

# RdM

#78 • año 2020 • España 15 euros

## Revista de Museología

Revista científica al servicio de la comunidad museológica



MI IDEA DE MUSEO

03. **Un museo, un viaje** | Rosario Sánchez Núñez-Arenas

ENTREVISTA

05. **Entrevista a Rosario Añaños**

INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIAS

07. **Por qué unos museos tienen más visitantes que otros. Una respuesta a las inquietudes de los políticos** | Antonio Bellido Blanco

15. **Estado de la cuestión de los estudios de públicos de museos. La necesidad de incrementar los estudios de grupos familiares** | Marta Laufey Pacho Ásgeirsdóttir

23. **Otros aportes de la Sociología al campo museológico: representación del patrimonio artístico en el público joven del Museo Nacional de Bellas Artes de Cuba** | Natalie Paz Vargas

33. **Estudio sobre los usos, servicios y desafíos del museo de la Gran Convención de Ocaña (Colombia)** | Lina Pineda Ortiz y Lizandro Angulo Rincón

44. **La potencialidad de un proyecto museológico vanguardista en Cuba: el centro de interpretación del Palacio del Segundo Cabo** | Yenny Hernández Valdés

MUSEOS

55. **El Museo Ibero, Jaén. Un proyecto en construcción** | Concepción Choclán Sabina

68. **El territorio físico en un museo sobre la Protohistoria de Gadir con el proyecto museístico: "MUGAD"** | Carlos Campelo Gainza

76. **La accesibilidad en el Museo Nacional de Ciencias Naturales desde principios del siglo XIX hasta la actualidad** | Azucena López Márquez, Jose María Cazcarra Barbanoj, Marta Fernández Laraj, Rocío de Iriarte Rodríguez y Pilar López García-Gallo

87. **El Museo de la Romanización en Calahorra (La Rioja) como revitalizador del casco antiguo** | Rosa Aurora Luezas Pascual

100. **Calidad, estética y significado social. La experiencia museológica del Museo de Arte Contemporáneo de Bogotá para enfrentar los retos de servir y dinamizar la comunidad en medio de la incertidumbre** | Gustavo A. Ortiz Serrano

MUSEOGRAFÍA Y EXPOSICIONES

108. **Reflexiones y estrategias en torno al diseño sostenible de exposiciones** | Guida Ferrari Collados

121. **La lectura del original a través de la superficie. Proyectos expositivos de la Fundación Factum** | Carlos Bayod Lucini

PUBLICACIÓN

135. **Los Museos del vino en España** | Javier Ramírez Perdiguero

136. **Socializing Art Museums. Rethinking the Publics' Experience.** | Ana M<sup>a</sup> Robles Gamazo



Esta revista ha recibido una ayuda a la edición, del Ministerio de Cultura y Deporte, para su difusión en bibliotecas, centros culturales y universidades de España, para la totalidad de los números del año

Imagen de portada: Sala del Museo Ibero de Jaén. Imagen cedida por Andrea Vicenti (CC BY-NC-ND 4.0)

**Edición:**

Asociación Española de Museólogos  
Museo de América. Avda. Reyes Católicos, 6 28040 Madrid  
Tel. 91 543 09 17  
[revista@museologia.net](mailto:revista@museologia.net)  
[www.museologia.net](http://www.museologia.net)  
Depósito legal: M-8875-1994  
I.S.S.N:1134-0576

**Dirección:** Ana Carro Rossell  
M<sup>a</sup> José Cortés Sádaba  
Ana I. Velasco Rebollo

**Redacción:** Ana M<sup>a</sup> Robles Gamazo

**Preimpresión:** David Moratinos

**Publicidad:** AEM Tel. 91-5430917

**Comité científico:**

Laura Arias Serrano. Profesora de la Universidad Complutense de Madrid  
M<sup>a</sup> Jesús Escuín. Investigadora del Instituto de Estudios Riojanos  
Isabel M<sup>a</sup> García Fernández. Universidad Complutense de Madrid  
Francisca Hernández Hernández. Universidad Complutense de Madrid  
M<sup>a</sup> Gertrudis Jaén Sánchez. Instituto Valenciano de Conservación y Restauración (IVACOR).  
Jesús Pedro Lorente. Universidad de Zaragoza  
Carmen Pérez Pérez. Secretaría General de ICOMOS.  
Francisco Javier Ramírez Perdiguero. EUDE Business School  
Santiago Sáenz Samaniego. Real Academia de Historia  
Fernando Sarría Ramírez. Museo de Huesca  
M<sup>a</sup> José Suárez Martínez. Instituto Patrimonio Cultural Español  
Juan Valadés Sierra. Museo de Cáceres

**Comité Científico Internacional:**

Santiago Aragón Albillos. Universidad Pierre et Marie Curie de Paris.  
Elena Corradini. Universidad de Módena and Reggio Emilia.  
Manuel Cardoso Furtado Mendes. Universidad Lusófona de Lisboa.  
Aida María Dionisio Rechen. Museo do Chiado e da Casa Museu Anastacio Gonçalvez de Lisboa.  
M<sup>a</sup> Teresa Estrada Castro. Universidad de la Habana.  
Mario Moutihno. Universidad Lusófona de Lisboa.  
Elisa Palomino. Sant Martin's College de Londres.  
Alice Lucas Semedo. Universidad de Oporto  
Ana Mercedes Stoffell. Universidad Lusófona de Lisboa  
Graciela Weisinger Cordero. Universidad del Museo Social Argentino de Buenos Aires.  
Florica Zaharia. Museo Metropolitano de Nueva York.  
Sanja Zaja Vrbica. Universidad de Dubrovnik

*Reservados todos los derechos, prohibida su reproducción total o parcial sin el consentimiento por escrito de los editores.  
Los editores no se hacen responsables de las opiniones vertidas en los artículos publicados en esta revista.*



# La lectura del original a través de la superficie. Proyectos expositivos de la Fundación Factum

Reading the original through the surface. Factum Foundation's exhibition projects

CARLOS BAYOD LUCINI  
Director de Proyectos de Factum

La tecnología digital puede ser la mejor herramienta para dar a conocer la materialidad de una obra de arte. El trabajo de la Fundación Factum se dedica al desarrollo de nuevas técnicas de escaneado y fabricación que permiten la creación de facsímiles para la conservación, estudio y difusión del Patrimonio cultural. El resultado de esta investigación ha dado lugar a lo largo de los últimos años al desarrollo de una serie de proyectos expositivos en los que facsímiles exactos de obras de arte comparten espacio con piezas originales. Esta aproximación está permitiendo cuestionar conceptos como originalidad y autenticidad o la relación entre lo digital y lo material. La exposición *The Materiality of the Aura*, concebida como una retrospectiva de la última década de la Fundación, alude directamente a estos planteamientos, ofreciendo un recorrido a través de reproducciones de obras maestras en las que la textura de la superficie es el principal vehículo para acceder a un conocimiento profundo de su trayectoria histórica. Otros proyectos en proceso, como el nuevo centro de interpretación Casa Natal de Velázquez en Sevilla ofrecerán facsímiles de sus obras en el lugar donde el artista nació, haciendo posible un nuevo acercamiento a la figura del joven Velázquez.

Digital technology can become the great tool to understand an artwork's materiality in depth. The work of Factum Foundation is devoted to the development of new recording and fabrication techniques to be applied to the creation of facsimiles for conservation, study and dissemination of Cultural Heritage. This focused research has resulted in the development of a number of recent exhibitions in which facsimiles and originals shared the same space. This approach is provoking a revision of concepts like originality and authenticity, as well as the relation between digital and physical. The new exhibition *The Materiality of the Aura* (Palazzo Fava, Bologna, until January 10th, 2021) has been conceived as a retrospective of the last ten years of Factum Foundation's activity, and address these specific subjects offering an itinerary composed by reproductions of masterpieces in which the surface texture is the main way to learn about their historic trajectories. Other exhibition projects in progress like the new Casa Natal de Velázquez interpretation centre in Seville will show facsimiles of his artworks in the context where the artist was born, composing a rich and complex environment to encourage a new understanding of the young Velázquez.

**Palabras clave:** Factum, Bolonia, superficie, facsímil, digital.  
**Keywords:** *Factum, Bologna, surface, facsimile, digital.*

CARLOS BAYOD LUCINI

Arquitecto y responsable de escaneado láser 3D en Factum Arte y profesor adjunto en la Columbia University. Su trabajo explora los procesos tecnológicos y culturales que definen las cualidades originales de los objetos, desarrollando una aproximación contemporánea a la conservación del patrimonio artístico a través de la documentación en alta resolución y la realización de facsímiles (re-materialización exacta de una obra de arte). Trabaja en numerosos proyectos que incluyen la primera digitalización de alta resolución de la Tumba de Seti I (Luxor, Egipto), así como en documentación artística en importantes museos. Organiza exposiciones como las instalaciones de los facsímiles de la tumba de Tutankamón en el Valle de los Reyes y de la Sala Bologna en el Palazzo Pepoli. Ponente y organizador de diversos seminarios, además de ser profesor invitado en distintas instituciones.

Cuando se ilumina la superficie de una pintura con luz rasante se crea automáticamente una versión diferente de la obra. La textura adquiere un nuevo protagonismo y se hace evidente el carácter del cuadro como objeto tridimensional, conformado por el juego de sombras, propias y arrojadas, que el relieve genera. Aparece entonces una topografía que completa la imagen representada en la obra y a la vez compite con ella. Si la luz se proyecta en un ángulo suficientemente tangencial al plano de la superficie, nuestra capacidad de percibir el color disminuye considerablemente, y en su lugar se despliega el lenguaje particular de la textura del cuadro, que nos habla directamente sobre su trayectoria histórica. Es gracias al relieve que podemos llegar a comprender muchos de los aspectos que definen el estado de conservación de la obra, efectos producidos por el paso del tiempo o por las diferentes restauraciones, que plasman su huella en el soporte o en la capa pictórica. Si consideramos un cuadro como el objeto tridimensional que es y no sólo como la imagen plana en él representada, resulta evidente la necesidad de documentar de la manera más precisa posible la forma y los detalles de su relieve, como una más de las capas de información necesarias para comprender la obra en toda su complejidad. Por ello el escaneado 3D de superficie resulta hoy esencial en la conservación, estudio y difusión de las obras de arte, no sólo para esculturas y otros objetos vo-

lumétricos, sino también para las obras consideradas planas, como una pintura sobre lienzo o tabla.

Desde su origen en 2009, la Fundación Factum ha puesto el foco en la superficie de las obras de arte y otros elementos del patrimonio cultural, con el fin de contribuir a su preservación y transmisión por medios digitales. Mediante el desarrollo y aplicación de tecnología digital de no contacto, la Fundación Factum ha llevado a cabo proyectos de escaneado 3D de superficie de más de 200 obras originales, desde cuadros, dibujos o mapas hasta sitios arqueológicos completos, como en el caso de las tumbas de Tutankamon o Seti I en Luxor. Estos trabajos están realizados desde el convencimiento de que la documentación digital debe ser una parte inseparable de todo proyecto de conservación. La creación de archivos digitales en alta resolución de la forma, superficie y color de una obra es la garantía de que ésta pueda transmitirse a las siguientes generaciones aun en el caso de que el original se deteriore o desaparezca. En algunos casos, la información digital puede utilizarse, en combinación con técnicas artesanales tradicionales, para la creación de facsímiles de conservación. Un facsímil es una réplica exacta de una obra de arte cuyo fin es contribuir a la conservación del original. En colaboración con el taller Factum Arte, también con sede en Madrid, la Fundación ha realizado facsímiles de algunas de las más importantes



Carlos Bayod Lucini usando el escáner 3D Lucida para la digitalización de la superficie del *Black Square* de Malevich, 1915 en la Tretyakov Gallery, Moscova © Tretyakov Gallery



Facsímil exacto de la Sala J de columnas de la tumba de Seti I en su estado actual. El facsímil se formó parte de la exposición *Scanning Seti: The Re-generation of a Pharaonic Tomb en el Antikenmuseum de Basilea* (2017-2018). © Oak Taylor Smith for Factum Foundation



Sosteniendo una vela en frente de la cabeza de Horus, en la recreación de la Sala de las Bellezas de la tumba de Seti I, como lo vio Belzoni en 1817. El facsímil formó parte de la exposición *Scanning Seti: The Re-generation of a Pharaonic Tomb en el Antikenmuseum de Basilea* (2017-2018). © Oak Taylor Smith for Factum Foundation



obras del patrimonio cultural mundial, incluyendo pinturas de Rafael, Veronés o Caravaggio, las estatuas y bajorrelieves asirios de Ashurnasirpal II o las mencionadas tumbas egipcias del Valle de los Reyes.

Si asumimos la capacidad de un objeto de comunicar su trayectoria histórica mediante el relieve de su superficie, resulta esencial que el facsímil reproduzca todas las cualidades del original, con el fin de evitar la connotación negativa que habitualmente se asocia a las copias. Cuando una copia no es sino una simplificación de un original, su capacidad de transmitir se reduce drásticamente. Es por ello por lo que, en todos y cada uno de los pasos que integran el proceso de producción de un facsímil, desde el escaneado del original hasta la fabricación, debemos asegurarnos de estar trabajando con información en alta resolución (elevada densidad de puntos de información). Si se realiza con la máxima atención al detalle y consigue restituir el carácter del original, un facsímil ofrece la oportunidad única de contemplar y apreciar una obra sin necesidad de mover el original de su ubicación, lo que en muchos casos es imposible o puede ocasionar riesgos para su conservación. Un facsímil permite también una suerte de repatriación, devolviendo la obra al contexto original para el que fue creada. Y en otros casos, los facsímiles hacen posible la reunificación de elementos que, formando en su origen un conjunto unitario, se encuentran ahora dispersos en diferentes localizaciones. En definitiva, los facsímiles permiten una

relectura de la obra de arte, una recontextualización que nos ayuda a percibirla con nuevos ojos, acercándonos a su naturaleza histórica, simbólica y material a través de nuevas formas de exposición. Uno de los trabajos que mejor resumen este planteamiento, el proyecto de escaneado, reproducción y reunificación del Polittico Griffoni realizado por la Fundación Factum, se puede ver actualmente en una nueva exposición en Bolonia.

*La Riscoperta di un Capolavoro* (El Redescubrimiento de una Obra Maestra) es el nombre de la muestra en el Palazzo Fava de Bolonia que reúne por primera vez los dieciséis paneles del retablo conocido como Polittico Griffoni (1470-1472). Obra realizada por Francesco del Cossa y Ercole de'Roberti, el Polittico Griffoni es considerada una de las cumbres del renacimiento boloñés y fue realizada originalmente para la capilla de la familia Griffoni en la Basílica de San Petronio, dedicada a San Vicente Ferrer. Desde 1725 el retablo se encuentra desmembrado, y los paneles están dispersos en museos como la National Gallery (Londres), el Museo del Louvre (París), la Pinacoteca Vaticana o la National Gallery of Art (Washington DC) entre otras colecciones internacionales. La muestra de Bolonia, cuya inauguración prevista para mediados de marzo 2020 tuvo que ser retrasada debido a las medidas adoptadas por causa del Covid-19, abrió sus puertas finalmente el 18 de mayo y se podrá visitar con cita previa hasta el 10 de enero de 2021. La exposición celebra un doble acontecimiento. Por un lado, supone la primera reunifica-



El escáner 3D Lucida digitalizando la superficie de la *Anunciación del Angel* y la *Anunciación de la Virgen* en el Museo di Villa Cagnola (Gazzada), del Polittico Griffoni en 2012. © Factum Foundation



Datos de color de los ojos de Santa Lucía del Polittico Griffoni, digitalizado en la National Gallery of Art en Washington, usando el escáner Lucida 3D.



Renderizado 3D de los ojos de Santa Lucía. © Factum Foundation



AL HACER COHABITAR EN UN MISMO ESPACIO EXPOSITIVO PIEZAS ORIGINALES Y REPRODUCCIONES, SE BUSCA PROVOCAR UNA REFLEXIÓN EN TORNO A LA AUTENTICIDAD DE LAS OBRAS: SI BIEN NO HAY DUDA DE CUÁL ES LA OBRA ORIGINAL, TAL VEZ EL CONTEMPLAR UN FACSIMIL EXACTO DE LA MISMA EN EL LUGAR Y CONTEXTO PARA EL QUE FUE INICIALMENTE CREADA, O BIEN FORMANDO PARTE DEL CONJUNTO ORIGINAL, SUPONE UNA EXPERIENCIA MÁS AUTÉNTICA. ORIGINALIDAD Y AUTENTICIDAD SON CONCEPTOS PUESTOS EN CUESTIÓN EN LA MUESTRA DEL PALAZZO FAVA, ASÍ COMO LA ÉTICA Y ESTÉTICA DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL DE LA REPRODUCCIÓN. LA EXPOSICIÓN EVITA LOS MECANISMOS EXPOSITIVOS QUE HABITUALMENTE SE ASOCIAN CON UNA MUESTRA SOBRE ASUNTOS VIRTUALES O DIGITALES, Y SIN EMBARGO, LOS FACSIMILES QUE RESTITUYEN FÍSICAMENTE LOS PANELES ORIGINALES NO HABRÍAN SIDO POSIBLES SIN LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA DE ESCANEADO Y FABRICACIÓN EN 3D.

ción de los paneles del retablo en casi trescientos años, gracias al préstamo de las obras originales facilitado por las distintas instituciones. Por otro lado, se muestra por primera vez el facsímil del Polittico Griffoni realizado por la Fundación Factum. El facsímil es el resultado de un proyecto de investigación iniciado en 2012 que consistió en el escaneado digital del relieve y color de los dieciséis paneles del retablo, llevado a cabo en cada una de las nueve colecciones a las que pertenecen. Gracias a este proyecto pionero, ha sido posible crear una base de datos con la información digital en alta resolución del relieve y el color de cada panel, lo que permite apreciar su estado de conservación y facilitar nuevos análisis sobre su historia.

El facsímil, creado a partir de los datos digitales obtenidos por la Fundación Factum, reproduce los paneles con las características de su superficie en el momento en que éstos se escanearon, gracias a lo cual es posible comparar de forma directa la trayectoria de conservación y restauración de cada panel en relación con el conjunto. El facsímil facilita, además, presentar la obra al público según diferentes hipótesis de diseño y configuración, asunto que, hoy en día, todavía provoca opiniones divergentes entre expertos. La muestra de Bolonia ofrece, por tanto, la experiencia de contemplar un retablo original de finales del siglo XV en el mismo espacio que su réplica, realizada en el siglo XXI con técnicas digitales. Al visitante se le brinda la posibilidad de comparar cada panel original con su versión facsímil, los cuales resultan prácticamente indistinguibles en condiciones normales de observación.

Al hacer cohabitar en un mismo espacio expositivo piezas originales y reproducciones, se busca provocar una reflexión en torno a la autenticidad de las obras: si bien no hay duda de cuál es la obra original, tal vez el contemplar un facsímil exacto de la misma en el lugar y contexto para el que fue inicialmente creada, o bien formando parte del conjunto original, supone una experiencia más auténtica. Originalidad y autenticidad son conceptos puestos en cuestión en la muestra del Palazzo Fava, así como la ética y estética de la tecnología digital de la reproducción. La exposición evita los mecanismos expositivos que habitualmente se

asocian con una muestra sobre asuntos virtuales o digitales, y sin embargo, los facsímiles que restituyen físicamente los paneles originales no habrían sido posibles sin la última tecnología de escaneado y fabricación en 3D. Cuando finalice la muestra y las pinturas originales sean devueltas a sus respectivas colecciones, el facsímil permanecerá en Bolonia, probablemente en la Basílica de San Petronio (cuya fachada y algunas capillas interiores han sido recientemente restauradas). La ciudad habrá recuperado así una de sus obras maestras, puesta en valor mediante un tipo de reproducción que centra la atención en el relieve de la superficie tanto como en el color, y en la información sobre la historia de cada pintura que puede leerse a través de ella. Por todo ello, el facsímil del Polittico Griffoni es una réplica creada con el fin de añadir valor a la obra original.

El proceso para realizar la reproducción exacta de una obra implica establecer una relación de intimidad con el objeto original y sus características materiales. Este conocimiento profundo sobre el objeto y las cualidades que lo definen se vuelca en el facsímil convirtiéndolo en un documento elocuente que nos habla de su compleja naturaleza. Por ello, la combinación de originales y facsímiles en una misma exposición ha centrado gran parte del trabajo y las investigaciones del equipo de la Fundación Factum en los últimos años, tanto como productores de las piezas como en el papel de diseñadores o comisarios en algunas de las muestras más recientes. Cada proyecto expositivo es diferente, si bien en todos se busca dar respuesta a la necesidad de transmitir historias a través de los objetos. El diálogo que se produce entre un elemento original y una reproducción se puede establecer desde distintas aproximaciones. Una de las narrativas que produce más interés es la instalación de un facsímil en el lugar para el que fue creada la obra original. El facsímil de *Las Bodas de Caná* (1562-1563) de Veronés, realizado por Factum Arte en 2006, devuelve al Monasterio de San Giorgio Maggiore en Venecia la gran obra expoliada por Napoleón, cuyo original se encuentra hoy en el Museo de Louvre. El facsímil, que restituye las cualidades de color y textura superficial de la obra, instalado en el mismo espacio y ubicación



El facsímil hecho por Factum Arte de *Las Bodas de Cana de Veronese*, en el refectorio de Palladio en la isla de San Giorgio Maggiore, Venecia, el espacio para el que el original fue concebido y pintado. © Factum Arte

ALGUNAS DE LOS MÁS IMPORTANTES MONUMENTOS FUNERARIOS EGIPCIOS, COMO ES EL CASO DE LA TUMBA DE SETI I, HAN PERMANECIDO CERRADOS AL PÚBLICO DURANTE DÉCADAS POR RAZONES DE PROTECCIÓN. POR OTRO LADO, SITIOS ARQUEOLÓGICOS QUE SÍ PUEDEN SER VISITADOS, SE ENCUENTRAN EN UN ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EXTREMA FRAGILIDAD, POR LO QUE SU VISITA PUEDE NO SER RECOMENDABLE EN UN FUTURO. LOS FACSIMILES PERMITEN SEPARAR DE FORMA LITERAL LA EXPERIENCIA DE VISITAR UN MONUMENTO DE LA RESPONSABILIDADES Y TAREAS ASOCIADAS A SU PRESERVACIÓN.

para el que el artista la creó (el Refectorio de Palladio) permite al visitante percibir el lugar y la obra de arte de manera completa. Aun sabiendo que se está contemplando una reproducción, la relación que se produce entre pintura y arquitectura consigue provocar una experiencia de gran intensidad y con alto valor artístico e histórico.

Otro ejemplo de reubicación de pinturas en su contexto original mediante facsímiles es el proyecto de restauración y recreación de los espacios en Strawberry Hill House (Reino Unido), el gran edificio neogótico concebido por Horace Walpole. Abierta al público entre 2018 y 2019, la muestra *Lost Treasures Exhibition. Masterpieces from Horace Walpole Collection* (Exposición de Tesoros Perdidos. Obras Maestras de la Colección de Horace Walpole) reunió por primera vez más de 150 objetos que en su día formaron parte de la colección. La Fundación Factum realizó para ello una serie de reproducciones de pinturas (obras de Joshua Reynolds, Allan Ramsay o J. G. Ecardt entre otros) que desde entonces se integran en el edificio. Al igual que en el caso del lienzo de Veronés en Venecia, la instalación de facsímiles de pinturas en el espacio arquitectónico original al que pertenecieron permite una comprensión más rica y compleja del conjunto. Una vez que el visitante se ha liberado de los prejuicios negativos que todavía se asocian a la idea de las copias, exposiciones como éstas permiten poner en contexto elementos que cobran pleno significado cuando se contemplan formando parte de una obra de arte total.

Además de la posibilidad de devolver una pintura a su lugar original, los facsímiles permiten también el proceso contrario: sacar una obra de su contexto para formar parte de exposiciones itinerantes junto con piezas originales. Con este objetivo, la Fundación Factum viene produciendo réplicas de toda clase de objetos gracias a los sucesivos desarrollos de tecnología digital de escaneado y fabricación. Uno de los primeros ejemplos lo encontramos en las réplicas de las tumbas egipcias del Valle de los Reyes, realizados con el doble propósito de contribuir a su conservación y su difusión. Algunas de los más importantes monumentos funerarios egipcios, como es el caso de la Tumba de Seti I, han permanecido

cerrados al público durante décadas por razones de protección. Por otro lado, sitios arqueológicos que sí pueden ser visitados, se encuentran en un estado de conservación de extrema fragilidad, por lo que su visita puede no ser recomendable en un futuro. Los facsímiles permiten separar de forma literal la experiencia de visitar un monumento de la responsabilidades y tareas asociadas a su preservación. En 2001 Factum Arte realizó la réplica de un fragmento de la cámara funeraria de Seti I, reproduciendo, con la tecnología entonces disponible, la forma, relieve y color de una sección de muro con fines de investigación. En 2002 la réplica de la Tumba de Tutmosis III fue la pieza central de *The Quest for Immortality* (La Búsqueda de la Inmortalidad), una muestra itinerante que incluía objetos originales, en gira por diferentes museos de Estados Unidos hasta el año 2007. Factum Arte realizó un segundo facsímil de la Tumba para la exposición *Las Horas Oscuras del Sol*, que tuvo lugar en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid en 2004 y que reunió además 27 objetos de su colección permanente. Durante las siete semanas que estuvo abierta la muestra, se alcanzó la cifra de 97.000 visitantes, lo que supuso un récord para el Museo en el período anterior a su última reconversión.

En los últimos años, Factum Arte ha realizado facsímiles de importantes obras de arte del Renacimiento italiano que, al estar integradas en conjuntos arquitectónicos, no pueden desplazarse fuera de su ubicación para formar parte de muestras temporales. La recreación de elementos pictóricos y escultóricos añade cierta dificultad tanto al escaneado del original como a la producción de la réplica. Pero la incorporación de estos monumentos reproducidos a escala real en la sala de un museo aporta la posibilidad de plantear aspectos narrativos que de otra forma sólo podrían comunicarse mediante fotografías o instalaciones audiovisuales. Uno de estos trabajos fue la reproducción de la Capilla Borgherini en la National Gallery de Londres en 2017 con motivo de la exposición *Michelangelo and Sebastiano*, sobre la relación vital y artística de ambos autores. La Capilla Borgherini, que se encuentra en la iglesia de San Pietro in Montorio de Roma, fue realizada a mediados del siglo XVI mediante la colaboración



entre ambos artistas, Miguel Ángel y Sebastiano del Piombo. De ahí la importancia de contar con un facsímil de esta obra como parte de la muestra en Londres. Más recientemente, Factum Arte ha realizado la reproducción de la tumba de Rafael, que se encuentra en el Panteón de Agripa en Roma. La reproducción forma parte de la principal exposición sobre Rafael realizada con motivo del aniversario de su muerte, en las Escuderías del Quirinal (hasta el 30 de agosto de 2020). La tumba recibe al visitante de la exposición al inicio del itinerario, estableciendo así una primera referencia a la temprana muerte del artista, como anticipación a uno de los recorridos más completos que incluye obras originales provenientes de múltiples museos y colecciones. Para que una reproducción se integre de forma adecuada entre obras maestras originales, resulta esencial que la superficie del facsímil (forma, relieve y color) restituya de la manera más fiel posible los matices y el carácter del monumento, para poder transmitir la información con el nivel de riqueza y complejidad adecuado.

Estos aspectos son esenciales para todos los proyectos en los que un facsímil vaya a formar parte de una exposición junto con obras originales, pero también cuando éste se presenta como pieza única. Algunos ejemplos recientes de obras escaneadas o reproducidas gracias a la tecnología desarro-

llada por la Fundación Factum incluyen la réplica de la *Última Cena* de Leonardo da Vinci para una instalación de Peter Greenaway (Milán, 2008), facsímiles de los tres cuadros del Ciclo de San Mateo de Caravaggio (Caravaggio, Lombardía, 2010) o el facsímil de la Tumba de Tutankamon (Luxor, 2014). Asimismo, la Fundación Factum ha comisariado exposiciones como *Scanning Seti: The Regeneration of a Pharaonic Tomb* en el Antikenmuseum de Basilea (octubre 2017 - mayo 2018) o *Madame de Pompadour in the Frame* en Waddesdon Manor, Reino Unido (mayo 2019 - mayo 2020) – estas últimas diseñadas en colaboración con el estudio de arquitectura Skene Catling de la Peña – buscando generar nuevos interrogantes acerca de cómo percibimos los objetos artísticos y los valores de originalidad y autenticidad que les otorgamos.

Tras años de especialización en la documentación y reproducción de objetos por medios digitales, el trabajo de la Fundación Factum sugiere que la originalidad de un objeto, lejos de ser algo estático e inmutable, es algo dinámico y en constante transformación, que se construye de nuevo cada vez que se re-presenta en forma de facsímil. El concepto de “aura” entendido como cualidad intrínseca del objeto original, según la referencia de Walter Benjamin en su ya clásico texto de 1936 titulado *The Work of Art in the Age of Mechanical*



Entrada de la exposición *Madame de Pompadour in the Frame*, en Waddesdon Manor, organizada por la Fundación Factum y diseñada por Skene Catling de la Peña. A la izquierda, el retrato pequeño y su facsímil; a la derecha, el facsímil del retrato digitalizado en color y 3D en la Alte Pinakothek en Múnich. © Waddesdon Image Library, Mike Fear

*Reproduction*, no tiene el mismo sentido entonces que en la actualidad. Los avances en la tecnología digital de escaneado y reproducción, siempre en combinación con técnicas artesanales tradicionales y desde un conocimiento profundo del objeto, permiten hoy realizar reproducciones exactas, indistinguibles a simple vista del original, que pueden ofrecer nuevas respuestas a la manera en que nos relacionamos con las obras de arte. De igual manera que la pintura en un museo nunca es completamente “original” (debido, por ejemplo, a las modificaciones sufridas en ella por el paso del tiempo o por la mano de los restauradores que han intervenido en ella), un facsímil tampoco es completamente “artificial” ya que contiene la capacidad de transmitir al observador valores auténticos del objeto (técnicos, artísticos, históricos, etc.) que no siempre pueden percibirse directamente del original.

Con el objetivo de desarrollar estos planteamientos en formato expositivo, la Fundación Factum ha producido y diseñado la muestra *The Materiality of the Aura. New Technologies for Preservation (La Materialidad del Aura. Nuevas Tecnologías para la Conservación)* concebida como una retrospectiva de sus últimos diez años de trabajo en el campo de la conservación digital del Patrimonio cultural. Coincidiendo con la exposición sobre el Polittico

Griffoni y su facsímil, *The Materiality of the Aura* funciona como complemento a ésta, ocupando las salas de la segunda planta del Palazzo Fava en Bologna (hasta el 10 de enero de 2021).

Se trata de una exposición que no incluye ningún original, ya que la totalidad de las piezas son facsímiles realizados por la Fundación Factum para distintos proyectos (pintura, escultura, bajorrelieves, mapas, manuscritos, etc.) además de las pruebas, prototipos o pasos intermedios en sus procesos de producción. Si bien el recorrido expositivo superpone varios argumentos, el hilo principal que pone en relación las piezas es la capacidad de reconstruir las cualidades materiales de las obras de arte mediante la tecnología digital. Por eso la tecnología no se presenta aquí como fin en sí mismo, sino como un medio para profundizar en el conocimiento de la naturaleza material de los objetos. Los límites entre lo digital y lo material se difuminan en los procesos de producción de las piezas, y como tal se refleja en la exposición. La tecnología digital del presente se utiliza para comprender y preservar los objetos del pasado, y se aleja aquí de la idea de virtualidad para reencontrarse con la experiencia de lo físico, lo táctil.

La muestra comienza precisamente poniendo el foco en la textura de las pinturas. El sutil relieve de los cuadros es un aspecto generalmente ignorado,



El facsímil del Polittico Griffoni en la exposición *The Materiality of the Aura. New Technologies for Preservation* (18 Mayo – finales del 2020) en Palazzo Fava, Bologna; comisariado por Adam Lowe, Guendalina Damone y Carlos Bayod Lucini.  
© Paolo Righi for Genus Bononiae

ya que la manera habitual de exponer e iluminar obras de arte busca centrar la atención en la imagen representada, esto es, en percibir de forma adecuada el color. La aparición de sombras o reflejos en una pintura es en muchos casos señal de una iluminación incorrecta, porque suele entenderse como una distracción que impide la comprensión de la obra. En la exposición de Bolonia, sin embargo, se ha seguido un razonamiento opuesto: lo que se muestran son reproducciones de pinturas en blanco, sin el color, pero con todos los detalles de la forma y relieve de su superficie. Así, mediante un sistema de luz rasante que ilumina cada obra desde uno de sus laterales, diseñado específicamente para esta exposición, el visitante puede apreciar los detalles del relieve de las obras, reproducidas a escala real y en alta resolución. Sin la distracción del color, la superficie blanca se convierte en un paisaje de luces y sombras que revela el cuadro como el objeto tridimensional que realmente es. Gracias a la tecnología de escaneo 3D de la Fundación Factum y a técnicas punteras de impresión 3D con relieve, se han podido crear y reunir por primera vez una colección de obras maestras en blanco, con el objetivo de poder apreciar y comparar las cualidades de su superficie. Así, la primera sala incluye reproducciones tridimensionales de obras como *La Anunciación* (h. 1426) de Fra Angelico o *La victoria de la Eucaristía sobre la Idolatría* (h. 1625) de Rubens, ambas es-

caneadas en el Museo del Prado; *Seis girasoles en un jarrón* (1888) de Van Gogh o *Nenúfares* (1916) de Monet, ambas reconstrucciones de originales dañados o perdidos; o incluso un fragmento de relieve de la Tumba de Seti I (siglo XIII a.C.) escaneado en el Museo Arqueológico de Florencia. Pero el núcleo de piezas en esta sala es el conjunto de reproducciones de los dieciséis paneles del Polittico Griffoni. Tras haber visto el retablo original y los facsímiles en la planta primera, el visitante tiene la oportunidad de ver sus versiones en blanco, a modo de *making of*, ya que los paneles que restituyen el relieve de la superficie son en realidad un paso intermedio en el proceso de producción de las réplicas.

La superficie de las obras de arte se presenta de diferentes maneras en las restantes salas de la exposición, a través de distintas reproducciones de esculturas, bajorrelieves, mapas o manuscritos. Las re-materializaciones abarcan muchas de las técnicas con las que habitualmente trabaja la Fundación Factum, y ponen de manifiesto la importancia de la documentación digital para la supervivencia del Patrimonio histórico. Todas las piezas en exposición tienen su origen en un trabajo de escaneo digital del original. Los archivos digitales obtenidos, que en todos los casos pertenecen a la institución responsable de la conservación de la obra original, conforman el verdadero repositorio de información



El equipo de Factum con el escáner 3D Lucida, digitalizando la superficie de *La Anunciación* de Fra Angelico en el Departamento de Conservación del Museo del Prado. © Óscar Parasiego para Factum Foundation



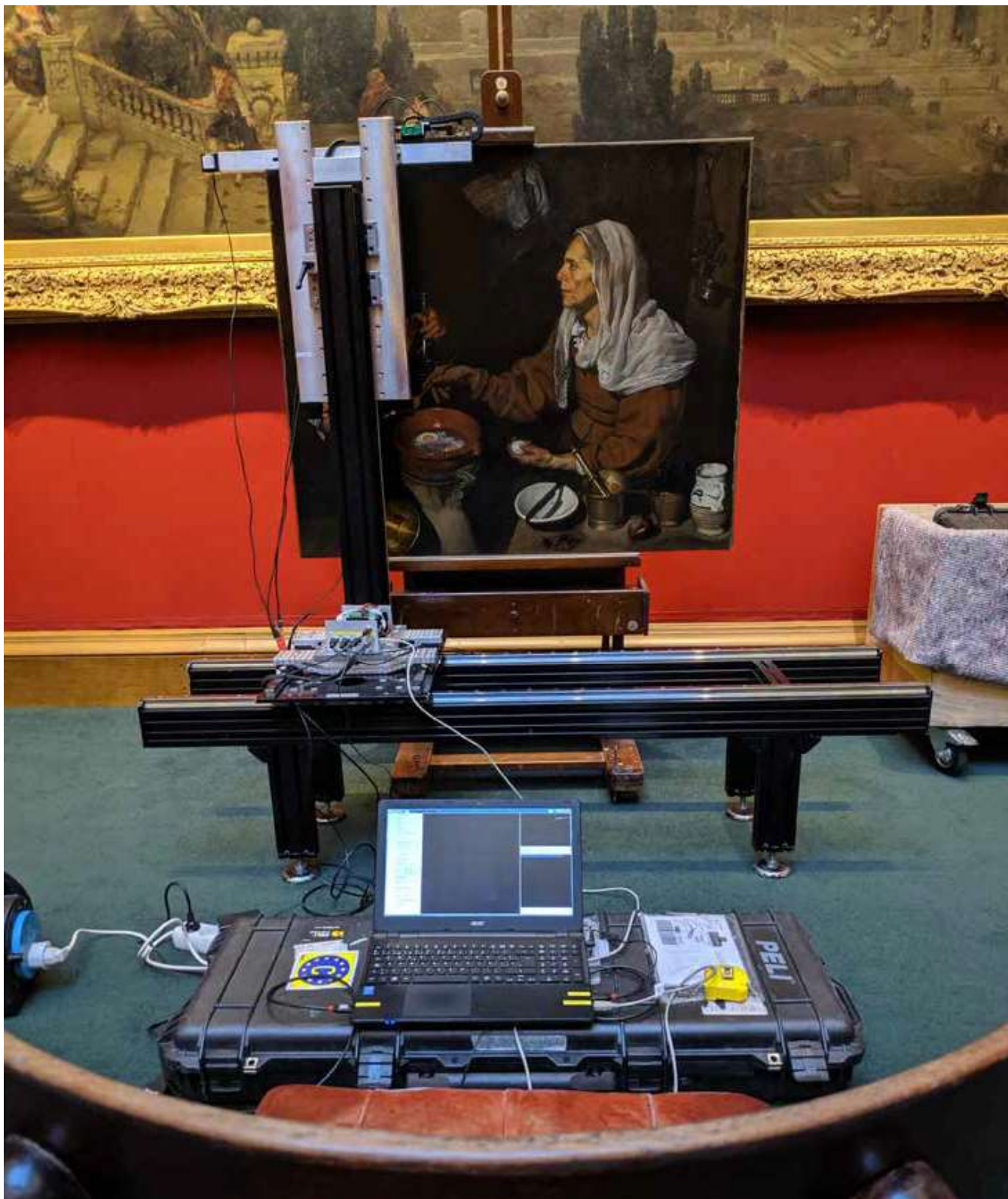
que puede ser esencial para su conservación a largo plazo – más allá de la producción en sí de los facsímiles. En este sentido, muchas de las reproducciones, prototipos y visualizaciones que forman parte de *The Materiality of the Aura* corresponden a obras pertenecientes al gran Patrimonio artístico y cultural de la ciudad de Bolonia, entre ellas la recreación digital del *Compianto sul Cristo morto* (1463-1490), el gran grupo escultórico de Niccolò dell'Arca, o la escultura de *La Deposición* (1526-1530) de Amico Aspertini, perteneciente a la Basílica de San Petronio. También se reproduce a escala real el fresco de *La provincia de Bolonia* (h. 1575) de Lorenzo Sabatini, que forma parte la estancia conocida como *Sala Bologna* en el Vaticano, o una serie de nueve *ushabti* (estatuillas procedentes de la Tumba de Seti I) escaneadas en el Museo Arqueológico de Bolonia. La muestra ofrece, en fin, una revisión del trabajo de la Fundación Factum en la última década en la que muchos de los proyectos han contribuido a preservar y dar a conocer el rico Patrimonio de la ciudad de Bolonia y de Italia en general. A través de las reproducciones el visitante puede, además, conocer de primera mano el estado actual de la tecnología digital aplicado a la conservación histórica, y apreciar su potencial (y limitaciones) para su transmisión a las siguientes generaciones.

Entre las múltiples iniciativas en proceso, la Fundación Factum está desarrollando actualmente una

serie de proyectos expositivos que buscan contribuir al conocimiento y apreciación del arte español del Siglo de Oro. La nueva Spanish Gallery de The Auckland Project (Bishop Auckland, Reino Unido) ofrecerá un recorrido en el que se difuminen los límites entre autores, técnicas o estilos, proponiendo un diálogo entre facsímiles de obras de El Greco, Alonso Berruguete, Murillo o Valdés Leal que podrán verse por primera vez en lo que será el centro más importante dedicado al arte español en las islas británicas. Asimismo, la colaboración con la Fundación Casa Ducal de Medinaceli o la Hermandad de la Santa Caridad en Sevilla dará lugar a una serie de proyectos dirigidos a la documentación digital de su rico Patrimonio. Pero quizá el trabajo más complejo y fascinante en el que está participando actualmente la Fundación Factum es el proyecto del nuevo centro de interpretación de la Casa Natal de Velázquez. Se trata de una iniciativa privada que busca reivindicar la figura de Velázquez mediante la recuperación de la casa donde el artista nació en 1599. El proyecto estará volcado en profundizar de manera rigurosa en la vida y obra temprana de Velázquez, antes de su traslado a Madrid en 1623. Además de la rehabilitación y adaptación del edificio a su nuevo uso como centro de interpretación, mediante una recreación de los distintos espacios domésticos de una vivienda modesta de principios del siglo XVII, el proyecto ofrecerá la posibilidad única de descubrir, a lo largo del recorrido, facsímil



En primer plano, la impresión 3D a escala real de la *Deposición de Cristo* de Amico Aspertini (1526–30), del pórtico derecho de San Petronio en Bolonia, 2020. En el fondo, el facsímil en madera del *Cristo de Auvernia*, perteneciente a la colección del Musée de Cluny de París, un encargo del artista Rachid Koarichi a Factum Arte. © Paolo Righi for Genus Bononiae



El escáner 3D Lucida digitalizando la superficie de la Vieja Friendo Huevos de Velázquez en las National Galleries of Scotland en Edimburgo, en el ámbito de la colaboración entre la Fundación Factum, el Centro de Estudios Europa Hispánica y Casa Natal de Velázquez. © Óscar Parasiego for Factum Foundation





Propuesta de diseño para una de las salas de la Casa Natal de Velázquez por Carlos Bayod, incluyendo el facsímil de la *Vieja friendo huevos*. © Factum Foundation para la Casa Natal de Velázquez

miles de una selección de cuadros de Velázquez de su etapa sevillana (1617-1623). Estos facsímiles, que reproducirán con el máximo detalle el color y relieve de los originales, estarán realizados gracias a la contribución del Centro de Estudios Europa Hispánica, y contarán con la colaboración de los distintos museos a cuyas colecciones pertenecen los originales. El primero de ellos, *Vieja friendo huevos* (1618) ya ha sido escaneado en la National Gallery of Scotland (Edimburgo) y el facsímil se encuentra actualmente en su fase final de producción en los talleres de Factum Arte en Madrid. Se prevé además realizar facsímiles de otras obras capitales como *El aguador de Sevilla* (Apsley House, Londres) o *La mulata* (National Gallery of Ireland, Dublín) entre otras. La influencia que ejerció en su formación la figura de su maestro (y suegro) Francisco Pacheco o la propia ciudad de Sevilla (entonces una de las urbes más importantes y contradictorias del mundo) serán algunos de los temas que se tratarán en el itinerario. La Casa Natal de Velázquez, cuya inauguración se prevé para 2021, buscará convertirse en un centro de referencia para el estudio de la obra de Velázquez y del Siglo de Oro español en general, con capacidad de atraer la atención tanto de expertos como de público interesado en conocer de primera mano el entorno en el que se formó el artista. En este momento, la incertidumbre que rodea al presente y futuro de los museos nos obliga a recon-

siderar nuevas formas de exponer. Muchos de los formatos expositivos cuyo funcionamiento depende de una gran afluencia de visitantes, se ponen hoy en cuestión debido a los nuevos hábitos sociales impuestos por razones de prevención sanitaria. Pero las transformaciones son también por causa económica. En un escenario en que el turismo está en riesgo de atravesar una crisis profunda (debido a la limitación de desplazamientos o a las congregaciones de personas) la reproducción de obras de arte en formato físico o virtual emerge como uno de los ámbitos con mayor recorrido.

El trabajo que la Fundación Factum viene realizando en colaboración con instituciones culturales como el Museo del Prado en Madrid, Genus Bononiae en Bolonia o la Fundación Giorgio Cini en Venecia es una muestra del creciente interés que despierta un nuevo tipo de discurso dirigido a proponer una reflexión respecto del valor que otorgamos a nuestros iconos culturales, la importancia de su preservación o el cuestionamiento de la necesidad de contemplar obras originales. En estos debates, la tecnología digital tiene un papel importante que desempeñar, ya que puede ofrecer aproximación más libre, natural y sofisticada a los objetos que conforman nuestro entorno cultural, y que centra la atención en las historias que podemos descubrir a través de la materialidad de su superficie. ■