

MetalEspaña 2020/2021

III Congreso de Conservación y Restauración del Patrimonio Metálico

Joaquín Barrio Martín
Milagros Buendía Ortuño (eds.)

SECYR >>
Servicio de Conservación, Restauración y
Estudios Científicos del Patrimonio Arqueológico



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CULTURA
Y DEPORTE

ARQVA

Museo Nacional
de Arqueología Subacuática



MUSEO
CASA DE LA MONEDA

UAM Universidad Autónoma
de Madrid

Anejos nº 6 | 2022

Departamento de Prehistoria y Arqueología
Facultad de Filosofía y Letras,
Vicerrectorado de Investigación
Universidad Autónoma de Madrid

**Cuadernos
de Prehistoria
y Arqueología**
de la Universidad Autónoma de Madrid

MetalEspaña 2020/2021

III Congreso de Conservación y Restauración del Patrimonio Metálico

Joaquín Barrio Martín
Milagros Buendía Ortuño
(eds.)



Universidad Autónoma
de Madrid

Departamento de Prehistoria y Arqueología
Facultad de Filosofía y Letras
Vicerrectorado de Investigación
Universidad Autónoma de Madrid

Índice

Presentación	15
SESIÓN I. CIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO METÁLICO	
Electrochemical techniques for dating metallic heritage	21
Técnicas electroquímicas para la datación del patrimonio metálico	
ANTONIO DOMÉNECH-CARBÓ	
Caracterización, diagnóstico y conservación de los lingotes de cobre del Pecio Arapal (Sancti Petri, Cádiz)	29
Characterization, diagnosis and conservation of copper ingots from the Arapal Wreck (Sancti Petri, Cadiz)	
ROCÍO MORÓN, MARÍA LLÜISA MATAS, LUIS CARLOS ZAMBRANO, FELIPE CEREZO Y MANUEL BETHENCOURT	
Estrategias innovadoras para la conservación preventiva de los objetos metálicos en colecciones de museos	39
Innovative strategies for the preventive conservation of metallic objects in museum collections	
MARÍA TERESA MOLINA, BLANCA RAMÍREZ, IVÁN DÍAZ Y EMILIO CANO	
Estudio de la efectividad del ácido tánico sobre piezas de hierro arqueológico	47
Study of the effectiveness of tannic acid on archaeological iron pieces	
TANIA PÉREZ TORDERA, ANTONIO DOMÉNECH-CARBÓ Y MONTSERRAT LASTRAS PÉREZ	
Estudio radiográfico de los metales arqueológicos de Casas del Turuñuelo (Guareña, Badajoz)	55
Radiographic study of the archaeological metals of Casas del Turuñuelo (Guareña, Badajoz)	
INMACULADA DONATE, MIRIAM BUESO, ESTHER RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, SEBASTIÁN CELESTINO Y JOAQUÍN BARRIO	
Extrapolación de técnicas no habituales en la reproducción de elementos metálicos asociados al Patrimonio Documental	65
Extrapolation of unusual techniques in the reproduction of metallic elements associated with Documentary Heritage	
ÍÑIGO GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, JUAN BERMEJO-SOLER, ESTÍBALIZ LAMA OCHOA Y M ^a DOLORES RODRÍGUEZ LASO	

Aportación de la técnica FIB-FESEM-EDX al estudio del patrimonio en metal	71
Contribution of FIB-FESEM-EDX technique to the study of Metal Heritage	
CARLA ÁLVAREZ ROMERO, CAROLINA MAI CEROVAZ, MARÍA TERESA DOMÉNECH-CARBÓ, ANTONIO DOMÉNECH-CARBÓ, MILAGROS BUENDÍA ORTUÑO Y TRINIDAD PASÍES OVIEDO	
Nueva metodología para la eliminación de la corrosión en patrimonio metálico arqueológico: buffers, quelantes, geles y emulsiones	81
New methodology for the elimination of corrosion in archaeological metal heritage: buffers, chelators, gels and emulsions	
SILVIA MARÍN ORTEGA	
Medida directa de potenciales de circuito abierto como técnica no invasiva de evaluación del grado de corrosión de objetos arqueológicos	87
Direct measurement of open circuit potentials as a non-invasive technique for evaluating the degree of corrosion of archaeological objects	
MARÍA AMPARO PEIRÓ RONDA Y ANTONIO DOMÉNECH-CARBÓ	
Restauración virtual y recreación de uno de los jarros de bronce de la estancia del banquete (S-1) del yacimiento de Casas del Turuñuelo (Guareña, Badajoz), los medios digitales como continuidad de la restauración física	97
Virtual restoration and recreation of one of the bronze jugs from the banquet room (S-1) from the Casas del Turuñuelo site (Guareña, Badajoz), digital media as continuity of the physical restoration	
BÁRBARA MARTÍN GÓMEZ, ESTHER RODRÍGUEZ GONZÁLEZ Y SEBASTIÁN CELESTINO	
Estudio arqueológico y restauración de espuelas bajomedievales de Asturias	107
Archaeological study and restoration of late medieval spurs in Asturias	
SILVIA PÉREZ-DIEZ, BEATRIZ GARCÍA-ALONSO, LUIS J. FERNÁNDEZ-MENÉNDEZ, LARA LOBO, NEREA BORDEL, MAITE MAGUREGUI, NOELIA FERNÁNDEZ-CALDERÓN Y ALEJANDRO GARCÍA ÁLVAREZ-BUSTO	
Sesión II. MONEDAS Y PATRIMONIO NUMISMÁTICO: ESTUDIOS, PROYECTOS, RESTAURACIONES Y MUSEOS	
El Museo Casa de la Moneda. La colección de moneda islámica	117
The Museo Casa de la Moneda. The Islamic Coin Collection	
ALBERTO J. CANTO GARCÍA	
Composición y características de la acuñación de dos cecas hispanorromanas: análisis aplicados a las monedas de <i>Caesar Augusta</i> (Zaragoza) y <i>Emerita Augusta</i> (Mérida)	129
Composition and characteristics of the coinage of two Hispano-Roman mints: analysis applied to the coins of <i>Caesar Augusta</i> (Zaragoza) and <i>Emerita Augusta</i> (Merida)	
CRUCES BLÁZQUEZ CERRATO, MARTA GÓMEZ BARREIRO, JOSÉ MANUEL COMPAÑA PRIETO, JUAN GÓMEZ BARREIRO, CARMELO FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, RUFO MARTÍN MATEO E INÉS PUENTE ORENCH	

Patrimonio Industrial en el Museo de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre de Madrid. Su conservación	139
Industrial Heritage in the Museum of the Fábrica Nacional de Moneda y Timbre of Madrid. Its conservation	
SARA MARTÍN DE ANDRÉS Y BEATRIZ RUBIO VELASCO	
La moneda en las <i>cetariae</i> de <i>Gadir-Gades</i>	149
The coin in the <i>cetariae</i> of <i>Gadir-Gades</i>	
ELENA MORENO PULIDO, ALICIA ARÉVALO GONZÁLEZ Y JOSÉ ÁNGEL EXPÓSITO ÁLVAREZ	
Los criterios de intervención y el análisis científico en la restauración de un conjunto de monedas de plata emirales del yacimiento arqueológico La Ermita del Sacedal, en El Rebollar de El Boalo (Madrid)	159
Intervention criteria and scientific analysis in conservation of a set of Emiral silver coins from the archaeological site La Ermita del Sacedal, el Rebollar de El Boalo (Madrid)	
ANA ISABEL PARDO NARANJO, MARÍA CRUZ MEDINA SÁNCHEZ Y MANUEL BLANCO DOMÍNGUEZ	
El tesoro de monedas de plata de las taifas del siglo XI hallado en Jaén en 1914: proceso de restauración	167
The treasure of silver coins from the taifa of the 11 th century found in Jaén in 1914: restoration process	
ALBERTO J. CANTO GARCÍA, WIOLETA JABŁOŃSKA Y ANA ISABEL PARDO NARANJO	
Tratamiento de conservación-estabilización aplicado al conjunto numismático recuperado de la Fragata <i>Nuestra Señora de las Mercedes</i>	177
Conservation and stabilization treatment applied to numismatic set recovered from the frigate <i>Nuestra Señora de las Mercedes</i>	
SOLEDAD DÍAZ MARTÍNEZ	
Moneda y circulación monetaria en el ámbito minero del reborde meridional de la meseta sur. Un proyecto de investigación en marcha	185
Currency and monetary circulation in the mining area of the southern edge of the southern plateau. An ongoing research project	
MAR ZARZALEJOS PRIETO Y ALICIA ARÉVALO GONZÁLEZ	
Con la colaboración de: JOAQUÍN BARRIO MARTÍN Y ANA ISABEL PARDO NARANJO	
Intervención de urgencia de conjunto de monedas y vajilla de bronce de Pompeya. Una restauración de campaña junto al Vesubio	195
Urgent intervention of a set of coins and bronze tableware from Pompeii. A campaign restoration next to Vesuvius	
BETLEM MARTÍNEZ PLA	
Restauración y conservación de un conjunto de monedas (La Bienvenida)	205
Restoration and conservation of a set of coins (La Bienvenida)	
FRANCISCO DEL PESO ROSADO	

SESIÓN III. PATRIMONIO METÁLICO ARQUEOLÓGICO

La experiencia de conservar metales: una labor de aprendizaje continuo	213
The experience of preserving metals: a work of continuous learning	
MARÍA ANTONIA MORENO CIFUENTES	
Conservación. Propuesta metodológica para un caso práctico en el Pórtico Oriental de Plaza de Armas en <i>Madīnat al-Zahrā</i> (Córdoba)	223
Conservation. Methodological proposal for a practical case in the Portico Oriental of the Plaza de Armas in <i>Madīnat al-Zahrā</i> (Córdoba)	
INMACULADA C. MUÑOZ MATUTE Y ALEJANDRA DEL PINO CAMPOS	
Arqueología y Restauración: un caso práctico en el Pórtico Oriental de la Plaza de Armas de <i>Madīnat al-Zahrā</i> (Córdoba)	231
Archaeology and Restoration: A practical example of the Pórtico Oriental of the Plaza de Armas in <i>Madīnat al-Zahrā</i> (Córdoba)	
MARÍA MUÑOZ MORA, WIOLETA JABŁOŃSKA Y ALEJANDRO UGOLINI SÁNCHEZ-BARROSO	
Ciudad de México: un entorno excepcional para la corrosión de metales arqueológicos. Estudio de caso	239
Mexico City: an exceptional environment for archaeological metal corrosion. Case study	
ÁNGEL ERNESTO GARCÍA ABAJO, TERESITA LÓPEZ ORTEGA Y JOSÉ ANTONIO LÓPEZ PALACIOS	
Conservación y estudio arqueológico de piezas ibéricas y vacceo-romanas de bronce y hierro procedentes de <i>Dessobriga</i> (Palencia)	249
Conservation and archaeological study of Iberian and Vacceo-Roman bronze and iron pieces from <i>Dessobriga</i> (Palencia)	
ÁGUEDA SÁENZ-MARTÍNEZ, FRANCISCO DEL PESO-ROSADO, ESPERANZA MARTÍN-HERNÁNDEZ Y DAVID EXPÓSITO	
Decoración incisa bajo siglos de corrosión metálica	257
Incised decoration under centuries of metallic corrosion	
LUCÍA GUTIÉRREZ GONZÁLEZ	
El conjunto de estatuillas de bronce de la Tumba n.º 14, Oxirrincó (El-Bahnasa), Egipto	269
The set of bronze statuettes from Tomb no. 14, Oxirrincó (El-Bahnasa), Egypt	
BERNAT BURGAYA MARTÍNEZ	
Estado de conservación y metodología de intervención de una selección de bronzes del yacimiento Casas del Turuñuelo	279
State of conservation and intervention methodology of a selection of bronzes from the archaeological site Casas del Turuñuelo	
MARÍA CRUZ MEDINA SÁNCHEZ, MARÍA MUÑOZ MORA Y JOAQUÍN BARRIO MARTÍN	

Un ataque microbiológico en objetos de hierro de época ibérica: proyecto interdisciplinar de investigación, intervención y conservación preventiva	289
--	-----

A microbiological attack on iron objects from the Iberian
period: interdisciplinary research, intervention and
preventive conservation project

RAMÓN CANAL ROCA, TRINIDAD PASÍES OVIEDO, JAIME VIVES-FERRÁNDIZ SÁNCHEZ,
M^a TERESA DOMÉNECH-CARBÓ, ROSA M^a MONTES ESTELLÉS,
JOSÉ ANTONIO MADRID GARCÍA Y ANTONIO DOMÉNECH-CARBÓ

Propuesta para la conservación de una amplia colección de objetos arqueológicos de hierro	299
--	-----

Proposal for the conservation of a wide collection of iron
archaeological objects

LAURA GARCÍA BOULLOSA

Sistema expositivo en la colección de metales del Museo Foro Romano. Molinete (Cartagena)	309
--	-----

Exhibition system in the metal collection of the Roman
Forum Museum. Molinete (Cartagena)

IZASKUN MARTÍNEZ PERIS

Trabajos de conservación-restauración de cuatro tuberías de plomo de la ciudad romana de <i>Baetulo</i> (Badalona). Un caso de estudio interdisciplinar	319
---	-----

Conservation-restoration work on four lead pipes in the
Roman city of Baetulo (Badalona). An interdisciplinary case
study

ANNA BERTRAL ARIAS, ESTHER GURRI COSTA Y SANTIAGO RIERA MORA

Métodos de limpieza sobre metales arqueológicos procedentes de medios marinos: clavos de hierro originarios del Pecio de Urbieta (Gernika, Vizcaya)	329
---	-----

Cleaning methods on archaeological metals from marine
environments: iron nails from the Urbieta Wreck (Gernika,
Vizcaya)

SARA MASTRAL-MOLINOS, AINARA ZORNOZA-ÍNDART, LAURA GARCÍA Y GIORGIO STUDER

SESIÓN IV. PATRIMONIO METÁLICO HISTÓRICO, ARTÍSTICO Y RELIGIOSO

Acciones de Conservación de Patrimonio Militar de Artillería: de la intervención mínima a la intervención funcional	341
--	-----

Actions for the Conservation of Artillery Military Heritage:
from minimal intervention to functional intervention

ANAHÍ MEYER RIERA Y JAIME FERREIRA REGALADO

Construcción de decisiones para la producción y restauración de «El caballito»	351
---	-----

Decision making for the production and restoration of
“El caballito”

JANNEN CONTRERAS VARGAS

Estudio de la colección de objetos metálicos de la Villa Rica de la Veracruz (Veracruz)	361
Study of the collection of metallic objects of the Villa Rica de la Veracruz (Veracruz)	

ÁNGEL ERNESTO GARCÍA ABAJO, JANNEN CONTRERAS VARGAS,
DANIELA LIRA PACHECO Y GABRIELA PEÑUELAS GUERRERO

Patologías y restauración del grupo escultórico de la fuente de las Tres Gracias de Málaga	371
Pathologies and restoration of a sculpture group in the fountain Tres Gracias at Malaga	

DANIEL MORALES-MARTÍN, FERNANDO AGUA, MANUEL GARCÍA-HERAS,
RAFAEL RUIZ DE LA LINDE Y M^a ÁNGELES VILLEGAS

Intervención sobre una empuñadura de una espada ropera procedente del sitio histórico de Panamá Viejo (Panamá): estado de conservación, análisis y restauración	379
Intervention in the hilt of a rapier sword at the historic site of Panamá Viejo (Panama): state of conservation, analysis and restoration	

BÁRBARA MARTÍN GÓMEZ, CRISTINA CABELLO BRIONES, MANUEL BLANCO DOMÍNGUEZ,
M^a CRUZ MEDINA SÁNCHEZ, INMACULADA DONATE CARRETERO, JOAQUÍN BARRIO MARTÍN
Y MARCELINA GODOY VALENCIA

Os pratos em estanho do Rio Arade, estratégias de conservação	387
Tin dishes from Rio Arade, conservation strategies	

ANDREIA ROMÃO

SESIÓN V. PATRIMONIO METÁLICO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO, INDUSTRIAL Y URBANO

Documentación, conservación y restauración de una fuente escultórica de fundición: La diosa Fortuna de Daimiel (Ciudad Real)	395
Documentation, conservation and restoration of a foundry sculptural fountain: The goddess Fortuna de Daimiel (Ciudad Real)	

M^a ISABEL ÁNGULO BUJANDA, MANUEL M. BLANCO DOMÍNGUEZ Y MIGUEL TORRES MAS

Diagnóstico del estado de conservación de un conjunto de cepos de plomo de procedencia subacuática: uso de geles rígidos de agar-agar para su intervención	407
Diagnosis of the conservation status of a set of lead traps from underwater origin: use of rigid agar-agar gels for their intervention	

ELISA FERNÁNDEZ TUDELA, LUIS CARLOS ZAMBRANO VALDIVIA Y MANUEL BETHENCOURT

Estudio, caracterización y diagnóstico de una fuente de peltre de procedencia subacuática depositada en el Museo de Cádiz	417
Study, characterization and diagnosis of a pewter dish of underwater provenance deposited in the Cadiz Museum	

MANUEL JESÚS GRUESO JIMÉNEZ Y LUIS CARLOS ZAMBRANO VALDIVIA

La conservación de las culebrinas de bronce recuperadas de la fragata <i>Nuestra Señora de las Mercedes</i>		427
The conservation of the bronze culverins recovered from the <i>Nuestra Señora de las Mercedes</i> frigate		
JUAN LUIS SIERRA MÉNDEZ		
La Estación Central de Santiago de Chile. Arquitectura metálica y vanguardia decimonónica		437
The Central Station of Santiago de Chile. Metallic architecture and nineteenth-century avant-garde		
MARÍA PAZ VALENZUELA BLOSSIN		
Las jardineras tipo Monier en las Galerías Punta Begoña. Degradaciones y proceso de conservación		445
The Monier-type planters in the Punta Begoña Galleries. Degradation and conservation process		
JUAN BERMEJO-SOLER, ÍÑIGO GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, ESTÍBALIZ LAMA OCHOA, NAGORE PRIETO-TABOADA Y M ^a DOLORES RODRÍGUEZ LASO		
Los inicios de la industria del hierro en Madrid en el siglo XIX: cerramientos de edificios reseñables		453
The beginnings of the iron industry in Madrid in the 19 th century: remarkable building enclosures		
SUSANA LÓPEZ GINESTAL Y SOLEDAD DÍAZ MARTÍNEZ		
Restauración del Patrimonio Metálico Urbano: la escultura de la Flama Rotaria de la ciudad de Valencia		461
Restoration of the Urban Metallic Heritage: the sculpture of the Rotary Flame of the city of Valencia		
PABLO GRIÑENA		
Westfalia Manteigueira com Centrifugadora: desafios e soluções de conservação		471
Westfalia Butter with Centrifuge: challenges and conservation solutions		
ANDREIA ROMÃO		

El Museo Casa de la Moneda. La colección de moneda islámica

The Museo Casa de la Moneda. The Islamic Coin Collection

ALBERTO J. CANTO GARCÍA

Departamento de Prehistoria y Arqueología
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Autónoma de Madrid
Campus de Cantoblanco. 28049 Madrid
alberto.canto@uam.es
<https://orcid.org/0000-0002-0016-6428>

Resumen

Se realiza un recorrido sobre los últimos treinta años de la evolución de la colección de moneda islámica del Museo Casa de la Moneda. Desde un proyecto para llevar a cabo el catálogo de la serie de moneda andalusí pasando por sucesivas ampliaciones de la colección original y la implicación del museo (y el equipo colaborador) en proyectos de análisis metalográficos y renovación de las salas expositivas del museo.

Palabras clave: Museo casa de la Moneda, colección islámica, catálogos, metalografías, exposiciones

Abstract

A review is made of the last thirty years of the evolution of the Islamic coin collection of the Casa de la Moneda Museum. From a project to write the catalogue of the Arab-Islamic coins series, through successive extensions of the original collection and the involvement of the Museum (and the collaborating team) in metallographic analysis projects and renovation of the museum's exhibition rooms.

Key words: Museo Casa de la Moneda, Islamic Collection, Catalogues, metalographic studies, Exhibitions

1. Introducción

El Museo Casa de la Moneda de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre es, en la práctica, la segunda colección numismática de España, en colecciones institucionales y, en algunos aspectos (tecnología, cuños, fabricación...), sin ningún lugar a dudas la primera. Su propio carácter puede inducir a considerar que se trate de una colección irregular en cuanto a la composición de sus fondos ya que no se nutre, por ejemplo, de hallazgos o aportaciones de las intervenciones arqueológicas como ocurre en la gran mayoría de los museos estatales. A pesar de ello se ha nutrido para formar una amplia representación de moneda, la más completa y representativa de la historia numismática de España y una de las más importantes del resto del mundo.

Las vicisitudes de la FNMT en el siglo XIX son bien conocidas para no entrar en detalle ahora; en lo que relaciona con el museo habrá que esperar hasta los años 20 del pasado siglo para encontrar los primeros indicios de la formación del Museo y la catalogación de sus colecciones numismáticas, dentro del *Centro Artístico de Grabado y Reproducción* (desde 1925 *Departamento de Grabado y Reproducción*) de la FNMT. Sin embargo este proyecto no vería la luz, de manera efectiva, hasta el año 1964 con la instalación de la nueva fábrica en Jorge Juan y el Museo adquiriría titularidad estatal en 1987 de acuerdo con la Real Orden de 10 de abril de 1987 (Encinas *et alii*, 1994: 60-61).

En las obras realizadas en el año de 1957 ya se recoge la mención a la instalación y acondicionamiento del museo (Torres, 1994: 114). Y, por primera vez, se hace una «puesta al día» del estado de la colección tras los avatares de la Guerra Civil española. Al poner en orden la situación del Museo se comprueba que la mayor parte de la «vieja colección» había desaparecido en los traslados del conflicto, en los primeros meses de la guerra, de Madrid a Levante (Torres, 1994: 127 y nota 35) quedando solo unas 718 monedas que se complementan con 2360 adquisiciones, para un total de 3078 piezas; en 1948 se añaden 530 monedas de oro, del siglo XV en adelante, para complementar la colección y en años posteriores se prosiguen las compras para equilibrar o completar los fondos de moneda antigua (Torres, 1994: 127-129). Con la inauguración de la FNMT (y su Museo) el 11 de julio de 1964 el Museo dispone de unas 20000 piezas, fruto de una activa política de adquisiciones y buenas relaciones con el mundo del comercio y el coleccionismo (Torres y Sánchez, 1994: 142-143 y 150).

Se menciona la entrada de piezas en el Museo según compras en subasta, donaciones, cesiones de juzgados, actualizaciones de fondos o procedentes de otras secciones de la misma Fábrica (Torres, Encinas y López, 1994: 165).

Por lo tanto, es fácil entender que la actual colección es fruto, sobre todo de las actuaciones y políticas de adquisiciones de la segunda mitad del siglo XX en adelante que se dirigieron, lenta pero continuamente, a la instalación de un museo (que ahora se denominaría de «Historia Monetaria») que por sus metros cuadrados expositivos iba a ser el mayor del mundo (Beltrán, 1955: 161-167).

De hecho, en la actualidad, sigue ocupando el primer lugar en cuanto a la extensión y cantidad de fondos expuestos. En contra del criterio de exposiciones muy reducidas o de piezas selectas se optó, en su primer montaje, por una amplísima puesta en escena de un número enorme de monedas y materiales relacionados con las actividades de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre; al tiempo era un recorrido absoluto de la historia de las monedas emitidas por lo que ahora es España en cualquiera de los territorios bajo su dominio a lo largo de la historia en la que intervino de manera activa don Fernando Gimeno Rua, por aquel entonces jefe del Departamento de Medallas de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre y, dos años después, director del museo —en el que se ocupó de su nuevo montaje y exposición—, cargo que desempeñó junto con la jefatura del Departamento de Medallas y de la Biblioteca hasta 1972. Considero recordar, en esta ocasión, la memoria de Fernando Gimeno en su faceta de profesor de Numismática en la Universidad Autónoma de Madrid, en la que formó a una

generación y dejó una huella indeleble. Nada podía presagiar, en aquellos años 70, la profunda relación que ambas entidades (el MCM/FNMT y la UAM) iban a desarrollar en los años venideros.

Por lo tanto, el Museo había ido ampliando su colección, de manera lenta pero constante, y con un criterio amplio dada la enorme diversidad de sus materiales y la amplia cronología que abarca. Su atención a los especialistas era conocida y, en el proceso de elaboración de mi tesis doctoral (en los años 80), por ejemplo, acudí repetidas veces para consultar materiales.

Valga como recordatorio de la generación que lo hemos conocido de alumnos y profesores noveles, el acceso a las salas de moneda hispánica antigua, en cuyo dintel estaba colocado un cartel que indicaba *Sala M. Gómez-Moreno*, un simple recuerdo a la donación que hizo el maestro Manuel Gómez-Moreno de su colección de moneda hispánica antigua al Museo, en los años posteriores a la Guerra Civil.

El desempeño de la dirección del Museo, por Rafael Fera y Pérez desde el año 1988, supuso el punto de inflexión en el devenir del Museo y, sobre todo, en el de su colección de moneda islámica. Dentro de un amplio programa de actividades expositivas, editoriales, de patrocinio, en suma, de cualquier actividad relacionada de alguna forma con la moneda en cualquiera de sus facetas se planteó, como objetivo prioritario, la renovación de las salas expositivas del Museo en los años 90. En el modelo planteado por Rafael Fera se siguió un criterio parecido, mucho más moderno, pero ajustado a la tradición del Museo de exponer una muestra amplia de sus fondos aunque fuera en una presentación más original, moderna museísticamente hablando, más reducida, aunque ocupando menos superficie que el museo original. Este es, con pequeñas variaciones y correcciones, el Museo que se puede contemplar en la actualidad.

Si de algo podía adolecer el Museo podría ser de la falta de publicación de sus fondos numismáticos, pero eso es algo que se podría achacar a otros muchos museos españoles dependientes del correspondiente ministerio de Cultura (bajo cambiantes denominaciones); de hecho, pocos son los que tienen publicados sus fondos de manera sistemática, ya sea en papel u *on-line* (honrosa excepción es la del Gabinete de Antigüedades de la Real Academia de la Historia, que bajo la eficaz dirección de su anticuario perpetuo, doctor Martín Almagro-Gorbea, ha sido una institución pionera y modélica en la empresa de publicar la casi práctica totalidad de sus fondos monetarios en una espléndida serie de monografías). La catalogación y publicación de los fondos y colecciones de museos ha sido el caballo de batalla desde hace más de dos siglos y lo sigue siendo...

De forma paradójica las colecciones de moneda islámica, en España, tienen el raro privilegio de haber sido pioneras, en algunos casos, en lo que respecta a su puesta de largo editorial. En 1892, Rada y Delgado, publica (mejor dicho, edita..., puesto que, cómo reconoce en el «Preliminar», contó con la colaboración de Antonio Vives Escudero y la de Francisco Codera y Zaidín, (que no es mal cartel para debutar en este tema) el *Catálogo de monedas árabigas españolas que se conservan en el Museo Arqueológico Nacional*, el primer catálogo de Numismática del Museo Arqueológico Nacional y hasta la fecha el único sobre esta serie de dicho museo... (Rada, 1892, «Preliminar»: x-xii).

A pesar de constituir una de las partes de la numismática española más interesante por la cantidad de información que aportan y el gran número de ejemplares que se encuentran, tanto en colecciones privadas como en institucionales y el incremento de las que aparecen en hallazgos y excavaciones no tuvieron una continuación de publicación hasta fines del siglo XX con el catálogo de dicha serie de la Real Academia de la Historia (Canto, Ibrahim y Martín, 2000).

No es menos cierto que, desde los años 80 del pasado siglo los vientos de una primigenia informatización de los fondos de museos empezaban a ser tema de debate y discusión sobre la mejor o menos mala forma de hacerlo y, las monedas, por sus especiales características fueron (y lo siguen siendo) objeto de un profundo debate. La verdad sea dicha, cuarenta años después, la mayoría de las grandes colecciones europeas y norteamericanas han dado un salto cualitativo muy importante en este sentido mientras que en nuestro país, todavía, hace falta un empuje definitivo en este sentido.

2. La colección de moneda islámica

Como se ha indicado, salvo la documentación interna del Museo y los materiales expuestos, el conocimiento de la colección era limitado. La situación cambia cuando, en el año 1990 la Fundación Casa de la Moneda, en el desempeño de sus funciones, realiza la convocatoria pública de una beca de investigación con el objetivo de la catalogación de la colección de moneda hispano-árabe. Como resultado de dicha convocatoria para la catalogación de la moneda árabe del Museo Casa de la Moneda, obtuvieron la citada beca los investigadores Tawfiq Ibrahim ibn Hafiz y el que esto suscribe. Hay que destacar la flexibilidad y apertura de mente de la Fundación y Museo Casa de la Moneda que decidieron la incorporación de especialistas externos para la catalogación de partes específicas de su colección (ya fueran monedas hispano-árabes, los grabados de los siglos XVI-XVII, el Ingenio de la Casa de Moneda de Segovia o la Casa de Moneda de Madrid desde sus orígenes hasta nuestros días, que todos ellos figuran en la citada convocatoria de *Becas de Investigación para especialistas*).

Este planteamiento, frecuente en otros países de nuestro entorno, como puede verse en la paulatina publicación del *Sylloge of Islamic Coins in the Ashmolean Museum* de Oxford (con siete volúmenes ya publicados) o el del Orientalisches Münzkabinett de Jena o el *Sylloge Numorum Arabicorum Tübingen*, de la colección del Forschungsstelle für Islamische Numismatik de la universidad de Tübingen..., suele ser algo menos frecuente en nuestro país con honradas excepciones (las citadas del Gabinete de Antigüedades de la Real Academia de la Historia y el Museo Casa de la Moneda de Madrid).

Así, dio comienzo a una fase de varios años en la que se desarrollaron diversas actividades relacionadas con la catalogación de la serie hispano-árabe que se fue haciendo más compleja por la diversificación de actuaciones y pluralidad de actividades relacionadas con ella como, por ejemplo, colaborar y asesorar en el montaje de la futura sala de moneda hispano-árabe dentro de la reestructuración y modernización de las salas expositivas del Museo, proyectos de análisis de monedas, participación en exposiciones... (figura 1).

3. La catalogación

El objetivo primordial, la revisión y catalogación de la colección hispano-árabe del Museo Casa de la Moneda, se desarrolló en dos fases:

La primera, la revisión de la colección original, terminada hacia el año 1993-1994, dentro de la programación temporal estimada en el proyecto original con una adecuación al estado actual de la bibliografía numismática.

Una segunda, la decisión de la Fundación Museo Casa de la Moneda y el Museo casa de la Moneda de la adquisición de la Colección Morgenstern, en 1994, una vez terminado el trabajo inicial. Esta adquisición, una decisión ágil y rápida e irreproachable por parte de la dirección del Museo, que conllevaba la adquisición de unas de las mejores, si no la mejor colección privada de moneda islámica española de aquellos años, no solo incrementaba de forma notable los fondos de moneda andalusí, sino que convertirla a la parte de moneda islámica no española del Museo en la mejor del país a la par que evitaba la venta de la colección a un país extranjero y su pérdida para el patrimonio español. Este indudable acierto, a su vez, obligó a reestructurar el catálogo y a un replanteamiento de la futura sala de moneda islámica a tenor de las nuevas piezas incorporadas.

Al mismo tiempo, la Fundación Casa de la Moneda llevaba a cabo una activa política de adquisiciones en el mercado nacional e internacional de aquellas piezas que se tenían como indispensables o que faltaban en la colección con el objetivo de convertir a esta, ya que no en la más numerosa, sí en la más equilibrada de las colecciones públicas españolas.

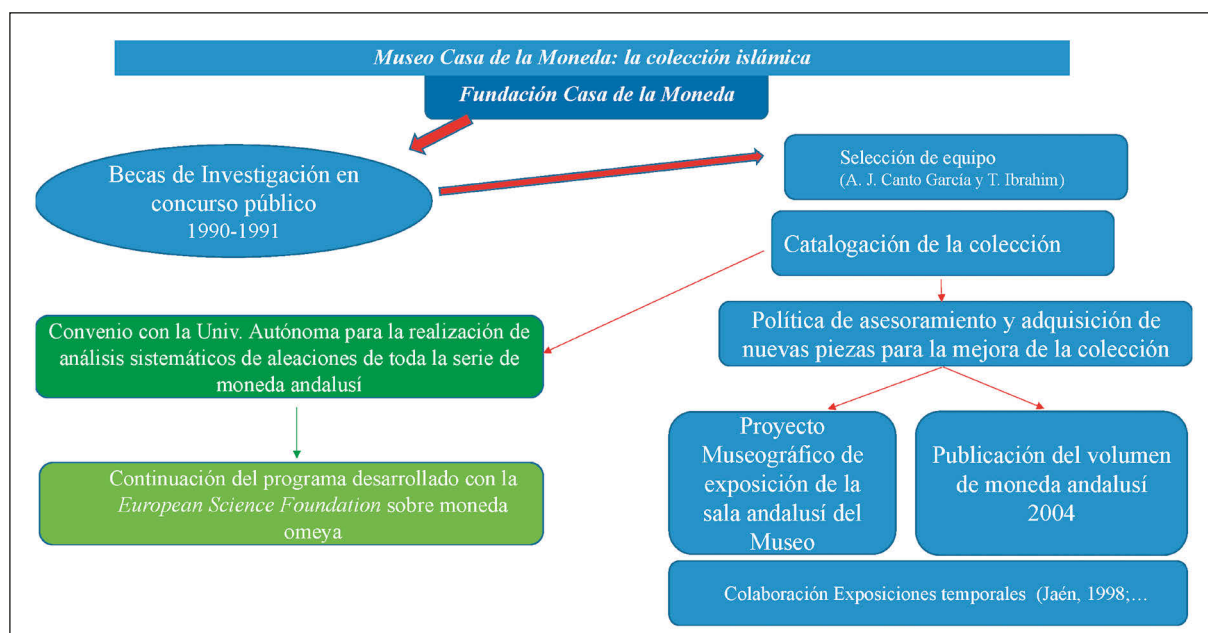


Figura 1. Diagrama de actividades y desarrollo de trabajos relacionados con la colección de moneda islámica del Museo Casa de la Moneda

Figure 1. Diagram of activities and development of works related to the collection of Islamic currency at the Museo Casa de la Moneda

Una vez elaborada la nueva catalogación del total de la colección se decidió, por parte del equipo investigador y la dirección del Museo, abordar una amplia serie de análisis no destructivos con el objetivo de incluirlos en el catálogo de la colección. Esta decisión entroncaba con la arraigada tradición de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre como referente en estudios sobre aleaciones y calidad de monedas (algo inherente a su propia esencia), como puede verse en la nota que informa de un análisis destructivo sobre una moneda andalusí de época taifa (siglo XI), realizado en 1921 en los laboratorios de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre de Madrid, por Vidal Peiró, ensayador de la Casa de la Moneda para la obra de Antonio Prieto y Vives sobre la numismática de las Taifas del siglo XI (Prieto, 1926: 99; Canto e Ibrahim, 2004: 37, fig. 24;). Este documento es uno de los primeros ejemplos, quizás el primero, de metalografía aplicada a la numismática de al-Andalus en nuestro país, documentado sobre una moneda andalusí en España.

El resultado final, gracias a la Colección Morgenstern y a la mencionada activa política de adquisiciones del Museo, era que la colección había mejorado de forma muy sustancial en la representación de dinares y sus divisores al tiempo que incrementaba el resto de los metales. La suma de la colección actual es de 6 326 monedas de las que 4 378 procedían del fondo antiguo y 1 948 lo son de la política de adquisiciones desde los años 90 (figuras 2.1 y 2.2). Si se contempla por metales de las 537 piezas de oro, 323 eran del fondo antiguo y se han incorporado 214, un 60 % más. En el caso de la plata, de las 5 065 monedas presentes, 3 459 lo son del fondo antiguo y 1 606, son nuevas incorporaciones. Es fácil comprobar que la incorporación de una gran colección privada aunada a la política puntual de adquisiciones incrementó de forma muy notable tanto cuantitativa como cualitativamente la colección del Museo.

Para la realización de la amplia serie de análisis el Museo Casa de la Moneda estableció un convenio con el proyecto *The Transformation of the Roman World*, auspiciado por la European Science Foundation, en el que participaba el doctor A.J. Canto García dentro del equipo de investigación encabezado por el doctor M. Barceló de la Universidad Autónoma de Barcelona, sobre *Producción de*

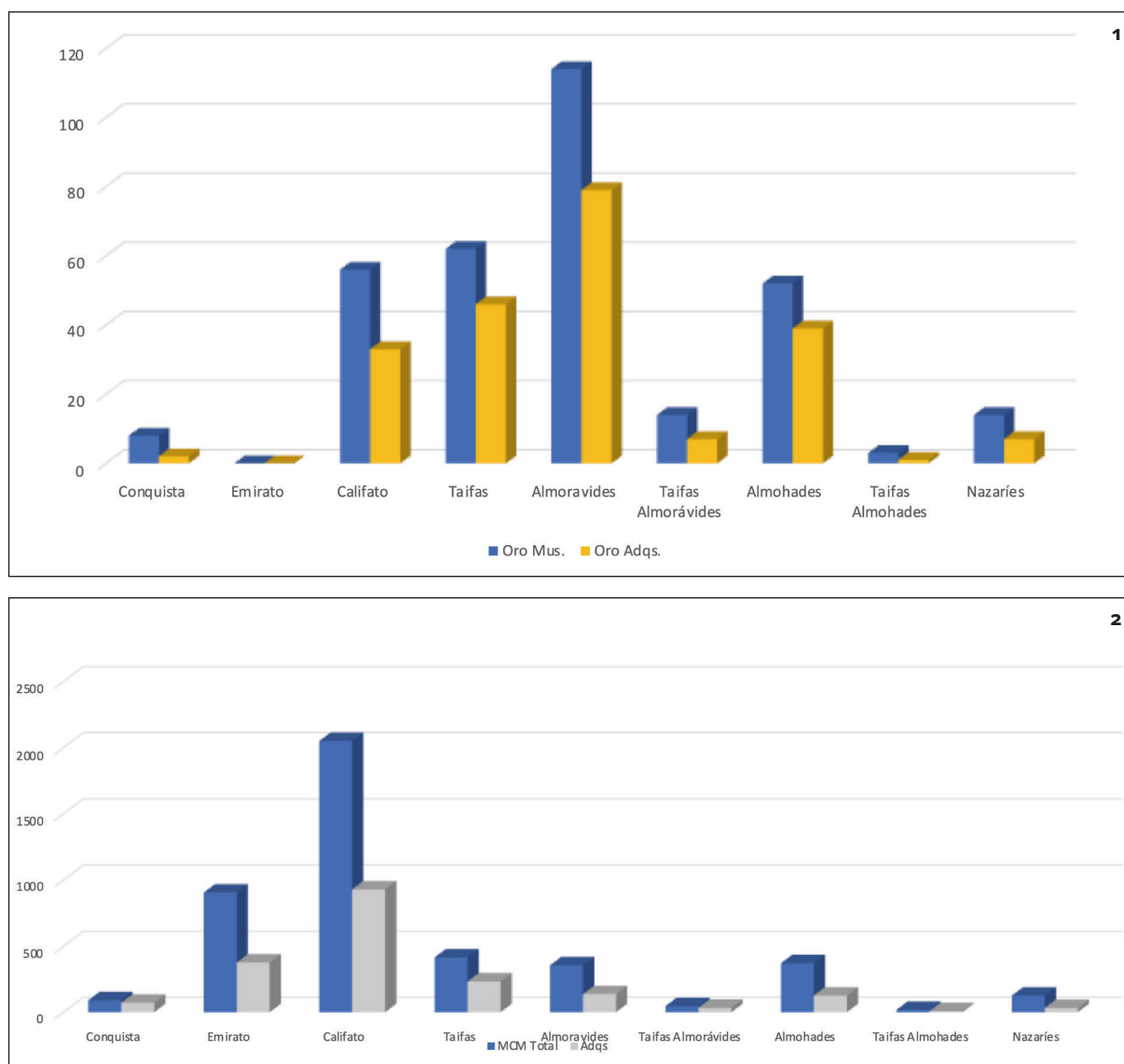


Figura 2. 1. Proporción de monedas de oro de la colección y las adquisiciones. 2. Proporción de monedas de plata de la colección y las adquisiciones

Figure 2. 1. Proportion of gold coins from collection and acquisitions. 2. Proportion of silver coins from collection and acquisitions

moneda, metalurgia y minería, en vigor para el periodo 1993-1997, en el que se contemplaban los análisis de monedas de época omeya; con posterioridad y con el objetivo de extender el proceso de análisis a todas las series andalusíes de la colección del Museo se desarrolló un *Convenio para la realización de análisis metalográficos en monedas hispano-árabes* con la Fundación Casa de la Moneda (FNMT) para su inclusión en el futuro catálogo de la serie andalusí de la citada institución para los años 1993-1998, con la Universidad Autónoma de Madrid. Todos ellos se llevaron cabo en los laboratorios del Servicio Interdepartamental de Investigación (SIDI) de la Universidad Autónoma de Madrid.

Así, en 2004 vería la luz el volumen de *Moneda andalusí. La colección del Museo Casa de la Moneda* que recogía las monedas de la historia numismática de al-Andalus albergadas en el Museo. A pesar de su relativo retraso constituía la primera serie de moneda medieval española publicada con análisis metalográficos sistemáticos y extensivos, lo que suponía un salto cualitativo de primer orden para este tipo de catálogos. Las más de 900 monedas analizadas proporcionaban, por vez primera, la masa de

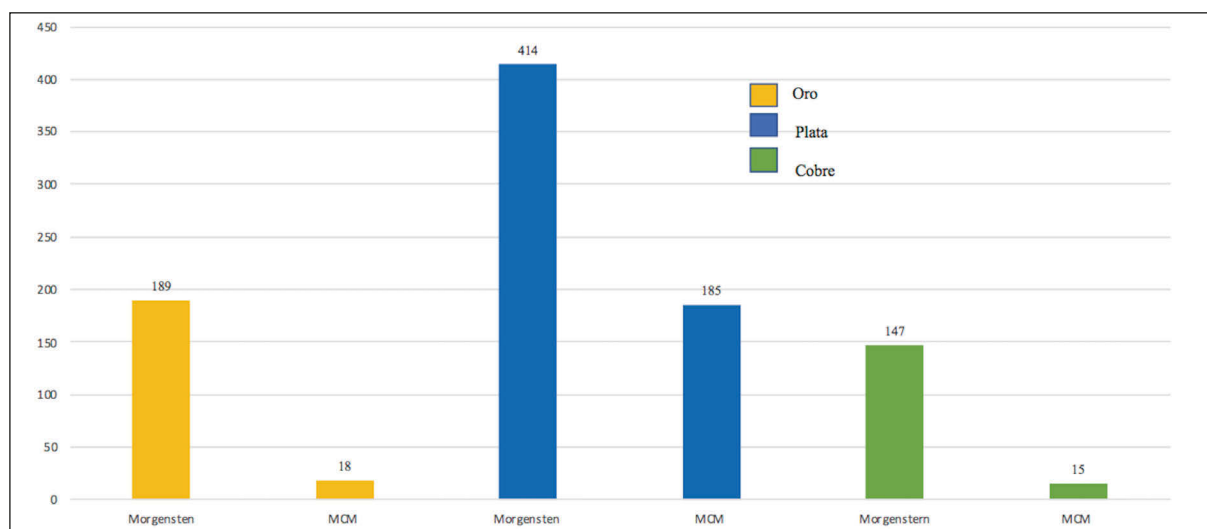


Figura 3. Proporción de la colección de moneda islámica no andalusí según procedencia

Figure 3. Proportion of the non-Andalusian Islamic coin collection according to origin

maniobra documental necesaria para ir despejando algunos de los puntos oscuros de la historia monetaria de al-Andalus basada en resultados científicos concretos. El Museo Casa de la Moneda entró de nuevo, pasados más de ochenta años, con una tradición implícita en su esencia misma con un desarrollo puntero en una sistemática campaña de análisis.

En el año 2003, A.J. Canto García y T. Ibrahim, vinculados con el Museo Casa de la Moneda como colaboradores y asesores, llevaron a cabo una revisión de la colección de moneda islámica no andalusí de Museo Casa de la Moneda que finalizó con la entrega de un listado con la organización y atribución de las diferentes series; en él se habían incluido, tanto las monedas del antiguo fondo del Museo Casa de la Moneda como las procedentes de la incorporada Colección Morgenstern.

Los casi veinte años transcurridos desde dicho trabajo y, sobre todo, la enorme cantidad de novedades bibliográficas que han aparecido desde la redacción del citado listado, hicieron plantearse al Museo Casa de la Moneda la posibilidad de una oportuna revisión, edición y publicación de la colección de moneda no andalusí con el objetivo de llevar a cabo la publicación de la serie arabo-islámica de este museo, algo inédito en colecciones de estas características en cualquier museo español.

En este proyecto solo participa uno de los dos autores del informe inicial, el doctor A.J. Canto García, y se ha incorporado una joven investigadora doña Wioleta Jabłońska; en cualquier caso, se ha procedido a la revisión, catalogación actualizada y ordenación definitiva de la colección de moneda arabo-islámica no andalusí; de igual forma se ha procedido a la redacción de una *Addenda*, con incorporación de las nuevas monedas andalusíes adquiridas en estos últimos casi veinte años para ir mejorando e incrementando la colección publicada en el año 2004 (Canto y Jabłońska, e.p.)

Es evidente que la mayor parte de esta colección está compuesta por las monedas incorporadas de la Colección Morgenstern junto con las ya existentes en el Museo Casa de la Moneda. Lo más llamativo en este caso ha sido que la citada colección contaba con una inusual cantidad de moneda islámica no andalusí con una gran representación de dinares y otras monedas de oro de diversas dinastías. El resultado es que, entre las 965 monedas existentes (207 de oro, 599 de plata y 163 de cobre), los autores han identificado y descrito piezas de las dinastías de los Omeyas, Abbasíes, Tuluníes, Ijsíes de Egipto y Siria, Fatimíes, Ayyubíes, Buyíes, Kakwyhíes, Samaníes, Gaznavíes, Zangíes, Urtukíes, Otomanas, Idrisíes, Aglabíes, Meriníes, Hafsíes, Zayaníes, Sa'díes y Alawíes cuya publicación se espera a comienzos del 2022 (Canto y Jabłońska, e.p.) (figura 3).

4. Publicaciones relacionadas con colección del MCM

La principal, sin duda, el ya mencionado catálogo de la colección andalusí (2004): *Monedas Andalusíes. La colección del Museo Casa de la Moneda de Madrid*, Madrid 2004, por A.J. Canto García, y T. Ibn Hafiz Ibrahim que en breve será acompañado por el volumen de las monedas no andalusíes (Canto e Ibrahim, 2004).

A lo largo de estos años se ha contado con la siempre buena disposición del Museo Casa de la Moneda para colaborar con múltiples exposiciones relacionadas con el pasado andalusí. Así, monedas de la colección del Museo han estado presentes (en ocasiones han sido el soporte esencial de la representación numismática en los correspondientes apartados) en numerosas exposiciones entre las que destacan:

- *El Zoco. Vida económica y Artes Tradicionales en al-Andalus y Marruecos*, Jaén (Villar, 1995).
- *Arte islámico en Granada. Propuesta para un museo de la Alhambra* (VVAA, 1995)
- *Moneda andalusí en la Alhambra*, Catálogo Exposición, (Canto e Ibrahim, 1997), la primera gran exposición de moneda andalusí realizada en España.
- *El Esplendor de los Omeyas cordobeses. Estudios y Catálogo* (Viguera y Castillo, 2001).
- *Un resplandor del Islam: los dinares del Museo Casa de la Moneda* (Canto e Ibrahim, 2004), en la que las nuevas incorporaciones de moneda oriental no andalusí eran la parte esencial de la misma.
- *Ibn Jaldún. El Mediterráneo en el siglo XIV Auge y declive de los Imperios*, (Cortés et alii, 2006).
- *Las Españas del Cid y del Cantar (siglos XI-XIII)*, (Elorza, 2007).
- *Alfonso X el Sabio*, (López y Bango, 2010).
- *711 Arqueología e Historia entre dos mundos*, (VVAA., 2011).

Como puede verse, la voluntad de difusión y colaboración del Museo Casa de la Moneda ha sido una constante a lo largo de estos años colaborando, de forma generosa, con numerosas instituciones. Sin embargo, además de estas actividades, el Museo Casa de la Moneda (por medio de la Fundación) ha colaborado en otras actividades de nivel científico (integrada en el marco temático de los convenios ya mencionados) como el coloquio internacional sobre *Minas y metalurgia en al-Andalus y Magreb occidental. Explotación y poblamiento*, organizado por la Universidad Autónoma de Madrid y la Casa de Velázquez. Esta reunión pionera en su género sobre este tema, desde una perspectiva andalusí, sigue siendo un referente en su campo (Canto y Cressier, 2008).

De no menor importancia, por ser un *unicum* en su planteamiento, el Museo Casa de la Moneda, en la persona de su director, Rafael Feria, ha sido el constante apoyo para los Cursos de Verano de Numismática de la Universidad Autónoma de Madrid (con el apoyo de diversas empresas e instituciones, públicas y privadas como el Instituto de Crédito Oficial, Asociación de Empresarios de Coleccionismo e Inversión, la Asociación Española de Numismáticos Profesionales, las firmas J. Vico, S.A. y Cayón Numismática, la Fundación León España...) que se celebraron, por primera vez, en 1993 y tuvieron continuación en los años 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2015, 2016 y 2019..., y por ellos han pasado un elevado número de alumnos.

5. Nuevo montaje de la sala de moneda andalusí del Museo Casa de la Moneda

Dentro de la profunda reforma del Museo Casa de la Moneda que se estaba llevando a cabo a finales de los 90 del pasado siglo, en el año 1996 se encargó a los autores del catálogo de la colección elaborar un nuevo montaje, ajustado al criterio general de las nuevas salas expositivas del Museo Casa de la

Moneda. En dicha propuesta se planteó, ajustándose al criterio general de la nueva instalación, un montaje que permitiera reflejar las particularidades e idiosincrasia de las monedas epigráficas arabo-islámicas andalusíes y sugerir las posibles futuras líneas de evolución en el criterio expositivo e inclusión de la serie oriental cuando fuera factible. El resultado, para bien o para mal, es el que puede verse en la actualidad en la que quizás se pueda considerar, todavía, la mejor exposición de moneda andalusí de España.

La catalogación final del resto de la colección islámica no andalusí abre la posibilidad, para el Museo, que deberá considerar cómo quiere exhibir esa importante parte de su colección única en nuestro país por calidad y cantidad.

6. Almacenamiento

La revisión de las colecciones ha permitido, como era lógico, su reordenación y el añadido de las nuevas incorporaciones en monetarios de caoba ingleses para la Colección Morgenstern y demás piezas selectas ubicados en armarios de seguridad, ajustados a todas las normas de conservación aplicadas en el Museo. Todas las piezas recogidas en el catálogo de la serie andalusí con entradas numeradas están almacenadas de esta forma

Todo el resto de la colección ha sido objeto de nuevo embolsamiento en sobres especiales de Ph o en los archivadores de la institución para garantizar su preservación.

De igual manera, algunos conjuntos de la colección han sido objeto de tratamientos de restauración y conservación en el Laboratorio del Servicio de Conservación, Restauración y Estudios Científicos del Patrimonio Arqueológico (SECYR) de la Universidad Autónoma de Madrid, enmarcado en los acuerdos de colaboración entre ambas instituciones.

7. Conclusión

Con la publicación, en 2022, del catálogo de *Moneda oriental no andalusí* del Museo Casa de la Moneda se habrá publicado toda la colección de moneda islámica del Museo.

De esta forma, el Museo Casa de la Moneda de Madrid de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre se convertirá en la primera institución pública española que tiene todos sus fondos de esta serie de monedas estudiados y publicados.

Es cierto que el proceso ha sido largo, casi un cuarto de siglo, en algún caso debido a diversas interrupciones de índole administrativa acaecidas en el proceso, así como según puede deducirse de las páginas anteriores, en la enorme cantidad de actividades, exposiciones, colaboraciones en las que ha estado involucrada la colección islámica del Museo Casa de la Moneda. Lo que en algún caso se puede entender, con razón, como un excesivo retraso puede haber sido una ventaja, ya que este retraso se ha visto beneficiado por el ingente número de moderna bibliografía sobre moneda islámica no andalusí aparecida entre los años finales del siglo XX y primeros del XXI que han permitido una catalogación mucho más moderna y actualizada sin necesidad de revisión.

En el próximo año 2022, el mismo equipo que ha catalogado la colección de moneda oriental depositará en el Museo ambas colecciones informatizadas para su inclusión o integración en las actuales bases de datos del Museo o en las futuras si ello fuera necesario. De esta forma, aunque se habrá cerrado un ciclo completo en lo que respecta a la colección, siempre queda en marcha el deseo y la voluntad de que se mantenga la ágil política de adquisiciones y mejora de la colección que ha caracterizado al Museo en los últimos treinta años.

La trayectoria de colaboración del Museo Casa de la Moneda con instituciones, investigadores y cualquier actividad relacionada con la Numismática y/o la historia monetaria siguen siendo un ejemplo y un modelo de interacción.

No quiero concluir estas páginas sin un agradecimiento sincero y profundo a todo el personal del Museo, tanto a aquellos con los que comenzó esta larga andadura como a los actuales. Todos ellos han hecho posible que mi colaboración con el Museo Casa de la Moneda de Madrid se desarrollara lo mejor posible, tanto con los que entendían el sentido y objetivo de lo que se estaba haciendo y ayudaban en la medida de sus posibilidades como el que no.

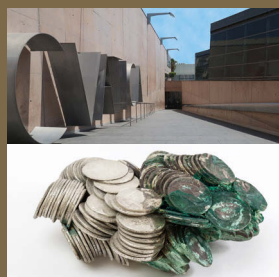
Dos personas merecen mi más profundo reconocimiento y sincero agradecimiento: don Tawfiq Ibrahim, quien me ha enseñado mucho de lo que conozco de moneda islámica, siempre desde su vasto conocimiento y generosidad. Sin él, esta trayectoria a lo largo de la colección islámica del Museo Casa de la Moneda, no hubiera sido lo mismo.

El doctor Rafael Feria y Pérez, que en un discurrir, como el Guadiana por el Museo, siempre ha manifestado su incesante apoyo a las sugerencias de investigación sobre moneda islámica y su constante respaldo a toda actividad vinculada con la Numismática en todas sus facetas. Su fidelidad con la Institución, su sentido del deber con el Patrimonio Histórico español y su constante esfuerzo por mejorar la colección y el conocimiento sobre ella son un ejemplo a seguir.

Bibliografía

- Beltrán, A. (1955): “El Museo de Numismática de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre”, *Numisma*, 14: 161-167.
- Canto García, A. e Ibrahim, T. (1997): *Moneda andalusí en la Alhambra*. Catálogo Exposición. Ed. Patronato de la Alhambra. Granada.
- Canto García, A., Ibrahim, T. y Martín Escudero, F. (2000): *Monedas andalusíes*. Real Academia de la Historia. Madrid.
- Canto García, A. e Ibrahim, T. (2004): *Un resplandor del Islam: los dinares del Museo Casa de la Moneda*. Madrid.
- Canto, A. y Cressier, P. (eds.) (2008): *Minas y metalurgia en al-Andalus y Magreb occidental. Explotación y poblamiento*. Collection de la Casa de Velázquez, Vol. 102. Madrid.
- Canto García, A. y Jabłońska, W. (e.p.): *Monedas islámicas no Andalusíes. La colección del Museo Casa de la Moneda*. Madrid.
- Cortés Martínez, I. et alii (coord.) (2006): *Ibn Jaldún. El Mediterráneo en el siglo XIV. Auge y declive de los Imperios*. Sevilla.
- Cortés Martínez, I. (2001): *El Esplendor de los Omeyas cordobeses. Catálogo de piezas*. Legado Andalusí.
- Elorza, J.C. (comisario) (2007): *Las Españas del Cid y del Cantar (siglos XI-XIII)*. Burgos.
- Encinas Bodega, I., López Díaz, M. y Torres Lázaro, J. (1994): “Fábrica Nacional de Moneda y Timbre (1893-1936)”. *Cien años de Historia, Fábrica Nacional de Moneda y Timbre*. Ed. Rafael Feria. Madrid: 47-78.
- López de Guereño, M.I. y Bango Torviso, I. (eds.) (2009): *Alfonso X el Sabio*. Murcia.
- Prieto y Vives, A. (1926): *Los Reyes de Taifas*. Madrid.
- Rada y Delgado, J. de Dios de la (1892): *Catálogo de la monedas Árábigo-españolas que se conservan en el Museo Arqueológico Nacional*. Madrid.
- Torres Lázaro, J. (1994): “La F.N.M.T. de 1939 a 1964”. *Cien años de Historia, Fábrica Nacional de Moneda y Timbre*. Ed. Rafael Feria. Madrid: 103-134.

- Torres Lázaro, J. y Sánchez Manrique, T. (1994): “La Nueva Casa (1964-1975)”. *Cien años de Historia, Fábrica Nacional de Moneda y Timbre*. Ed. Rafael Feria. Madrid: 135-158.
- Torres Lázaro, J., Encinas Bodega, I. y López Díaz, M. (1994): “La F.N.M.T. de 1976 a 1994”. *Cien años de Historia, Fábrica Nacional de Moneda y Timbre*. Ed. Rafael Feria. Madrid: 159-192.
- Viguera, M.J. y Castillo, C. (2001): *El Esplendor de los Omeyas cordobeses. Estudios*. Legado Andalusí. Sevilla.
- Villar Raso, M. (comis.) (1995): *El Zoco. Vida económica y Artes Tradicionales en al-Andalus y Marruecos*. Lunwerg, Jaén.
- VVAA, (1994): *Cien años de Historia, Fábrica Nacional de Moneda y Timbre*. Ed. Rafael Feria. Madrid.
- VVAA (1995): *Arte islámico en Granada. Propuesta para un museo de la Alhambra*. Ed. Comares. Granada.
- VVAA. (2011): *711 Arqueología e Historia entre dos mundos, I-II*. Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid. Alcalá de Henares.



MetalEspaña 2020/2021

III Congreso de Conservación y Restauración del Patrimonio Metálico

Joaquín Barrio Martín

Milagros Buendía Ortuño (eds.)

El volumen 6 de la Serie Anejos a CuPAUAM recoge la publicación de las Actas del III Congreso de Conservación y Restauración del Patrimonio Metálico, *MetalEspaña 2020/2021*. Esta monografía es el resultado de las actividades científicas llevadas a cabo en los tres días de sesiones. En sus páginas se integran, de una manera muy equilibrada entre investigación e intervención, trabajos con unos contenidos multidisciplinares en su carácter analítico, deontológico y técnico. Con ello se demuestra que la combinación de Ciencia, Tecnología Aplicada y Conservación-Restauración es la mejor manera de abordar la recuperación y cuidado de los objetos que componen el Patrimonio Metálico.

Las Actas que se editan en esta monografía han sido posibles gracias a la implicación y al trabajo conjunto de las tres instituciones organizadoras de *MetalEspaña 2020/2021*: Universidad Autónoma de Madrid (SECYR), la Subdirección General de los Museos Estatales (Museo Nacional de Arqueología Subacuática ARQVA) y la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre (Museo Casa de la Moneda).