

La Agonía del Arte Urbano

Monográfico Atrio 2



Elena García Gayo
Laura Luque Rodrigo
(eds.)

La Agonía del Arte Urbano

Monográfico Atrio 2

Elena García Gayo
Laura Luque Rodrigo
(eds.)

El Monográfico Atrio 2 se asocia a *Atrio*. Esta revista es una publicación científica del Área de Historia del Arte de la Universidad Pablo de Olavide, con periodicidad anual y sometida al sistema de revisión por pares. Fue fundada en 1988 (ISSN 0214-8293 y depósito legal SE-10-1989, impresa desde 1988 hasta 2013) con el objetivo de publicar estudios originales e inéditos sobre Patrimonio Cultural e Historia del Arte, con análisis históricos, críticos, estéticos, etc., en cualquier ámbito y época, tanto en España como en Iberoamérica. Está orientada a la comunidad de investigadores/as, docentes y estudiosos/as de estas disciplinas. Se publica en formato electrónico, facilitando el acceso a su contenido bajo la licencia indicada y sin cobrar coste de ningún tipo por el envío, publicación o difusión de los artículos.

ISBN: 978-84-09-36627-9



© 2021

Monográfico Atrio

2.º volumen

Dirección de la colección

Ana María Aranda Bernal (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

María de los Ángeles Fernández Valle (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Edición

Elena García Gayo (Diputación Provincial de Ciudad Real, España)

Laura Luque Rodrigo (Universidad de Jaén, España)

Comité evaluador

Ismael Amaro Martos (Universidad de Jaén, España)

Darío Cobacho Velasco (Ensayos Urbanos, Valencia y Tarragona, España)

Adris Díaz Fernández (Universidad de Monterrey, México)

Fernando Figueroa Saavedra (Investigador independiente, Madrid, España)

Vanesa Magali Truchado (C-ART-A, Madrid, España)

Keko Martínez (Artista, investigador y docente, Málaga, España)

Diego Ortega Alonso (Agente de Innovación Local Guadalinfo, Bailén, España)

Ramón Pérez Sendra (Artista e investigador, Granada, España)

Anne Puech García (Universidad de Rennes 2, France)

Revisión de las traducciones al inglés

Carlos Usabiaga López (Universiteit Utrecht, Nederland)

Diseño y maquetación

Referencias cruzadas

referencias.maquetacion@gmail.com

Imagen de portada

Elena García Gayo. Fragmento del mural colaborativo de Boa Mistura "Porque sueño no estoy loco" realizado en el Festival Asalto de Zaragoza en 2012.

Fotografías y dibujos

De los/as autores/as, excepto que se especifique por el/la autor/a.

© de los textos e imágenes: los/as autores/as.

© de la edición:

ÁREA DE HISTORIA DEL ARTE

Departamento de Geografía, Historia y Filosofía

UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE

Carretera de Utrera Km 1, 41013 Sevilla

E-mail: atrio.revista@gmail.com

Web: <https://www.upo.es/revistas/index.php/atrio>

ISBN: 978-84-09-36627-9

DOI: <https://doi.org/10.46661/atrio.monog.2>

Materia: B - Arte: aspectos generales y AF - Formas de expresión artística.

2021, Sevilla, España

EQUIPO EDITORIAL ATRIO

Dirección

Ana María Aranda Bernal (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

María de los Ángeles Fernández Valle (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Secretaría

Zara Ruiz Romero (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Victoria Sánchez Mellado (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Comité editorial

José Manuel Almansa Moreno (Universidad de Jaén, España)

M.ª del Valle Gómez de Terreros Guardiola (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Ramón Gutiérrez (Centro de Documentación de Arquitectura Latinoamericana, Buenos Aires, Argentina)

Francisco J. Herrera García (Universidad de Sevilla, España)

Juan Manuel Monterroso Montero (Universidade de Santiago de Compostela, España)

Arsenio Moreno Mendoza (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Francisco Ollero Lobato (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Fernando Quiles García (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España)

Graciela María Viñuales (Centro de Documentación de Arquitectura Latinoamericana, Buenos Aires, Argentina)

Periodicidad anual

Inicio de la publicación: 1988

Año de edición: 2021

ISSN: 0214-8293 (versión impresa)

eISSN: 2659-5230 (versión digital)

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0).

El Monográfico Atrio 2 se ha financiado a través del V Plan Propio 2018-2020 prorrogado a 2021 por el Vicerrectorado de Investigación, Transferencia y Doctorado de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla).

Atrio. Revista de Historia del Arte cuenta con el sello de calidad FECYT con Mención de Buenas Prácticas Editoriales en Igualdad de Género. Está evaluada en MIAR (ICDS = 6.5), CIRC (grupo B), Erih Plus y Latindex (Catálogo v1.0 (2002 - 2017) con 31 características cumplidas y Catálogo v2.0 (2018 -) con 38 características cumplidas). Además, está catalogada en Rebiun, Genamics JournalSeek, SUDOC, SUNCAT, OCLC WorldCat, ZDB, OPAC Plus, Arthistoricum.net y Dulcinea (Color ROMEO: Verde). También se encuentra indexada en PKP index, REDIB, DOAJ, Dialnet, PIO, BASE, ÍndICES CSIC, Regesta Imperia y Recolecta.

Es una publicación sometida al proceso de evaluación de pares, que facilita el acceso a su contenido bajo la licencia indicada, sin cobrar coste de ningún tipo por el envío, publicación o difusión de sus textos. Está asociada a *Atrio. Revista de Historia del Arte* (eISSN 2659-5230), disponible en: <https://www.upo.es/revistas/index.php/atrio/index>

ESTADÍSTICAS DEL MONOGRÁFICO ATRIO 2 (2021)

Equipo editorial

- Comité editorial:
 - Apertura institucional: 55,56%
 - Apertura internacional: 22,22%
- Comité científico:
 - Apertura institucional: 96,77%
 - Apertura internacional: 42,11%

Evaluadores/as

- Número total de evaluadores/as participantes: 9
- Externos al equipo editorial y a la entidad editora UPO: 9 (100,00%)

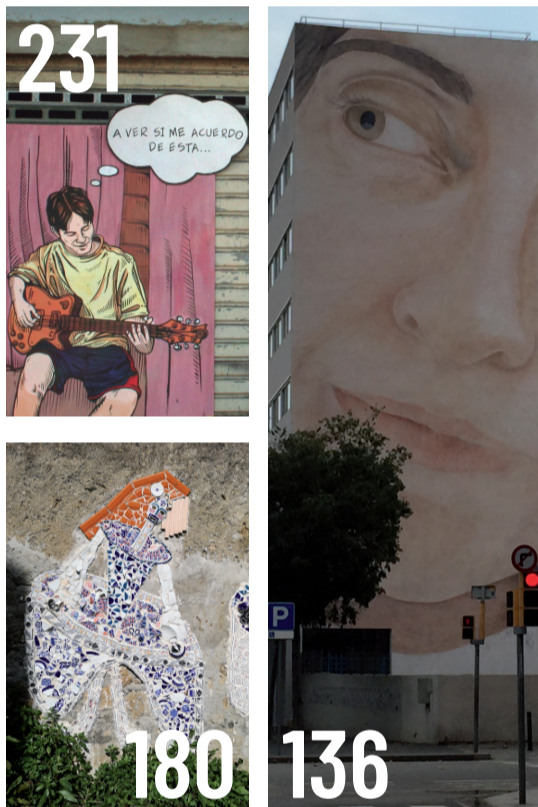
Artículos

- Recibidos y evaluados: 18
- Aceptados y publicados: 10 (55,56%)
 - Rechazados: 8 (44,44%)
- Promedio de días entre el envío y la aceptación o rechazo de los artículos: 111 días

Perfil de los/as autores/as de los artículos publicados

- Externos al equipo editorial y a la entidad editora UPO: 10 (90,91%)
- Internos al equipo editorial y a la entidad editora UPO: 1 (9,09%)
 - Nacionales: 8 (72,73%)
 - Las instituciones de los/as autores/as nacionales son las siguientes:
 - Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Galicia (Pontevedra, España)
 - Salesians de Sarrià (Barcelona, España)
 - Universidad de Granada (España)
 - Universidad de Huelva (España)
 - Universidad de Vigo (España)
 - Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España)
 - Internacionales: 3 (27,27%)
 - Las instituciones de los/as autores/as internacionales son las siguientes:
 - Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (Ciudad de México, México)
 - Universidad Central del Ecuador (Quito, Ecuador)
 - Università di Firenze (Italia)

índice



- 7 **Prólogo. Agonía del Arte Urbano: Cambios de contexto y derivas de un arte abandonado**
Elena García Gayo / Laura Luque Rodrigo

Herramientas para construir un movimiento artístico

- 20 **La influencia del Situacionismo en las manifestaciones urbanas actuales: derivas estético-poéticas en las calles y en la red**
Sandra Gracia Melero
- 46 **Repercusiones del blanqueo selectivo en el Callejón de los Punkis. ¿Anomalía, apropiacionismo o malentendido?**
Alberto Santos-Hermo
- 64 **La integración del arte urbano en el sistema del arte público en Toscana, Italia**
Marta Gómez Ubierna

Diferencias y similitudes de la gestión cultural y entre territorios

- 92 **Un lustro de muralismo contemporáneo en Sevilla (2004-2010)**
Pablo Navarro Morcillo
- 114 **Los efectos de las políticas institucionales en el muralismo contemporáneo de Barcelona**
Arantxa Berganzo Ráfols
- 146 **El autoritarismo como modelo estético en la escultura pública en la Ciudad de México (2000-2020). Un precedente para otras tipologías artísticas urbanas**
Alma Barbosa Sánchez
- 168 **Arte urbano, ruina y conservación. Análisis de Las Meninas de Canido**
Andrea Fernández Arcos
- 188 **El arte urbano como patrimonio del futuro. Análisis patrimonial de la obra de Belin en Linares**
Francisco Delgado Chica / Celia Martínez Yáñez

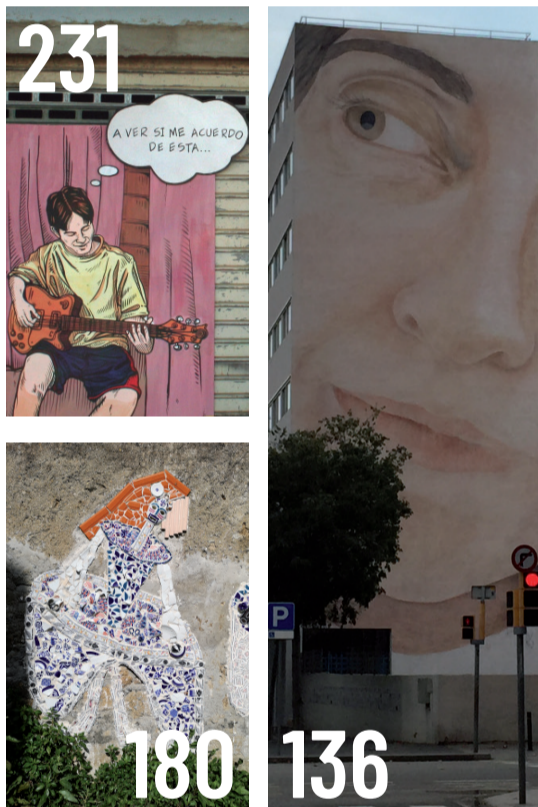
El uso de filtros de calidad y control de distorsiones

- 222 **Separación y velocidad. La imagen privada del arte urbano**
Kléver Francisco Vásquez Vargas
- 242 **La imagen virtual de un patrimonio en constante cambio: la documentación del arte urbano y su contexto**
Carmen Moral Ruiz

Curriculum Vitae

- 265 **Curriculum Vitae**

index



7

Prologue. Agony of Urban Art: Changes of Context and Drifts of an Abandoned Art
Elena García Gayo / Laura Luque Rodrigo

Tools to Build an Artistic Movement

20

Situationism and its Influence on Contemporary Urban Artistic Manifestations:
Poetic and Aesthetic Drifts on the Streets and On-line
Sandra Gracia Melero

46

Repercussions of the Selective Removal of Graffiti in Callejón de los Punkis. Anomaly,
Appropriationism or Misunderstanding?
Alberto Santos-Hermo

64

The Integration of Urban Art into the Public Art System in Tuscany, Italy
Marta Gómez Ubierna

Differences and Similarities in Cultural Management and between Territories

92

A Lustrum of Contemporary Muralism in Seville (2004-2010)
Pablo Navarro Morcillo

114

The Effects of Institutional Policies on Contemporary Muralism in Barcelona
Arantxa Berganzo Ráfols

146

Authoritarianism as an Aesthetic Model in Public Sculpture in Mexico City (2000-2020).
A Precedent for other Urban Artistic Typologies
Alma Barbosa Sánchez

168

Urban Art, Ruin and Conservation. Analysis of Las Meninas de Canido
Andrea Fernández Arcos

188

Urban Art as Heritage of the Future. Heritage Analysis of Belin's Work in Linares
Francisco Delgado Chica / Celia Martínez Yáñez

The Use of Quality Filters and Control of Distortions

222

Separation and Speed. The Private Image of Urban Art
Kléver Francisco Vásquez Vargas

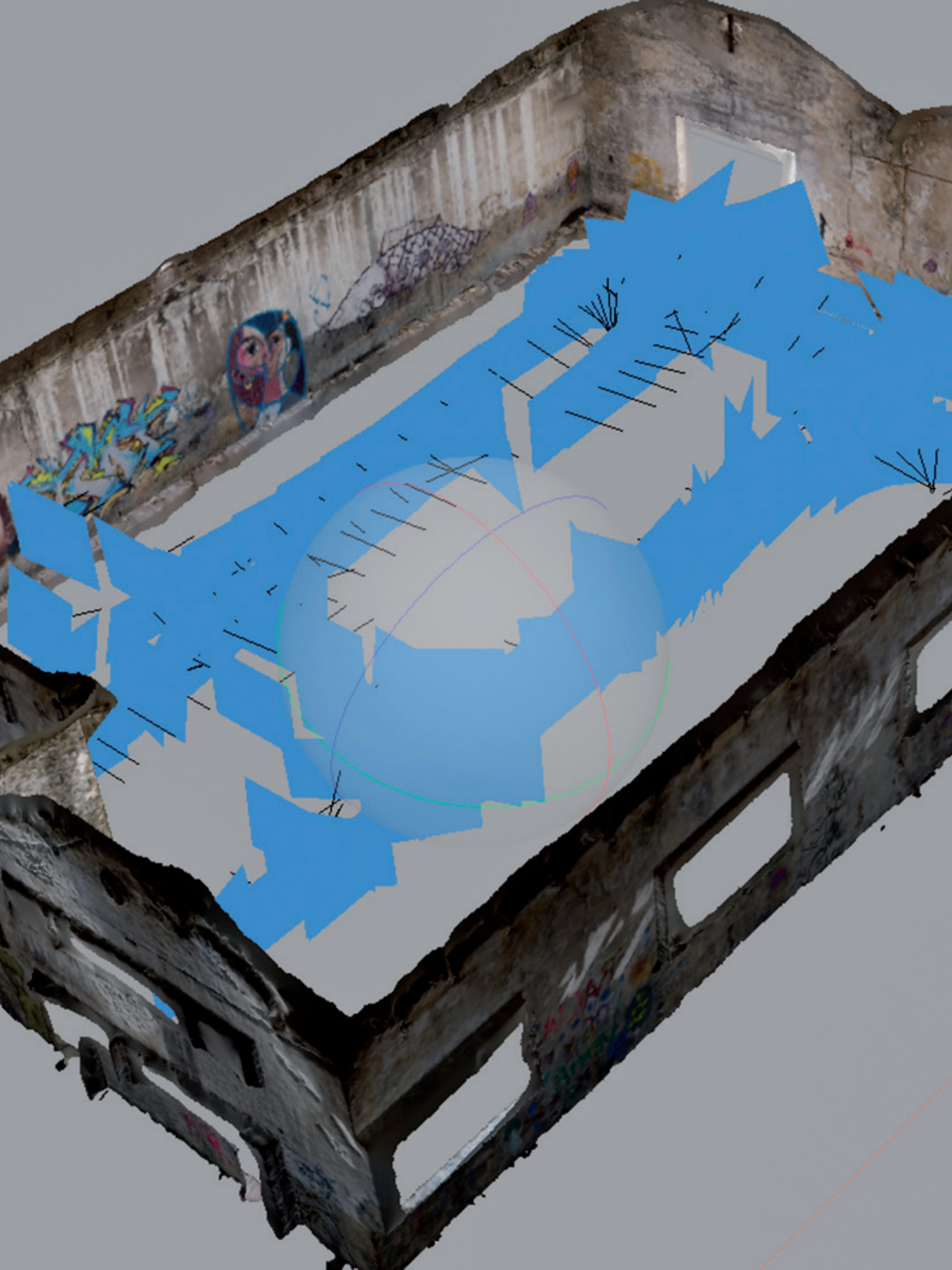
242

The Virtual Image of a Heritage in Constant Change: the Documentation of Urban Art and its Context
Carmen Moral Ruiz

Curriculum Vitae

265

Curriculum Vitae



La imagen virtual de un patrimonio en constante cambio: la documentación del arte urbano y su contexto

The Virtual Image of a Heritage in Constant Change: the Documentation of Urban Art and its Context

Carmen Moral Ruiz

Universidad de Huelva, España

carmenmoralruiz@gmail.com

 0000-0002-6183-5912

Recibido: 31/05/2021 | Aceptado: 14/09/2021

Resumen

La documentación del arte situado en el espacio público es una tarea compleja desde diversos puntos, el principal está generado por la naturaleza misma de estas manifestaciones que, en ocasiones, son elaboradas con intención efímera y en las que sus creadores, junto con la comunidad, tienen un papel prioritario. Las discusiones e investigaciones en torno a este campo de estudio son de distinta índole, así como diversos son los estudios que se llevan a cabo por las distintas figuras involucradas. A lo largo de esta aportación, se pretende elaborar una visión acerca de la documentación de estas obras y las posibilidades que brinda el entorno virtual para su difusión y protección. Estas se encuentran enfocadas a las diversas facetas y potencial para generar imágenes que brindan las herramientas digitales, de manera que se promueva la conservación de las obras, referida únicamente a su existencia como documento y no a su materia.

Abstract

The documentation of urban art is a complex task from various points of view, the main one being generated by the very nature of these manifestations which, on occasions, are elaborated with ephemeral intentions and in which the artist and community play a priority role. Discussions and research on this field of study are diverse, as are the studies carried out by the different figures involved. The main object of this contribution is to create an image of the documentation of these works and the possibilities offered by the virtual environment for their dissemination and protection. These are focused on the various facets and potential for generating images of these digital tools, so as to promote the conservation of the works, referring only to their existence as a document and not to their subject matter.

Palabras clave

Arte urbano
Arte público
Documentación
Tecnologías digitales
Fotogrametría
Imagen virtual

Keywords

Urban Art
Public Art
Documentation
Digital Technologies
Photogrammetry
Virtual Image

Cómo citar este trabajo / How to cite this paper:

Moral Ruiz, Carmen. "La imagen virtual de un patrimonio en constante cambio: la documentación del arte urbano y su contexto." En *La Agonía del Arte Urbano*. Monográfico Atrio 2, editado por Elena García Gayo y Laura Luque Rodrigo, 242-263. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide, Atrio, 2021. <https://doi.org/10.46661/atRIO.6300>

© Carmen Moral Ruiz. Esta es una publicación de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0. International License (CC BY-NC-SA 4.0).

Introducción

La importancia de la imagen en la conservación y difusión de los bienes culturales, tiene numerosos referentes que parten desde disciplinas diversas como el dibujo, pasando por la fotografía, el grabado y la pintura, entre otros. El afán de documentar a través de una imagen estática, ha sido una tarea constante a lo largo de los siglos. En la actualidad, nos encontramos con manifestaciones artísticas cuya misma naturaleza, en muchos casos efímera, hace que dicha documentación tome un sentido de preservación y difusión para el futuro que, en ocasiones, puede chocar con la naturaleza de dichas manifestaciones y con el deseo o la intención originaria del artista. En este conjunto de manifestaciones, se pueden incluir las denominadas por el Grupo de Trabajo de Arte Urbano y Público del GE-IIC como manifestaciones independientes, muralismo contemporáneo e intervenciones contemporáneas¹. Dicho Grupo define el Arte Urbano según los siguientes puntos: "1. Parte de una manifestación artística independiente. 2. Se produce en el espacio público. 3. Uno de sus principales objetivos es convertir el espacio público en un lugar para la experiencia artística. 4. Busca la comunicación directa, establece diálogos artísticos y/o sociales. 5. Se apropia de elementos del espacio público"². Cuando partimos de una manifestación que en su misma definición incluye el término independiente y cuyo principal objetivo es convertir un espacio en un lugar de experiencias y comunicaciones, nos parece todavía más compleja, si cabe, la labor de documentación y difusión de dicha manifestación artística. A su vez, está la necesidad de documentación en cuanto a preservación pero también a la experiencia, radicando esta en la posibilidad de ubicarse en el lugar en el que dicha manifestación se encuentre para poder vivirla. Esta premisa que, *a priori*, puede parecer sencilla, puede ser compleja dependiendo de la situación. La oportunidad de documentación y difusión del arte urbano y público a través de una imagen digital que, a pesar, de estática, rememora elementos y entornos, podría ser indispensable en determinadas situaciones.

A lo largo de esta aportación se pretende establecer una serie de premisas y herramientas para obtener una adecuada documentación digital de estas manifestaciones artísticas, en ocasiones de carácter efímero e intangible, características que pueden caracterizar a estas expresiones artísticas que inundan las calles de las ciudades y de otros entornos diversos como forma de comunicación de una sociedad que en ocasiones se aleja de lo tangible.

1. Elena García Gayo, et al, "Anexo I. Propuesta de código deontológico para la conservación y restauración de arte urbano", *Ge-conservación*, nº10 (2016): 187.
2. García Gayo, et al, 186.

Sobre la imagen y el contexto

Hablar a través de las imágenes, hace pensar en un lenguaje de comunicación que ayude a comprender alguna realidad, tal y como hacen los libros con sus palabras, lo harían estas a través del lenguaje visual. En las manifestaciones artísticas de naturaleza urbana, los elementos del lenguaje visual se enraízan con otros propios del contexto en el que se insertan, conformando una imagen única en su ubicación. Dicha ubicación, que ya está previamente a la creación de la obra, es determinante en el resultado final. No ocurre así en otro tipo de manifestaciones artísticas, que no dependen del espacio circundante e, incluso, de su soporte, sin que esto, en muchos casos, condicione sus particularidades. Estas prácticas artísticas pretenden acercarse a la sociedad pero, no necesariamente, aquella que esté en constante relación con el arte, sino de forma democrática a todas aquellas personas que se encuentren con ellas o participen activamente de su existencia. Existe, en este sentido de democratización, una cierta carencia en cuanto a la educación artística de la que esa sociedad parte. Ya que no se profundiza en las enseñanzas actuales en la comprensión de los productos visuales, ya sean artísticos o de otra naturaleza, para mejorar nuestra capacidad de comunicación o recepción de mensajes subyacentes en lo observado. Se profundiza mucho más en el lenguaje escrito, pero no en el visual, siendo, curiosamente, este el que inunda en mayor medida nuestro día a día. Ya desde el pasado, como por ejemplo en las culturas Azteca o Egipcia, se hablaba a través de las imágenes, y aunque actualmente contamos con alfabetos, estos surgieron también desde los signos gráficos³. Volviendo a la representación y difusión a través de la imagen del arte urbano y público, se llama la atención acerca de la necesidad del ser humano de registrar, de forma visual, ya sea estática o dinámica, todo aquello que está a su alrededor. Esta cualidad tiene muchos referentes en todas las épocas como, por ejemplo, las técnicas fotogramétricas. Esta tendría su origen en el estudio de las leyes de la perspectiva que ya Leonardo da Vinci y Alberto Durero realizaron⁴.

Se comprende, por lo tanto, que no se puede obviar, con carácter general, la importancia de la imagen en nuestra sociedad. Lo que nos lleva a tomar en consideración la imagen que se produce a través de una serie de herramientas digitales, como un

3. Martín Caeiro Rodríguez, "Capítulo 5. Convivir y crecer con imágenes: la visualidad y la plasticidad en Educación Primaria," en *Aprender, crear, enseñar. Didáctica de las artes plásticas y visuales en Educación Primaria*, coord. Martín Caeiro Rodríguez (Logroño: Universidad Internacional de la Rioja, 2017), 101-122.

4. Antonio Almagro Gorbea, "Fotogrametría y Restitución I y II", en *Máster de Restauración del Patrimonio Histórico, Área 1, El conocimiento*, ed. Universidad Politécnica de Cartagena (Murcia: Universidad Politécnica de Cartagena, 2004), 279-301.

elemento con un gran potencial para la difusión y conocimiento del bien por otros, que, si bien se encuentran alejados, también pueden entrar a formar parte de la comunicación que la obra establece con el público. En el caso de las imágenes que se producen en el ámbito urbano, aquellas que son creadas dentro de un entorno, por y para esa ubicación, es indispensable entender que parte de esa experiencia, inevitablemente, se va a perder en ese proceso de conservación. Sin embargo, esta cuestión no necesariamente resta importancia a la experiencia vivida a través de la imagen digital, tan solo establece una comunicación de doble sentido. En esta comunicación, la imagen digital de carácter estático y bidimensional aporta una información y, por otro lado, el público que la observa desde ubicaciones muy diferentes, la dota de distintos significados, entendiendo de maneras diversas el espacio en que se ubica e independiente del artista que la creó. No es extraño, por lo tanto, que esta comunicación de la imagen digital y el público sea posible, justamente en el Arte Urbano, ya que como se recoge en el código deontológico del grupo de Arte urbano y Público del GE-IIC se define al Arte urbano como aquel que “busca medios diferentes de llegar al público de forma universal y gratuita”⁵, así pues, se podría afirmar que la documentación digital puede suponer un avance como vehículo facilitador de esa transmisión, siempre y cuando llegue de forma “universal y gratuita”.

El uso de la web para la difusión del arte

Enlazando con la idea de llegar a un público sin intermediarios, característica propia del arte urbano, se deben visibilizar las posibilidades de difusión que existen en los diversos medios a través de Internet. Para entender esta difusión masiva de gran parte del arte urbano y público que encontramos en nuestras calles, debemos comprender el salto que se ha generado desde la Web 2.0, aquella profusamente utilizada por la gran mayoría y que profundiza en el conocimiento y la información, a la Web 3.0 que es aquella relacionada con la innovación y la creación de significado⁶. Ya que es a través de este trampolín como se está creando y difundiendo, por lo que, era inevitable que el arte urbano pasara a transitar calles en versión digital, pero sin olvidar su realidad física. La deshumanización de las ciudades, a pesar del gran volumen de personas que habita en

5. García Gayo et al., “Anexo I. Propuesta de código deontológico para la conservación y restauración de arte urbano”, 187.

6. Alicia Moreno Cámara, “Capítulo 11. Recursos, materiales y herramientas para trabajar con niños desde el arte. ¿Hacia una pedagogía digital?”, en *Aprender, crear, enseñar. Didáctica de las artes plásticas y visuales en Educación Primaria*, coord. Martín Caeiro Rodríguez (Logroño, Universidad Internacional de la Rioja, 2018), 223.

ellas, parece incuestionable. Fundamentalmente, se entiende que el ser humano necesita de otros para vivir y, a su vez, busca relacionarse con su contexto.

El uso en la actualidad de las herramientas digitales parece que puede aportar una serie de beneficios. Por ejemplo, pueden dar lugar a procesos de creación artística que son complementarios a otros más tradicionales y nos ayudan a conocer aquellas propuestas que se encuentran geográficamente más lejos de nosotros y que no habría forma de conocer⁷. Esa creación a través de otros medios alternativos, no únicamente como medio de documentación sino de creación, ya está siendo explorada como en la exposición *The Digital Street*⁸, ubicada en la galería Taby de arte contemporáneo. Estos pasos hacia versiones digitales, profundizan en las posibilidades de la imagen digital asociada a las experiencias artísticas urbanas. A través de este tipo de propuestas, en las que las galerías se abren a nuevas versiones y formatos para visibilizar este tipo de arte, nos ayuda a entender las variaciones que en la sociedad se producen en cuanto a su aceptación que, indudablemente, es cada vez mayor⁹.

La importancia del proceso de documentación

A la hora de promover la conservación y restauración de un bien con carácter patrimonial, prima la necesidad de mantener un determinado estado de conservación de la obra, es decir, una imagen estática que nos muestre al bien en un momento determinado de su vida. En esta conservación se tiene en consideración que el material del que está formada la obra debe, de forma natural, envejecer, de manera que dicho envejecimiento incide a la larga en la percepción de la misma. Lo que desde la documentación se procura, es elaborar un material que registre, de la forma más fiel y objetiva posible, el estado y la naturaleza de la obra en un momento concreto. En los procesos de restauración, nunca se pretende volver al origen, dado que la naturaleza material de las obras y su envejecimiento también forman parte de la obra, e inciden y modifican su aspecto. Por ello, es la documentación la que, para el caso del arte urbano, puede

7. Moreno Cámara, 232

8. José González Vargas, J. "The Digital Street", la alternativa en internet al arte urbano", *El País*, 10 de marzo de 2021, consultado el 28 de marzo de 2021, <https://elpais.com/cultura/2021-03-10/the-digital-street-la-alternativa-en-internet-al-arte-urbano.html>

9. Carmen Moral Ruiz y Laura Luque Rodrigo, "Técnicas de investigación y catalogación del arte urbano desde la transdisciplinariedad: aplicaciones y retos de futuro", en *Actas del I Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España* (Madrid, 21-23 de noviembre de 2019), ed. Universitat Politècnica de València (Valencia: Universitat Politècnica de València, 2021), 73-81, <http://hdl.handle.net/10251/160178>

suponer un registro de futuro para obras que, en muchas ocasiones, desaparecen en un espacio corto de tiempo.

En cuanto a la necesidad o no de documentar este tipo de manifestaciones artísticas y de si estos procesos inciden o perjudican la naturaleza de creación de las mismas, es un tema controvertido. Hay artistas que documentan y difunden su obra e incluso el proceso de creación y de una posible restauración, como ocurre con Boa Mistura¹⁰, otros, como David de la Mano¹¹, que no consideran oportuno la conservación del arte urbano, enfatizando la importancia del envejecimiento de estas obras que serían efímeras desde su concepción pero abriendo la posibilidad a la documentación fotográfica como registro y, finalmente, parte del colectivo que no documenta su obra y a su vez prefiere que no se documente, que suelen ser personajes anónimos. En el primer y segundo caso la documentación iría en la misma línea que la del artista pero en el último chocaría con ese deseo de pérdida y promovería una imagen no deseada por dicho colectivo. Sin embargo, en dicho debate entraría a formar parte la sociedad como un conjunto, que también toma conciencia de dichas manifestaciones y las hace suyas, las vive y las ubica en su entorno, queriendo que se conserven y que sigan conformando la imagen por un tiempo que, aunque seguramente será limitado, no quede en el olvido una vez desaparezca.

Con carácter general, cuando se promueve la documentación y análisis de una obra, no se persigue únicamente conservar la materia que le ha dado forma, sino también aquellos aspectos que le dan sentido y unidad y que se basan en aspectos inmateriales, lo que Almagro denomina "valores históricos, ambientales y culturales"¹². Estos elementos no siempre pueden ser preservados y, además, cuando se procura establecer herramientas para ello, quedamos a disposición de la subjetividad de la persona que recoge la información, ya que, es posible, que la experiencia vivida y registrada sea distinta para cada espectador.

Para el caso del arte urbano y su documentación a través de entornos virtuales, se debe comprender que una vez entra en dichos espacios ajenos a lo material, el devenir del tiempo sobre la obra se congela, por lo tanto, obtenemos un instante de su vida pero no se podrán conocer las modificaciones temporales de la misma. Pero, entonces, cabe preguntarse si tiene sentido documentar, dado que nunca podremos obtener todos los parámetros que conforman nuestra obra. A lo largo de esta aportación se entiende que

10. Laura Luque Rodrigo, "Arte relacional en la calle. Casos de conservación colectiva", *Ge-conservación*, nº10 (2016): 122.

11. Luque Rodrigo, 122.

12. Almagro Gorbea, "Fotogrametría y Restitución I y II", 279.

el obtener, al menos, una imagen congelada de algo que nos habla de nuestro entorno y existencia, sería capaz de acercarnos o devolvernos a ese lugar, que en ocasiones puede quedar inaccesible. En ese momento, la documentación deja de ser un elemento de futuro para tomar sentido como un elemento del presente.

La catalogación del arte urbano

A la hora de elaborar la documentación gráfica de una obra para su registro, conservación y difusión con carácter digital, se debe tomar en consideración la necesaria catalogación documental de la misma. La catalogación del arte urbano se establece bajo unas premisas complejas, determinadas por la naturaleza diversa de este tipo de obras que, además, se encuentran muy condicionadas por su ubicación, normalmente zonas de fácil acceso y sin protección, y por su estrecha relación con los artistas, en su mayoría actuales, y la comunidad en la que están insertadas. Sin embargo, se observa como necesaria, sobre todo por no estar, normalmente, protegidas con ninguna figura de protección¹³. A la hora de conservar este tipo de manifestaciones, Laura Luque reseña diversos casos de importancia en los que se han elaborado una serie de protocolos o formas de conservación que manifiestan el complejo proceso documental y de conservación de las mismas¹⁴. Por ejemplo, al referirse a la obra de *Bacatá* de Boa Mistura, en la que se creó un dossier con las características de las pinturas utilizadas, así como indicaciones de naturaleza gráfica acerca del diseño¹⁵. Existen otros casos de obras que se desean proteger y que se trasladan de ubicación o se copian a través de calcos, de manera que migran a otro lugar para su salvaguarda¹⁶.

En los estudios acerca del arte urbano encontramos numerosos tipos de registros, catalogaciones variadas que están influenciadas con la mirada del profesional que las registra. Por ejemplo, si establecemos una visión de naturaleza arquitectónica nos importará el contexto, la descripción de los espacios y las planimetrías, como por ejemplo los elementos definidos por Lucila Urda¹⁷. La autora¹⁸ establece una serie de campos

13. Laura Luque Rodrigo, "La gestión del arte urbano, ¿una cuestión pendiente?", *La Colmena: Revista de la Universidad Autónoma del Estado de México*, nº 106 (2020): 85

14. Luque Rodrigo, 81-98.

15. Luque Rodrigo, 86.

16. Luque Rodrigo, 81-98

17. Lucila Urda Peña, "El espacio público como marco de expresión artística" (tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, 2015), <http://oa.upm.es/36260/>

18. Urda Peña, 201.

de descripción del lugar de intervención, así como otros que profundizan en el concepto del artista acerca del espacio público y el concepto artístico. Entre la documentación fotográfica, se estipula la relación de fotografías, pero también se pueden añadir a este campo las planimetrías asociadas a la obra y su contexto¹⁹. Otras fichas de catalogación, como la recogida por María Isabel Úbeda García²⁰, que realizó una serie de estudios previos de fichas de diversa tipología como la del Museo del Prado, de la *Tate Britain*, el Museo Cerralbo, entre otros, así como fichas más cercanas al campo de la conservación-restauración como la utilizada por Rosa Gasol y Rosa Senserrich, en las que se incluyen los aspectos más cercanos a la naturaleza material de la obra, la técnica de creación y el estado de conservación de la misma. La autora²¹, también toma en consideración aplicaciones como DOMUS²², para la gestión museística, creada por el Ministerio de Educación y Cultura. También en el mismo sentido, existe otra propuesta de fichas desde perfiles orientados a la conservación y restauración y a la historia del arte, presentada por Laura Luque y Carmen Moral para la V Conferencia Internacional YOCOCU²³, en la que se tomaban en consideración cuestiones relacionadas con el proceso técnico de la obra y sus materiales, así como su degradación, posibles intervenciones y documentación gráfica, entre otros apartados.

Para el caso de la catalogación hay que considerar la necesidad de elaborar tesauros que aporten uniformidad a los distintos registros. En este caso, el arte urbano tiene una complejidad añadida, debido a la variedad de materiales sobre los que las obras se sustentan y, a su vez, los materiales con los que son elaborados. Esta lista de materiales, soportes y técnicas, también tiene una relación con la documentación a través de herramientas digitales, dado que podría ser de interés documentar el proceso y no únicamente la obra final. En la documentación del proceso se conocen datos que una vez finalizada la obra y a través de un seguimiento, pueden permitir conocer alteraciones asociadas a materiales y soportes. Se trata de una investigación en tiempo real de una obra a través de su catalogación y con una herramienta de documentación digital,

19. Urda Peña, 200.

20. María Isabel Úbeda García, "Propuesta de un modelo de registro para el análisis y documentación de obras de arte urbano", *Ge-Conservación*, núm. 10 (2016), 173.

21. Úbeda García, 173.

22. Ministerio de Cultura y Deporte, "El sistema integrado de documentación y gestión museográfica: DOMUS", consultado el 20 de mayo de 2021, <http://www.culturaydeporte.gob.es/cultura/mc/bellasartes/conoce-bellas-artes/exposicion-virtual-presentacion/exposicion-virtual-secciones/funciones-patrimonio/10domus.html>

23. Laura Luque Rodrigo y Carmen Moral Ruiz, "Proposal for the establishment of a protocol for documentation of contemporary art" (póster, V Conferencia Internacional YOCOCU 2016, Instituto de Geociencias IGEO (CSIC, UCM), YOCOCU España y Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid, 21-23 de septiembre de 2016).

que puede aportar grandes beneficios en futuros asesoramientos a artistas de cara a la perdurabilidad de las obras.

La documentación del arte urbano a través de herramientas para la digitalización

La premisa en la que se basan las herramientas de digitalización para el proceso de documentación de arte urbano, será su preservación a través de la no intervención, de manera que se establezca una evolución natural de la obra en su propio contexto²⁴. Como ya se ha comentado, el proceso de digitalización nos aporta un posible acercamiento a manifestaciones que, de otra forma, no podríamos conocer. Cuando se produce la digitalización de las obras esto conlleva la elaboración de una imagen que permanece en la sociedad. Para elaborar esa imagen, se puede acudir a diversas herramientas digitales que nos aportan rigurosidad en el proceso, de forma que somos capaces de documentar el aspecto material, pero también la morfología de la ubicación, el espacio en que se encuentran insertadas dichas manifestaciones que, en muchas ocasiones, pueden ser complejas²⁵. Debido a esa complejidad se deben estudiar los objetivos de la documentación, de manera que se busque la herramienta idónea a esas necesidades. Es a través de la documentación gráfica, que está basada en una investigación rigurosa y que persigue la conservación y difusión del bien²⁶, donde encontraremos un testimonio fidedigno de lo ocurrido en ese entorno urbano.

Marcelo Fraile recoge una serie de experiencias en torno a la digitalización, como es el proyecto del grupo ABACUS (Architecture and Building Aids Computer Units Strathclyde)²⁷, en el que se realizaba un modelo virtual de la ciudad de Glasgow de forma que se podían ir añadiendo una serie de elementos como audios, videos y otra serie de datos, que estarían disponibles en internet para su consulta. Este modelo incluye información de diverso tipo como, por ejemplo, información turística general, acerca de la arquitectura, datos sobre direcciones y nombres de calles y referencias a otras páginas

24. Elena García Gayo y Laura Luque Rodrigo, "Dilemas del arte urbano como patrimonio", *Revista PH*, nº 103, junio 2021 (preprint)

25. Laura Luque Rodrigo y Carmen Moral Ruiz, (2021) "El arte urbano como patrimonio inmaterial. Posibilidades para su protección y difusión", en: *I Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España*, editado por Universitat Politècnica de València, 57-64. (Valencia, Universitat Politècnica de València, 2021), <http://hdl.handle.net/10251/160166>

26. Rafael Martín Talaverano, "Documentación gráfica de edificios históricos: principios, aplicaciones y perspectivas", *Arqueología de la Arquitectura*, n.º 11 (2014): 1-26, <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/164>

27. Marcelo Fraile, "Tecnología digital una posible herramienta para la conservación del patrimonio arquitectónico", *Revista Pensum*, volumen 1, (2015): 70-82, <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pensu/article/view/12748>

web con información de la ciudad, entre otros²⁸. Este tipo de experiencias, serían extrapolables a las obras de arte urbano, público y *graffiti*, de forma que podrían quedar documentadas en un tiempo determinado de su vida a través de modelos digitales y a la vez, relacionadas en el espacio con otras obras y con la comunidad.

La digitalización en el arte y el uso de las técnicas digitales tiene numerosos ejemplos, desde el uso de Pdf 3D y visores web de modelos, museos que crean recorridos virtuales tridimensionales de sus salas como el Museo Thyssen Bornemisza²⁹ hasta espacios inmersivos que se modifican con la presencia del espectador como, por ejemplo, en el MORI Building DIGITAL ART MUSEUM de Japón³⁰.

Herramientas para la documentación digital

Las herramientas para la documentación digital de los bienes patrimoniales son, en la actualidad, un medio de conservación idóneo que, si bien en sus comienzos eran muy costosos, se han ido abaratando hasta resultar completamente accesibles. En la actualidad, existe una amplia oferta de todo tipo de software y cursos enfocados a la documentación mediante este tipo de herramientas. Por ello, se han convertido en un elemento más de los procesos de documentación, cada vez más asimilado por los profesionales del sector de la conservación-restauración.

María Isabel Úbeda³¹, incluye en su ficha diversos medios de documentación gráfica y audiovisual como son: imagen panorámica de rango dinámico amplio, imagen hiperespectral, videografía estereoscópica (3D) o inmersiva, documentación geométrica, documentación gráfica de alta resolución, audiovisual y reconstrucción virtual. Para la obtención de esta documentación se pueden utilizar diversas herramientas para el registro de la superficie³², como son los escáneres tridimensionales de superficie y fotogrametría, estos últimos que desarrollaremos más adelante, con opciones de software de cálculo en la nube y de escritorio. A través de estas herramientas se obtiene el mo-

28. Gareth Ennis, Malcolm Lindsay y Mike Grant, "VRML Possibilities: The Evolution of the Glasgow Model", *IEEE Multimed*, nº7 (2000): 7, <http://papers.cumincad.org/data/works/att/076e.content.pdf>

29. Museo Thyssen Bornemisza, "Visitas virtuales inmersivas", consultado el 20 de mayo de 2021, <https://www.museothyssen.org/thyssenmultimedia/visitas-virtuales>

30. MORI Building Digital Art Museum. "@teamLabBorderless", consultado el 10 de mayo de 2021, <https://borderless.teamlab.art/es/>

31. Úbeda García, "Propuesta de un modelo de registro para el análisis y documentación de obras de arte urbano", 173.

32. María Ávila Rodríguez, "Aplicación de la tecnología 3D a las técnicas de documentación, conservación y restauración de bienes culturales" (tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 2019), 31-96, <https://eprints.ucm.es/id/eprint/55798/>

delo y con este la posibilidad de registrar distintas perspectivas, trabajar a través de las mallas trianguladas y crear ortofotos, que son proyecciones ortogonales sin deformaciones. Una vez obtenido el modelo a través de estas herramientas se pueden realizar una serie de acciones a través de programas de modelado 3D y postprocesado, como Blender, Autodesk, Meshlab, entre otros³³. Estos nos permiten elaborar una documentación amplia en cuanto a planimetrías, simulaciones, registro de diseños previos, etc. Otra de las herramientas interesantes para la documentación, aunque algo más compleja en cuanto a su utilización, son los Sistemas de Información Geográfica (SIG) que trabajan a través de una serie de herramientas que permiten trabajar con información que se encuentra geográficamente referenciada, y que, dentro del software libre, cabe destacar el programa QGIS³⁴.

Herramientas y proceso de levantamiento basado en la fotogrametría

Las técnicas fotogramétricas son aquellas que nos permiten la medición de objetos, de diversa tipología, a través de procesos sobre imágenes que muestran el objeto en perspectiva³⁵. Las imágenes de dichos objetos, al encontrarse en perspectiva y conocer su centro de proyección permiten, tras un proceso de cálculo, obtener las coordenadas de los puntos que aparecen en las mismas³⁶. A la hora de elaborar una documentación digital de obras de arte urbano y público, las técnicas fotogramétricas se presentan como idóneas dentro de las herramientas propias de la digitalización. Esto se debe, entre otros motivos, al bajo coste, ya que no requieren de grandes equipos, ni de excesivos medios auxiliares, pudiendo obtener resultados óptimos con tiempos reducidos de trabajo³⁷. El uso de una base de carácter fotográfico aporta mucha información que, además, puede ser de carácter métrico con posibilidad de registrar los datos, tanto en dos dimensiones como en tres y contando con una información textural que, en el caso del arte urbano, también ayudaría a establecer un estado de conservación.

A la hora de abordar una documentación de carácter fotogramétrico, que está basada en un bloque de imágenes, se deben tener en consideración una serie de premisas

33. Ávila Rodríguez, 139-150.

34. QGIS, "QGIS Un Sistema de Información Geográfica libre y de Código Abierto", consultado el 22 de mayo de 2021, <https://www.qgis.org/es/site/>.

35. Almagro Gorbea, "Fotogrametría y Restitución I y II", 283.

36. Almagro Gorbea, 283.

37. Antonio Almagro Gorbea, "Planimetría del Alcazar de Sevilla", *Loggia, Arquitectura y Restauración*, nº 14-15 (2003), 160, <https://polipapers.upv.es/index.php/loggia/article/view/3563/3793>.

previas. Estas premisas son variables según la tipología de la obra que se vaya a documentar ya que son principalmente determinadas por el entorno en que se ubica la obra y que se resumen en los siguientes puntos³⁸:

- Estudio de la obra a representar: geometría, proporciones y detalle. Nos da una idea del número de imágenes necesarias, si vamos a tener que realizar una toma inferior y otra superior por la altura de la obra, etc.
- Estudio de los accesos a la misma: espacio disponible, necesidad de elementos auxiliares como trípodes. Ayuda a establecer un programa de acercamiento eficaz a la misma, ya que puede haber elementos que no permitan el acceso, otros que tapen parte de la obra, zonas de acceso privado, etc.
- Posibles problemáticas que se pueden detectar: relacionadas con el tránsito de personas y/o vehículos que condicionen la hora de toma de imágenes, condiciones lumínicas que provoquen zonas iluminadas por el sol que aparecerían blancas en el modelo, falta de espacio o acceso, etc.

Las obras susceptibles de ser documentadas a través de esta herramienta, se pueden clasificar según los siguientes aspectos:

- Material de soporte: es muy variable y puede ser desde plástico, metal, madera, cristal, materiales pétreos, papel, elementos orgánicos y naturales, entre otros y también una combinación de varios.
- Tipología de la ubicación:
 - Elementos arquitectónicos: muros exentos, fachadas y muros externos e internos de edificaciones de diversa tipología como residencial, industrial, ámbito rural, bienes de interés cultural, etc.
 - Elementos urbanos: rampas de acceso, contenedores, señales de tráfico, pavimentos y aceras, vallas metálicas, persianas de locales y garajes, etc.
 - Elementos orgánicos y naturales: refiriéndose a la ubicación en elementos como rocas y árboles.
- Morfología: entre aquellos que se refieren a la arquitectura y a algunos elementos urbanos, tenemos una caracterización según su morfología que da lugar a

38. Moral Ruiz y Luque Rodrigo, "Técnicas de investigación y catalogación del arte urbano desde la transdisciplinariedad: aplicaciones y retos de futuro", 76.



Fig. 1. Modelo tridimensional en un plano mediante proceso fotogramétrico con Agisoft Photoscan de obras de gran tamaño ubicadas en la Fundación La Cruz de Linares dentro del Proyecto "Pintado en la pared". Estudio de la pintura sobre muro en la provincia de Jaén en los siglos XX-XXI" (© Carmen Moral Ruiz)

modelos que se ubican en un solo plano (Fig. 1)³⁹, varios planos como esquinas y estructuras similares (Fig. 2)⁴⁰, en varios niveles como rampas o en distintas plantas (Fig. 3)⁴¹, planos múltiples como zonas internas en las que encontramos suelo, techo y paredes (Fig. 4)⁴² y elementos curvos.

Durante el proceso, se deberán recoger datos propios de la documentación, que se sumarían a los registrados en la ficha de catalogación. Estos serían los siguientes:

- Descripción del elemento.
- Fecha y autor/a de la toma de las imágenes.
- Condición lumínica y características del equipo fotográfico.

39. Modelos elaborados en el marco del Proyecto "Pintado en la pared. Estudio de la pintura sobre muro en la provincia de Jaén en los siglos XX-XXI", financiado por el Instituto de Estudios Giennenses y dirigido por la Dra. Laura Luque Rodrigo de la Universidad de Jaén.

40. Modelos elaborados en el marco del Proyecto "Pintado en la pared. Estudio de la pintura sobre muro en la provincia de Jaén en los siglos XX-XXI".

41. Moral Ruiz y Luque Rodrigo, "Técnicas de investigación y catalogación del arte urbano desde la transdisciplinariedad: aplicaciones y retos de futuro", 78.

42. Moral Ruiz y Luque Rodrigo, 78.

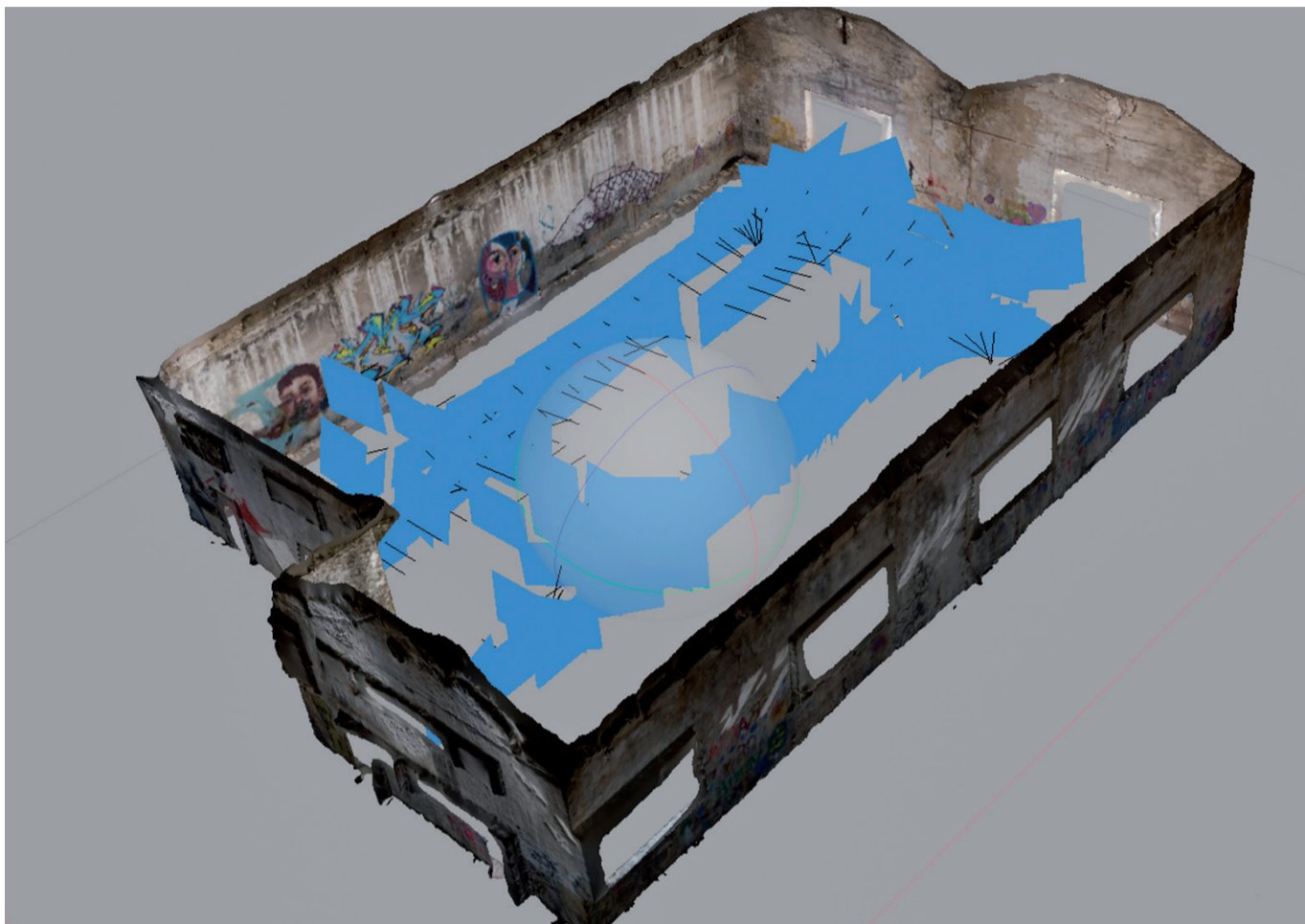


Fig. 2. Modelo tridimensional en varios planos mediante proceso fotogramétrico con Agisoft Photoscan de obras ubicadas en la Fundación La Cruz de Linares dentro del Proyecto *Pintado en la pared*. Estudio de la pintura sobre muro en la provincia de Jaén en los siglos XX-XXI. (© Carmen Moral Ruiz)

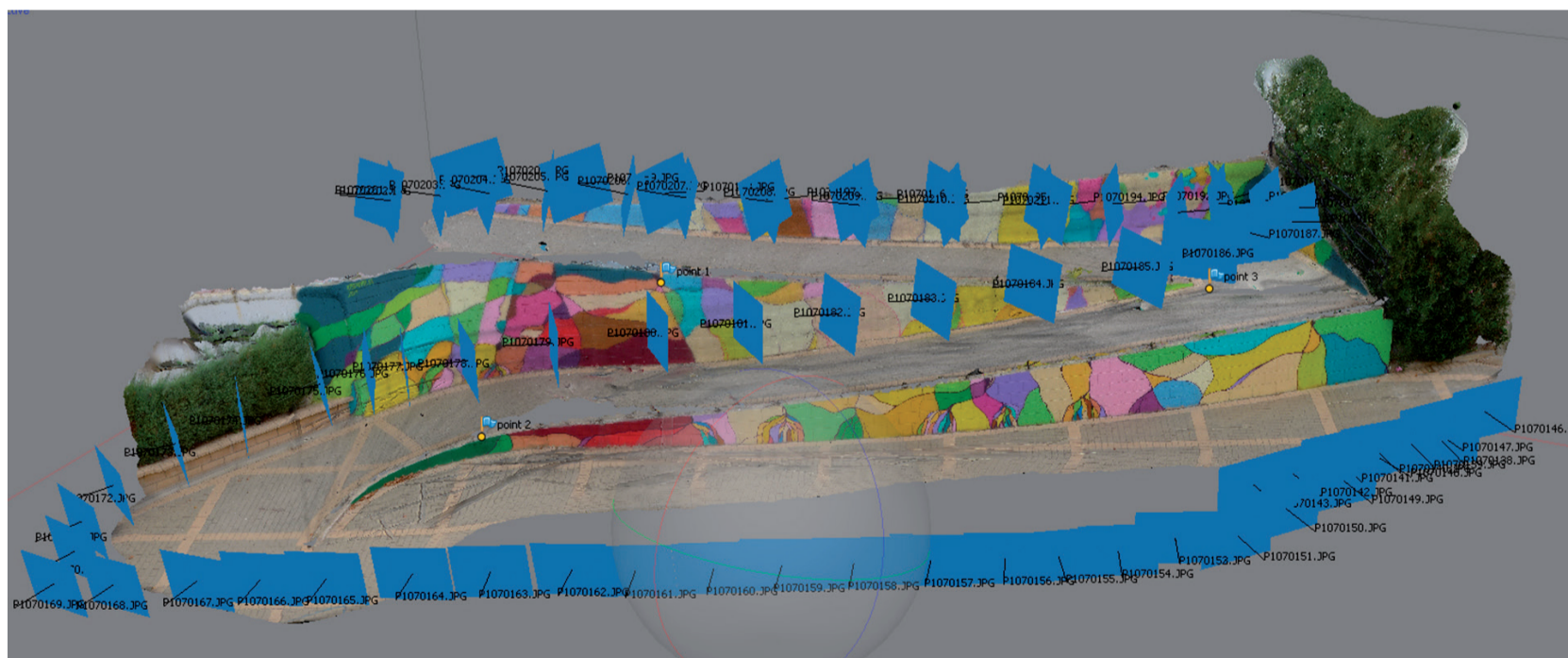


Fig. 3. Modelo tridimensional en rampa en varias alturas en el proceso fotogramétrico con Agisoft Photoscan de la obra *Bosque de neuronas*, Ramón Pérez Sendra de Murales Conciencia, Bailén. (© Carmen Moral Ruiz)

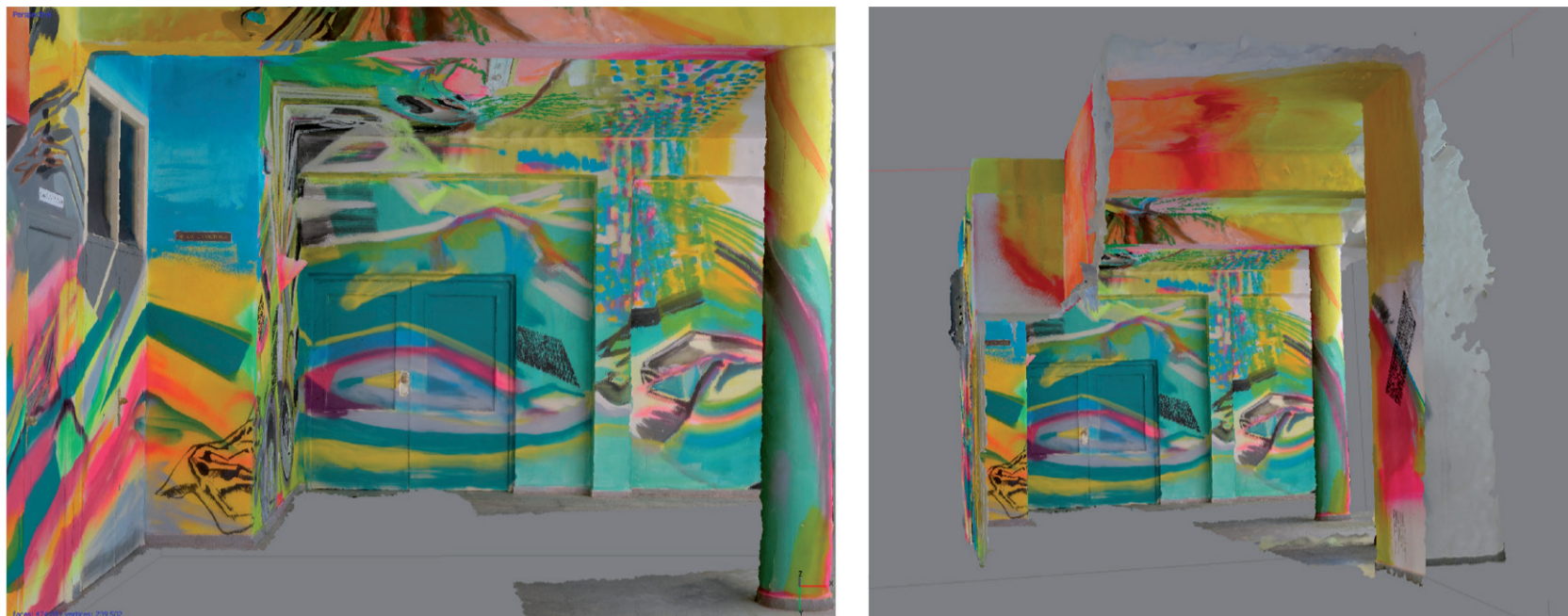


Fig. 4. Modelo tridimensional en interiores en el proceso fotogramétrico con Agisoft Photoscan de la obra *Trashnõner*, Paula Freire en el Festival Art Sur La Victoria (© Carmen Moral Ruiz). *neuronas*, Ramón Pérez Sendra de Murales Conciencia, Bailén. (© Carmen Moral Ruiz)

- Ubicación de la obra: esta ubicación generalmente aparecerá en la ficha de registro y será determinada por coordenadas GPS.
- Tipo de recurso: en este caso mediante levantamientos fotogramétricos.
- Software utilizado para la elaboración del modelo.

Tras haber realizado los estudios previos sobre el material de soporte, la tipología de la ubicación y su morfología, ya se tendrían claros los datos necesarios para el proceso de documentación de la obra, ya que tendremos un sistema de acercamiento a la misma, conociendo los accesos, las posibilidades de toma de imágenes y el momento idóneo de las mismas, dado que hay que procurar evitar sombras arrojadas que provoquen sombras en el modelo. Estudios previos⁴³ realizados muestran que en el proceso de toma de imágenes hay que tomar en consideración, principalmente, dos cuestiones: la configuración y tipología de la cámara y el recubrimiento de las imágenes y la posición de la cámara. En cuanto al primer punto, el tipo de cámara dependerá de las necesidades de la investigación. Se pueden usar desde las cámaras de un Smartphone, hasta cámaras fotográficas de mayor o menor calidad. La configuración de la cámara deberá seguir una serie de parámetros: distancia focal fija en todas las imágenes sin que sea menor de 24 mm, evitando distorsiones focales de objetivos de gran angular, ni mayor a 50 mm, para evitar el cierre del campo de visión; sensibilidad ISO bajo; apertura

43. Carmen Moral Ruiz, "Estudio histórico, técnico y material de los paramentos del Palacio de Pedro I Reales Alcázares de Sevilla" (tesis doctoral, Universidad de Granada, 2019), <http://hdl.handle.net/10481/54782>

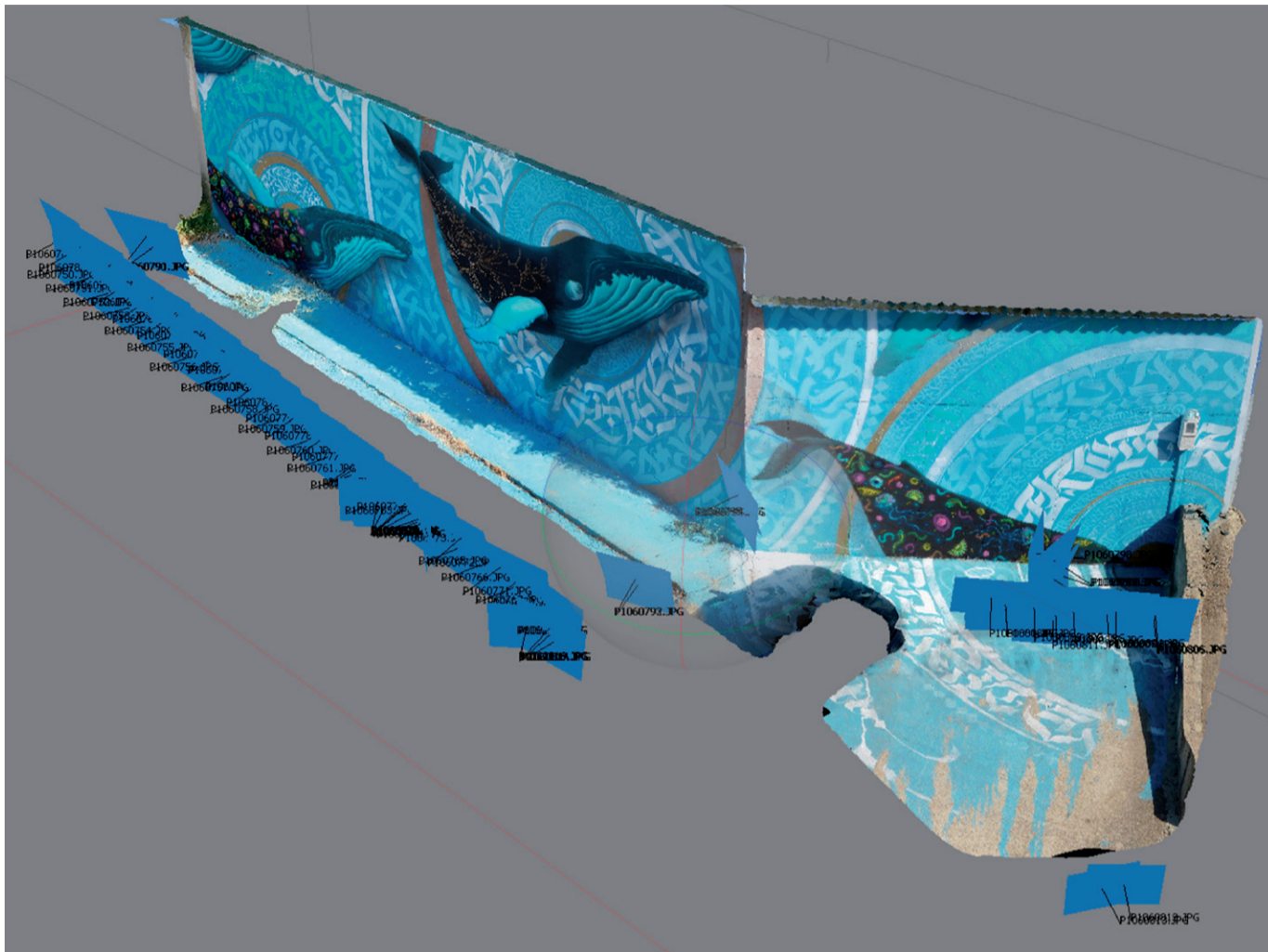
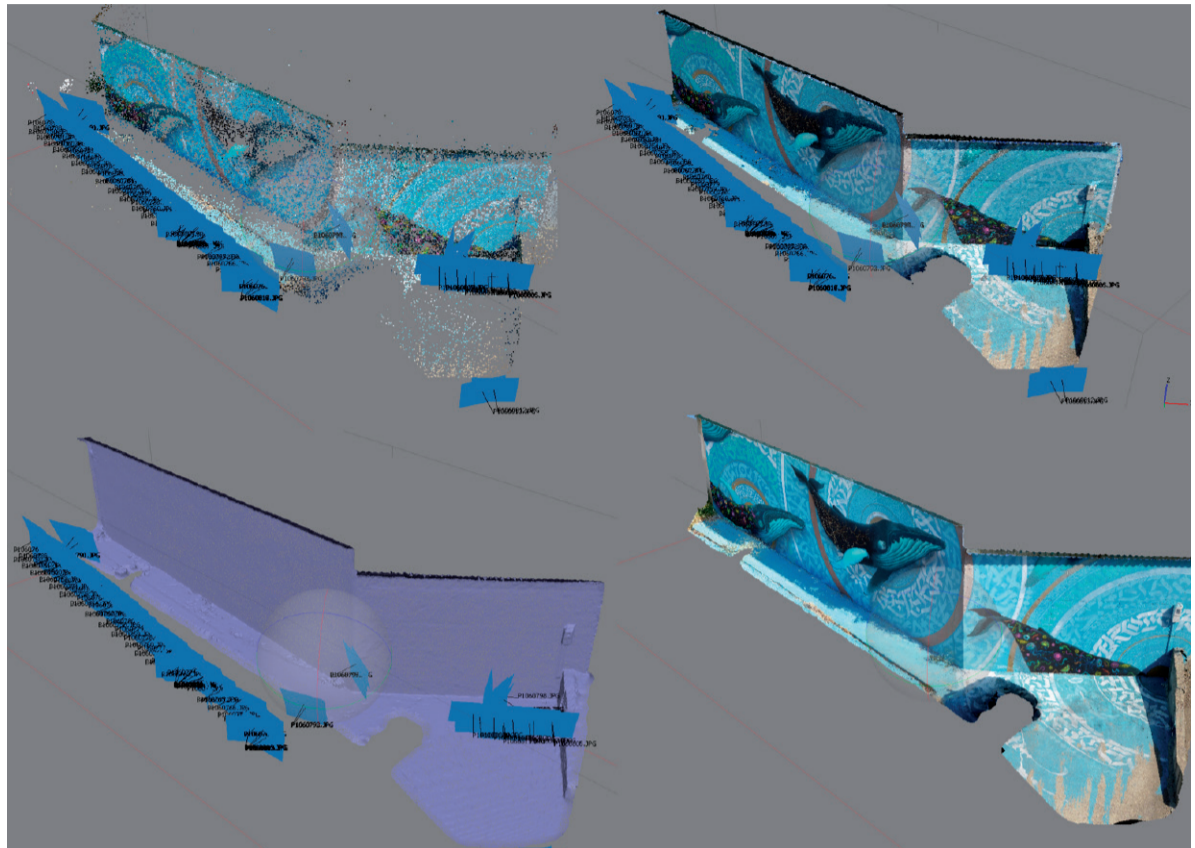


Fig. 5. Recubrimiento de las imágenes en el proceso fotogramétrico con Agisoft Photoscan de la obra *Vitra Intra Cete*, Peyo 0139 en el Festival Art Sur La Victoria, en la que aparecen rectángulos azules que representan la situación y dirección de las tomas. (© Carmen Moral Ruiz)

de diafragma variable, dependiendo si podemos usar trípode, que nos permitiría una menor apertura de diafragma (número de diafragma mayor) con mayor profundidad de campo y mejor enfoque en segundo plano, idóneo para el caso del arte urbano; el tiempo de exposición, que será el necesario para obtener una adecuada iluminación en la imagen. En relación al recubrimiento de las imágenes y el posicionamiento de la cámara, que tienen que ver con la cantidad y posición de las imágenes, estas deberán tener un solapamiento de, aproximadamente, el 70% con la fotografía adyacente. Este parámetro se puede observar en la Figura 5 a través de la representación de las fotografías, rectángulos azules, dentro del proceso fotogramétrico realizado con el software Agisoft Photoscan®, de forma que se consiga que cada punto del modelo se encuentre en, al menos, tres imágenes, de forma que toda la superficie quedé registrada (Fig. 5)⁴⁴.

44. Moral Ruiz y Luque Rodrigo, "Técnicas de investigación y catalogación del arte urbano desde la transdisciplinariedad: aplicaciones y retos de futuro", 79.

Fig. 6. Levantamiento de la obra *Vitra Intra Cete* (Peyo 0139) Festival Art Sur (La Victoria, Córdoba) a través del software Photoscan®. Desde la izquierda arriba a derecha abajo: nube de puntos, nube de puntos densa, malla triangulada y modelo texturizado. (© Carmen Moral Ruiz)



Una vez tomadas las imágenes, el proceso de elaboración del modelo tridimensional basado en bloques de fotografías se puede realizar con diversos software. En este ejemplo, como se ha comentado previamente, se ha realizado a través del software Photoscan® que realiza el proceso fotogramétrico digital a través de la orientación simultánea de bloques de fotografías. Estas imágenes son realizadas de forma sencilla con cámaras no profesionales, en poco tiempo y a bajo coste, sin sacrificar la obtención de una buena resolución y precisión. A la hora de elaborar los modelos en dicho software, y de forma similar en otros, existen unos pasos en su elaboración que se recogen en la Figura 6: orientación de las imágenes que da lugar a un modelo de puntos homólogos (imagen superior izquierda), el cual es la base para la generación de una malla de nube de puntos densa (imagen superior derecha) que, posteriormente, conformará una red triangular mediante la unión de los puntos formando las superficies triangulares (imagen inferior izquierda), siempre basándose en la nube de puntos inicial para, posteriormente, realizar el texturizado a través de la información de color presente en las imágenes, por lo que el resultado dependerá de la malla que se ha realizado y de las imágenes tomadas (imagen inferior derecha)(Fig. 6)⁴⁵.

45. Moral Ruiz y Luque Rodrigo, 79.

Difusión y utilización de los modelos

Estos modelos que se elaboran pueden pasar a formar parte del proceso de catalogación y difusión de las obras y, además, tener su ubicación en las fichas de registro. Como por ejemplo, a través de la inserción de los modelos fotogramétricos en un PDF 3D, videos 3D alojados en plataformas de vídeo, que quedarían unidos a la ficha de catalogación, aportando la inmediatez en cuanto al conocimiento del estado de conservación. También se puede hacer uso de la generación de ortofotos desde el modelo tridimensional, proyecciones ortogonales en las que se eliminan las deformaciones propias de las fotografías convencionales, lo que, además, a través de la inclusión de escalas aportaría información métrica de la obra. Otra forma de registrar estos modelos y enlazarlos al resto de información documental, es a través de visores web como Sketchfab (Fig. 7)⁴⁶, o p3d.in⁴⁷. Tal y como se observa en la Figura 7, se puede subir el modelo para que sea visionado y se pueden compartir los enlaces a través de distintas redes. Este tipo de documentación para la difusión de las obras debe ir asociada a fichas de catalogación, registrando el proyecto o iniciativa de documentación que lo genere. De esta forma, se impide que se produzca una banalización de la labor de registro, documentación y difusión, que convertiría a la web en un repositorio sin sentido de modelos 3D de obras de arte urbano que carecen de contexto y finalidad.

Conclusiones

A lo largo de esta aportación se comprueba que la documentación digital del arte urbano, arte público y el *graffiti*, ya se está llevando a cabo y es mejorable en cuanto a aspectos profesionales enfocados a la aportación de mejoras en su difusión y conservación de arte efímero. Es necesaria a la vez que compleja. Hay que entender estas herramientas como medios para generar una documentación exhaustiva de las obras, que se convierta en la mejor salvaguarda respetuosa de la idea del artista, pero entendiéndose como una documentación en la que se pierden datos y experiencias sensoriales. A pesar de estas carencias, se concibe la documentación a través de técnicas como la fotogrametría como una herramienta complementaria que es útil para la difusión de estas obras en el presente y futuro, permitiendo el registro de los procesos de creación y de los posteriores estadios de la evolución de la obra. Las proyecciones

46. Sketchfab, "Personalize your experience. What are you interested in?", consultado el 20 de mayo de 2021, <https://sketchfab.com/>.

47. P3d.in, "Welcome to p3d.in, your 3D online", consultado el 20 de mayo de 2021, <https://p3d.in/>.

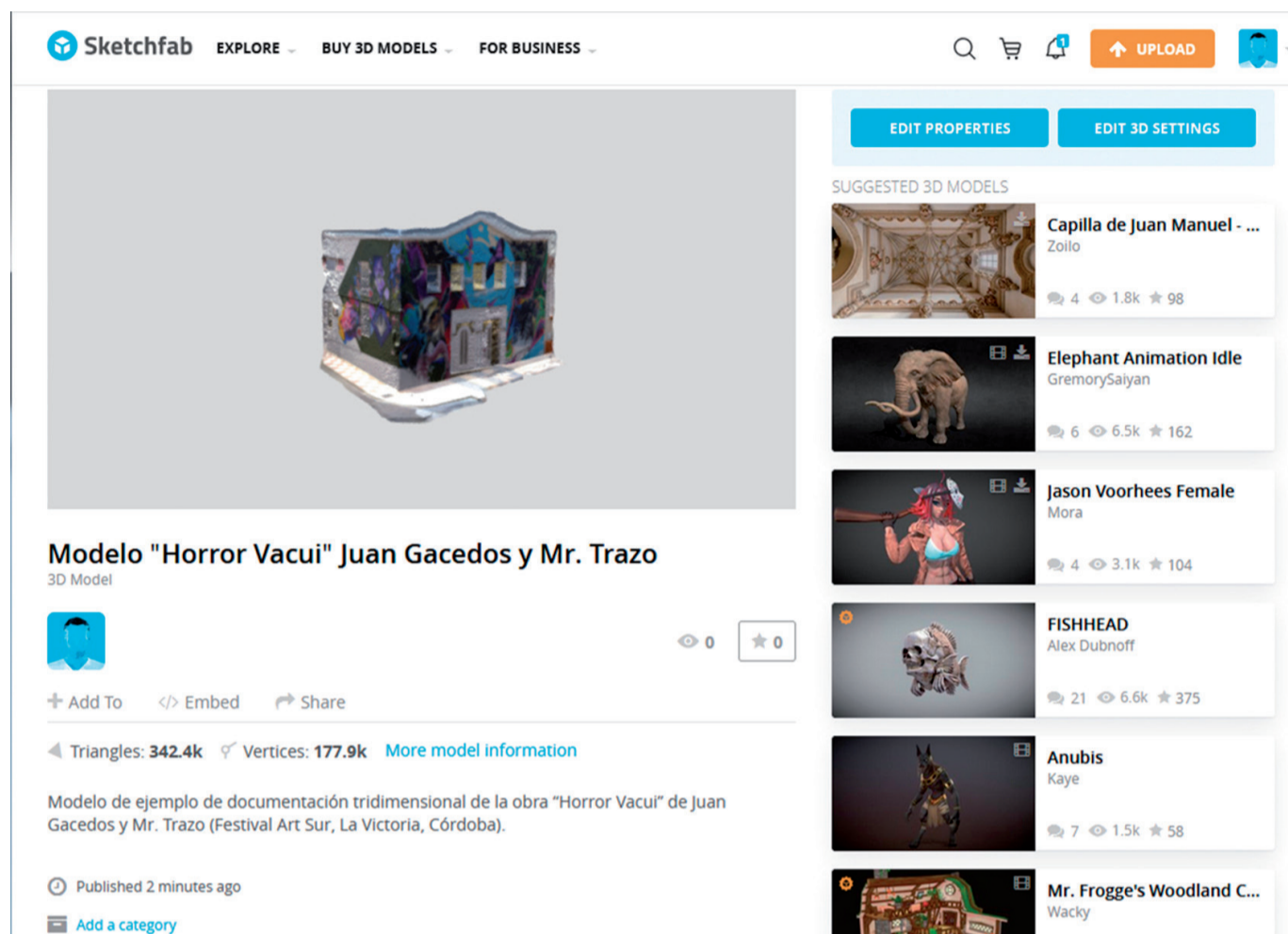


Fig. 7. Ejemplo de modelo tridimensional de la obra *Horror Vacui* de Juan Gacedos y Mr. Trazo. Festival Art Sur, en La Victoria, Córdoba. (© Carmen Moral Ruiz)

ortogonales de las que se dispone a través de estos modelos de naturaleza fotogramétrica son una herramienta eficaz en el conocimiento de las creaciones, a su vez que sirven para la elaboración de mapas de alteraciones y para la difusión de los mismos de cara a una mejor conservación.

Dentro de las herramientas mencionadas, la fotogrametría aporta unos datos que pueden ser de gran utilidad en estudios futuros de estas manifestaciones, desde la elaboración de protocolos de conservación y estudio de alteraciones, macromodelos 3D para el estudio de las superficies y sus procesos de degradación, hasta su uso en procesos de creación artística virtual. Por otro lado, la documentación tridimensional, los espacios inmersivos, etc. acercan las obras a públicos diversos, y sin perder el sentido de esta documentación y su difusión, evitar caer en la tentación de extender y provocar una masificación de productos visuales digitales, que, sin duda, provocaría la pérdida de parte de la esencia del arte urbano: la experiencia y la relación social con el entorno en que se inserta la obra y para la que esta, sin duda, está creada.

Referencias

Fuentes bibliográficas

- Almagro Gorbea, Antonio. "Planimetría del Alcázar de Sevilla". *Loggia, Arquitectura y Restauración*, nº 14-15, (2003): 156-161. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <https://polipapers.upv.es/index.php/loggia/article/view/3563/3793>.
- . "Fotogrametría y Restitución I y II". En *Máster de Restauración del Patrimonio Histórico, Área 1, El conocimiento*, editado por Universidad Politécnica de Cartagena, 279-301. Murcia: Universidad Politécnica de Cartagena, 2004.
- Ávila Rodríguez, María. "Aplicación de la tecnología 3D a las técnicas de documentación, conservación y restauración de bienes culturales." Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 2019. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/55798/>
- Caeiro Rodríguez, Martín. "Capítulo 5. Convivir y crecer con imágenes: la visualidad y la plasticidad en Educación Primaria." En *Aprender, crear, enseñar. Didáctica de las artes plásticas y visuales en Educación Primaria*, coordinado por Martín Caeiro Rodríguez, 101-122. Logroño: Universidad Internacional de la Rioja, 2017.
- . *Aprender, crear, enseñar. Didáctica de las artes plásticas y visuales en Educación Primaria*. Logroño: Universidad Internacional de la Rioja, 2017.
- QGIS. "QGIS Un Sistema de Información Geográfica libre y de Código Abierto". Consultado el 22 de mayo de 2021. <https://www.qgis.org/es/site/>.
- Ennis, Gareth, Malcolm Lindsay y Mike Grant, "VRML Possibilities: The Evolution of the Glasgow Model", *IEEE Multim*, nº7 (2000): 1-12. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <http://papers.cumincad.org/data/works/att/076e.content.pdf>
- Fraile, Marcelo. "Tecnología digital una posible herramienta para la conservación del patrimonio arquitectónico". *Revista Pensum*, volumen 1, (2015): 70-82. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pensu/article/view/12748>
- García Gayo, Elena, y Laura Luque Rodrigo. "Dilemas del arte urbano como patrimonio", *Revista PH*, nº 103, junio 2021. (preprint).
- García Gayo, Elena, Rita Lucía Amor García, Laura Luque Rodrigo, Rosa Senserrich Espuñes, Rosa M. Gasol Fargas, Ana Lizeth Mata Delgado, M^a Teresa Pastor Valls, Mercedes Sánchez Pons, Carlota Santabárbara Morera, María Isabel Úbeda García, María del Mar Vázquez de la Fuente y Ester Giner Cordero. "Anexo I. Propuesta de código deontológico para la conservación y restauración de arte urbano". *Ge-conservación*, 10 (2016): 186-192.
- González Vargas, José. "The Digital Street', la alternativa en internet al arte urbano". *El País*, 10 de marzo, 2021. Consultado el 28 de marzo de 2021. <https://elpais.com/cultura/2021-03-10/the-digital-street-la-alternativa-en-internet-al-arte-urbano.html>
- Luque Rodrigo, Laura. "Arte relacional en la calle. Casos de conservación colectiva". *Ge-conservación*, nº10 (2016): 117-123.
- . "La gestión del arte urbano, ¿una cuestión pendiente?". *La Colmena: Revista de la Universidad Autónoma del Estado de México*, nº 106 (2020): 81-98.

- Luque Rodrigo, Laura, y Carmen Moral Ruiz. "Proposal for the establishment of a protocol for documentation of contemporary art." Póster presentado en la V Conferencia Internacional YOCOCU 2016, Instituto de Geociencias IGEO (CSIC, UCM), YOCOCU España y Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, Madrid, 21-23 de septiembre de 2016.
- Martín Talaverano, Rafael. "Documentación gráfica de edificios históricos: principios, aplicaciones y perspectivas". *Arqueología de la Arquitectura*, nº 11(2014): 1-26. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/164>
- Moral Ruiz, Carmen. "Estudio histórico, técnico y material de los paramentos del Palacio de Pedro I Reales Alcázares de Sevilla". Tesis doctoral, Universidad de Granada, 2019. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <http://hdl.handle.net/10481/54782>
- Moral Ruiz, Carmen, y Laura Luque Rodrigo. "Técnicas de investigación y catalogación del arte urbano desde la transdisciplinariedad: aplicaciones y retos de futuro". En *Actas del Simposio anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España* (Madrid, 21-23 de noviembre de 2019), editado por Universitat Politècnica de València, 73-81. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2021. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <http://hdl.handle.net/10251/160178>
- Moreno Cámara, Alicia. "Capítulo 11. Recursos, materiales y herramientas para trabajar con niños desde el arte. ¿Hacia una pedagogía digital?" En *Aprender, crear, enseñar. Didáctica de las artes plásticas y visuales en Educación Primaria*, coordinador por Martín Caeiro Rodríguez, 221-242. Logroño, Universidad Internacional de la Rioja, 2018.
- MORI Building Digital Art Museum. "@teamLabBorderless". Consultado el 10 de mayo de 2021. <https://borderless.teamlab.art/es/>
- Ministerio de Cultura y Deporte. "El sistema integrado de documentación y gestión museográfica: DOMUS". Consultado el 20 de mayo de 2021. <http://www.culturaydeporte.gob.es/cultura/mc/bellasartes/conoce-bellas-artes/exposicion-virtual-presentacion/exposicion-virtual-secciones/funciones-patrimonio/10domus.html>
- Museo Thyssen Bornemisza, "Visitas virtuales inmersivas." Consultado el 20 de mayo de 2021. <https://www.museothyssen.org/thyssenmultimedia/visitas-virtuales>
- Úbeda García, María Isabel. "Propuesta de un modelo de registro para el análisis y documentación de obras de arte urbano". *Ge-Conservación*, núm. 10(2016): 169-179.
- Urda Peña, Lucila. "El espacio público como marco de expresión artística." Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, 2015. Consultado el 4 de noviembre de 2021. <http://oa.upm.es/36260/>

atrio

revista de historia del arte

Monográfico Atrio 2 (2021)