



## EL MUSEO ARQUEOLÓGICO NACIONAL Y ACCIONA MARCAN UN HITO EN LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CON LA IMPRESIÓN 3D DEL ARCO DE SAN PEDRO DE LAS DUEÑAS

- La digitalización y la impresión 3D abren una nueva era en la divulgación, conservación, restauración y recuperación del patrimonio histórico y cultural
- El arco románico de San Pedro de las Dueñas (León), de la colección del MAN, es la primera pieza arquitectónica que se reproduce utilizando la técnica de impresión 3D en hormigón.
- ACCIONA también ha digitalizado un total de 30 piezas medievales del Museo que podrán ser manipuladas por los visitantes del MAN mediante una pantalla interactiva

8-abril-2019- El Museo Arqueológico Nacional (MAN) y ACCIONA han presentado hoy en Madrid la primera pieza arquitectónica de patrimonio cultural reproducida a escala real mediante impresión 3D en hormigón. Se trata de una réplica del Arco San Pedro de las Dueñas, cuyo original forma parte de la colección del Museo. Desde hoy esta réplica se ubica en el jardín del Museo Arqueológico Nacional.

Este hito tecnológico es fruto del convenio de colaboración suscrito entre el Museo Arqueológico Nacional y ACCIONA con el objetivo de integrar técnicas de vanguardia que contribuyan a divulgar y preservar el patrimonio histórico de España.

En el acto de presentación Andrés Carretero, director del Museo Arqueológico Nacional, ha destacado que este hito “convierte al Museo en uno de los más avanzados del mundo en la aplicación de nuevas tecnologías a la difusión y preservación del patrimonio cultural”.

Por su parte Juan Ignacio Entrecanales, Vicepresidente Ejecutivo de ACCIONA, empresa que ha llevado a cabo la impresión del Arco, ha resaltado la necesaria vinculación entre el sector privado y las instituciones públicas para impulsar la innovación. Así, ha destacado “la relevancia de este proyecto conjunto de ACCIONA y el Museo Arqueológico Nacional, que ha puesto de relieve el inmenso potencial que las nuevas tecnologías, como la impresión 3D, tienen para la preservación, difusión, restauración y accesibilidad del patrimonio cultural”.

El acuerdo de colaboración entre el MAN y ACCIONA se inscribe en la estrategia del Museo para integrar la tecnología al servicio de la divulgación histórica en sus

CORREO ELECTRÓNICO

[comunicacion.man@cultura.gob.es](mailto:comunicacion.man@cultura.gob.es)

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

[www.man.es](http://www.man.es)

**ACCIONA**

626477356

6392070 79

**MAN**

+34 91 577 7912

Ext. 273593 / 273596



instalaciones y contribuir a los avances tecnológicos en las técnicas de conservación y preservación del patrimonio histórico.

ACCIONA, por su parte, consolida su posición como referente internacional en museografía con el desarrollo y adquisición de *know-how* para introducir las tecnologías más innovadoras en espacios expositivos y museísticos

### El proyecto y las obras seleccionadas

El Arco de las Dueñas, -un arco románico de 2,2 metros de alto y una anchura de 3,3 metros, que data del siglo XII- es de uno de los elementos más emblemáticos de la colección románica del Museo Arqueológico Nacional, que aúna tanto arquitectura como escultura.

La reproducción de la obra ha sido realizada mediante una novedosa técnica de impresión 3D en hormigón con tecnología D-Shape. La durabilidad del material hace que, por primera vez, se consiga una reproducción arquitectónica apta para ser ubicada en el exterior, sometida a diversas condiciones climatológicas.

El proyecto también incluye el escaneado 3D de un total de 30 obras de la colección medieval. El elenco seleccionado pretende mostrar algunas de las piezas medievales más relevantes de las colecciones del MAN, en un amplio recorrido cronológico que va del siglo IV al XV: obras de los periodos tardorromano y visigodo (ss. IV-VII), de las colecciones andalusíes y mudéjares (siglos VIII-XV), y otras encuadradas en el mundo cristiano medieval (siglos IX-XV).

La presentación de estos modelos fidedignos en una pantalla táctil en la sala medieval permitirá a los visitantes acercarse de una forma interactiva a las piezas y manipularlas virtualmente para apreciar su valor artístico. Además, los modelos digitales de las piezas podrán ser de gran ayuda de cara a futuras restauraciones, pues esta tecnología permite obtener réplicas fidedignas totales o parciales de las piezas mediante impresión 3D.

### Obras destacadas:

CORREO ELECTRÓNICO

[comunicacion.man@cultura.gob.es](mailto:comunicacion.man@cultura.gob.es)

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

[www.man.es](http://www.man.es)

**ACCIONA**

626477356

6392070 79

**MAN**

+34 91 577 7912

Ext. 273593 / 273596



Fíbula aquiliforme  
Alovera (Guadalajara)  
Bronce, vidrio  
Siglo VI



Crucifijo de Fernando I  
y Sancha  
León  
Marfil  
(Mediados del siglo  
XI)



Bote de Zamora  
Catedral de Zamora  
(producido en los talleres de  
Madinat al-Zahra)  
Marfil, plata  
(964 d.C.)



Arqueta de las  
Bienaventuranzas  
León  
Marfil, madera  
(Siglo XI)



Astrolabio de Ibrāhim ibn  
Sa'īd al-Shalī  
Toledo  
Latón  
(1067 d.C.)

### La impresión 3D: una innovadora técnica de construcción y de preservación

La impresión 3D o fabricación aditiva permite crear un objeto tridimensional mediante la superposición de capas sucesivas de material. Esta técnica hace posible producir piezas de elevada complejidad a partir de modelos 3D digitales.

Aplicada a la construcción, la impresión 3D permite digitalizar los procesos constructivos, consiguiendo fabricar piezas con una geometría y diseño complejo sin necesidad utilizar de moldes, y automatizar e incrementar la productividad en entornos constructivos.

En el campo de la preservación del Patrimonio Histórico y Cultural, la combinación de digitalización de las piezas e impresión en 3D a partir del modelo escaneado en alta definición abre una vía tanto para para documentar científicamente bienes del patrimonio histórico, utilizando esos modelos en la labores de preservación, como para en el futuro realizar réplicas de las mismas a partir de sus gemelos digitales.

La impresión 3D se ha convertido por tanto en un aliado del patrimonio histórico. La posibilidad de conseguir réplicas exactas permite acercar al público las piezas en reproducciones idénticas y evitar el deterioro de las originales. Igualmente, la tecnología



permite reproducir en su ubicación original las piezas, asegurando la preservación de las originales en instalaciones adecuadas.

\* [En este enlace](#) puede descargar brutos sobre el proceso de impresión del Arco

\* [En este enlace](#) puede descargar el vídeo completo del escaneado, impresión y colocación

\* [Disponibles fotografías](#) del proceso de montaje y de las piezas escaneadas en este enlace

CORREO ELECTRÓNICO

[comunicacion.man@cultura.gob.es](mailto:comunicacion.man@cultura.gob.es)

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

[www.man.es](http://www.man.es)

**ACCIONA**

626477356

6392070 79

**MAN**

+34 91 577 7912

Ext. 273593 / 273596