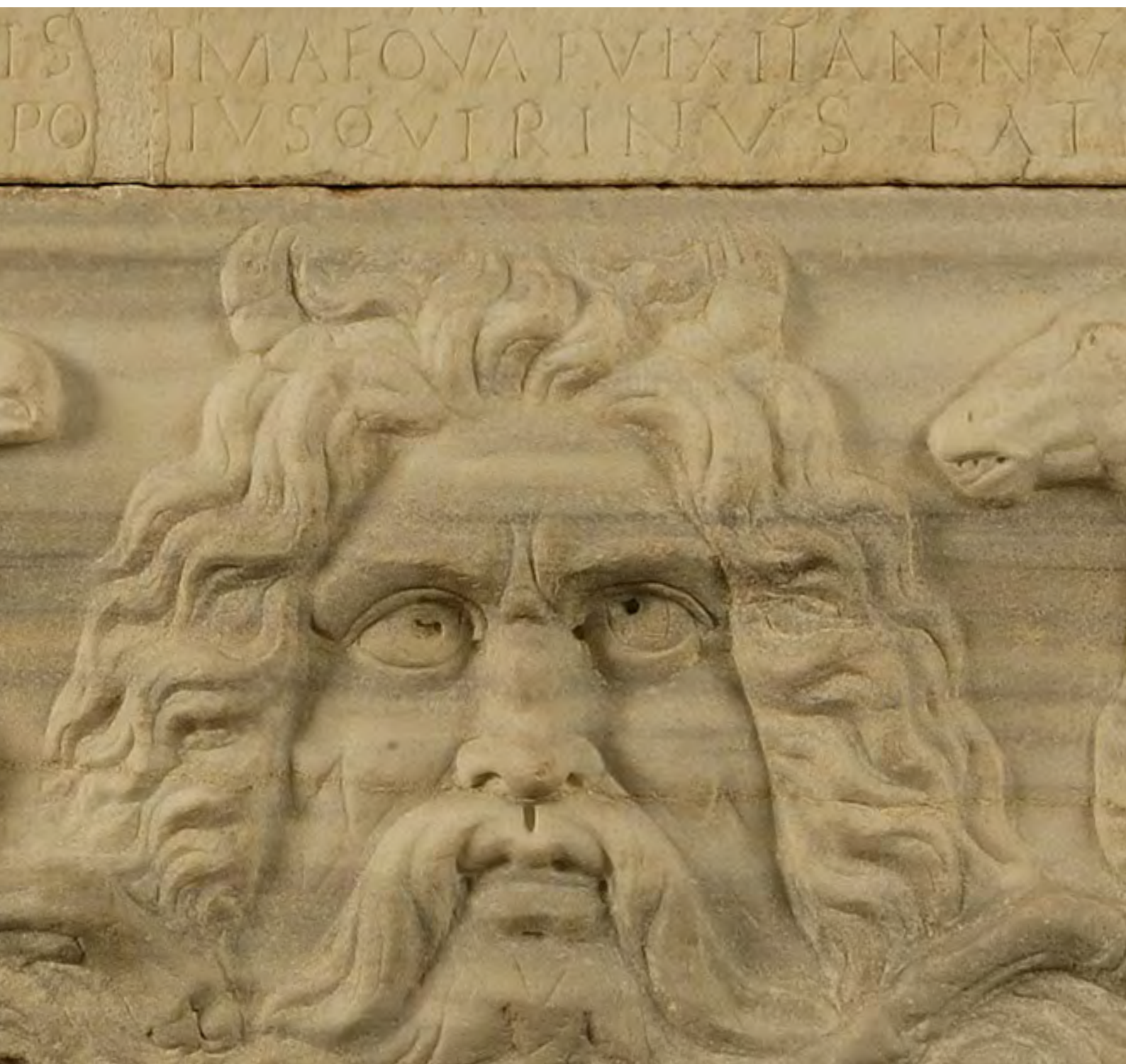


# BOLETÍN DEL **MUSEO ARQUEOLÓGICO NACIONAL**

**40** / 2021





# Boletín del Museo Arqueológico Nacional

**40** / 2021



Catálogo de publicaciones del Ministerio: [www.libreria.culturaydeporte.gob.es](http://www.libreria.culturaydeporte.gob.es)  
Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpag.mpr.gob.es>

Edición 2021



MINISTERIO DE CULTURA  
Y DEPORTE

Edita:  
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
Subdirección General de Atención al  
Ciudadano, Documentación y Publicaciones

© Del texto y las imágenes: sus autores

NIPO: 822-19-039-9  
ISSN: 2341-3409

## Consejo editorial

### Director

Andrés Carretero Pérez  
Museo Arqueológico Nacional (España)

**Comité de redacción** (Museo Arqueológico Nacional)  
(España)

Beatriz Campderá Gutiérrez  
Ángeles Castellano Hernández  
Dori Fernández Tapia  
Eduardo Galán Domingo  
M.<sup>a</sup> Ángeles Granados Ortega  
Carmen Marcos Alonso  
Paloma Otero Morán  
Esther Pons Mellado  
Alicia Rodero Riaza  
Virginia Salve Quejido

### Consejo asesor

María Paz Aguiló Alonso  
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC) (España)  
(jubilada)  
José M.<sup>a</sup> Álvarez Martínez  
Museo Nacional de Arte Romano (España) (jubilado)  
Gonzalo Aranda Jiménez  
Universidad de Granada (España)  
Achim Arbeiter  
Universität de Göttingen (Alemania)  
Isabel Argerich Fernández  
Instituto del Patrimonio Cultural de España  
Joaquín Barrio  
Universidad Autónoma de Madrid (España)  
María Belén Deamos  
Universidad de Sevilla (España)  
Federico Bernaldo de Quirós  
Universidad de León (España)  
Marta Campo  
Sociedad Iberoamericana de Estudios Numismáticos  
(España)  
Raquel Castelo Ruano  
Universidad Autónoma de Madrid (España)  
Concha Cirujano Gutiérrez  
Instituto del Patrimonio Cultural de España (España)  
(jubilada)  
Joaquín Córdoba Zoiolo  
Universidad Autónoma de Madrid (España)  
Teresa Chapa Brunet  
Universidad Complutense de Madrid (España)  
Carmen Dávila Buitrón  
Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes  
Culturales (Madrid, España)  
Andrés Diego Espinel  
Instituto de Lenguas y Culturas del Mediterráneo y Oriente  
Próximo (CSIC) (España)  
Adolfo Domínguez Monedero  
Universidad Autónoma de Madrid (España)

### Editora técnica

Concha Papí Rodes  
Museo Arqueológico Nacional (España)

Antonio Espinosa Ruiz  
Vilamuseu (Red de Museos y Monumentos de Villajoyosa,  
Alicante, España)  
Ángela Franco Mata  
Museo Arqueológico Nacional (España) (jubilada)  
Sonia Gutiérrez Lloret  
Universidad de Alicante (España)  
Elías López-Romero González de la Aleja  
Universidad Complutense de Madrid (España)  
M.<sup>a</sup> José López Grande  
Universidad Autónoma de Madrid (España)  
Antonio Malpica Cuello  
Universidad de Granada (España)  
Isabel Martínez Navarrete  
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC) (España)  
Carlos Martínez Shaw  
Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)  
Juan Pereira Sieso  
Universidad de Castilla-La Mancha (España)  
Eloísa Pérez Santos  
Universidad Complutense de Madrid (España)  
Domingo Plácido Suárez  
Universidad Complutense de Madrid (España) (jubilado)  
Juan Antonio Quirós Castillo  
Universidad del País Vasco (España)  
José Luis de los Reyes Leoz  
Universidad Autónoma de Madrid (España)  
Gonzalo Ruiz Zapatero  
Universidad Complutense de Madrid (España)  
Jesús Salas Álvarez  
Universidad Complutense de Madrid (España)  
Manuel Santonja Gómez  
Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana  
(España)  
Mario Torelli  
Universidad de Perugia (Italia)  
Julio Torres  
Museo Casa de la Moneda (España) (jubilado)



## ÍNDICE

### ARTÍCULOS

- Las primeras cerámicas a torno de cocción oxidante, importadas del área ibérica, en el centro de la Carpetania (siglos VI-V a. C.)**  
Juan Francisco Blanco García 11
- Marcas sobre pesas de telar de Cabezo de Alcalá, Azaila (Teruel): estudio preliminar**  
Aránzazu López Fernández 27
- La Dama de Baza. Nuevas aportaciones a su estudio iconográfico a través del color y la fotografía**  
Teresa Chapa Brunet, María Belén Deamos, Alicia Rodero Riaza, Pedro Saura Ramos y Raquel Asiaín Román 47
- Hábitos epigráficos sobre cerámica en la villa romana de El Saucedo (Talavera la Nueva, Toledo). Los grafitos**  
Javier del Hoyo, Ana María López Pérez, Raquel Castelo Ruano, Macarena Bustamante-Álvarez, Juan Francisco Blanco García y Mar Zamora Merchán 67
- El museo arqueológico de la Universidad de Sevilla. Piezas romanas procedentes de *Carmona* (Carmona, Sevilla)**  
José Beltrán Fortes 95
- Precisiones sobre el hipogeo de la Necrópolis del Torrero documentado en 1856 en *Ilici* por Aureliano Ibarra**  
Roberto Lorenzo de San Román 113
- Aproximación a las termas occidentales de *Ilici* a partir de sus materiales cerámicos de construcción**  
Mercedes Tendero Porras y David González Ferré 129
- Conjunto de probables brazaletes de bronce altoimperiales procedentes de Monte Castelo de Pelóu (Grandas de Salime, Asturias)**  
Ángel Villa Valdés, Óscar García Vuelta y Rubén Montes López 147
- La vajilla de bronce de época tardorromana procedente del foro de *Segobriga***  
Rosario Cebrián Fernández y Ignacio Hortelano Uceda 169
- Lampadarios cristianos tardoantiguos de Hispania. Evidencias de *Begastri* (Cabezo Roenas, Cehégín) e *Ilinum* (Tolmo de Minateda, Hellín)**  
Antonio Manuel Poveda Navarro 185
- Algunas evidencias del mundo funerario tardoantiguo en el área meridional de Sierra Madrona (Sierra Morena)**  
Macarena Fernández Rodríguez y Francisco Javier López Fernández 203
- A propósito de la pilastra visigoda de la colección Monsalud del Museo Arqueológico Nacional, Los Hitos y Pla de Nadal. Notas para la visibilidad de la escultura civil tardoantigua en la península ibérica**  
Isabel Sánchez Ramos, Jorge Morín de Pablos y Rafael Barroso Cabera 221
- La mezquita de Tornerías: 175 años entre la suposición teórica y la certeza material**  
Arturo Ruiz Taboada 237
- Y el Anciano del Polo Sur se quedó junto al Mediterráneo. Una figurilla del dios chino de la longevidad en el Museo Nacional de Arqueología Subacuática (ARQUA) de Cartagena**  
Irene Seco Serra 257

<b>Lucernas con decoración «tipo rana» procedentes de Heracleópolis Magna del Museo Arqueológico Nacional</b> Esther Pons Mellado	271
<b>Un relieve egipcio del Reino Nuevo en el Museo Arqueológico Nacional (Madrid)</b> Miguel Jaramago	285
<b>Countermarks from the Museo Arqueológico Nacional in Madrid (I). Part A. The <i>LVI/clava inversa</i> (upright club): Imperial proclamation of Galba</b> Rodolfo Martini	305
<b>Entalle con la representación de Fortuna procedente del yacimiento romano de La Clínica (Calahorra, La Rioja)</b> Rosa Aurora Luezas Pascual y José Manuel Martínez Torrecilla	321
<b>Secuencia histórica de la propiedad de la Ermita de San Baudelio (Casillas de Berlanga, Soria), actual Anexo del Museo Numantino</b> Elías Terés Navarro	339
<b>José Pulido y Espinosa, catedrático de Arqueología Sagrada, y el discurso biográfico del cardenal Wiseman en la Real Academia de Arqueología y Geografía del Príncipe Alfonso en 1867</b> Gloria Munilla Cabrillana y Francisco Gracia Alonso	353
<b>Riccardo Colucci, la fragata blindada <i>Arapiles</i> y la colección de antigüedades chipriotas del Museo Arqueológico Nacional</b> Azael Varas Mazagatos y Sergio España-Chamorro	367
<b>El objeto histórico: del museo a internet a través de la fotogrametría</b> Miguel Martínez Sánchez, José Javier Martínez García, Rafael González Fernández y Antonio Flores García	379
<b>Las exposiciones del Palacio Episcopal de Málaga (2014-2019): espacialidad arquitectónica y ambientación lumínica aplicadas a la escultura devocional</b> Javier González Torres	395
<b>VARIA</b>	
<b>El sarcófago de <i>Pomponia Agrippina</i>: ¿una pieza ostiense en el MAN?</b> Lucio Benedetti	413
<b>Esculturas funerarias de mujeres tardomedievales de alto rango en el Museo Arqueológico Nacional</b> Sonia Morales Cano	419
<b>EL MUSEO DESDE DENTRO</b>	
<b>Aproximación a la investigación externa de fondos adscritos al Departamento de Prehistoria del Museo Arqueológico Nacional en los inicios del siglo XXI (2005-2019)</b> Juan Antonio Martos, Eduardo Galán y Ruth Maicas	427
<b>«Las artes del metal en al-Ándalus»: síntesis del proyecto expositivo</b> Sergio Vidal Álvarez, Beatriz Campderá Gutiérrez, Solène de Pablos Hamon, Estrella Martín Castellano, Pilar Arias Arias, Silvia Sánchez González, Diego García-Setién Terol, Jorge Hernández Sanz y Miguel Pedraza Polo	441



<b><i>Tocando la historia. Una colaboración con el Teatro Real</i></b>	461
Paloma Otero Morán	
<b>40 números del <i>Boletín del Museo Arqueológico Nacional</i>. Historia y análisis bibliométrico</b>	471
Concha Papí Rodés y Silvia Cobo Serrano	
<b>El primer itinerario museográfico sobre historia de la conservación y la restauración: un proyecto de colaboración entre la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid (ESCRBC) y el Museo Arqueológico Nacional (MAN)</b>	485
Carmen Dávila Buitrón, Bárbara Culubret Worms, Margarita Arroyo Macarro, Bianca Hernández Pool, Durgha Orozco Delgado, Silvia Montero Redondo, Ángel Gea García, Marta Rodríguez Santos y Patricia Melchor Rivas	
<b>Actuaciones en el exterior del Museo Arqueológico Nacional durante el estado de alarma por COVID-19, en el marco de los planes de salvaguarda de bienes culturales</b>	501
Teresa Gómez Espinosa	
<b>Las Jornadas Europeas de Arqueología 2020 en el Museo Arqueológico Nacional: colaboración interdepartamental ante un reto digital</b>	507
Débora Sonlleve Jiménez, Estrella Martín Castellano, Susana de Luis Mariño y Elena Aznar Medina	
<b>Comunicar en tiempos de coronavirus: la estrategia del Museo Arqueológico Nacional</b>	525
Estrella Martín Castellano y Pilar Arias Arias	
<b>Vitrina CERO. «Cuando los elefantes caminaban por Madrid»</b>	543
Juan Antonio Martos Romero	
<b>Una Vitrina CERO sobre cerámicas sociales: la introducción del torno alfarero en la península ibérica a través del yacimiento de Las Cogotas (Cardeñosa, Ávila)</b>	553
Esperanza Manso Martín, Juan Jesús Padilla Fernández, Susana de Luis Mariño y Alicia Rodero Ríaza	



# «Las artes del metal en al-Ándalus»: síntesis del proyecto expositivo

«Metal arts in al-Andalus»: synthesis of the exhibition project

**Sergio Vidal Álvarez** (sergio.vidal@cultura.gob.es)

**Beatriz Campderá Gutiérrez** (beatriz.campdera@cultura.gob.es)

**Solène de Pablos Hamon** (solene.depablos@cultura.gob.es)

Dpto. de Antigüedades Medievales. Museo Arqueológico Nacional (España)

**Estrella Martín Castellano** (estrella.martin@cultura.gob.es)

**Pilar Arias Arias** (comunicación.man@cultura.gob.es)

Área de Comunicación. Museo Arqueológico Nacional (España)

**Silvia Sánchez González** (silvia@gassz.es)

**Diego García-Setién Terol** (diego.garciasetien@upm.es)

GaSSz Arquitectos (España)

**Jorge Hernández Sanz** (jorge@htexpomuseos.com)

HT Exposiciones y Museos (España)

**Miguel Pedraza Polo** (miguel.pedraza@accioncultural.es)

Acción Cultural Española (España)

**Resumen:** La exposición «Las artes del metal en al-Ándalus» (diciembre 2019-septiembre 2020) ha sido un proyecto elaborado por el Departamento de Antigüedades Medievales del Museo Arqueológico Nacional, en el que han colaborado especialistas y equipos de diversos ámbitos. El presente artículo analiza el proyecto desde su origen y creación de contenidos, diseño museográfico, gestión de contenidos, coordinación de préstamos y transporte de obras y montaje museográfico, dedicando un apartado a la acogida por parte del público, las actividades comunicativas y divulgativas, así como la confección del catálogo de la muestra.

**Palabras clave:** Metalistería. Andalusi. Exposiciones temporales. Museografía.

**Abstract:** The exhibition «The metal arts in Al-Andalus» (December 2019-September 2020) has been a project created by the Department of Medieval Antiquities of the Museo Arqueológico Nacional, in which specialists and teams from various fields have collaborated. This article analyzes the project from its origins and the creation of contents, museographic design, content management, coordination of loans and transport of works and exhibition display, dedicating a section to the reception by the public, communication and outreach activities, as well as the preparation of the exhibition catalogue.

**Keywords:** Metalwork. Andalusian. Temporary exhibitions. Museography.

## Génesis y desarrollo del proyecto expositivo

En otoño de 2015 el Departamento de Antigüedades Medievales del MAN elabora un primer documento/borrador del proyecto de exposición temporal «Las artes del metal en al-Ándalus» (fig. 1).





Fig. 1. Dossier del proyecto expositivo, junio 2018 (Departamento de Antigüedades Medievales MAN).

Para ello se tiene en cuenta el hecho de que los museos españoles no habían abordado esta cuestión de forma monográfica y que, si bien desde algunas instituciones foráneas la metalistería islámica sí había ocupado ese interés, el ámbito geográfico había sido siempre generalista, sin que al-Ándalus tuviera nunca un especial protagonismo. En la génesis del proyecto se tuvo igualmente en cuenta la exposición temporal «Los bronce romanos en España», celebrada en Madrid en 1990 y comisariada por Luis Caballero Zoreda, en la que por primera vez se reunieron las principales obras de bronce de ese periodo. Pudimos advertir que la carencia de una exposición semejante para el ámbito andalusí, entraba en contradicción con la calidad y cantidad de las piezas existentes en múltiples museos y colecciones, nacionales e internacionales.

En un primer momento, tuvimos la fortuna de contar con las observaciones y entusiastas comentarios de Juan Zozaya Stabel-Hansen († 2017), quien lamentablemente no pudo ser testigo del posterior desarrollo y conclusión del proyecto. Surge la necesidad de que el planteamiento general fuera más ambicioso que el de «Los bronce romanos en España», tanto en el marco geográfico, al considerar por igual toda la geografía andalusí independientemente de la actual división política entre España y Portugal, como también en lo referente a tratar el metal en su globalidad y no solo el bronce, pudiendo así enriquecer y diversificar el discurso.

Tras haber marcado los objetivos iniciales, el planteamiento avanza con la disposición de las unidades expositivas que articulan la muestra, partiendo de la base de evitar un orden cronológico de los contenidos para optar por una estructura de tipo temático. Se establecen cinco grandes unidades, divididas en sus respectivas subunidades, quedando todas ellas implementadas con un

primer listado ideal de piezas, que poco a poco se va concretando y consolidando, en función de las disposiciones de las distintas instituciones prestadoras de las obras.

Con vistas a garantizar que el discurso contara en todo momento con el mayor rigor científico posible, se constituye un comité científico conformado por profesionales de distintos ámbitos, en especial académico y museístico, en los que confluye una larga y consolidada trayectoria investigadora dedicada a al-Ándalus. Esta fundamental labor se complementa con el asesoramiento de muchos otros expertos en diversas materias.

No podemos dejar de aludir a otro aspecto esencial en todo proyecto expositivo como es la obtención de las necesarias fuentes de financiación, en nuestro caso tanto públicas (Ministerio de Cultura y Deporte, Acción Cultural Española, MARQ) como privadas (ASISA), que han hecho posible el acopio de la importante dotación económica que un proyecto de esta envergadura requería.

No menos importante ha sido la suma de distintos equipos de profesionales, indispensables para la materialización del proyecto, teniendo la fortuna de contar con el apoyo de GaSSz arquitectos, responsables del diseño expositivo, el de Acción Cultural Española, en lo relativo a la gestión de los préstamos de las obras y su transporte, y HT Exposiciones y Museos, en la materialización física del proyecto. La labor de todos ellos quedará desglosada en este mismo texto de forma más detallada. Cerrando este apartado, ha sido igualmente clave el apoyo del MARQ de Alicante, promoviendo la itinerancia de la exposición a su sede, prevista para 2022.

## Estructura de contenidos (tabla 1)

En el momento de idear el planteamiento general del discurso expositivo, se dedica una especial atención a su modulación, así como a la articulación de los elementos presentes en su inicio, desde el imprescindible panel introductorio al arranque de las unidades expositivas. En este sentido,

Bloque 1: <i>Ex auro, argento et diversis metallis</i> : El metal en la península Ibérica antes de la llegada del Islam
Unidad expositiva 1.1: Prehistoria
Unidad expositiva 1.2: Protohistoria
Unidad expositiva 1.3: Hispania romana
Unidad expositiva 1.4: Hispania visigoda
Bloque 2: Al-madin: el lugar de la abundancia: La minería y las técnicas metalúrgicas en al-Ándalus
Unidad expositiva 2.1: Minería
Unidad expositiva 2.2: Metalurgia
Bloque 3: El valor del objeto: principales usos del metal en al-Ándalus
Unidad expositiva 3.1: Moneda
Unidad expositiva 3.2: Religión
Unidad expositiva 3.3: Ciencia y medicina
Unidad expositiva 3.4: Uso personal
Unidad expositiva 3.5: Uso doméstico
Unidad expositiva 3.6: Útiles de trabajo y actividades de la comunidad
Unidad expositiva 3.7: Defensa y armamento
Bloque 4: Los bronceos zoomorfos: mensaje y significados
Bloque 5: Donde el metal descubre la belleza: esplendor de la orfebrería andalusí
Unidad expositiva 5.1: El califato de Córdoba
Unidad expositiva 5.2: Los reinos de taifas
Unidad expositiva 5.3: Almorávides y Almohades
Unidad expositiva 5.4: El reino nazarí de Granada
Unidad expositiva 5.5: Pervivencias

Tabla 1. Estructura de contenidos de la exposición.



Fig. 2. Pasillo 2 y vitrina 3 (foto: Emilio Doiztúa).

tras dicho panel con la información general y objetivos principales, se incluye una breve síntesis de la historia de al-Ándalus, tanto en un cronograma gráfico (panel) como en un breve vídeo. A continuación, y antes de entrar en los contenidos de época andalusí propiamente dichos, se consideró oportuno incluir una primera unidad, breve, dedicada a los principales periodos precedentes, que actúa como resumen y homenaje a la rica tradición minero-metalúrgica de la península ibérica, desde la Prehistoria reciente al fin del reino visigodo de Toledo a inicios del siglo VIII.

Entrando ya en la época andalusí, en la segunda unidad se aborda uno de los objetivos prioritarios de la exposición, que es ilustrar los primeros estadios por los que pasa el metal, desde la extracción del mineral a los primeros procesos metalúrgicos, previos a la elaboración de los objetos finales. En este sentido se ha podido contar con la presencia de minerales que ilustran ese importante capítulo, siendo esencial para la metalurgia el aporte de materiales arqueológicos de procedencias diversas. Se aborda también una de las principales particularidades del metal, como es la facilidad de su reciclaje y reutilización tras ser fundido. La presencia del importante conjunto de bronzes de Denia (Alicante), llegado desde el Mediterráneo oriental en el siglo XI para ser reciclado en ese reino taifa constituye, sin duda, uno de los puntos álgidos del recorrido expositivo (fig. 2). Tras la obtención del material metálico deseado, se abre un inmenso abanico de posibles usos gracias a los que podemos aproximarnos, desde múltiples puntos de vista, a la realidad de la sociedad y cultura andalusíes. A estas cuestiones se dedica la tercera unidad expositiva «Principales usos del metal en al-Ándalus», abarcando un amplio espectro que va desde la economía y la moneda, la religión, la ciencia y la medicina, pasando a los objetos de uso personal, los de uso doméstico, los relacionados con las actividades laborales y productivas, o los relativos a la defensa y armamento. Esta unidad es, con diferencia, la que consta de un mayor número de piezas, dispersión geográfica, diversidad material y la que supuso un mayor reto en cuanto a su configuración museográfica final.

Por fin, las dos últimas unidades de la muestra se conciben espacial y expositivamente de forma especial respecto a las anteriores. Se pasa de un recorrido lineal y rectilíneo a un espacio diáfano y elíptico, con las piezas dispuestas en vitrinas exentas (fig. 3). La cuarta unidad, dedicada a los bronzes zoomorfos, consta de un reducido y selecto grupo de esculturas de bulto redondo, testimonio del alto nivel técnico alcanzado por los talleres andalusíes, con ejemplos tan emblemáticos como los surtidores de fuente en forma de cervatillo de Córdoba y Madinat al-Zahra o piezas de formato





Fig. 3. Espacio central y detalle de cadenas (foto: Emilio Doiztúa).

monumental como el grifo de Pisa. Esta unidad ilustra también la importancia de la iconografía animal en el mundo islámico, con obras de otras tipologías y materias, como el extraordinario códice sobre las utilidades de los animales de ibn al-Durayhim al-Mawsili, del Monasterio de El Escorial.

La quinta y última unidad se dedica a la orfebrería, optando esta vez por un recorrido cronológico a la hora de ordenar los materiales. Se han podido reunir algunos de los conjuntos principales de al-Ándalus como los jienenses de Charilla y Alcalá la Real, expuestos por primera vez de forma conjunta, o el mallorquín de Costitx, además de otras piezas emblemáticas como la daga de orejas de Boabdil del Palacio Real de Madrid.

El discurso se ve completado por una serie de elementos audiovisuales de apoyo, que ayudan al visitante a ampliar información en su recorrido y de los que más adelante se dará un mayor detalle.

## Diseño de la exposición: GaSSz Arquitectos

En octubre de 2017 se produce el primer contacto entre GaSSz Arquitectos con el MAN y el comisario de la exposición, para estudiar el proyecto museológico. En los dos siguientes años se suceden distintas soluciones del diseño museográfico, que van desde el reciclaje y adaptación de la exposición del MAN «El poder del Pasado» (octubre 2017-marzo 2018), a varias versiones de un diseño nuevo realizado *ad-hoc*.

Para el diseño museográfico definitivo se tuvieron en cuenta tres elementos de partida: la naturaleza de las piezas a exponer, el guion y las características del espacio que acogerá la exposición.

En el caso de «Las artes del metal en al-Ándalus», la especial materialidad de las piezas expuestas –bronces en su mayoría– se convirtió en el desencadenante y guía del concepto del diseño

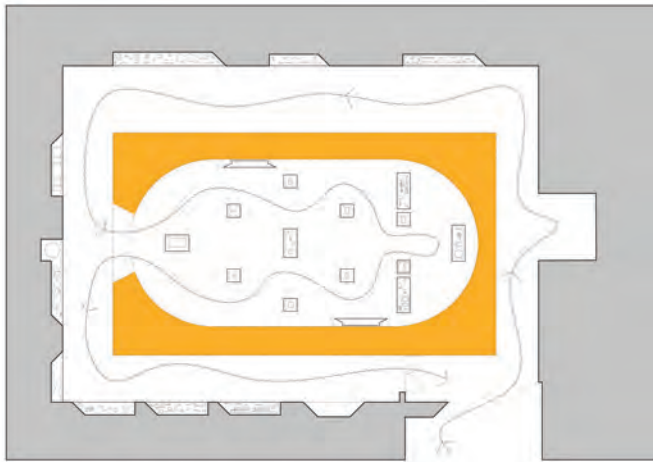


Fig. 4. Planta de la exposición (GaSSz Arquitectos).

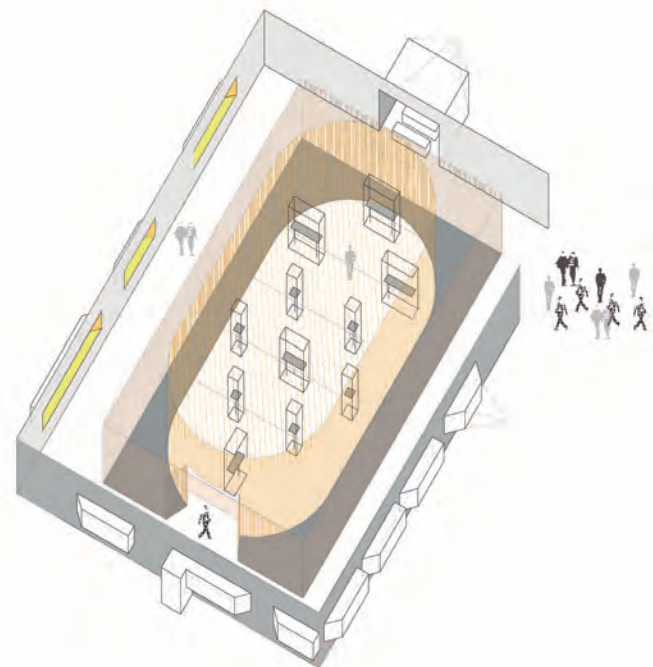


Fig. 5. Perspectiva axonométrica de la exposición (GaSSz Arquitectos).

museográfico. Así se empezó a pensar en las cortinas de cadenas -un material asequible y de uso popular- como recurso arquitectónico protagonista, con el que crear esa atmósfera especial.

Tras analizar el guion museológico y las características espaciales de la sala, se propuso un esquema organizativo sencillo, disponiendo un espacio central, concebido como un «cofre» para albergar las piezas más singulares; y organiza el recorrido de la exposición a su alrededor, mediante un deambulatorio provisto de vitrinas empotradas en un muro perimetral caracterizado por su revestimiento con tablero negro ranurado en vertical (fig. 4). Se plantea envolver el espacio central con las cortinas de cadenas, de manera que entre ambos espacios existiera una cierta transparencia y translucidez y el público fuera siempre consciente de la totalidad de la sala (fig. 5). Así, al acceder a la exposición, los visitantes identifican el «cofre» como un volumen cerrado por una gran cortina metálica de color bronce, que sugiere la presencia de una misteriosa arquitectura interior, que invita a ser descubierta. La cortina acompaña el recorrido por el deambulatorio, donde el público puede contemplar el contenido de las vitrinas murales y descubre el acceso al «cofre», que se presenta como una habitación de planta elíptica y de mayor altura que el deambulatorio, donde se exhiben piezas destacadas. Este espacio central está delimitado por una segunda cortina de cadenas doradas, que se usa también para construir un plano de techo virtual mediante cordones individuales de cadenas dispuestos en retícula, generando una envolvente continua, que contribuye a construir esa atmósfera única perseguida.

Para tratar de controlar y anticipar cómo se comportarán las cadenas bajo las distintas condiciones de luz, se hicieron estudios con un programa de modelado 3D, simulando condiciones de iluminación reales, aunque la solución definitiva no surgió hasta que en el montaje se pudo probar el efecto que tenían las diferentes fuentes e intensidades de la iluminación en las cortinas y en la definición del espacio, en su transparencia y solidez. En el deambulatorio interesaba que la cortina de color bronce se percibiera como un muro en escorzo, pero que mantuviera su transparencia en una vista frontal, para que el visitante percibiera el espacio central, eliminando la sensación de pasillo. Para ello se recurrió a un bañador lineal LED instalado en la parte inferior de la cortina en su perímetro. En el interior de la sala central, el objetivo era tratar de anular la transparencia de la cortina dorada, para conseguir un espacio más cerrado y opaco, que a la vez destacara la cualidad de su color y brillo.



Finalmente, el juego de transparencias proporcionado por la cuidadosa iluminación de ambas cortinas –bronce y oro– provoca un efecto *moiré* en las vistas cruzadas desde el exterior y el interior del cofre que distorsiona la percepción y profundidad del espacio, construyendo una atmósfera de sorprendente virtualidad y ligereza, mientras que, en la sala central, se consigue percibir un espacio muy definido y claro. La elección del color de las cadenas también fue decisiva para conseguir los efectos deseados, el oro del espacio central, más brillante y vivo, contrastara con el color bronce, más apagado, ayudando a crear el efecto de transparencia buscado desde el deambulatorio.

Como se ha mencionado, se proyecta también un segundo elemento expositivo que completa el diseño museográfico: el muro perimetral de tablero ranurado del deambulatorio, en él se empotran las vitrinas-pared. La exposición hace, por tanto, uso de dos materiales principales: las cortinas de cadenas metálicas y el tablero ranurado, ambos entran en diálogo y se potencian uno a otro al presentar una misma textura vertical.

En cuanto a los elementos expositivos o vitrinas, mantienen la misma jerarquía que los espacios donde se ubican. En el deambulatorio se utilizan vitrinas empotradas en el muro perimetral, que agrupan las piezas de un mismo subcapítulo en su interior, mientras que en el espacio central, las piezas se exponen en urnas de vidrio exentas. Cada vitrina mural cuenta con su propia iluminación LED regulable y las urnas se iluminan con focos de recorte que proyectan un haz de luz ajustado para enfatizar cada pieza.

Una vez adjudicada la construcción y el montaje a la empresa HT Exposiciones y Museos, comenzó la etapa de fabricación en taller y montaje de elementos en la sala, proceso que fue supervisado por GaSSz para ajustar alineaciones, resolver detalles, definir despieces, remates e imprevistos, confirmando además algunas soluciones *in situ*, como las mencionadas pruebas de iluminación de las cadenas, que se pudo realizar gracias a la abierta colaboración de Jorge Hernández de HT, personalmente implicado en el montaje. Por último, llegado el momento de colocar las piezas en las vitrinas, se realizó un trabajo en equipo, para precisar la posición de estas, disponer las cartelas y la gráfica interior, y ajustar el nivel de iluminación final de cada tipo de vitrina y pieza, procurando mostrarlas en su mejor condición, cumpliendo siempre los estándares de conservación de estas.

## Textos y gráfica

En el planteamiento textual y gráfico se tienen en cuenta los objetivos de la exposición, ya analizados. Este es un trabajo de colaboración entre el equipo de diseño museográfico, el comisario, las coordinadoras y el diseñador gráfico.

Se parte de una estructura jerárquica de los contenidos, condicionante del tratamiento gráfico: introducción (texto y panel cronológico), los cinco bloques expositivos con sus subunidades, cada uno con su panel, completadas con cartelas: individuales o de conjunto, tanto identificativas como explicativas de piezas seleccionadas. A ello se añade un panel final con los créditos de la exposición.

Con esta jerarquía, el comisario y su equipo redactan textos y seleccionan imágenes ilustrativas. Se fijan también el número de caracteres correspondiente a cada jerarquía, y los criterios de normalización lingüística. Revisados y aprobados, los textos son traducidos al inglés.

Las imágenes a incorporar en cada panel, deben responder a dos criterios, ser significativas y variadas. Así, se opta por imágenes de lugares reales (conjunto arqueológico de Madinat al-Zahra), piezas (acetre nazarí del MAN), pinturas alusivas (salón de los Reyes de la Alhambra), o manuscritos

(*Libro del ajedrez, tablas y dados* de Alfonso X el Sabio). A las instituciones y particulares detentadores de sus derechos se solicita una imagen de alta calidad, permiso para su utilización, y su línea de crédito.

Al mismo tiempo, el equipo de diseño museográfico y el del comisario trabajan en el planteamiento gráfico de la exposición. Se fija la utilización de dos colores (el negro que define la estructura perimetral, y un dorado similar a las cadenas que conforma el espacio central), el tamaño, material y ubicación de los elementos gráficos. Así el panel introductorio, el de cronología de al-Ándalus y los cinco paneles de los respectivos bloques se sitúan fuera de las vitrinas; los de las subunidades en el interior de la vitrina (fig. 6), exceptuando el panel de los bronce de Denia, cuyo diseño debía coincidir con el de los de subunidades pero se situaría en el muro perimetral. En cuanto a las cartelas se ejecutan en color crema similar al del fondo de la vitrina, y texto en negro/gris, exceptuando el óvalo central con texto en blanco sobre negro parecido al lacado de las peanas.

Todos estos elementos se trasladan al diseñador gráfico, quien realiza la selección de colores del fondo, tipografía y cuerpo de los textos, para facilitar la legibilidad. Se maquetan los textos (castellano e inglés) e imágenes, buscando romper la monotonía alternando imágenes en su totalidad y recortadas. Revisadas las maquetaciones, se producen y montan en sala.

Simultáneamente, se elabora el diseño de la gráfica exterior. Uno de sus elementos primordiales es la definición de la imagen de la exposición, clara desde el principio: el surtidor de fuente en forma de cierva procedente de Córdoba, actualmente en el MAN. Se fijan de nuevo los colores de fondo y tipografía, coherentes con los seleccionados para la gráfica interior, los soportes (banderolas, lona) y sus dimensiones.

## Audiovisuales

De apoyo a la exposición se añaden como recursos complementarios los audiovisuales, tres en pantalla y dos proyectados, cuyo contenido queda definido en el proyecto del comisario: una síntesis histórica de al-Ándalus (apoyada en mapas e imágenes), las técnicas de la minería (de refuerzo al bloque de minería y metalurgia), el islam y el imaginario animal (complemento a los bronce zoomorfos), las técnicas del metal (de apoyo a la orfebrería), y la diáspora (colofón que permita visibilizar una selección de piezas andalusíes dispersas por el mundo). En cuanto al estilo de estos audiovisuales, cada uno requiere uno diferente: ilustración, ilustración animada o filmación (fig. 7). En cuanto a su duración se replantea y revisa continuamente durante su elaboración para acomodar el tiempo a la legibilidad de textos e imágenes. Con la empresa de Audiovisuales DADÁ Films & Entertainment y el equipo del comisario se establece un diálogo fluido y continuo. Desde un inicio, se les presenta el proyecto, la sala de exposiciones, y especifican los equipos donde instalarán sus realizaciones (proyectores y pantallas de 32"). Se fija un calendario para la entrega del guion (objetivos, características y guion minutado) de cada audiovisual, y las imágenes de referencia que serán posteriormente tratadas. Paralelamente, se les facilita el estilo de la gráfica expositiva y el manual de estilo de la institución.

A continuación, el equipo de audiovisuales presenta un primer boceto de estilo a validar por el equipo del comisario (colores, efecto de las ilustraciones), mientras que el equipo del comisario presenta los primeros guiones e imágenes, evaluándose la duración y factibilidad visual del guion por el equipo de audiovisuales.

Tras esta aprobación, la empresa remite paso a paso los vídeos para su aprobación. La elaboración más compleja corresponde a los audiovisuales dedicados a las técnicas mineras y de la metalistería.



Fig. 6. Ejemplos de gráfica de paneles (Roger Sospedra).

La prohibición de algunos de estos procesos por su toxicidad (uso de mercurio, entre otros) obliga a su replanteamiento, ya que la propuesta inicial era su grabación. Así el primero de ellos se ilustra finalmente con animaciones en planos cortos (proporcionando imágenes de manuscritos medievales islámicos como modelo), combinados con imágenes de piezas de la exposición. En el caso de las técnicas de las artes del metal, se realiza mediante filmaciones de procesos como el repujado,



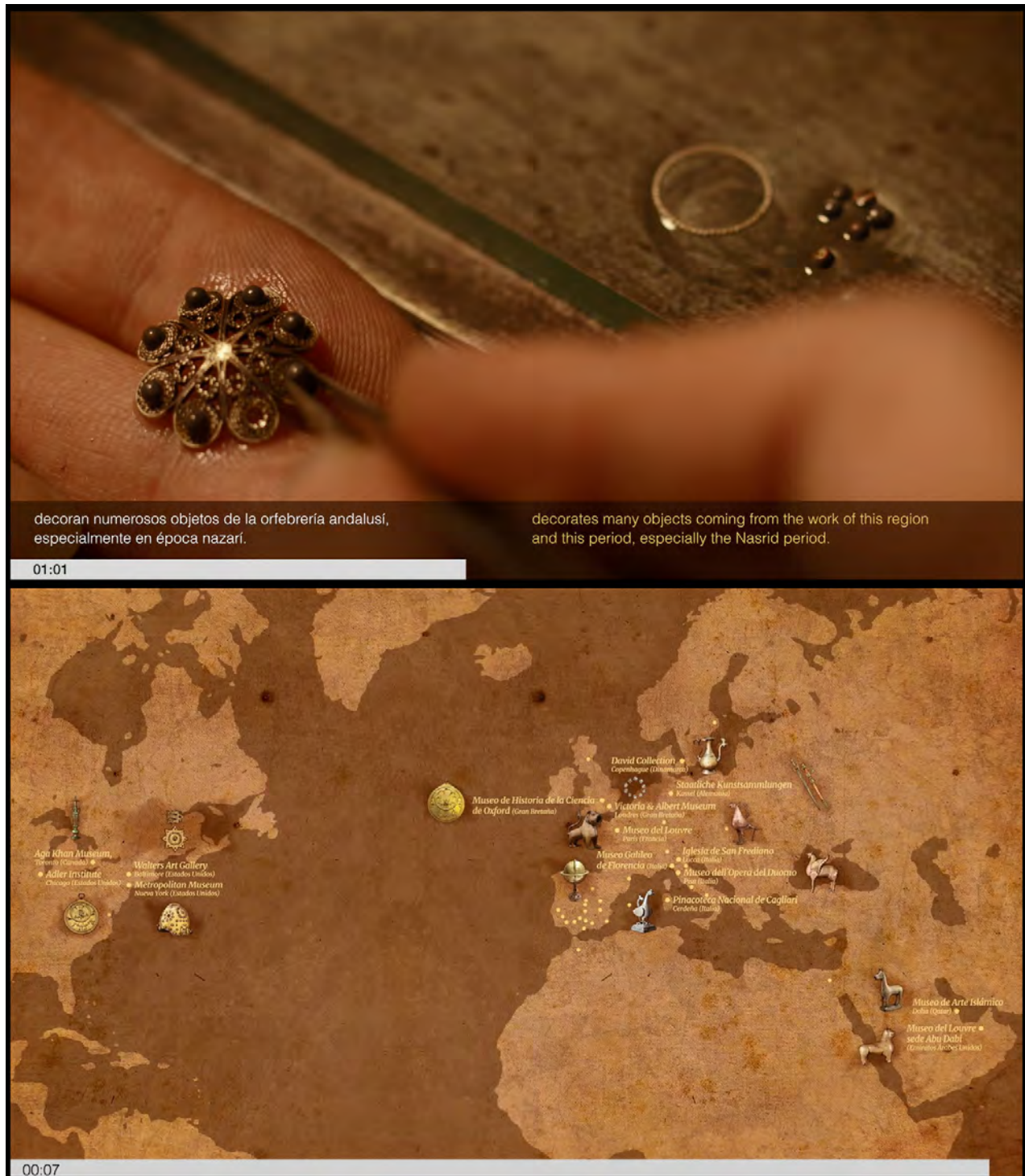


Fig. 7. Ejemplos de vídeos de la exposición (Dadá Films).

combinado con imágenes reales de piezas representativas de dichas técnicas o como ilustración de la técnica que no podía ser grabada. Para ello, se organizan varias jornadas de filmación de taller y de filmación de las piezas integrantes.

Tras el trabajo de producción, es necesario el ajuste de la duración de los audiovisuales para garantizar la cómoda legibilidad.

## Catálogo

Paralelamente a los trabajos descritos, a lo largo de 2019 desde el Departamento de Antigüedades Medievales del MAN se lleva a cabo la edición científica del catálogo de la exposición, siendo Palacios y Museos la editorial encargada de su maquetación y publicación.

Se parte de una estructura de tipo clásico, dedicando una primera parte a estudios monográficos sobre temas concretos relacionados con la exposición, cuya redacción se encarga a especialistas en cada una de las materias, seguida del catálogo de piezas, que recoge todos los objetos expuestos en la muestra, mayoritariamente elaborados por profesionales de las propias instituciones prestadoras.

## Gestión de préstamos, transporte y seguros: Acción Cultural Española

Acción Cultural Española (AC/E), entidad pública destinada a promocionar la cultura y el patrimonio de España dentro y fuera de sus fronteras, al recibir por parte del MAN la propuesta de colaboración en la presente exposición, tuvo un gran interés en participar y formar parte de este ambicioso proyecto.

Tras varias reuniones se acordó que AC/E se haría cargo de tramitar las solicitudes de préstamo de las piezas que formarían parte de la exposición, todo lo relativo a sus transportes y embalajes, así como a los seguros clavo a clavo.

Por parte de AC/E se asignó a dos coordinadores la ejecución de todos los trámites necesarios, así como para estar en comunicación con el resto de organizadores y centralizar la información. Se solicitó al comisario de la exposición que proporcionase el proyecto expositivo y el listado de obras y en AC/E se diseñó una base de datos que tendría que incluir toda la información técnica posible de cada pieza, con referencias a tamaños, pesos, estados de conservación, necesidades específicas de transporte, montaje y seguridad, direcciones, correos, valores para el seguro, personas de contacto o cualquier otro dato de interés. Para obtener esta información se remitió a los museos e instituciones propietarias de las piezas una carta presentando el proyecto y solicitando el préstamo de estas. Se adjuntaba un formulario de préstamo, que tendrían que devolver firmado y en el que se incluirían todos los datos técnicos necesarios, en caso de que el préstamo fuese aceptado.

Con el listado completo de las obras se organizó el proceso de selección de la empresa de transporte; hay que tener en cuenta que desde el envío de la solicitud de préstamo y la recepción de la respuesta formal de los propietarios de las obras, el plazo temporal puede ser muy amplio, a lo que hay que sumar los plazos de las licitaciones (de acuerdo con los procedimientos de AC/E conforme a la Ley de Contratación del Sector Público), por lo que todos los trámites se realizan con muchos meses de antelación para llegar a tiempo a la fecha de inauguración comprometida.

Para la organización del proceso de selección de empresa de transporte y embalaje, en un proyecto de gran complejidad como este, con más de treinta prestadores de cinco países, es importante redactar pliegos que reflejen cada detalle técnico, así como las singularidades propias de cada pieza e institución propietaria. Hay que tener en cuenta la diferente tipología de embalajes especiales que hay que construir para cada pieza, asegurando que se garanticen todas las condiciones ambientales y de seguridad que requieren, con toma de medidas *in situ* para que no haya errores a la hora de fabricarlos. Es imprescindible coordinar y cuadrar las distintas rutas de recogida y devolución de las piezas desde su localización original al lugar de exposición, considerando los medios de transporte más idóneos para cada caso, como camiones especiales o fletes aéreos, analizando la viabilidad real de cada ruta y si se ajustan a los horarios exigidos por las instituciones prestadoras. Será necesario

describir los vehículos utilizados, los medios auxiliares y técnicos, así como los posibles almacenes e instalaciones. También se ha de considerar si dichos transportes deben tener escolta policial y/o acompañamiento de correo con sus necesidades específicas de viaje, dietas y alojamientos. Se requerirá que se especifique el personal asignado al proyecto, detallando experiencia y formación de los componentes del equipo. Todas estas consideraciones tienen que ser conocidas y aprobadas por los distintos participantes en el proyecto, ya que tiene que haber una coordinación ajustada con el museo que recibirá la exposición, la seguridad de este, la empresa de montaje, los equipos de coordinación, registro y conservación preventiva que se harán cargo de la recepción, montaje y custodia de cada pieza.

Tras la publicación del pliego, y transcurridos los plazos legales, presentaron oferta la mayoría de las empresas españolas especializadas en la manipulación y transporte internacional de obras de arte. Una vez entregadas las ofertas se procede a su revisión exhaustiva, considerando todos los puntos solicitados. Esta fase hay que abordarla de forma minuciosa, al ser muchos los factores a tener en cuenta y diversas las ofertas a analizar y comparar, intentado atender a cualquier detalle con posible incidencia en la correcta ejecución de los trabajos, para intentar prevenir riesgos y llevar el proyecto a buen término.

Tras el análisis de las propuestas técnicas presentadas y la apertura de la oferta económica, la empresa Tti Técnicas de Transportes Internacionales resultó ser la adjudicataria para realizar las labores licitadas: construcción de embalajes, transportes, desembalajes y reembalajes, escoltas y gestión de correos para las dos sedes previstas inicialmente, Madrid y Alicante.

A partir de ese momento AC/E procedió a comunicar el resultado de la adjudicación a los prestadores de las piezas, que aceptaron dicho resultado, y comenzaron los contactos entre la empresa y las distintas instituciones para toma de medidas y organizar todo el operativo requerido.

Para la adjudicación de los seguros, partiendo de la necesidad de contratar un seguro clavo a clavo, se consideran adicionalmente las exigencias de cada prestador. En general se trata de una serie de requisitos estándar, similares entre las instituciones museísticas; la particularidad en este caso es el alto valor económico de las piezas. Se gestionó a través de la correduría AON, que presentó varias propuestas de distintas compañías, siendo la más ventajosa la de One Underwriting. De inmediato se puso a trabajar y proporcionó las distintas pólizas que había que remitir con plazo temporal suficiente a todos los interesados (prestadores y empresa de transportes).

Una vez puesto en marcha todo el operativo e iniciados los transportes, entregas en el Museo, desembalajes y montajes, la coordinación de AC/E controló que se cumplieran los puntos y condiciones técnicas requeridas y establecidas para el transporte, y que todo se llevara a cabo en orden y siguiendo todos los protocolos pactados con los prestadores.

## Gestión de transporte, movimiento de obras y correos

Implementar un plan de montaje dentro de una exposición temporal con la magnitud de «Las Artes del Metal en al-Ándalus» implica muchos retos. El principal, a la hora de gestionar el movimiento de obras y correos, es atender a un diverso y complejo mosaico de instituciones prestadoras, con sus características y particularidades de carácter organizativo, como la naturaleza de la entidad, el número de profesionales con los que cuenta, su nivel de especialización en la gestión en general y en la gestión de los préstamos en particular. También se ha de atender a las particularidades de los préstamos en sí mismos, teniendo presente siempre la prioridad de la conservación preventiva de los bienes y todas las gestiones derivadas de ella, tanto en el transporte como en el almacenaje, la



manipulación y la colocación final en vitrina. Un tercer factor a tener en cuenta es el humano, con la creación, gestión y coordinación de los equipos que actuarán en las diferentes fases del montaje.

La fase de ejecución de la muestra implica, entre otras cosas, la implementación del plan de montaje, que ha de ser anteriormente concebido en un estadio previo en la evolución de la gestión de la exposición temporal, durante la fase de crecimiento. La casuística tan variable en la coordinación de exposiciones temporales, complica la estandarización de protocolos e implica necesariamente una reflexión y análisis concretos sobre la muestra. Durante esta fase han de establecerse, por un lado, los objetivos principales, el análisis de los medios materiales y humanos con los que se cuentan, así como el marco temporal establecido, y también prever, dentro de lo posible, los riesgos e inconvenientes que podrían plantearse.

Tras el análisis previo de las condiciones con las que se contaba en la actual exposición temporal, se llevó a cabo una planificación particularizada del plan de montaje (donde incluimos la recepción de obra). En esta planificación se tienen en cuenta factores como el tiempo limitado, de tres semanas, un espacio concreto, en el caso del MAN se cuenta, además de con la propia sala de exposiciones temporales, con un almacén específico para estas muestras en el Museo, y los recursos humanos y técnicos disponibles, estableciendo cuáles eran los directamente implicados y constituir así flujos de trabajo concretos. Como es habitual, la coordinación técnica del montaje entraña la colaboración transversal, y en muchos casos de manera simultánea, con todos los agentes presentes en la realización de la muestra temporal dentro de la institución. En el MAN se cuenta desde el comisariado científico, a los profesionales de la conservación preventiva y curativa, los diferentes departamentos de investigación del Museo (Dpto. de Prehistoria, Dpto. de Protohistoria y Colonizaciones, Dpto. de Antigüedades Griegas y Romanas y Dpto. de Numismática y Medallística), Gerencia, Documentación y Comunicación. Asimismo dentro de esta coordinación transversal quedan incluidos los agentes externos, como Acción Cultural Española (AC/E), Tti Transportes Internacionales, todas las instituciones prestadoras, así como GaSSz Arquitectos y HT Exposiciones y Museos.

Tras el análisis y la planificación se lleva a cabo la organización de las tareas en un lapso concreto de tiempo. En esta calendarización de los trabajos de recepción de obra y almacenaje fueron aplicados criterios de procedencia de las piezas. Las obras pertenecientes al MAN, que se encontraban en los almacenes del Museo o bien en exposición permanente, fueron directamente montadas en vitrina para reducir al mínimo su movimiento interno y su manipulación. Las obras de procedencia externa, tuvieron su propio calendario de recepción de obra y almacenaje en el almacén de exposiciones temporales. Este depósito es un espacio versátil dentro del Museo, puesto que ha de servir para obras de muy diferente naturaleza, de ahí que su distribución no sea específica y permite establecerla concretamente para cada muestra temporal. En el caso de «Las Artes del Metal en al-Ándalus», la distribución con carácter general se planificó con vistas a facilitar las tareas de mantenimiento y conservación preventiva, evitar zonas y puntos de congestión y reducir los tiempos de trabajo, toda vez que se aumentaba la seguridad de las obras almacenadas, con la facilidad en el control de salida y entrada de obra y la reducción al mínimo de su manipulación. Teniendo en cuenta estos factores, además se distribuyó el espacio específicamente en relación a los días del calendario de montaje, realizando un agrupamiento y un marcaje por destinos tras la recepción de obra, dentro de las limitaciones asociadas a la no apertura de cajas en los casos en los que las piezas se trasladaron de forma agrupada.

Con respecto al calendario de montaje, partiendo de un primer documento con la relación de prestadores por vitrina, el calendario se distribuyó a lo largo de seis jornadas intensivas de mañana y tarde, las dos primeras dedicadas a las obras pertenecientes a la colección permanente del MAN, y las cuatro restantes a piezas provenientes de las instituciones externas. En total se



Fig. 8. Montaje de piezas, diciembre 2019 (foto: Planner Media).

coordinaron veintidós vitrinas, dos de ellas sin correos, con la supervisión directa del personal del Departamento de Antigüedades Medievales, y veinte de ellas con un total de veintiséis correos de las diversas instituciones prestatarias, planteando una de las principales dificultades en este tipo de muestras, como es la necesaria simultaneidad en el montaje de vitrinas en las que participan diversas instituciones, y el posterior cierre coordinado de cada una de ellas con la supervisión de todos los correos que acompañan a las obras prestadas.

La ejecución del montaje en base a este calendario se realizó con cinco equipos coordinados entre sí. Por una parte el constituido por Tti en el transporte a sala y manipulación de obra (fig. 8), en segundo lugar el equipo de producción que realiza la adecuación de soportes pormenorizada y cierre de vitrinas, el equipo de restauración del Departamento de Conservación del Museo para controlar el estado de conservación de las obras desembaladas y manipuladas, y el equipo técnico del Departamento de Antigüedades Medievales que supervisó y coordinó todo el proceso junto con AC/E.

## Montaje museográfico: HT Exposiciones y Museos

En julio de 2019, la Junta de Contratación del Ministerio de Cultura y Deporte declara desierta la licitación convocada para contratar el servicio relativo a «Producción de elementos expositivos, montaje y desmontaje de la exposición temporal «Las Artes del Metal en Al-Ándalus» en el Museo Arqueológico Nacional», puesto que no se presentaron ofertas; tal vez por las fechas previstas, porque el proyecto había sufrido recortes que inciden desfavorablemente en su ejecución o por no haber llegado la información pública del concurso a las empresas.

Se vuelve a publicar el concurso y HT Exposiciones y Museos S. L. se presenta a la nueva convocatoria, siendo la única empresa participante. Uno de los factores que facilita su presentación, además de la confianza en el cliente directo (el MAN) y en el equipo de diseño, es que la sala





Fig. 9. Montaje de cadenas interiores, octubre 2019 (foto: Sergio Vidal).

expositiva se encontraba vacía, lo que posibilita una intervención paulatina compatible con el desarrollo de trabajos comprometidos con otros clientes.

El diseño a ejecutar tiene, *a priori*, dos puntos sensibles a los que había que dar solución cuanto antes: los cortinajes y colgantes elaborados con cadenas de aluminio y los paneles ranurados sobre DM en masa negra. Son puntos sensibles ya que su adquisición, manipulación e instalación influyen en todo el trabajo a desarrollar, no solo en el sentido físico, sino también en el económico. Es necesario que el material llegue cuanto antes y, por otra parte, que su precio sea el más competitivo posible.

El proveedor de las cadenas de aluminio cumple con su compromiso y llega el primer lote del suministro de forma inmediata a la adjudicación: 700 m de cadenas color oro para colgar en fragmentos de 90 cm de longitud, uno a uno, con una separación, en trama lineal, de entre 50 y 100 cm. También se recibe parte de los casi 110 m lineales de cortinas realizadas con cadenas que conforman las paredes del doble cierre metálico de la exposición (de unos 3 m de altura), lo que nos ayuda a comprobar mediciones, efectos, acabados y métodos de instalación (fig. 9).

El segundo elemento sensible de la producción son los tableros que configuran las paredes perimetrales en las que se deben presentar las vitrinas escaparate, la gráfica y los audiovisuales. El punto de partida es un tablero ranurado a unas medidas concretas en color negro que podría ser facilitado por un proveedor determinado en un plazo rápido; el inconveniente es que para adquirir la cantidad necesaria es preciso hacer un acopio muy superior, no siendo posible según el proveedor obtener un menor suministro y, por supuesto, tampoco reducir el precio. Finalmente se consiguen tableros lisos que hay que ranurar.

Como objetivo de trabajo queda claro que la finalidad última debe ser preparar todo el equipamiento respetando las características estéticas planteadas en el proyecto por el equipo de diseño. Ahora bien, desde que se hace el primer presupuesto de la intervención hasta el momento de



Fig. 10. Montaje de vitrinas y peanas, noviembre 2019 (foto: Jorge Hernández, HT Exposiciones y Museos).

la adjudicación, el proyecto sufre recortes, por lo que es necesario un replanteamiento de acabados para poder lograr una implantación acorde con este y, por descontado, pensando en la conservación de las piezas a exponer. Se consensuan los acabados de los materiales, elementos estructurales y tipos de iluminación; se determinan formas de actuación y de aprovechamiento de recursos; se consigue, en fin, orientar la intervención hacia el objetivo propuesto.

Instaladas las cadenas se pueden tomar decisiones sobre aspectos como la iluminación general de la exposición, las instalaciones a realizar y el acabado escenográfico que se quiere conseguir en lo que se viene llamando «el cofre» (el espacio central de la sala); permitiendo también llevar a cabo la instalación de las vitrinas exentas en las que se van a exponer las piezas singulares y dejar acabado este espacio en el menor tiempo posible, incluida una distribución previa del equipamiento de iluminación.

Entregados los planos en los diferentes talleres de producción, se ponen en marcha los oficios correspondientes y se procede a ir suministrando cada elemento expositivo.

Durante todo el trabajo contamos con un área de trabajo anexa con acceso a la sala principal. De este modo se dispone de un almacén en el que ir depositando los materiales y herramientas de trabajo y un pequeño taller de corte para adaptar las estructuras y elementos evitando así que el polvo, uno de los mayores problemas en el montaje de exposiciones, se reparta por la sala principal.

Con las vitrinas exentas del «cofre» y las perimetrales de los muros ya instaladas, así como los diferentes soportes base dispuestos, la sala casi está en disposición de recibir las piezas (fig. 10). El último de los elementos que debe llegar es la gráfica. Por su tamaño, es necesario clavarla y, por tanto, dar golpes sobre los bastidores creados para su presentación –cosa que no se podía hacer





Fig. 11. Inauguración de la exposición, 17 diciembre 2019 (foto: Ministerio de Cultura y Deporte).

con los objetos en las vitrinas—; además parte de los rótulos y paneles de texto, fotos e ilustraciones deben instalarse en las vitrinas, previamente al montaje de las piezas. También hemos de contar con las cartelas, colocándose a la vez que los objetos, buscando una línea gráfica y de disposición coherente y ordenada, cercana al visitante y sin entrar en competición con las piezas.

Con los últimos recursos expositivos ya montados, se procede a realizar una última limpieza de sala, se distribuyen mesas de trabajo y la sala queda lista para recibir los embalajes con las obras. Durante el montaje de piezas, HT continúa su trabajo adaptando los soportes de cada objeto a partir de sus particulares necesidades de conservación y presentación.

Como se puede comprender a partir de lo aquí escrito, es mucho el trabajo a desarrollar antes de iniciar el montaje de una exposición y muchos los cuidados a considerar durante el proceso. Consenso, compromiso, trabajo, entrega, etc. Gracias a quienes han estado involucrados en el proceso, el trabajo ha sido satisfactorio y gratificante.

## Impacto de público

La inauguración al público tiene lugar el 17 de diciembre de 2019 (fig. 11), con una clausura inicialmente prevista para el 26 de abril de 2020. Esta planificación cambia radicalmente con el cierre de la exposición el 12 de marzo de 2020, debido a la COVID-19. Durante su cierre se elaboran nuevos contenidos digitales que garantizan su presencia *online* (visita virtual, etc.). Se planifican también los escenarios futuros de la itinerancia al MARQ de Alicante, así como las gestiones relativas a la prórroga en el MAN, que finalmente tiene lugar entre el 16 de junio y el 6 de septiembre de 2020.

Respecto a la afluencia de público, se cumplen con creces las expectativas, sobrepasando los 46 000 visitantes, además de contar con una notable cantidad de visitas de grupos. Este mismo éxito de público se hace también patente en el ciclo de conferencias paralelo a la exposición. Del total de ocho intervenciones programadas entre enero y marzo de 2020, se realizan cinco, pudiendo reprogramar dos en otoño de 2020.

## Estrategia de comunicación

En una exposición temporal la estrategia de comunicación es una parte fundamental que debe ser tenida en cuenta desde su inicio. Además, en la actualidad no se limita a los medios de comunicación tradicionales, sino que pasa necesariamente por las redes sociales, pues se han convertido en un canal de comunicación eficaz y a tener en cuenta.

Para la comunicación en RR. SS. de «Las artes del metal en al-Ándalus» el MAN ha diseñado una estrategia con la que buscaba dar a conocer la exposición al público como una experiencia, creando una imagen de notoriedad de esta, fomentar su visita y promover la participación e interacción de los usuarios. La estrategia ha sido trabajada en colaboración con la agencia Planner Media.

La potencia visual de la exposición y de su museografía, ha convertido a la imagen en el principal protagonista de la campaña en redes. Así, se ha planteado una estrategia de contenidos basada en audiovisuales de imagen muy cuidada, sin olvidar la necesidad de aportar información y conocimiento a través del contenido diseñado. Para ello, se han planteado los siguientes vídeos <<https://bit.ly/30IFxpZ>> [Consulta 28-07-2020]:

- *Making of* con el proceso de montaje.
- Reportaje general.
- 10 vídeos de las piezas destacadas.
- 4 vídeos con entrevistas a especialistas en las materias que aborda la exposición. Han participado: Sergio Vidal, comisario de la exposición y jefe del Dpto. de Antigüedades Medievales del MAN; Paloma Otero, jefa del Dpto. de Numismática y Medallística del MAN, Susana Calvo, vicedecana de investigación y doctorado del Dpto. de Historia del Arte de la UCM, y Rafael Azuar, jefe de la unidad de excavaciones y colecciones del MARQ.
- 5 vídeos en los que se invitaba a personalidades del mundo de la cultura a visitar la exposición temporal y seleccionaban su pieza favorita. Han participado: la bailaora María Pagés; el físico, historiador y miembro de la Real Academia Española, José Manuel Sánchez Ron; el cantante y escritor Rayden; la actriz Ana Ruja y la cantante Alice Wonder.

Estos contenidos se han distribuido en tres tipos de publicaciones:

### 1. Publicaciones orgánicas

Son publicaciones sin inversión en publicidad. Su objetivo ha sido ofrecer contenido de calidad sobre la exposición a los seguidores del Museo en RR. SS. y dar a conocer la muestra. En total, se han realizado 95 publicaciones orgánicas (48 en Twitter, 27 en Facebook y 20 en Instagram).

### 2. Publicaciones patrocinadas

Son publicaciones en las que se realiza una inversión para que la red social promueva el contenido y lo muestre con más frecuencia. El objetivo ha sido aumentar la interacción de los usuarios con los contenidos. Se realizaron 3 publicaciones patrocinadas con las que se consiguieron un total de 75 932 interacciones y 168 704 impresiones. Instagram fue la campaña que mejor funcionó.



Fig. 12. Estrategia de comunicación, ejemplo en RR. SS. (Facebook MAN).

3. Anuncios. Se han realizado 3 campañas diferentes:

- Campaña de vídeo en YouTube. Su objetivo era la promoción del vídeo general de la exposición como un anuncio Discovery, que son los vídeos recomendados que aparecen en la página de inicio de YouTube, o como vídeos recomendados o relacionados en la página de búsqueda. Se obtuvieron 10837 visualizaciones de vídeo de más de 30 segundos y 461857 impresiones.
- Campaña de vídeo reportaje (en Twitter, Facebook e Instagram). Buscaba conseguir visualizaciones y clics a la web de la exposición (fig. 12). Se consiguieron un total de 43063 visualizaciones de vídeo de más de 3 segundos, 2032 visitas a la web y 270736 impresiones. Facebook fue la red que más visitas derivó a la web.
- Campaña de reapertura (en Twitter, Facebook e Instagram). Con esta campaña se buscaba conseguir clics a la página de la exposición e informar al público de la reapertura de esta. Se consiguieron un total de 3622 clics, 36294 interacciones y 112850 impresiones.

Estas acciones han conseguido aumentar y diversificar el tipo de público alcanzado, así como obtener una buena respuesta en cuanto al grado de interacción de los usuarios. De forma paralela, han surgido otras propuestas con la idea de fomentar la implicación del público: se ha lanzado un concurso de fotografía e intervención artística, una lista de música ligada a la exposición a través de la plataforma Spotify y un juego interactivo de preguntas. Todo ello para cumplir con el objetivo inicial de implicar al público y ofrecerle una experiencia diferente y enriquecedora. Por su parte AC/E también realizó una importante campaña de comunicación, emitiendo notas de prensa, vídeos en la web, *newsletters*, etc.