es decir, contemporánea a nuestra pieza (figura 34). La ornamentación de esta arqueta presenta ciertos puntos en común con la tapa del Arca Santa, aunque con un estilo de dibujo diferente, diríamos que más manierista, disculpando el anacronismo del término, y de peor calidad en el dibujo. Está también grabada y los fondos están decorados, a modo de matizado, con el inconfundible zigzag del carreteado con buril<sup>15</sup>. A nuestro juicio, si el grabado a buril pudo utilizarse en la de Loarre, nada impide que se utilizara en el Arca Santa.

El grabado a buril puede a veces confundirse, al observarlo desde el anverso, con el cincelado, ya que ambos trazan una línea hundida en el metal. Pero, mientras que en el cincelado se desplaza el material golpeándolo, de modo que habitualmente se percibe el relieve por la otra cara de la chapa, con el buril se excava, retirando virutas del metal.

Theophilus nos aporta una descripción de la herramienta utilizada para este trabajo que coincide en gran medida con los buriles tradicionales, aún en uso hoy:

Se hacen hierros de excavar [] para excavar de este modo. Haz un hierro de acero puro, de la longitud del dedo corazón, y grueso como una paja, aunque más grueso en el medio, y de sección cuadrada; pon un extremo en un mango, y, en el otro, lima hacia abajo un borde, de manera que quede uno superior y otro inferior, pero que el inferior sea más largo, mientras limas la cúspide para que quede delgada; caliéntalo y témpalo en agua. De este tipo [de herramienta] se hacen mayores y menores (Theophilus XI).

La diferencia entre el dibujo de las figuras repujadas y las grabadas en la tapa, que parecen más perfectas y cuidadas, son evidentes, pero no hay que perder de vista que pueden deberse en gran medida a la técnica utilizada. Las figuras grabadas tienen un nivel de detalle mucho mayor, que se comprueba en la profusión de líneas en los rostros, manos, pies y pliegues, en el sombreado o en aspectos como las uñas cinceladas en los dedos. Sin embargo, también guardan similitudes con las repujadas, como el modo de marcar las sombras de los pliegues del manto, o el de sugerir el volumen en los muslos a partir de largas líneas longitudinales, separadas por espacios con dos o tres líneas cortas transversales (figura 35). En estas líneas y otras, no obstante, sí se detecta una discrepancia entre ellas, a saber: aunque el trazo grabado de estas figuras es, por

<sup>15</sup> El carreteado es el nombre con el que suele denominarse a este trazo zigzagueante, que es, por cierto, el que se practicaba en las buriladas con las que, unos siglos más tarde, se extraía una porción de metal de la pieza para probar la ley de la plata con la que estaba fabricada.

lo general, bastante recto, también aparecen líneas con ondulaciones, con las que se forman, por ejemplo, los vuelos posteriores de las túnicas o la comisura de los labios. Este tipo de trazo es el empleado casi en exclusiva en la mencionada arqueta de Loarre.

El tipo de grabado de la tapa y su estilo guarda gran similitud con los símbolos del Tetramorfos del anverso de la Cruz de Nicodemo, también en la catedral de Oviedo, del primer tercio del siglo XII, y con el grabado del ara portátil del abad Pedro del tesoro de san Rosendo, actualmente en el museo de la catedral de Orense y fechada c. 1105. En estos casos, sin embargo, es evidente una calidad técnica muy inferior, en especial en el segundo. En la cruz de Nicodemo, el símbolo de san Mateo se asemeja a las figuras de la tapa, mientras que los otros tres símbolos podrían estar basados en los del frontal del arca. El ara del abad Pedro, procedente del monasterio de San Salvador en Celanova, incorpora también recursos ornamentales de la tapa y de las chapas delanteras nieladas del arca. Con este ara guarda también puntos en común el arca el díptico del obispo Gundisalvo, en la propia catedral de Oviedo, fechado en el siglo XII. Pensamos que estas tres piezas pudieron inspirarse en el Arca Santa y que quizá incluso las realizara alguien próximo al taller o talleres de donde procedieran sus chapas nieladas.

El nielado es una técnica que recuerda al esmalte excavado o , en cuanto a que consiste en rellenar el dibujo grabado con una sustancia que se licúa al exponerla al calor, y una vez enfriada y endurecida se pule<sup>16</sup>. Esta es la razón por la que con mucha frecuencia se confunde la técnica con el esmalte, pero se trata de materiales y técnicas por completo diferentes. El nielado es siempre de color negro y, a diferencia del esmalte, no contiene ni sílice ni pigmentos. La composición del niel es variable y en su análisis se centran en gran medida los estudios al respecto, que no son muy abundantes. No está de más señalar que el estudio del nielado se complica por esa confusión con el esmalte que hemos señalado, así como por la existencia de otras técnicas decorativas que también emplean el color negro sobre metal<sup>17</sup>.

Lo variable de su composición se constata tanto en los análisis de laboratorio como en las diferentes instrucciones que se dan en los recetarios. Se trata siempre de un sulfuro metálico, que puede estar compuesto a partir de uno, dos o tres metales, existiendo así tres tipos: monometálico (sulfuro de plata o sulfuro de cobre), bimetálico (sulfuro de plata y sulfuro de cobre) y trimetálico (sulfuro de plata, sulfuro de cobre y galena, es decir, sulfuro de plomo).

Son necesarios aún estudios comparativos. Sigue siendo el más completo el trabajo de Susan La Niece de 1983 (La Niece 1983), para el que analizó ciento

16 Bernardo Pérez de Vargas lo identifica, en su manual del s. XVI, con la ataujía («tauxía»), pero este nombre aparece otras veces referido al damasquinado.

17 Puesto que no es el caso del Arca, no vamos a entrar en esta cuestión, sobre la que pueden leerse varios trabajos de Alessandra Giunlia Mair (2012).



Figura 35. Detalle del modo en que se dibujan los pliegues y se sugiere el volumen de los muslos en las figuras de la tapa.

Figura 36. Detalle de la plancha de la crucifixión de Cristo, en la que se observa el mismo tipo de volutas que en las inscripciones cúficas del frontal.

ochenta muestras, selección limitada a piezas disponibles para su estudio en Inglaterra, con escasos ejemplos de los siglos X, XI y XII. Condujo esto a pensar que la técnica cayó en desuso en estos siglos, pero no es así en el arte islámico, donde gozó de gran popularidad (Allan 1982). En territorio español, existen en este período ejemplos de su uso tanto en el arte cristiano como islámico, pero no se ha realizado ningún estudio de conjunto.

Todo apunta a que el niel monometálico fue más habitual en la Antigüedad. El niel bimetálico de sulfuro de plata y sulfuro de cobre, que ya es descrito por Plinio, está documentado en piezas desde al menos el siglo I d. C, aunque su uso se incrementa al inicio de la Edad Media<sup>18</sup>. El niel trimetálico, compuesto por

<sup>18</sup> Alessandra Giunlia Mair (2012) expone la identificación junto con Susan La Niece de nielado trimetálico en el de plata parcialmente dorada con n.º inv. 4833 de los Civici Musei di Storia ed Arte de Trieste. Más curioso todavía, documentan la presencia en esa misma pieza de niel monometálico, de sulfuro de plata. Dicha pieza fue adquirida a finales del siglo XIX por el museo a un anticuario, por lo que nos cabe la duda de si el niel con plomo pudiera ser una adición posterior. No hemos localizado más información al respecto, por lo que no sabemos si ha sido descartada esta posibilidad, de modo que simplemente lo mencionamos aquí.



Figura 37. Distintas formas de roleos de la ornamentación de las letras cúficas del frontal, en forma de espiral, voluta, palmeta con espirales, y hoja lobulada.

sulfuro de plata, de cobre y de plomo, se encuentra a partir del siglo XI y es el utilizado casi en exclusiva a partir del siglo XVI. No hay información para establecer clasificaciones concluyentes, pero sí se puede afirmar que los distintos tipos de nielados coexisten en muchos casos. Los monometálicos de sulfuro de plata aparecen hasta al menos el siglo XVI y no son una rareza a lo largo de la Edad Media. En ocasiones, este tipo de niel aparece también con mezcla de oro, aunque no hay evidencia de que esta adición tenga algún efecto en el resultado<sup>19</sup>.

Se han identificado en el Arca Santa dos tipos de niel (IPCE 2019:77). La muestra n.º 7, que corresponde a la inscripción cúfica derecha del frontal, tiene la siguiente composición media de sulfuro de plata y sulfuro de cobre:  $\text{Ag}_{63,8}-\text{Cu}_{20,9}-\text{S}_{14,5}-\text{Pb}_{0,7}-\text{Si}_{0,1}$ . Sobre esta, puntualiza José Vicente Navarro en su informe que «no es completamente uniforme en toda la masa, existiendo zonas segregadas donde el niel aparece enriquecido en plata. El plomo se presenta en forma de glóbulos microscópicos dispersos, no debiendo interpretarse como un componente intencionado de la mezcla». En el nielado de la muestra n.º 23, que corresponde a las figuras de la tapa, se observa una composición uniforme  $\text{Ag}_{86,1}-\text{S}_{13,9}$ , rodeada por plomo y una composición de plomo y sulfuro de plata,  $\text{Ag}_{65,2}-\text{S}_{11,7}-\text{Pb}_{23,1}$ . Esto puede apuntar a una distinta procedencia de las chapas de la superficie de la tapa y de las del frontal, aunque, de nuevo, no sería un dato absolutamente determinante para confirmar su autoría por distintos talleres, ni diferencias entre su datación.

Existen muchas incógnitas respecto al modo en que se aplicaba el nielado, lo que está íntimamente relacionado con el punto de fusión de cada composición.

<sup>19</sup> Entre las analizadas por La Niece esta composición de sulfuro de plata con oro se encuentra en cuatro piezas, una de procedencia bizantina (siglo X), dos islámicas (siglos XII y XIII) y otra del este del Mediterráneo (siglo XIV o XV). Registra también tres piezas que presentan oro, esta vez junto con sulfuro de plata, de cobre y de plomo, una lombarda, y las otras francesas y del oeste europeo, todas en torno al siglo XIV.

Según La Niece, el niel de sulfuro de plata no se puede aplicar líquido, pues se descompone por evaporación del azufre antes de alcanzar su punto de fusión (861° C), pero puede aplicarse en polvo compactado, calentándolo alrededor de 600° C. Por su parte, el de sulfuro de plata y de cobre tiene un punto de fusión en torno a los 680° C, por lo que se puede calentar una vez aplicado sin temor a fundir la chapa<sup>20</sup>. La composición trimetálica presenta la ventaja de que se funde en torno a los 440° C.

Respecto a las instrucciones que aportan las fuentes, la técnica, después de Plinio, aparece mencionada en el manuscrito, compuesto probablemente hacia el siglo IX; en el manuscrito de Eraclius, del siglo XII; en las obras de al-Hamdani al-Hassan ibn Ahmad, del siglo X; y de Abu'l-Qasim 'Abd Allah Kashani<sup>21</sup>, del siglo XIII, y en el tratado de Theophilus. Ya en 1515, Benvenuto Cellini (Cellini 1568) aporta instrucciones sobre su preparación. Parece que son las que sigue Pérez de Vargas en su obra de 1569, aunque con variaciones y aportando además otra receta (Pérez de Vargas 1569)<sup>22</sup>.

Theophilus da en su tratado instrucciones para aplicarlo de dos modos diferentes, uno en polvo, y otro formando con el material pequeñas barras de sección cuadrada que se



Figura 38. Detalle de la ornamentación de la escritura cúfica nielada.

20 Como orientación, la plata de ley (925/000) tiene un punto de fusión en torno a los 825° C.

21 Las fuentes árabes, de donde las toman todos los autores que hemos consultado, están recogidas en (Allan 1979).

22 Aporta, en realidad, dos recetas además de la de Cellini, pero una de ellas es una ominosa pasta de pez que no cabe calificar como niel.

calientan y frotan, siendo el único autor que menciona este procedimiento. En el primer método, explica cómo hacer el niel fundiendo los metales y mezclándolos con azufre puro. Una vez fundida la mezcla, se vuelca en una rielera y, antes de que se enfríe completamente, se adelgaza mediante batido, repitiendo el proceso varias veces. Estas barras se pulverizan después en un mortero con un poco de agua, almacenando el polvo en el cálamo de varias plumas<sup>23</sup>. Más tarde, se aplica bórax diluido en agua en las zonas a nielar y, después, el niel con la ayuda de una barra fina de metal. Se calienta hasta que se funde el niel y se hace correr por los surcos moviendo la chapa. El otro método consiste en conformar el niel en barritas de sección cuadrada, que, sostenidas con pinzas, se calientan hasta estar al rojo y se frotan en los surcos, rellenándolos (Theophilus:XXVIII; XXIX; XXXII). El niel, como el esmalte, debe lapidarse y pulirse una vez frío.

Es imposible saber cuál fue el método empleado en el Arca Santa, pero cabe resaltar la dificultad técnica que debió suponer nielar unas chapas de este tamaño, en especial, la central de la tapa.

Hay algunos aspectos a resaltar sobre la ornamentación que encontramos en la inscripción cúfica del frontal. Las letras tienen las astas decoradas con ataurique formado por pequeños roleos lo que, por cierto, también vemos, aunque en un pequeño detalle, en la tapa (figura 36). En el caso de la inscripción cúfica, adoptan distintas formas que se repiten: de espiral, de hoja lobulada, de voluta u hoja redondeada y de palmeta con espirales (figura 37). Las letras pueden presentarse ornamentadas por roleos de un solo tipo o entremezclados. Suelen estar rematadas por una ornamentación flamígera o similar a plumas (figura 38), bien diferenciada de los roleos, salvo en algunas ocasiones en que los roleos continúan en el remate. Las mismas volutas se observan en la tapa, aunque de forma casi testimonial, a los pies de las cruces.

Encontramos estos motivos en otras obras coetáneas de arte islámico. La primera y más similar es la caja procedente del tesoro de la colegiata de San Isidoro de León, fechada en el siglo XI, desde 1869 en el Museo Arqueológico Nacional (MAN) y con n.º de inventario 50.889. Ángela Franco Mata piensa que esta pieza procede de Zaragoza, señalando que guarda relación estilística con las yaserías de la Aljafería (Franco Mata 2009), si bien no ahonda en esta cuestión. Esta misma autora señala la relación entre esta caja y el esenciero del Museo de Teruel (n.º de inventario 629), recuperado del yacimiento de Los Tejadillos en Albarracín, Teruel, y que está fechado entre 1045 y 1103<sup>24</sup>.

23 Práctica, por cierto, que aún en nuestros días han seguido utilizando algunos artifices para aplicar también los esmaltes.

24 La autora vincula también ambas piezas con una arqueta relicario «llamada de los mártires de la legión tebana, que se conserva en el tesoro de la catedral de San Víctor, de Xanten», y con «una cajita-relicario, de plata nielada, obrada antes de 1056, para la que se ha propuesto un origen leonés». No conocemos la primera, y de la segunda solo hemos logrado ver la fotografía que incorpora en su artículo, en la que no reconocemos un vínculo tan evidente con la caja de San Isidoro y el esenciero de Teruel. (Franco Mata 2010).

-	O	Al	Si	S	Ni	Cu	Ag
1	3,99	-	0,34	13,12	0,39	22,26	59,90
2	-	-	-	13,85	-	-	86,15
3	5,45	0,15	0,30	15,83	-	2,34	75,93

Tabla 3. Composición del nielado de la pulsera (n.º 21308 IPCE) del tesorillo de la Garrucha (Instituto de Valencia de Don Juan).

-	Pb	Si	S	Cu	Ag
7	0,7	0,1	14,5	20,9	63,8
23 (1)	-	-	13,9	-	86,1
23 (2)	23,1	-	11,7	-	65,2

Tabla 4. Composición del nielado del Arca Santa de Oviedo.

También encontramos este tipo de ornamentación en algunas de las piezas del tesorillo de la Garrucha, que se conserva en el Instituto Valencia de Don Juan, constituido por una ajorca, dos brazaletes y cuatro cuentas, datadas en el siglo X-XI, que fueron restauradas por el IPCE en el año 2000 (Navarro 2000)<sup>25</sup>. Se analizó entonces el nielado de una de las pulseras (n.º 21.308 IPCE), de la que se tomaron tres muestras que resultaron tener diferente composición, en especial entre la muestra 1 y las otras dos. La composición obtenida mediante el microanálisis de cada muestra se recoge en la Tabla 3.

Sin un estudio particular de estas piezas no podemos aventurar muchas conclusiones. El informe recoge la alta concentración de cobre en algunas zonas de la pieza, determinando que el nielado se trata de un sulfuro de plata, con lo que descarta una composición bimetálica. Sin embargo, pensamos que la diferencia entre la muestra 1 y las muestras 2 y 3 del tesorillo de la Garrucha es semejante a la que se observa entre las dos muestras tomadas en el Arca Santa, que recogemos en la Tabla 4.

Lo que parece indiscutible es que, por su forma de aplicación, la composición del nielado en una misma pieza puede ser muy heterogénea.

<sup>25</sup> La restauración fue llevada a cabo por Paz Navarro y los análisis por José Vicente Navarro.



Figura 39. Detalle de las estrías que se observan en algunas zonas del Arca, fruto de su bruñido.



Figura 40. Oro alojado en surcos grabados que deberían estar nielados. El nielado probablemente se perdió antes de dorar la pieza.

Volviendo a la ornamentación de ataurique, la encontramos de nuevo en una pieza muy próxima y, al igual que el Arca, de carácter cristiano, que es la ya mencionada ara del abad Pedro, en Orense. Convendría analizar el nielado de esta pieza, así como del díptico del obispo Gundisalvo, y comparar los resultados con los del Arca Santa. Fuera ya de nuestras fronteras, conocemos dos ejemplos decorados con estos mismos motivos, recogidos por Allan en el catálogo de la colección de Nuhad Es-Said (Allan 1982:58; 62). Se trata de dos candeleros cuya realización ubica el autor en la ciudad turca de Siirt entre los siglos VII y XIII. Los motivos recuerdan en gran medida a los utilizados en cerámica, cristal de roca y marfil realizados en Egipto durante el califato fatimí (909 a 1171). En este sentido, merece la pena apuntar que el Tesoro de san Rosendo del monasterio de Celanova, del que forma parte el ara del abad Pedro, contiene también una colección de cristal de roca tallado fatimí.

En cualquier caso, son estas pocas piezas para establecer conclusiones al respecto y no hemos agotado la búsqueda de obras en las que puedan aparecer estos motivos, que quedan señalados a fin de que puedan servir de base a futuras investigaciones.

#### 4.3.3. Dorado

La técnica original de dorado que encontramos en el Arca Santa es la de dorado al fuego<sup>26</sup>. Esta técnica consiste en crear una amalgama de oro y mercurio que se aplica sobre la superficie a dorar. La pieza se calienta después al fuego hasta que se evapora el mercurio, quedando el oro adherido a la superficie, por lo que es un proceso extremadamente tóxico. Además de esta técnica, la pieza del Pantocrátor repuesta en 1934 cuenta con un dorado electrolítico moderno.

Según extracta Barrio Martín (Barrio y Chamón 2008) de varios manuscritos, los pasos a seguir en el procedimiento son los siguientes: limpiar la superficie a dorar, aplicar en la superficie una mezcla de sal, argol –tártaro–, mercurio y agua; amalgamar el oro y el mercurio en un crisol; extender la amalgama; calentar la pieza a las ascuas suaves; y, finalmente, limpiarla con agua y pulirla con abrasivos<sup>27</sup>.

En el Arca Santa, se observan en muchos puntos, en especial entre las letras de la inscripción cúfica del frontal y las de la inscripción latina de la tapa, unas delgadas estrías en relieve. Son, probablemente, huellas de su bruñido tras el dorado, que se realizaría con una piedra de ágata, hematites o una herramienta similar (figura 39).

El dorado está bastante perdido en algunas zonas, particularmente en la tapa, lo que, junto con el resto de golpes y arañazos de la pieza, dificulta algo su interpretación. Se observa que fue, en todo caso, un dorado parcial, proceso para cuya ejecución aconsejaba Theophilus cubrir las zonas en reserva con una composición de «dos partes de arcilla simple, finamente triturada, y una tercera de sal», mezclada con «cerveza medio espesa» (Theophilus:LXXIV). El artífice cometió algunos errores al cubrir las zonas, de modo que se aprecian zonas en las que se corrió la amalgama, dorando partes contiguas que, sin duda, estaban destinadas a permanecer en reserva. Además de esto, se aprecian grumos de oro

26 Sobre los dorados medievales, existe en nuestro país una excelente y completa publicación de 2008, surgida en torno al Proyecto Dorados de la Universidad Autónoma de Madrid, que incorpora en su revisión histórica de la técnica, además, un exhaustivo apartado a las fuentes árabes, a cargo de J. Barrio Martín (Barrio y Chamón 2008). Dado que se trata de una obra fácilmente accesible, remitimos a su consulta para los pormenores sobre las fuentes históricas en que se describe la técnica. Mencionaremos, simplemente, que entre las fuentes latinas encontramos a Plinio el Viejo, el papiro de Leiden X, el manuscrito *Mappae Clavicula*, el manuscrito de Eraclius y la obra de Theophilus. Ya en el siglo XVI, la técnica se cita o incluso se describe en los tratados de Agricola, Biringuccio y Cellini. En España, se desarrolla en la obra de Pérez de Vargas, que se nutre en buena parte de las anteriores y, ya en el siglo XVII, la refiere Álvaro Alonso Barba (1637).

27 Barrio expone otros dos tipos de dorado sobre metal en los que en lugar de amalgamar el oro se emplea en lámina, pero descartamos su uso en el arca. El primero de ellos, que denomina dorado con lámina, se adhiere al metal bien por presión o adhesivo orgánico, friccionando con piedra de ágata y calentado a altas temperaturas durante unos segundos. El segundo, que denomina dorado con mercurio en frío, utiliza el mercurio como adhesivo.



Figura 41. Detalle del paño de pureza de Cristo. El dorado oculta el dibujo grabado y el nielado.



Figura 42. Detalle de las medias bicolors de una figura de la tapa.

en zonas límite, depósitos excesivos de amalgama en esa zona debidos tal vez a un exceso de grasa. Encontramos otro accidente similar en algunas de las líneas excavadas de las figuras de la tapa, en cuyo surco se ha depositado el oro. De ello se deduce que estas líneas debían de haber perdido el nielado en el momento de su dorado (figura 40). Cerca de esta zona, en el paño de pureza de Cristo, el dibujo grabado y el nielado quedan ocultos por la capa de oro, lo que interpretamos como un error técnico (figura 41). Cabe señalar que encontramos una curiosa aplicación del dorado selectivo en la representación de las medias bicolors de una de las figuras de la tapa (figura 42).

Las chapas de la tapa con la inscripción latina, que presentan también bastante perdido el dorado en sus zonas más elevadas, estuvieron en algún momento totalmente doradas. Hay en ellas cuatro zonas en las que se mantiene el dorado prácticamente intacto, que son las que quedaban ocultas por los tres herrajes de la parte posterior (figura 43) y por el delantero. Esto



Figura 43. Detalle de las zonas doradas de las chapas posteriores de la cubierta de la tapa que se encontraban bajo los herrajes, donde el dorado ha permanecido intacto.

nos indica que los herrajes debieron colocarse en el mismo momento, o muy poco después, del dorado de la pieza. La pérdida de los dos herrajes centrales, anterior y posterior, ha de situarse en algún momento entre la descripción de Ambrosio de Morales de finales del siglo XVI (Morales 1866), que menciona una cerradura en el arca, y el dibujo de la tapa del Arca publicado en 1887 por Ciriaco Miguel Vigil (Vigil 1887), en el que ya solo presenta los laterales.

#### 4.3.4. Cabujón y engastado

En la zona frontal de la tapa, la pieza presenta dos chapas más o menos cuadradas de plata con dos grandes engastes consistentes en un chatón dentado, fijado a la chapa mediante soldadura (figura 44). El de la derecha contiene un gran cabujón de cristal de roca, de 6 cm de diámetro. Bajo este cabujón se conserva, fijada por la presión de la piedra, una capa de polvo rojizo con algunas partículas blancas, que cubre uniformemente el fondo. Podemos afirmar, sin lugar a dudas, que no se trata de suciedad acumulada, sino de un elemento colocado bajo el cabujón deliberadamente (figura 45). Lo más factible es que se trate de una reliquia, quizá tierra de algún lugar santo.

La pérdida del otro cabujón es reciente, pues, como se constata en las fotografías realizadas por Manuel Gómez Moreno durante la restauración tras la voladura, sobrevivió a la misma y no fue retirada durante la intervención.



Figura 44. Cabujón de cristal de roca y engastado, que se conserva en la tapa, en el ángulo frontal derecho. En la imagen inferior se puede apreciar la gruesa capa de polvo rojizo que se conserva bajo el cabujón, que se trata de una reliquia, tal vez tierra de los Santos Lugares.



La incorporación de cabujones de cristal de roca es frecuente en piezas de la época como lo es también, por su transparencia, su uso en dichas piezas para colocar reliquias tras ellos, que quedaban así expuestas a la vista. Prosiguiendo con las coincidencias entre el Arca y el tratado de Theophilus, esta piedra es la única de la que trata el texto que contiene, por cierto, unas instrucciones un tanto truculentas para tallarla con la ayuda de un corazón de cabra aún caliente. El cabujón, cuya técnica también explica, no requiere talla propiamente dicha, sino que consiste en pulir la superficie de la gema con un abrasivo, como por ejemplo piedra arenisca. Es el modo más sencillo de dar forma a las gemas, si bien en este caso llama la atención la gran simetría y homogeneidad del pulido.

El chatón más frecuente en la época es el liso, al que en algunos casos se incorporaba en el interior una lámina más fina, que se adhería bien a la piedra para aumentar su sujeción. En este caso, el borde superior aparece recortado, algo toscamente, con un perfil dentado, lo que presenta frente al chatón liso la ventaja de cerrarse mejor sobre la gema, sosteniéndola con firmeza. Existen chatones dentados que preceden a esta época, aunque con un dentado más regular. Encontramos unos

Figura 45. Engaste frontal izquierdo, en el que falta el cabujón desde época reciente.

idénticos en el arca de san Demetrio de Loarre, ya mencionada, aunque, dado que se superponen al dibujo del grabado, cabría plantearse que en ese caso se deban a un enriquecimiento posterior. Similares son los del arca de san Eugenio de la catedral de Toledo, fechada en el siglo XII. Otros realizados con el mismo concepto, aunque mejor acabados, los encontramos en el altar de Paderborn, fechado hacia 1120, obra de Roger de Helmarshausen<sup>28</sup>. Otro ejemplo, de nuevo más perfecto, se puede ver en los engastes del púlpito de Enrique II de la catedral de Aquisgrán, fechado en 1014.

No podemos descartar la posibilidad de que los cabujones se añadieran al Arca con posterioridad, lo que explicaría la diferencia entre la chapa a la que van soldados y las de la tapa; pero tampoco sería raro que, de pertenecer a la pieza original, se diseñaran exentos, algo habitual para facilitar su soldado. Lo que es seguro es que contaba con los cabujones, en estos u otros engastes, antes de 1385, fecha en que se mencionan en la descripción que se hace del Arca en el inventario del Libro Becerro.

#### 4.4. Reparaciones, alteraciones y otras intervenciones posteriores

No parece que exista en el ACO, como ya hemos expuesto, noticia alguna sobre las intervenciones antiguas a las que se pudo someter el Arca Santa durante su historia. Como se desprende de lo que hasta ahora hemos argumentado, el estudio de las técnicas nos permite confirmar la existencia de dichas intervenciones, aunque no datarlas con precisión. A pesar de ello, junto con otros datos observados, nos permiten extraer algunas conclusiones al respecto.

El Arca fue, sin duda, accesible a los fieles, al menos su parte más frontal, durante la primera etapa de su historia y buen número de sus alteraciones son consecuencia de dicha exposición. Son muchos hechos los que lo demuestran. Por un lado, están las pérdidas de material en las chapas del frontal, laterales e inscripción latina de la tapa. Todo apunta a que fueron desprendiéndose pequeños fragmentos, seguramente en un dilatado período de tiempo. Con toda probabilidad, su pérdida fue fruto de la sustracción por parte de los fieles que la visitaban, cuya intención no debe interpretarse como un pretendido robo del metal precioso, sino como un acto devocional o cultural ante la reliquia que visitaban. Las faltas de los laterales debieron repararse por esta razón, sustituyéndose las chapas perdidas con otras diferentes y de menor valor, lo que sin embargo no parece que impidiera que siguieran desmenuzándose, por lo que están perdidas casi totalmente en los largueros. Tal vez fue este también el motivo por el que desapareció la mayor parte de la chapa frontal en que se representaban san Simón, san Judas Tadeo y santo Tomás, de los que solo queda el tercero, o tal vez, en este

<sup>28</sup> Con este platero se ha identificado a menudo el pseudónimo del escritor Theophilus, si bien la mayor parte de expertos cuyos estudios hemos consultado descartan hoy en día esta atribución.



Figura 46. En la superficie de la tapa son visibles múltiples arañazos, practicados siempre con una trayectoria similar, pero no coincidente. Son el probable resultado de pasar sobre la tapa algún objeto duro, que los peregrinos pondrían por devoción en contacto con las reliquias.

caso, se sustrajera un fragmento mayor aprovechando su deterioro.

En este sentido interpretamos también los múltiples arañazos que presenta en la tapa. Estos describen siempre una trayectoria de sección de arco, de abajo a arriba y de izquierda a derecha, salvo algunos en sentido contrario. Sus trayectorias jamás coinciden entre sí, lo que hace descartar que se realizaran en un mismo momento –por ejemplo, como resultado de la voladura– (figura 46). Pensamos que fueron provocados por el rozamiento continuado de objetos duros por parte de los fieles (medallas, monedas, anillos, etc.), una práctica habitual en el marco de la devoción a las reliquias. Este tipo de arañazos fueron observados también en el análisis gemológico en el cabujón de cristal de roca. Apuntan asimismo a esta teoría las monedas encontradas en el interior de la tapa, junto con una insignia de peregrino doblada, que debieron introducir sus propietarios por los intersticios de las planchas de plata. Las que aparecieron en esta intervención, ocultas en el peinazo posterior de la tapa, seguramente fueron insertadas a través del espacio faltante de la chapa con inscripción latina posterior. Manuel Gómez Moreno cita también la aparición de trece monedas durante la intervención que realizó, cuyo paradero actual se desconoce, que fechó entre los reinados de Sancho IV (1284-1295) y Felipe II (1556-1598). Las que han aparecido en esta intervención son ocho monedas, más la insignia de peregrino, fechadas



Figura 47. Arca pequeña de Loarre (siglo XI). El sistema de candado del Arca Santa que se intuye por los orificios aún existentes debió utilizar el mismo sistema que esta arca. Fotografía. Antonio García Omedes.

entre 1114 y el siglo XV. Las más antiguas bien podrían ofrecer la fecha hacia la que se producen las primeras pérdidas de plata de la chapa posterior de la tapa, y las últimas el momento en que el Arca deja de estar tan accesible como para permitir el contacto directo por parte de los fieles.

La pérdida del tramo faltante de plata en el peinazo posterior, que hace ilegible la fecha recogida en la inscripción, ocurrió antes de finales del siglo XVI, pues ya es citada por Ambrosio de Morales en su descripción. No pensamos que se deba a la misma causa que las anteriores, pues como ya quedó señalado, la plata presenta aquí signos de haberse fundido. Esto es coherente con cómo el tablón inferior estaba ennegrecido, las aspas de la chapa grabadas en la madera, los goterones de cera de la superficie de la tapa y los churretes del interior del cajón, todo lo cual se concentra cerca de esta zona. Estas evidencias apuntan a la ocurrencia de un accidente que no podemos precisar. Tal vez se colocaran en algún momento velas sobre el Arca y, al consumirse una de ellas, calentara la chapa, haciendo combustionar el tablero inferior y derritiendo el metal desde el reverso. Otra posibilidad es que cayera sobre ella un hachón encendido o similar, lo que podría también explicar un golpe que presenta en la cara posterior de la tapa. En cualquier caso, lo cierto es que lo que queda de la chapa de plata parece

haber comenzado a fundirse por su reverso. Algo similar parece haber ocurrido con el tramo faltante en la chapa derecha de ángeles turiferarios.

Conocemos la existencia de un sistema de cierre, compuesto por tres herrajes claveteados en el extremo posterior de cajón y tapa y uno similar en el centro de su extremo frontal, del que aún se conservaban dos elementos en 1935, cuando se tomó la fotografía que de ella se conserva en el Archivo Mas (negativo C-84495). Quedan vestigios de otro sistema, que suponemos precedente, en la cara posterior de la tapa, así como en el chapado de plata que la recubre. Esto hace pensar que ese sistema de tres herrajes no era el original, y explica que no se tuviera en cuenta un espacio para ellos al plantear la inscripción de la tapa, sobre la que quedaban sobrepuestos, dificultando su lectura. Los orificios de estos herrajes, que no presentan en el frente hueco para la cerradura, evidencian que se trataba seguramente de un sistema de cierre con candado, similar al que conserva el arca pequeña de Loarre (siglo XI) (figura 47).

El inventario del Libro Becerro menciona, sin embargo, que estaba cerrada «con su cadena», y no con un candado, lo que hace pensar que tal vez contara en esa época con una cadena rodeándola, que se sujetaría con algún candado. Si verdaderamente tuvo un cierre tan poco elaborado como este, no pensamos que fuera por mucho tiempo, dado que no parecen quedar huellas de rozaduras y desgaste del mismo. Esta descripción del Libro Becerro, sin embargo, podría significar que el sistema de herrajes del que hablamos se añadiera en fecha posterior a 1385. Probablemente estos herrajes fueron ya la cerradura que vio Ambrosio de Morales.

Cuando Vigil dibujó la tapa del Arca, conservaba ya solo dos de estos herrajes, los laterales, que, como ya hemos dicho, quedan también reflejados en las fotografías del Archivo Mas. En estas se vislumbra otro dato curioso: en el extremo superior de la fotografía, sobre los herrajes, se ve una madera con dos chapas tras estos y un pequeño cajeadado en el centro. No corresponde al cajón del Arca, que no tiene ese cajeadado, por lo que parece algún tipo de reparación –si acaso podemos llamar así a una solución tan mediocre– efectuada sobre la tapa, tal vez para sujetar los herrajes cuando empezaran a tener holgura. Recapitulando, en algún momento entre 1572 y 1853 se pierden o se eliminan los herrajes centrales y con ellos probablemente también el cierre. Los dos que restaban hubieron de ser eliminados en la intervención de Gómez Moreno.

Las cuatro zonas que quedaban protegidas por estos cuatro herrajes, como ya señalamos, conservan su dorado prácticamente intacto. Esto nos indica, por una parte, que el Arca no ha sufrido, desde que desaparecieron hasta hoy, un contacto capaz de producir pérdidas en él; y, por otra parte, que no pudo transcurrir mucho tiempo entre su aplicación y la colocación de los herrajes, dado el notable deterioro que presenta el dorado en el resto de la superficie. Esto nos lleva a plantear dos hipótesis: o bien estos hierros se colocaron en época próxima a la composición

del Arca, lo que parece contradecirse con el cierre de cadena mencionado en el Libro Becerro, o bien fue el dorado el que se practicó bastante tiempo después de la realización de la pieza, al tiempo que se añadía este nuevo cierre. La lógica nos sugiere una tercera opción: que se añadieran en una intervención posterior, en la que la pieza hubiera sido, asimismo, no dorada por vez primera, sino redorada; lo que, además, explicaría la presencia de oro en alguno de los surcos del paño de pureza de Cristo en la tapa, en los que se perdió el nielado. Sin embargo, los análisis practicados no muestran ninguna evidencia de que existiera un dorado anterior, por lo que hemos de descartar esta posibilidad. En cuanto a la segunda hipótesis, es decir, la posibilidad de que no se hubiera aplicado el oro, sino hasta una época tardía, nos parece poco plausible por coherencia con otras obras y prácticas artísticas contemporáneas. En cualquier caso, tanto el dorado como la colocación de los herrajes hubo de ocurrir antes del incidente que fundió la chapa posterior de la tapa, es decir, antes de finales del siglo XVI.

Además de las adiciones de las chapas de los laterales, que probablemente se espaciaron a lo largo del tiempo y fueron un tanto improvisadas, hubo de producirse una intervención de mayor calado en la que se repuso la chapa de san Simón y san Judas y, probablemente, también la cabeza del ángel y el ala de la chapa del Pantocrátor. Tienen en común un trabajo caracterizado por cinceladas cortas, lo que, junto a su forma algo tosca, nos hace pensar que fueron ejecutadas por un mismo artífice, quien tal vez se ocupó también de retrazar los contornos de las inscripciones cúficas del frontal con golpes similares de cincel. Esto sugiere que se llevara a cabo una reparación algo más general de la pieza que, en cualquier caso, tuvo que ocurrir antes de que se fundiera la chapa posterior de la tapa y, por tanto, en fecha anterior a finales del siglo XVI. Por otra parte, no cabe duda de que hubo de transcurrir cierto tiempo entre su última reparación y el momento en que dejó de ser accesible al tacto de los fieles, pues sólo así se explica que no se reintegraran otras zonas faltantes, como es el caso de la mayor parte del Pantocrátor.

Ya en el siglo XX tuvo lugar una intervención llevada a cabo por el joyero ovetense Bascarán, quien realizó una placa para sobreponer al Pantocrátor, técnicamente correcta pero poco acertada artística e históricamente. Está conformada a martillo y dorada mediante electrólisis.

En 1934 el Arca sufrió grandes desperfectos como resultado de la voladura de la Cámara Santa, tras lo cual fue restaurada por Manuel Gómez Moreno. No debió de proceder a la limpieza de las chapas, que continuaron ennegrecidas, lo que propició una desafortunada acción posterior en fecha incierta. Así, se aprecia en algunas de ellas, especialmente del lateral izquierdo, un rayado persistente con una punta, seguramente metálica, con la que suponemos que se procedió a retirar la suciedad. Finalmente, perdió también en ese siglo el cabujón de cristal de roca del extremo izquierdo de la tapa, en circunstancias que desconocemos.

## 5. Hacia una interpretación

Exponemos a continuación algunas conclusiones que se derivan de los datos que hemos desgranado en los anteriores apartados. En primer lugar, no podemos dar el estudio del Arca Santa y sus técnicas por concluido. Confiamos en haber planteado algunas líneas de investigación nuevas que podrán verse beneficiadas por futuras investigaciones, en especial, por estudios de síntesis que permitan compararla con otras piezas. Son necesarios estudios histórico artísticos dedicados a las artes suntuarias y decorativas medievales que, en lo tocante a nuestro país, integren de forma más completa las obras producidas tanto en los reinos cristianos como en el territorio andalusí. A esto se suma el hecho de que apenas existen investigaciones centradas de forma específica en las técnicas artísticas de la platería. Resulta, asimismo, fundamental avanzar en materia de estudios arqueométricos, donde se analicen grandes conjuntos de piezas de metal y los materiales que las integran, como en el caso aquí expuesto del niel. También faltan estudios de caso y de aspectos particulares y dedicados a piezas y técnicas contemporáneas al Arca.

Desde el punto de vista material, el estudio del Arca nos ha permitido conocerla más íntimamente, pero no despejar todas las incógnitas que aún pesan sobre ella, muchas de difícil resolución. Sin embargo, la minuciosa observación, fotografiado y toma de datos y medidas que ha permitido la intervención de 2018 constituyen una valiosa información que queda al alcance de la comunidad científica, y que podrá servir de sustrato para otras investigaciones.

Parte de las incógnitas que se han planteado en torno al Arca Santa se refieren a la procedencia del alma de madera y su formato. La principal es si fue realizada en el momento en que se compuso la pieza o si es anterior. En otras palabras, la cuestión es si fue el alma de madera la que se construyó con la idea de servir de soporte a la plata, o si fueron las planchas de plata las que se fabricaron para enriquecer el mueble de madera. Como analiza César García de Castro y como también expone Enrique López en su trabajo ya citado, varias fuentes apuntan a su realización, lo que implicaría la existencia de dos arcas: el «arca grande», que es la que hoy conocemos, y otra original, a la que se referirían algunas de las fuentes en tono legendario como venida desde Jerusalén, y que, o bien se desechó al hacer el arca grande, o bien se guardó en ella y desapareció después sin dejar rastro documental.

Es evidente que el cajón que ha llegado hasta nosotros no se trata de aquella arca legendaria de cedro incorruptible, sino de una sencilla de roble y castaño, con toda probabilidad fabricada en la península ibérica. Pero también es obvio que su morfología es extraña dentro de su tipo, puesto que no coincide con la elegida para la mayoría de arquetas y urnas de reliquias de los siglos XI y XII.

Su forma rectangular, superficie plana y grandes dimensiones han alimentado la teoría de que pudo ser concebida o, al menos, utilizada como altar. Esta semejanza ya se observó en 1385, pues en la descripción del Libro Becerro, que es la única propiamente dicha de la pieza que encontramos en el ACO, dice con claridad que es «de tamaño de un altar». Sin embargo, pensamos que, precisamente, al decir que a un altar, y no que , queda descartada esta función, pues, de haber sido así, se habría expresado de forma más rotunda. Por otra parte, un altar de esta época, portátil o no, difícilmente habría carecido de ara y nada sugiere que el Arca Santa contara nunca con una.

Finalmente, lo que a nuestro parecer descarta por completo la teoría de su uso como altar es que hay otra morfología con la que coincide plenamente, que es la del arca como mueble doméstico en un tipo que, con variaciones, ha seguido existiendo hasta el siglo XX y del que se conservan ejemplares similares en distintos países europeos que se remontan al menos hasta el siglo XII. La simplicidad y escaso valor que se ha otorgado a estas piezas de uso cotidiano hace que los ejemplares que han sobrevivido se conserven, a menudo, en pequeños museos, lo que dificulta su documentación. Podemos citar como ejemplo una conservada en el museo del Noyonnais en Francia (n.º inv. MN 1665) (figura 48), datada entre los siglos XII y XIII, de madera con herrajes, cuya forma y dimensiones –124 cm de ancho x 74 cm de altura x 87 cm de profundidad– guardan cierta similitud con el alma del Arca Santa<sup>29</sup>. Al compararlas, nos



Figura 48. arca o cofre con herrajes del museo de Noyonnais (n.º inv. MN 1665), siglo XII o XIII. Fotografía: Moulic, Panni, Studio Graffity.

29 Consultado en febrero de 2019 en Joconde, Portail des collections des musées de France: [http://www2.culture.gouv.fr/public/mistral/joconde\\_fr?ACTION=RETRouver&FIELD\\_1=DOMN&VALUE\\_1=&FIELD\\_2=Ctyob&VALUE\\_2=coffre&FIELD\\_3=AUTR&VALUE\\_3=&FIELD\\_4=Clieu&VALUE\\_4=&FIELD\\_5=REPR&VALUE\\_5=&FIELD\\_6=Cdate&VALUE\\_6=&FIELD\\_7=DECV&VALUE\\_7=&FIELD\\_8=LOCA&VALUE\\_8=noyon&FIELD\\_9=Mat%e9riaux%2ftechniques&VALUE\\_9=&FIELD\\_10=Titre&VALUE\\_10=&NUMBER=7&GRP=0&REQ=%28%28coffre%29%20%3aDENO%2cUTIL%2cAPPL%20%20ET%20%20%28%28noyon%29%20%3aLOCA%20%29%29&USRNAME=nobody&USRPWD=4%24%2534P&SPEC=5&SYN=1&IMLY=&MAX1=1&MAX2=1&MAX3=200&DOM=All](http://www2.culture.gouv.fr/public/mistral/joconde_fr?ACTION=RETRouver&FIELD_1=DOMN&VALUE_1=&FIELD_2=Ctyob&VALUE_2=coffre&FIELD_3=AUTR&VALUE_3=&FIELD_4=Clieu&VALUE_4=&FIELD_5=REPR&VALUE_5=&FIELD_6=Cdate&VALUE_6=&FIELD_7=DECV&VALUE_7=&FIELD_8=LOCA&VALUE_8=noyon&FIELD_9=Mat%e9riaux%2ftechniques&VALUE_9=&FIELD_10=Titre&VALUE_10=&NUMBER=7&GRP=0&REQ=%28%28coffre%29%20%3aDENO%2cUTIL%2cAPPL%20%20ET%20%20%28%28noyon%29%20%3aLOCA%20%29%29&USRNAME=nobody&USRPWD=4%24%2534P&SPEC=5&SYN=1&IMLY=&MAX1=1&MAX2=1&MAX3=200&DOM=All)

referimos a su estructura general y simplicidad, pues, como puede observarse a simple vista, sus ensamblajes y forma constructiva difieren.

Otro tipo con el que el Arca Santa guarda cierta similitud es la caja fuerte romana. Pueden verse sus puntos en común con estas arcas de caudales al compararla con el de Turiaso, de 89 cm de ancho x 95 cm de alto, hoy en el Museo de Zaragoza, o las conservadas en Oplontis y Pompeya. Estas arcas solían construirse sobre un alma de madera y cubrirse con planchas de metal, recubrimiento que normalmente es lo único de ellas que ha llegado hasta nuestros días. Se anclaban a una pared, y eso mismo parece que hubo de ocurrir en algún momento con el Arca Santa, pues la parte trasera está sencillamente ornamentada con las chapas de cuadrícula, como si no fuera a estar expuesta a la vista, y cuenta además con dos argollas en las patas traseras que sugieren esta función. No conocemos ejemplos concretos de arcas similares romanas en madera, pero sin duda hubieron de existir dentro del mobiliario doméstico otras similares, y su forma no difiere demasiado de las arcas y arcones que, a lo largo de la historia y hasta época reciente, han jugado un papel importante tanto en las casas como en los viajes.

Cualquiera de estos tipos de mueble debía resultar familiar para los plateros encargados del Arca Santa.

Sin embargo, pensamos que resulta un tanto extraña la elección de este modelo para ejecutar una pieza en la época en que Alfonso VI y Urraca deciden componerla, tan distinto, como se ha observado, al escogido para otras arcas de reliquias contemporáneas, que generalmente constan de tapa a dos o cuatro aguas o, si se parecen en algo a esta, son de tamaño mucho menor. Nos planteamos varias hipótesis que podrían justificarlo. Una teoría razonable es que este tipo fuese el que mejor se adaptara a unas planchas de plata preexistentes, con las que se decidiera componer el Arca. Otra, que se buscara un diseño funcional, un gran contenedor sin relieve en la tapa para abrirlo con facilidad y guardar en él un gran volumen de reliquias.

Pero, por nuestra parte, nos parece más plausible una tercera hipótesis; y es que, dado el carácter taumatúrgico que se desprende de las noticias de la apertura del Arca, nos resulta difícil imaginar que pudiera desecharse el receptáculo que contenía las reliquias. Antes bien, nos inclinamos a pensar que fuera considerado en sí mismo como un objeto santo. Esto ofrecería también una posible explicación a por qué el Arca, en un momento desconocido, dejó de contener reliquias sin perder por ello su condición de objeto devocional. En todo caso, estas ideas se mueven únicamente en el terreno de las hipótesis.

Lo que sí podemos afirmar es que la pieza contó con dos períodos en su vida bien diferenciados. En el primero, su ubicación resultaba lo suficientemente accesible a los fieles como para que la tocasen, y las múltiples huellas de uso descritas evidencian que se trataba en efecto de un objeto santo que contaba

con gran veneración. Esto cambió, probablemente de forma abrupta, hacia el siglo XVI, cuando hubo de ubicarse en un lugar fuera del alcance de los fieles. De esta época proceden las noticias sobre su inviolabilidad, que antes solo parecían atribuidas a su primera apertura, y eso en los casos en que llega a mencionarse. En este sentido, Ambrosio de Morales recogió la noticia de cómo quiso abrirla el obispo Cristóbal Rojas Sandoval y Alcega, quien le dio testimonio de cómo quedó sobrecogido por un gran temor y no llegó a abrir la cerradura. No volvemos a encontrar ninguna intención de abrirla hasta dos centurias más tarde, en el siglo XVIII, época en la que las Actas Capitulares recogen la petición que el obispo José Fernández del Toro dirigió para ello al Cabildo catedralicio. La petición no fue votada inmediatamente, al considerar que existían razones para no abrir cajas de reliquias que llevasen tanto tiempo cerradas como aquella, y solicitó a dos canónigos que elaboraran un documento en el que se estudiase el asunto. La cuestión no vuelve a mencionarse en las Actas, probablemente por la marcha a Roma del obispo un año después, procesado por la Inquisición. No se abrió tampoco en las visitas pastorales de las que se ha conservado documentación, en las que se revisaban minuciosamente todas las demás reliquias.

No nos parece factible considerar que contara desde siempre con esta condición de supuesta inviolabilidad, pues para ejecutar las numerosas reparaciones que presenta hubo de ser imprescindible manipularla, lo que muy difícilmente puede imaginarse que se hiciera sin abrir la tapa. Por otra parte, no hay vestigio de reparación alguna desde el siglo XVI hasta el XX, más allá de la pérdida de los herrajes y la adición de la tabla que parece sujetarlos en la fotografía del Archivo Mas. Las razones por las que en el siglo XVI cambió la forma de interactuar con el objeto nos son desconocidas. Por la época en la que sucede, podemos conjeturar que esté relacionado con las normas posteriores al Concilio de Trento; pero, de nuevo, son meras hipótesis.

Otra incógnita que no hemos logrado despejar es si las chapas originales fueron ejecutadas todas en el momento en el que se compone el arca, por un mismo taller, o si tienen distintas procedencias. Las repujadas con figuras –excluyendo siempre la de reposición de san Simón y san Judas– están todas realizadas con la misma técnica y su grosor es similar. Las de los laterales son idénticas en su disposición, con una franja de escritura dorada en el centro. Sin embargo, el dibujo es más similar entre las del lateral izquierdo y las frontales, más rectilíneo que en las planchas del lateral derecho, algo más recargado y con tendencia a la curva.

El dibujo de este lateral, de hecho, se asemeja algo más al de las figuras de la tapa. Estas, por su parte, tienen puntos en común con las anteriores en sus recursos ornamentales, aunque son de una calidad artística y técnica superior, e incluyen algunas líneas onduladas que recuerdan algo a los trazos del arca de san Demetrio de Loarre. Recordemos que, en cualquier caso, estas diferencias

pueden deberse a las características de ejecución propias de la técnica utilizada, y que los artífices de las figuras repujadas dan también muestra de una gran maestría.

Asimismo, son de calidad excepcional los grabados de las cenefas del frontal cuyo nielado es distinto al de la tapa. Sin embargo, presentan entre sí diferencias en la calidad del cincelado y del dibujo de las letras. La cenefa izquierda del frontal parece mejor ejecutada, con letras más gruesas y un ritmo más cadencioso, mientras que las letras en las otras son más delgadas, en particular en las chapas superiores, y de menor calidad en la escritura.

Pensamos que estas cenefas de escritura cúfica nieladas pudieron ser preexistentes a la pieza, o bien haberse adquirido a otro taller. A ello apunta, a nuestro juicio, el diseño de las cenefas cúficas repujadas de los laterales del cajón. Hemos expuesto cómo durante la restauración aparecieron, debajo de las chapas de reposición de estas zonas, fragmentos de chapas anteriores con estas mismas características, lo que hace suponer que los marcos laterales estuvieron por entero recubiertos con esta inscripción pseudocúfica repujada. El hecho de que los caracteres estén peor trazados que en las frontales, que la técnica de repujado sea diferente y que no estén nieladas nos lleva a pensar que hubieron de realizarse a imitación de las frontales. Ahora bien, ¿por qué no las hicieron idénticas? La explicación que nos parece más lógica es que no fueron ejecutadas por el mismo taller. Otra hipótesis posible sería que se hubiera reservado la ornamentación nielada para la parte frontal, es decir, la técnica más rica para la parte más visible; pero pensamos que, de haber sido así, ni el dibujo de las letras sería tan diferente, ni se habrían empleado técnicas distintas de cincelado. Por tanto, aunque no podemos confirmarlo documentalmente, consideramos muy probable que las chapas con escritura cúfica del frontal procedieran de otro taller, o incluso que formaran parte de una pieza anterior, y que las laterales se fabricaran para armonizar el conjunto al componer el arca.

El hecho de que las láminas nieladas de la tapa presenten su dibujo recortado en los extremos hace también pensar en que tal vez fueron adaptadas a la pieza y, por tanto, que podrían proceder de otro taller o de una pieza anterior. Que se trate, precisamente, de estas piezas nieladas, hace más plausible esta hipótesis, pues es una técnica que probablemente requería especialización y que no todos los talleres de platería sabrían desarrollar.

Respecto a las chapas repujadas, ya hemos mencionado la identificación de distintas manos, pero, como señalamos, esto no implica que procedan de talleres ni de épocas distintas. Los talleres contaban con un número variable de plateros, de modo que era fácil que intervinieran varios en una misma pieza, en especial de esta importancia. Por tanto, no hay razón para pensar que no fueran realizadas en el mismo momento, por el mismo taller y especialmente ejecutadas para el Arca. Sin embargo, podemos plantear también otra hipótesis:

la de que fueran realizadas un mismo taller, pero ejecutadas originalmente para otras obras, que se deshicieran para componer el Arca. Aunque consideramos que esta es una posibilidad bastante remota, no podemos dejar de observar que en el lateral derecho hay representados solo ocho Apóstoles. Si bien la ausencia del apostolado completo ocurre también en otras obras contemporáneas, no se puede descartar por completo la posibilidad de que existiera otra chapa que los contuviera, hoy perdida, junto con la que tal vez habría formado parte de una pieza anterior.

Por último, advertimos una vez más que este apartado final está más cargado de nuevas hipótesis que de conclusiones firmes. Tal vez la falta de fuentes documentales no permita llegar a despejar nunca las dudas que estas plantean, pero todas ellas se apoyan en un minucioso análisis material del Arca Santa que nos ha aportado un conocimiento más completo y veraz de esta pieza, y que esperamos sea útil a las investigaciones futuras.

## Agradecimientos

Deseo dejar constancia de nuestro agradecimiento a don Agustín Hevia, Archivero del ACO, que nos atendió con suma atención y paciencia, orientando y facilitando nuestra consulta. Don Enrique López Fernández tuvo la amabilidad de responder nuestras preguntas y compartir los datos localizados por él sobre menciones del Arca Santa en el ACO.

También hago constar mi agradecimiento por su colaboración al resto de miembros del equipo de Talleres de Arte Granda, cuyo departamento de restauración dirige Francisca Soto, que han intervenido en el proyecto, en especial a Adriana Vaquero Luengo, restauradora, cuya ayuda durante el estudio de la pieza y su documentación ha sido imprescindible, así como a Cristóbal Menéndez Jándula, carpintero ebanista. Han sido también de gran ayuda las conversaciones mantenidas con Paz Navarro, restauradora del Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), directora técnica de este proyecto, y con José Vicente Navarro, geólogo del IPCE, responsable de los análisis en laboratorio practicados al Arca Santa, a quienes expreso un agradecimiento, que hago extensivo al resto del personal del IPCE que ha participado en el proyecto, en particular, a Miriam Bueso y Ana Rosa García, quienes realizaron las radiografías en los estudios preliminares. Asimismo, toda mi gratitud para César García de Castro Valdés, responsable del estudio histórico, que compartió sus vastos conocimientos y avances en la investigación, permitiendo así un trabajo coordinado y colaborativo. 🌱

## Bibliografía

- ALLAN, J. W. (1979). *Persian metal and technology* (700 – 1300 A. D.). Londres: Ithica Press (Oxford Oriental Monographs; 2).
- ALLAN, J. W. (1982). *Islamic Metalwork: the Nuhad-Es-Said Collection*. Londres: Sotheby's.
- ALONSO BARBA, Álvaro (1637). *Arte de los metales, en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro, y plata por azogue. El modo de fundirlos todos y como se han de refinar y apartar unos de otros*. Madrid.
- BARRIO MARTÍN, Joaquín y CHAMÓN FERNÁNDEZ, Jorge (ed. científicos) (2008). *Proyecto Dorados. Tecnología, conservación y restauración de los metales dorados medievales*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- CANTO, A. y CRÉSSIER, P. (eds.) (2008). *Minas y metalurgia en Al-Andalus y Magreb occidental. Explotación y doblamiento*. Madrid: Casa de Velázquez (Collection de la Casa Velázquez, 102).
- CELLINI, Benvenuto (1568). *Due Trattati, uno intorno alle otto principali arti dell'oreficeria, l'altro in materia dell'Arte della Scultura*. Florencia.
- CRUZ VALDOVINOS, José Manuel (1983). «Platería», *Historia de las artes aplicadas e industriales en España*. En: BONET CORREA, Antonio (coord.), *Historia de las artes aplicadas e industriales en España*. Madrid: Cátedra, 65-72.
- CRUZ VALDOVINOS, José Manuel (2000). «Platería», *Las artes decorativas en España*. En BARTOLOMÉ ARRAIZA, Alberto (coord.), *Las artes decorativas en España*. Madrid: Espasa Calpe (Summa Artis: Historia general del arte, XLV, II), 511-661.
- FRANCO MATA, Ángela (2009). «Fe y relicarios en la Edad Media», *Abrente*, 40-41.
- FRANCO MATA, Ángela (2010). «Tesoros de Oviedo y León. Problemas estilísticos, liturgia e iconografía», *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 27-28.
- GARCÍA DE CASTRO VALDÉS, César (2016). «Datos y observaciones sobre el Arca Santa de la Cámara Santa de la catedral de Oviedo», *Nailos*, 3: 121-163.
- GARCÍA DE CASTRO VALDÉS, César (2017). *El Arca Santa de la catedral de Oviedo*. Aguilar de Campoo: Fundación Santa María la Real.
- GARCÍA DE CASTRO VALDÉS, César (2020). *El Arca Santa de la catedral de Oviedo. Contexto de producción, iconografía y significado*. Oviedo: KRK Ediciones.
- GIUMLIA MAIR, Alessandra (2012). «I materiali della coppa di Enkomi (Cipro), ovvero, non è tutto niello quel che è nero». En: *Bronzes grecs et romains, recherches récentes. Hommage à Claude Rolley*. Paris: Publications de l'Institut national d'histoire de l'art (Actes de colloques), 168-191.
- GONZÁLEZ MARTÍN DEL RÍO, Emilia (2018). «Las técnicas de cincelado descritas por Theophilus: un ejemplo en la península Ibérica». En: CAÑESTRO DONOSO, Alejandro (coord.), *Scripta artium in honorem Prof. José Manuel Cruz Valdovinos*. Alicante: Universidad de Alicante. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/86987>
- GONZÁLEZ MARTÍN DEL RÍO, Emilia (2021). *Los Talleres de Arte de Félix Granda y su platería civil*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral. Inédita.
- GÓMEZ MORENO, Manuel (1934). *El arte Románico español*. Esquema de un libro. Madrid.
- GÓMEZ MORENO, Manuel (1945). «El Arca Santa de Oviedo documentada», *Archivo Español de Arte*, 69:125-136.
- HERM, Christoph (2007). «La Châsse des Enfants de saint Sigismond de l'Abbaye de Saint-Maurice: analysis of the filler material using graphite-assisted laser desorption / ionisation mass spectrometry». En ANHEUSER, Kilian y WERNER, Christine (eds.), *Medieval reliquary shrines and precious metalwork: proceedings of a conference at the Musée d'Art et d'Histoire*, (Geneva, 12-15 de septiembre de 2001) = *Châsses-reliquaires et orfèvrerie médiévales*. Londres: Archetype, 17-23.
- LA NIECE, Susan (1983). «Niello: an Historical and Technical Survey», *The Antiquaries Journal*, 63 (2): 279-297.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, Enrique (2016). «Fuentes históricas para el conocimiento de las reliquias de la catedral de Oviedo». En FERNÁNDEZ CONDE, F. J. y ALONSO ÁLVAREZ, R., *Las reliquias de la catedral de Oviedo: panorama general desde una perspectiva crítica (I)*, (Oviedo, 2, 3 y 4 de septiembre de 2015). Oviedo: Edurno (Territorio, Sociedad y Poder. Revista de Estudios Medievales, 11)..

- MORALES, Ambrosio (1866) [s. XVI]. Viaje de Ambrosio de Morales por orden del rey don Felipe II a los Reynos de León y Galicia y Principado de Asturias. Oviedo.
- DE MORALES, Ambrosio (1793) [s. XVI]. *Opúsculos castellanos. Noticias históricas sacadas del Archivo de Uclés. Madrid.*
- NAVARRO, Paz (2000). «Madrid, Instituto Valencia de Don Juan. *Tesorillo de La Garrucha, época islámica (ajorca, pulseras, cuentas collar)*. Reg. Gral. 21307-21310». Madrid: IPCE (Archivo Central del Instituto de Patrimonio Histórico Español (AC IPCE), sección Bienes muebles, BM 114/2). Memoria. Inédita.
- NAVARRO, Paz (dir. tec.) (2017). Restauración del Arca Santa de la Catedral de Oviedo, 2017. Madrid: IPCE (Archivo del Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), sig. BM 706/3). Memoria. Inédita.
- NAVARRO, Paz (coord.) (2019). *El Arca Santa de Oviedo. Investigación, documentación y restauración*. Madrid: IPCE. Disponible en: [https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/libro/el-arca-santa-de-oviedo\\_609/](https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/libro/el-arca-santa-de-oviedo_609/)
- PÉREZ DE VARGAS, Bernardo (1569). *De re metalica*. Madrid.
- THEOPHILUS (s. XII). *Schedula diversarum artium*:
- HAWTHORNE, John G. y STANLEY SMITH, Cyril (1979) [1963]. *On Divers Arts. The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork, translated from the Latin with Introduction and Notes by John G. Hawthorne and Cyril Stanley Smith*. Nueva York: Dover Publications.
  - DODWELL, Charles Reginald (1961). *Theophilus, De diversis artibus. Translated from the Latin with Introduction and Notes by C. R. Dodwell, Fellow and Librarian*. Londres: Trinity College, Thomas Nelson & Sons.
  - ILG, Albert (1874). «Theophilus Presbyter. *Schedula diversarum artium*», *Quellenschriften für Kunstgeschichte*, 7. Viena.
- VIGIL, Ciriaco Miguel (1887). *Asturias monumental, epigráfica y diplomática: datos para la historia de la provincia*. Oviedo.