

CIMED

II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

Valencia, España

Del 19 al 28 de octubre de 2022

Museos en constante
evolución digital

LIBRO DE ACTAS

II CONGRESO INTERNACIONAL DE MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

CIMED22



Más información
remed.webs.upv.es/cimed22/



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

REMED

RED DE MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

CIMED

II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

LIBRO DE ACTAS

II CONGRESO INTERNACIONAL DE MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

CIMED22

Valencia, España
Del 19 al 28 de octubre de 2022



Más información
remed.webs.upv.es/cimed22/



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

REMED
RED DE MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

CIMED

II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

Colección Congresos UPV

CIMED22 - II Congreso internacional de museos y estrategias digitales

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por el Comité Científico que en ella se relaciona y según el procedimiento que se recoge en <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/CIMED/CIMED22/about/editorialPolicies>

© Editoras científicas
Ana Martí Testón y Beatriz Garrido Ramos

© de los textos: los autores.

© 2022, Editorial Universitat Politècnica de València
www.lalibreria.upv.es / Ref.: 6356_01_01_01

Imprime: Byprint Percom S.L.

ISBN: 978-84-1396-076-0
Impreso bajo demanda

DOI: <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15974>



CIMED22 – II Congreso internacional de museos y estrategias digitales

se distribuye bajo una licencia de Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Basada en una obra en <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/CIMED/CIMED22>

CIMED

II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

ÍNDICE

COMITÉS.....	v
INTRODUCCIÓN	vii
Museos en constante evolución digital	ix
<i>Conxa Rodà de Lanza</i>	
CIMED 2022, mucho más que un Congreso Internacional	xi
<i>Beatriz Garrido-Ramos</i>	
El libro de actas de CIMED 22, una publicación necesaria para la comunidad museística hispanohablante	xiii
<i>Ana Martí Testón y Adolfo Muñoz García</i>	
TRANSFORMACIÓN DIGITAL	
El Museo Dialoga: el museo y la sociedad en comunicación crítica	1
<i>Luis Pablo Orozco Varela, Mariana Blanco Ortiz, Gustavo Campos Fonseca, María Cubillo González y Javier Nuñez Marín</i>	
Oportunidad y Necesidad de la Planificación Estratégica de la Transformación Digital en los Museos de Historia Natural	11
<i>Cristabel Evelia Alvarado Pérez, Eulàlia Garcia Franquesa y Joan Antoni Pastor Collado</i>	
La Función Social de los Museos en la Era de la Tecnología. Un estudio de caso sobre la influencia de los medios digitales en la dimensión social de los Museos Nacionales en Portugal	27
<i>Leonor Amaral</i>	
Arqueología reconstructiva digital para el visitante de Segobriga. La experiencia POLIRURAL en su Parque Arqueológico	41
<i>Rosario Cebrián Fernández, Raúl Carral Fernández y Román Esteban Díez</i>	
El museo más allá de sus límites físicos: la llegada de los visitantes virtuales	57
<i>Iñaki Arredondo García, José Manuel Castaño García, José Manuel Rey García y Paula Tilve Otero</i>	
Giravolt, dos años de difusión de las tecnologías 3D en el patrimonio Cultural	71
<i>Albert Sierra y Lluís González</i>	
Cocreación de contenidos con Motiv-ARCHE en el proyecto PECT "Costa Brava y Pirineo de Girona: Naturaleza, Cultura e Inteligencia en red"	89
<i>Ramon Fabregat, Núria Gascons, Teodor Jové, Juan Camilo González-Vargas y Laura Coris</i>	

El rastro del rostro: catalogación con herramientas de reconocimiento facial en el Teatro Lliure	95
<i>Anabel de la Paz y Marc Folia</i>	

CONEXIÓN CON LOS PÚBLICOS

La comunicación digital en los museos de moda españoles: análisis de la presencia en las plataformas de social media	111
<i>Julio González Liendo</i>	
El marketing digital del Museo del Virreinato de San Luis Potosí como modelo de las buenas prácticas de estrategias digitales	123
<i>Ricardo Aguilar Martínez</i>	
YoungArcHers: Nuevas narrativas digitales inclusivas y accesibles sobre patrimonio cultural en el contexto educativo	131
<i>Estella Oncins</i>	
Aplicaciones e-learning para la promoción de contenidos culturales	139
<i>Jennifer Carolina Cruz Barbosa</i>	
El programa “Ciudades para el futuro” en el cruce de la educación, la comunicación y la tecnología. Una articulación entre museos y escuelas para la imaginación utópica	149
<i>Max Pérez Fallik</i>	
TIC educativas, museos de arte y neuroeducación: La necesidad de construir puentes epistemológicos	163
<i>Arturo Moreno Medrano</i>	
Museo particular, etnología de andar por casa (y por las redes)	175
<i>Alexandre Rebollo Sánchez, Maria Feliu Torruella Correo y Rafel Sospedra Roca</i>	
Nuevas narrativas para las colecciones online del Museo Nacional: optimización y sostenibilidad de contenidos digitales	183
<i>Montse Gumà Marques y Laia Perez Pena</i>	
Laboratorios ciudadanos feministas: Alternativas digitales para la integración de la perspectiva de género en museos mexicanos	195
<i>Jessica Beatriz Ramírez Rivera</i>	
El desarrollo de indicadores de accesibilidad para el análisis de exposiciones online: un camino para la inclusión social en las actividades de los museos	209
<i>Leticia Marinho y Jessica Norberto Rocha</i>	
Co-crear recursos de accesibilidad con la comunidad usuaria en el Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona	221
<i>Jasmina Masoliver Vilamala, Andrea Granell Querol y Eduard Moreno Catalán</i>	

Estrategias de gamificación digital para promover el aprendizaje basado en la experiencia sobre preservación y curaduría en museos	235
<i>Bárbara Andrez, María Manuela Pinto y Paula Menino Homem</i>	
Gamificación significativa aplicada a la educación patrimonial: Proyecto Mensajes del Cerro.....	245
<i>Ana Marcela Villalpando Aranda</i>	
Los géneros textuales digitales en los museos: el macrogénero 'web' en una serie de museos públicos andaluces.....	259
<i>Ana Medina Reguera y Sergio España Pérez</i>	
Claves para obtener información precisa sobre los públicos de museos con encuestas en línea	275
<i>Rosa María Castellanos Pérez y Eloisa Pérez Santos</i>	
COLECCIONES	
El fenómeno del metamerismo en la digitalización de obras de arte	291
<i>Michel Silva Fino y Teresa Contell</i>	
Hacia una museología en línea de las colecciones del Museu de la Vida Rural	307
<i>Gerard Corbella, Neus Jàvega, Laura Magrinyà y Alex Peña</i>	
(R)evolución digital de las colecciones universitarias	325
<i>Manuela García Lirio</i>	
Los proyectos wiki de las exposiciones temporales de L'ETNO: conocimiento abierto desde el museo	337
<i>Amparo Pons, Luis Ulzurrun, Montse Sáez, Francesc Fort, Sergio Baggetto y Carles Penya-roja</i>	
Proyecto Nuraghe: Estrategias para la creación de un entorno digital de convivencia internacional	353
<i>Araceli Rodríguez Azogue, Luis Miguel Carranza Peco, Ana Gómez Díaz, Manuela Puddu, Oliva Rodríguez Gutiérrez y Álvaro Fernández Flores</i>	

C I M E D

II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES

COMITÉS

Dirección: Ana Martí Testón y Conxa Rodà Llanza

Editoras Científicas: Ana Martí Testón y Beatriz Garrido Ramos

Comité Científico

- **Ana Álvarez**, consultora senior en transformación digital en museos
- **Américo Castilla**, director de la Fundación TyPA - Teoría y Práctica de las Artes
- **Javier Pantoja**, jefe del Área de desarrollo digital en Museo Nacional del Prado
- **Conxa Rodà**, codirectora del Curso de Estrategia Digital_UOC_Museu Nacional d'Art de Catalunya
- **Mireia Rosich**, directora del Museu Víctor Balaguer
- **Lety Pérez**, profesora en Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía ENCRYM-INAH, México
- **Adolfo Muñoz**, profesor en la Universitat Politècnica de València, director de división AR del IDF y Codirector de REMED
- **Ana Martí Testón**, profesora en la Universitat Politècnica de València y Codirectora de REMED

Comité Organizador

- **Adolfo Muñoz**, Universitat Politècnica de València
- **Ana Martí Testón**, Universitat Politècnica de València
- **Noemi Abajo Vega**, Historiadora del Arte, gestora cultural y diseñadora
- **Carolina Cruz Barbosa** Universidad Politècnica de Madrid
- **Elena López Gil**, Amma - Asociación de Museólogos y Museógrafos de Andalucía
- **Iratxe Momoitio**, directora de Museo (Gernika)
- **Juan Bautista Salado Escaño** director del Museo de Nerja
- **Maloles Cebrián**, presidenta de Amma, Asociación de Museólogos y Museógrafos de Andalucía
- **Nuria García**, Universidad de Cantabria
- **Salvador Ernesto Troncoso Curivil**, Universitat Politècnica de València
- **Marta María Peinador Aguado**, AVICOM ICOM
- **Beatriz Garrido**, UNED
- **Daniel Silva**, Universitat Politècnica de València
- **Jessica Ramírez Rivera**, Universidad Nacional Autónoma de México

Ayudantes

- **Ana Sanchez Gómez**, Universitat Politècnica de València
- **Laura Ortiz Clèrig**, Universitat Politècnica de València
- **Nuria Collado Aliena**, Universitat Politècnica de València
- **Rosa Francisca Vives Cañamero**, Universitat Politècnica de València
- **Taha Idriss Kaffouf Ferrandis**, Universitat Politècnica de València
- **Paula Bonifacio Pastor**, Universitat Politècnica de València
- **Irene Cárcamo Alonso**, Universitat Politècnica de València
- **Blanca Lucia Esteban Alvarez**, Universitat Politècnica de València
- **Yasmina Olivas Garcia**, Universitat Politècnica de València
- **Javier Soligó Gil**, Universitat Politècnica de València
- **Inmaculada Peiró Arnau**, Universitat Politècnica de València
- **Nahomy Wendolyn Viva**, Universitat Politècnica de València
- **Elena del Pilar Martí**, Universitat Politècnica de València
- **Carmen María Sevilla**, Universitat Politècnica de València

Organizan:

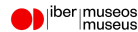


Con el patrocinio de:

PATROCINADOR PRINCIPAL



Colaboran:



Financiado por:



Museos en constante evolución digital

La transformación digital, en la que estamos todxs inmersos, significa para las organizaciones culturales adoptar un enfoque integral y unificado que vincula la misión del centro con las necesidades y expectativas del público potenciadas por lo digital.

Para afrontar el reto digital de una forma planificada es necesario revisar o elaborar nuestra estrategia digital de manera que los múltiples proyectos e iniciativas que ya se están llevando a cabo en nuestros museos se orienten plenamente a reforzar la relevancia e impacto social en el entorno digital. Un entorno que no está, como bien experimentamos, exento de dificultades. Trabajar en red nos fortalece e inspira.

Creemos que CIMED viene a ser una excelente plataforma para debatir, compartir, aprender juntxs y reforzar vínculos profesionales a uno y otro lado del Atlántico. Nuestro infinito agradecimiento a todxs lxs ponentes y participantes. La calidad de las ponencias y experiencias presentadas queda bien reflejada en estas actas. Trabajaremos desde hoy para construir un próximo CIMED aún más participativo.

*Conxa Rodà
Codirectora del Congreso CIMED
UOC, Universitat Oberta de Catalunya*

CIMED 2022, mucho más que un Congreso Internacional

Las instituciones museísticas de hoy se han convertido en verdaderos espacios digitales, inmersivos (sobre todo si valoramos las visitas virtuales a colecciones o el nuevo mundo que se abre ante nosotros con la llegada del metaverso), educativos y colaborativos que, sin duda, tienen mucho que aportar a la sociedad actual. Como se indica en el propio programa de CIMED 22, nos referimos a “Museos en constante evolución digital”.

Se trata por tanto de centros culturales que han evolucionado y han sabido adaptarse –en la medida de sus posibilidades–, y como así se ha demostrado durante la pandemia mundial, a las necesidades e inquietudes de la sociedad hipertecnológica del siglo XXI.

Aspectos tales como la accesibilidad, la transformación digital, la tecnología, el uso de aplicaciones y nuevas metodologías, por citar únicamente algunos ejemplos, son ahora pilares imprescindibles y vertebradores para los museos, los centros culturales e instituciones de diverso tipo que conforman una red cultural diversa y cada vez más integradora.

Una red que se ha tejido progresivamente, con más fuerza que nunca en los últimos años, tanto a nivel nacional como internacional, y que, además, destina gran parte de sus esfuerzos a llegar a un público eminentemente digital. De ahí la imperiosa necesidad de transformación y digitalización con la finalidad de aunar esfuerzos y conseguir adaptarse al público y la sociedad de hoy día.

En esta segunda edición, CIMED se ha convertido nuevamente en referente y punto de encuentro con el fin de mostrar la experiencia de profesionales e instituciones, investigadores/as, etc. sirviéndose para ello del formato híbrido (virtual y presencial) y haciendo de la estrategia digital su principal hilo conductor.

*Dra. Beatriz Garrido-Ramos
Coeditora de las Actas CIMED22 y Coordinadora en REMED
Profesora e investigadora en UNED y en UNIR*

El libro de actas de CIMED 22, una publicación necesaria para la comunidad museística hispanohablante

En 2021 se celebró por primera vez el Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales CIMED21, como un foro que reunió a más de 400 profesionales para considerar las posibles soluciones a los problemas globales que afectaron a los museos tras el dramático paso de una pandemia mundial.

Las primeras actas de CIMED sembraron de hecho el camino para que este congreso se convierta en un referente en el ámbito museístico de habla hispana, como forma de transmisión de múltiples lecciones aprendidas en las propuestas de diferentes proyectos, gestados desde museos importantes con grandes presupuestos hasta museos pequeños y medianos con recursos modestos.

Esperamos que el conjunto de artículos publicados en este segundo volumen sirva a los museos y centros expositivos para seguir buscando y aplicando estrategias digitales, como forma de asegurar su futuro incluso en las circunstancias adversas y cambiantes en las que parece estar sumido nuestro planeta con varias crisis internacionales en curso.

Las tecnologías digitales han venido para quedarse en los museos, y su acelerada evolución nos obliga a observar sus continuos avances, tanto como una futura ventaja como una amenaza, si no se sabe lidiar con ellas. Considerar la formación continua del personal, la experimentación con nuevas formas expositivas y la optimización de la comunicación entre instituciones y públicos, resultará vital para garantizar el futuro de los museos.

Estas actas servirán de guía para inspirar a otros profesionales del sector, además de convertirse en un registro de una época con importantes cambios en la museología y museografía. Una transformación digital que ya es evidente, como la incorporación del metaverso, las realidades extendidas e inmersivas, las humanidades digitales, o las nuevas figuras de estrategias digitales que afectan a la transversalidad de los departamentos museísticos.

La conexión con el público es la clave de la museología y la museografía, y la tecnología puede ayudar a modificar el discurso desde el acercamiento a las audiencias, con las redes sociales, por ejemplo, o utilizando mecánicas de videojuegos. Siempre con un enfoque analítico en el que estudiemos la repercusión de nuestras acciones en los públicos.

No olvidemos las colecciones, su catalogación, digitalización y posterior reproducción con distintas técnicas de visualización, escaneados 3D, etc., ayudando a difundir el patrimonio e investigarlo, facilitando que llegue al mayor público posible, y fomentar que se reutilice, impulsando su difusión y el turismo cultural.

Entendemos la necesidad de repensar el propio significado de museo tras constatar que éste puede extender sus funciones más allá de sus fronteras físicas, pero ¿cómo podemos aumentar la conciencia sobre la importancia de incorporar las tecnologías en el ámbito museístico? ¿Cómo podemos involucrar a los profesionales en activo, y a las audiencias en proyectos innovadores? ¿Cómo podemos respetar las tradiciones de los museos y sus colecciones?...

La respuesta a todo ello está en parte en el presente libro de actas del II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales (CIMED22), que recoge 30 artículos de investigación consultables en formato digital, pero también por primera vez, en papel. Junto a ellos, las conferencias de los profesionales invitados al congreso contribuirán a arrojar luz sobre los interrogantes mencionados y muchos otros que aparecen en los debates. Figuras de primer orden y actualidad, como Sarah

Kenderdine, Remedios Zafra, Douglas Hegley o Carlos Scolari, entre otros. Además, por primera vez inauguramos en el congreso el nuevo formato de Experiencias, con vídeos de 30 experiencias donde expertos e investigadores nos mostrarán sus propuestas en la práctica.

Hemos de agradecer a los patrocinadores del congreso su gran apoyo, gracias al cual este congreso y la impresión de estas actas ha sido posible. Las empresas que nos han patrocinado: el principal patrocinador de CIMED22 es MuseumMate, junto a otras destacadas empresas por su capacidad de desarrollo e innovación como son: Bakarts, Coeli, Inwo, Lin3s, Phylgi, Sycomore, Hume, Adhoc Cultura, La tempesta y Zetcom. Asimismo, agradecemos el apoyo institucional del Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte, el Instituto de Diseño y Fabricación IDF, el Máster en Gestión Cultural y la Facultad de Bellas Artes, que, junto a la Generalitat Valenciana, han apoyado este proyecto desde sus inicios.

*Ana Martí Testón y Adolfo Muñoz García
Directores de REMED
Universitat Politècnica de València*

C I M E D

**II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES**

Transformación digital

El Museo Dialoga: el museo y la sociedad en comunicación crítica

The Museum Dialogues: the museum and society in critical communication

Luis Pablo Orozco Varela^a, Mariana Blanco Ortiz^b, Gustavo Campos Fonseca^c, María Cubillo González^d y Javier Nuñez Marín^e

^aAcadémico Museo de Cultura Popular, Escuela de Historia, Universidad Nacional de Costa Rica, luis.orozco.varela@una.cr, ^bEstudiante Escuela de Historia, Universidad Nacional de Costa Rica mariana.blanco.ortiz@est.una.ac.cr, ^cEstudiante Escuela de Historia, Universidad Nacional de Costa Rica. gustavo.campos.fonseca@est.una.ac.cr, ^dEstudiante Escuela de Historia, Universidad Nacional de Costa Rica. marycg1007@gmail.com, ^eEstudiante Escuela de Historia, Universidad Nacional de Costa Rica.

Orozco Varela, L.P.; Blanco Ortiz, M.; Campos Fonseca, G.; Cubillo González, M. y Nuñez Marín, J. 2022. El Museo Dialoga: el museo y la sociedad en comunicación crítica. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de Octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15643>

Resumen

La ponencia consiste en compartir y analizar en profundidad el quehacer comunicativo del Museo de Cultura Popular de la Escuela de Historia de la Universidad Nacional de Costa Rica, específicamente a partir de la iniciativa de diálogo virtual denominada “#elmuseodialoga”, la cual ha potencializado la presencia del museo en las redes sociales académica y ha contribuido a potenciar enlaces dialógicos con académicos, dentro y fuera de la universidad, así como con actores de la sociedad civil en su conjunto. Esta iniciativa surgió con el fin de potencializar acciones de extensión y difusión de carácter virtual por medio del uso de las redes sociales con las que cuenta el museo, por ejemplo, el canal de youtube, Facebook, Instagram, Twitter y linkedin. Para ello, académicos que laboran en el museo y estudiantes de la Escuela de Historia, han aunado esfuerzos en pro de generar una alternativa de comunicación acorde a los nuevos desafíos de la virtualidad. En ese sentido, se ha potenciado a lo largo de poco más de un año, cuarenta ediciones de diálogo virtual, contando con invitados tanto nacionales, como internacionales, esto último dentro de la modalidad #elmuseodialogainternacional. El espacio de diálogo cuenta con tres ejes transversales que permiten cubrir un amplio espectro de posibilidades temáticas: a) Cultura popular, historia, arte y patrimonio, b) difusión del quehacer académico y c) temas de actualidad nacional e internacional. En el primer eje abordamos todo lo relativo a patrimonio cultural, materia e inmaterial, tradiciones, cultores populares, arte costarricense, entre otros. A partir del segundo eje, trabajamos en difundir el aporte de investigaciones de académicos tanto de la UNA como de otras universidades nacionales e internacional, con el fin de divulgar a públicos más amplios la contribución del conocimiento producido por las universidades a la sociedad en su conjunto. En el caso del tercer eje, reforzamos la relación pasado-presente, generando espacios de lectura de la realidad nacional e internacional, abriendo también horizontes de prospectiva.

Palabras clave: Comunicación; Pedagogía; Cultura contemporánea; Patrimonio Cultural; Historia.

Abstract

The presentation consists of sharing and analyzing in depth the communicative work of the Museum of Popular Culture of the School of History of the National University of Costa Rica, specifically from the virtual dialogue initiative called "#elmuseodialoga", which has potentiated the presence of the museum in academic social networks and has contributed to fostering dialogic links with academics, inside and outside the university, as well as with actors from civil society as a whole. This initiative arose in order to enhance virtual extension and dissemination actions through the use of social networks that the museum has, for example, the YouTube channel, Facebook, Instagram, Twitter and LinkedIn. To this end, academics who work at the museum and students from the School of History have joined forces to generate a communication alternative in line with the new challenges of virtuality. In this sense, forty editions of virtual dialogue have been promoted over the course of just over a year, with both national and international guests, the latter within the #elmuseodialogainternacional modality. The dialogue space has three transversal axes that allow covering a wide spectrum of thematic possibilities: a) Popular culture, history, art and heritage, b) dissemination of academic work and c) current national and international issues. In the first axis we address everything related to cultural heritage, material and immaterial, traditions, popular cultists, Costa Rican art, among others. From the second axis, we work on disseminating the contribution of academic research from both the UNA and other national and international universities, in order to disclose to wider audiences, the contribution of the knowledge produced by universities to society as a whole. In the case of the third axis, we reinforce the past-present relationship, generating spaces for reading the national and international reality, also opening prospective horizons.

Keywords: *Communication; Pedagogy; Contemporary Culture; Cultural Heritage; History.*

1. Introducción

La presencialidad había sido el terreno del quehacer cotidiano de numerosos museos en diversas partes del mundo, los recursos tecnológicos solían operar como herramientas didácticas que acompañaban las exposiciones, ya fuera como audioguías y materiales audiovisuales, o en el caso de los canales de difusión a través de páginas de internet y uso de redes sociales para comunicar actividad del museo, subir galerías virtuales, etc.

Sin embargo, el impacto de la pandemia COVID 19 constituye un hecho bisagra: “Lo cierto es que la crisis del Covid-19 ha cambiado para siempre la forma en la que los museos perciben el mundo digital, poniendo de relieve los problemas existentes y acelerando los cambios que ya estaban en marcha” (ICOM, 2021, p.17), esto ha significado una tendencia a intensificar las interactivas en el campo de la virtualidad, reconocer las herramientas para reunir personas sin importar la distancia física, etc.

La pandemia, a partir de sus efectos dirigidos hacia el distanciamiento físico y social, ha implicado un replanteamiento en la relación museos y comunidades, afectando las formas tradicionales de producir un recorrido didáctico, el desarrollo de talleres presenciales, la organización de actividades comunitarias, entre otras experiencias, donde los espacios eran poblados por cuerpos que producían la experiencia museológica.

Previo a la pandemia, la cotidianidad de varios museos era constituida por experiencias de encarnación, por ejemplo, manipulación de objetos en algunos casos, tareas manuales, actividades lúdicas, cercanía física en instancias como recorridos, etc. Hubo, sobre todo al inicio de la pandemia, una distancia impuesta entre los cuerpos –la hay aún-, entre el museo y los sujetos comunitarios:

La pandemia de covid-19 ha llevado a los museos de todo el mundo a un cierre temporal de sus puertas, deteniendo sus actividades presenciales y activando una serie de estrategias para mantener la conexión con sus comunidades, con otros museos y con su entorno en general (Arellano et al, 2020, p.5)

Las situaciones límite pueden ser el camino directo para reinventar y crecer, esto ha traído consigo en los museos un acelerado proceso de profundización en lo virtual, tal como lo expone el ICOM en su tercer informe (2021) “El incremento en la producción de contenidos digitales continuó a crecer de forma exponencial” (p.5). A través de esta coyuntura de la pandemia COVID 19, ha sido posible repensar el quehacer de una institución museológica, en este caso el Museo de Cultura Popular de la Universidad Nacional de Costa Rica. En el caso de este museo, la tónica dominante durante décadas fue la dinámica presencial.

2. Objetivos

Para contextualizar más esta iniciativa, compartimos los objetivos que orientan la dinámica de teletrabajo:

2.1. Objetivo general

- Potenciar un espacio de comunicación virtual y diálogo de saberes, alrededor de ejes temáticos desarrollados en el Museo de Cultura Popular con la participación de académicos, estudiantes e invitados especiales (expertos, investigadores, culturas, artistas, entre otros, tanto nacionales como internacionales), que contribuya en la generación de vínculos entre el quehacer académico del museo y la sociedad en su conjunto.

2.2. Objetivos específicos

- Promover un espacio educativo sobre el estudio del patrimonio cultural, a partir del intercambio dialógico con cultores populares, artesanos, artistas, poseedores de saberes tradicionales, gestores de la cultura, entre otros.

- Difundir el quehacer académico en el campo de la Historia y otras disciplinas, por medio de la participación de profesionales académicos, estudiantes e invitados especiales, tanto nacionales como internacionales.
- Reflexionar críticamente sobre los acontecimientos y problemáticas de la actualidad, a través de dinámicas que vinculan pasado y presente en áreas económicas, socioculturales, políticas, sanitarias, entre otros.

3. Desarrollo de la innovación

El Museo de Cultura Popular es una institución museológica, situada en la comunidad de Santa Lucía, Barva de Heredia, correspondiente a la región central del territorio de Costa Rica. Se trata de una región de historia cafetalera, tanto así, que el terreno durante el siglo XIX y parte del XX perteneció al expresidente del país, Alfredo González Flores, cuya familia tenía un cafetal y una casona, la cual era patrimonio nacional arquitectónico y es el sitio donde sitúa la exposición permanente sobre historia de la vida cotidiana en el Valle Central de Costa Rica.

Para cada público y grupo de edad, el museo dispone de estrategias didácticas para que el recorrido se transforme en una experiencia, lo que Jorge Larrosa denomina como “eso que me pasa” (2006, p. 91), donde el visitante encarna lo que implica estar en un cafetal, evadir las hormigas, tocar y sentir la textura del café, tratar de bajar jocotes de los árboles, entre otras actividades vinculadas con el entorno. (Cubero y Orozco, 2019, p.11).

Ante el desafío de la nueva normalidad generada por la pandemia, justamente compartimos la experiencia concerniente al proyecto de comunicación virtual “#elmuseodialoga”, iniciativa dialógica surgida en mayo del 2020, donde académicos y estudiantes conversan con invitados especiales sobre temáticas relativas al patrimonio, la cultura popular, el quehacer académico general y tópicos de la actualidad nacional e internacional. Para ello, hemos habilitado canales de comunicación, por ejemplo, en youtube, donde el museo tiene su propio canal y desde allí publicamos las distintas ediciones del espacio, que ya cuenta con cincuenta programas. Estos han sido grabados por medio de herramientas como zoom, así como, también ha sido posible transmitir en vivo a través de una cuenta en streamyard. La virtualidad ha sido predominante, aunque hemos incursionado a formas de presencialidad como la grabación de algunos programas desde una cafetería en las inmediaciones de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Desde el punto de vista teórico en “#elmuseodialoga” convergen los conceptos de nueva museología, que entran en diálogo de tensión con la museología crítica. Nos nutrimos también de los aportes de las teorías del aprendizaje dialógico, que favorece un diálogo horizontal entre diversos, interpelando a procesos de intercambio de significados entendiendo que “La interpretación del significado de las cosas nunca es única, sino que depende de la base contextual y disciplinar de la que se parte” (Pastor, 2004, p.56). Por lo tanto, se trata de la apertura de diálogos desde la pluralidad, procurando tomar el pulso de sociedades cada vez más complejas, con distintas sensibilidades y formas de concebir la realidad.

3.1. La ruta teórica y metodológica

Para trabajar metodológicamente la iniciativa “#elmuseodialoga”, se recuperan elementos cruciales de lo que ha sido en el tiempo, la metodología de comunicación dialógica, clave en el ejercicio educativo y difusivo del Museo de Cultura Popular. En ese contexto se genera la apertura de un espacio dialógico, que se sostiene sobre tres grandes ejes de acción, que articulan y permitieron llevar a cabo cada una de las ediciones llevadas a cabo hasta el día de hoy:

A) Cultura popular, historia, arte y patrimonio: Incorpora el diálogo con cultores populares (Di Carli, 2008), asimismo, el abordaje sociohistórico acerca de tradiciones, vida cotidiana, prácticas artísticas, patrimonio, gestión de la cultura, etc.

B) Difusión del quehacer académico: Representa la apertura para dialogar y difundir la producción historiográfica y de otras áreas del quehacer académico nacional: UNA, UCR, UNED, etc. Además, se abre el espacio para invitar académicos internacionales y que estos puedan compartir su trabajo con el público nacional.

C) Temas de actualidad nacional e internacional: Involucra el diálogo sobre temáticas y problemáticas sociales, sanitarias, económicas, culturales, entre otros, relativas al acontecer nacional e internacional.

Los ejes han permitido un tratamiento metodológico flexible, por medio del cual ha sido viable colocar temáticas muy diversas y le brindan un sentido de versatilidad a la iniciativa, por ejemplo, en el espacio hemos conversas desde historia política, tradiciones históricas populares como la mascarada, hasta deportes, música, teatro, cine, entre otros, que logra ser un abanico para muy distintos gustos e inclinaciones temáticas en el público. De igual manera, procuramos potenciar relaciones de aprendizaje dialógico, basados en una noción de acción comunicativa que produzca condiciones de diálogo igualitario, sin cabida alguna para la discriminación y aspirando a pretensiones de validez, donde se da pie al diálogo entre los diferentes agentes en los que prima el entendimiento y la exposición de argumentos basados en pretensiones de validez por encima de cualquier orientación de la acción que intente influenciar intencionalmente en la opinión de los demás (Duque y Prieto, 2009, p.11).

Asimismo, el objeto se reconoce como portador de historias, significados y tiene un efecto de presencia (Morales, 2009), los discursos de los sujetos que participan de “#elmuseodialoga” también están cargados de significados, de historias, de relatos, de insumos muy valiosos para posibles futuros abordajes desde la historia oral.

En ese entorno dialógico, hemos establecido roles de acción dialógica, por ejemplo, moderadores/comentaristas e invitados especiales. Para el caso de los primeros, se trata de aquellos que hacen la apertura del programa, colocan las principales inquietudes y ejes a discutir, así como también comentan e intercambian observaciones con los invitados especiales. Desde ese rol, han sido incorporados académicos de la Escuela de Historia, funcionarios del Museo, estudiantes de la Escuela de Historia y otras unidades, académicos jubilados, actores de la sociedad civil que han colaborado, entre otros. Los invitados especiales ingresan en un rol de expertos, que despliegan su participación, intercalada por intervenciones de moderadores, a lo largo de una hora. Asimismo, cabe mencionar que los participantes emplean un lenguaje ameno, sencillo, accesible, que permite descodificar diversos conocimientos técnicos y llevarlos al lenguaje popular, lo cual ha sido una clave en el disfrute para el público.

3.2. Aproximaciones teóricas a la cultura popular y la nueva museología

Los conceptos asociados a la cultura popular poseen su propia historia y están en constante reformulación, circulan en tensión a lo largo del tiempo y por diversos circuitos de análisis. Algunas perspectivas plantean que es posible interpretar la cultura popular como resultado de la sabiduría oral, memoria colectiva antepuesta a los conocimientos transmitidos por las ciencias (Lobão y Nepomuceno, 2008).

Sin embargo, como las autoras mismas lo señalan, la cultura popular es detentora de un carácter multidimensional y está abierta al contacto con lo nuevo, con la capacidad de generar interrelaciones, eventuales intercambios y producir síntesis cultural. Justamente esa síntesis se materializa en distintas instancias desarrolladas por el museo, entre ellas, el programa “#elmuseodialoga, que coloca en un lugar central lo vivido, las distintas formas de narrar los múltiples planos del conocimiento, las experiencias, los sentimientos, entre otros.

Esto es posible de potenciar teóricamente por cuanto se cuenta con los aportes de un marco teórico alimentado por una museología crítica, que convoca a cuestionar lo que se suele dar por establecido, de ahí también el contenido de tensión, polémica y desafíos que se visibiliza en varias de las ediciones del programa “#elmuseodialoga”. En ese sentido, notamos que el programa pone el dedo en la llaga cuando se trata de temas como género y diversidad sexual, justicia, relatos históricos sobre el proceso de independencia a 200 años, memoria histórica y luchas sociales, salud pública, entre otros.

De ahí, que la museología crítica nos coloca en una labor de escucha abierta a distintas voces, evitando el discurso monológico, la verdad única y problematizando aquellas nociones de lo verdadero que naturalizan una sola forma de concebir las realidades. En la década de 1990, el museólogo Felipe Lacouture (1994) ya nos señalaba que el problema de la pasividad y del monólogo en el museo tradicional radica en el tipo de comunicación que propicia la institución museológica:

El monólogo es, pues característica del museo tradicional (actual) gestionado por el especialista, cuando debiera constituir un verdadero centro de comunicación mediando objetos y colecciones. Su discurso museográfico, no admite diálogo, como unívoco, se opone de hecho a la comunicación, o por lo menos no la espera, en este sentido, el museo está más cerca de los medios masivos de comunicación que de la comunicación misma, la implica diálogo, sí, diálogo creativo y democrático (p.34).

A partir de un abordaje comunicativo, el museo se cuestiona el problema de los sujetos, en donde no se trata solo del rol de emisor, las intencionalidades y los discursos relativos a la exposición y a otras instancias, sino que también implica replantear el tema del público, reconocer el objeto que comunica y que, desde luego, recibe respuestas plurales, cuya pluralidad proviene de las biografías de cada sujeto que visita la institución o que participa del programa “#elmuseodialoga”. De allí que a través de instancias como el programa, posibilitamos el diálogo, la crítica, el discernimiento y es posible pensar que las personas pueden cambiar sus percepciones de la realidad, eliminando prejuicios y valoraciones, aprendiendo a convivir y compartir puntos de vista divergentes y contradictorios.

Esto se encadena con los aportes de la nueva museología (Di Carli, 2008) que concibe una relación dinámica entre el museo, los sujetos y las comunidades, estas últimas entendidas como socias y aliadas en el proceso de gestión y creación de los museos. Asimismo, se redefine la función de comunicación, encargada de difundir y enseñar información relacionada con el patrimonio a las diferentes audiencias a través del uso de diversos medios y estrategias que favorezcan la comunicación dialógica con los diferentes públicos. Desde esta forma de concebir la comunicación en los museos, es que se comprende la génesis de #elmuseodialoga, programa que hoy día ya cuenta con más de sesenta ediciones y cuyo sitio virtual es: <https://www.youtube.com/channel/UCz41vgR36azgiCMPHqHHzKg/videos> (Fig 1).

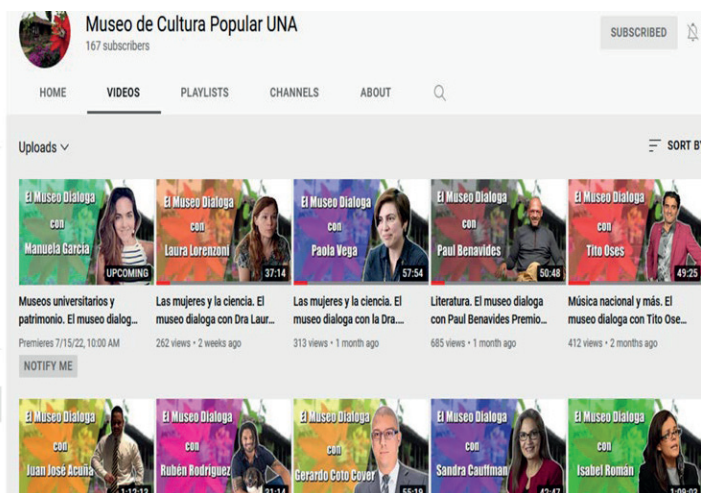


Fig. 1 Canal Museo Dialoga. Fuente: elaboración propia

4. Resultados

4.1. Incorporación y participación del estudiantado en El Museo Dialoga

En lo que corresponde a la participación de estudiantes, el proyecto incorporó desde mayo del año 2021 a dos estudiantes avanzados de las carreras de grado en Enseñanza de los Estudios Sociales y la Educación Cívica y del bachillerato en Historia, en calidad de moderadores del programa en la etapa de transmisión en vivo. Los estudiantes moderadores participaron en los espacios de difusión a través de la generación de preguntas y líneas de diálogo, razón por la cual sus funciones se expandieron al planteamiento y estructuración de líneas temáticas de trabajo y la gestión de nuevos espacios de diálogo.

Aunado a ello, en octubre del año 2021 se incorporaron dos estudiantes de la carrera de Historia con experiencia en producción audiovisual, edición de audio y video y creación de contenido en redes sociales. La conformación de este equipo estudiantil y académico, ha permitido la articulación de nuevas líneas y secciones en el programa, la mejora de la línea gráfica del proyecto, la edición de material audiovisual, la utilización del espacio físico del Museo de Cultura Popular para la grabación de programa, la presencia en redes sociales como Facebook e Instagram y el incremento de visualizaciones por programa en el canal de YouTube.

La participación en el proyecto ha facultado a los estudiantes a interactuar de manera directa con los procesos de difusión de contenido asociados a temáticas variadas como la investigación histórica, las ciencias sociales, las manifestaciones artísticas, las humanidades y demás temas abordados en los diálogos (véase la fig. 2 sobre participación estudiantil). Asimismo, la participación estudiantil ha contribuido en el manejo y posicionamiento de El Museo Dialoga en redes sociales, mediante la gestión de canal de YouTube, la creación y difusión de contenido vinculado al programa mediante el uso de herramientas de diseño gráfico y edición audiovisual (véase fig. 3 sobre trabajo creativo estudiantil), y la distribución de contenido por medio de la vinculación con cuentas digitales de instituciones y proyectos museísticos o de difusión de contenido cultural y académico. La participación estudiantil ha posibilitado la vinculación entre los procesos de formación académica y profesional de los estudiantes de la Escuela de Historia, con la labor museística del Museo de Cultura Popular de Heredia, y ha fortalecido los espacios de aprendizaje y desarrollo profesional de los cuatro estudiantes involucrados.



Fig. 2 Programa Museo Dialoga participación estudiantil. Fuente: elaboración propia



Fig. 3. Trabajo producción audiovisual Museo Dialoga participación estudiantil. Fuente: elaboración propia

4.2. Análisis del proceso en maduración

El espacio “#elmusedialoga” ha sido constituido como un espacio de conversación académica, cultural social y humana, que ha desarrollado intercambios de interés en áreas como la museología, la cultura, la economía, educación e historia, entre otras tantas. A lo largo de los distintos programas se han establecido ejes temáticos sobre museología, historia costarricense y latinoamericana, educación, economía y asuntos políticos. De esta manera, a través de un intercambio académico y no académico, se ha establecido un vínculo con distintos sectores de la sociedad.

A partir de un trabajo en conjunto del equipo del Museo de Cultura Popular de Heredia, invitados y moderadores especiales y la participación de estudiantes, se han creado vínculos con distintas organizaciones, asociaciones deportivas y culturales, profesionales en distintas áreas del conocimiento, fundaciones y comercios para el enriquecimiento de la labor del espacio digital y del Museo. Las temáticas desarrolladas en el programa contemplan elementos afines a temáticas históricas, y educativas de la mano de académicos de la Escuela de Historia de la Universidad Nacional y de la Escuela Historia de la Universidad de Costa Rica, así como especialistas internacionales de universidades latinoamericanas y europeas. Estos vínculos han fortalecido las acciones de cooperación y el trabajo en conjunto con distintas Unidades Académicas de la Universidad Nacional de otras universidades de la región.

Se ha trabajado en torno a elementos culturales como el Monumento Nacional Caso Alfredo González Flores, el teatro, la historia y la cultura, las mascaradas, la Asociación Grupo Cultural Aserri, y espacios de canto, arte, pintura y educación. Aunado a ello, hemos desarrollado programas para entablar diálogos sobre educación formal y no formal, educación sexual, estética, derechos humanos en el contexto costarricense e internacional y temáticas asociadas al género y la diversidad sexual. Junto a ello hemos trabajado temáticas relacionadas con la campaña electoral en Costa Rica para el año 2022, la ley del empleo público y su relación con las universidades, así como temáticas relacionadas con economía creativa y los mecanismos para la reactivación económica en el país.

El espacio virtual ha permitido también el establecimiento de pequeños ciclos relacionados con el deporte con la participación de expertos en el tema como la historia del baloncesto, los deportes no tradicionales en Costa Rica, el fútbol nacional. Nuestros invitados internacionales han contribuido con el espacio y el desarrollo de diálogos a través de la incorporación de una perspectiva regional e internacional en el espacio, creando vínculos con los seguidores del espacio.

Tras iniciar y desarrollarse por un año como un espacio de difusión cultural mediante plataformas virtuales, ha surgido la iniciativa de crear un vínculo con la comunidad herediana, sobre todo aquella y los alrededores de la Universidad Nacional. Para ello, “#elmuseodialoga” ha comenzado la gestión para el establecimiento de programas con presencialidad desde la Cafetería Hojaldres, ubicada en la cercanía del Campus Omar y que es identificada por estudiantes, administrativos y académicos y académicas de la Escuela de Historia como un punto de reunión. Hojaldres ha trabajado en coordinación con “#elmuseodialoga” para el desarrollo de programas presenciales junto con una tacita de café, y en atención a los protocolos sanitarios, el distanciamiento social y las medidas nacionales e institucionales para prevenir el contagio del COVID-19. Asimismo, a raíz del seguimiento de este espacio se gestionó un programa introductorio con la participación de la Dra. Patricia Vega Jiménez, historiadora y comunicadora, y Glen Alpizar, propietario de la cafetería, para hablar sobre la historia de las cafeterías y el café como producto de consumo en Costa Rica. Aunado a ello, se presentó la experiencia de Hojaldres es como un espacio de intercambio social y cultural en los alrededores de la universidad.

5. Conclusiones: dibujando nuevos trayectos

Sobre los programas futuros, en “#elmuseodialoga” se trabaja en continuar estrechando sus vínculos con la comunidad costarricense, los espacios y organizaciones culturales, y funcionar como un lugar de acercamiento a temas culturales, sociales, económicos, políticos y académicos. Dentro de los posibles ejes de conversación a futuro se busca ahondar en temas relacionados con los derechos humanos y la diversidad sexual, la justicia y el género, y temáticas relacionadas con el bicentenario de la Independencia, los parques naturales y el vulcanismo, los espacios culturales en Costa Rica, la enseñanza de la geografía, el turismo responsable, la reactivación económica, los espacios de participación de las personas adultas mayores y un ciclo de conversaciones y diálogos con otros espacios museísticos costarricenses.

Esta experiencia comunicación dialógica se propone seguir con el objetivo articular espacios virtuales y presenciales, en atención a las medidas sanitarias y con la finalidad de contribuir al proceso de reactivación económica de los comercios aledaños al Campus Omar Dengo en la provincia de Heredia. Por otra parte, proyectamos programas en coordinación con el Ministerio de Cultura y Juventud de Costa Rica, a fin de comunicar a la comunidad estudiantil universitaria sobre las distintas oportunidades institucionales en materia de becas, información sobre procesos para participar por fondos concursables, capacitaciones, entre otros.

Finalmente, existe una proyección para el 2022 de espacios dialógicos dedicados a museos de Costa Rica, procurando rescatar aquellas instituciones museológicas no tradicionales, que no son de la oferta dominantes y más directamente situada en el Gran Área Metropolitana. Desde esa mirada, hay propuestas de trabajo conjunto con museos en zonas rurales, cuyo propósito también es promover el turismo cultural, el turismo rural comunitario. Para esa tarea, hemos generado una base de datos de museos en distintas zonas del país, destacando entre ellos: “El museo del boyero”, “El museo histórico agrícola”, “El museo de las minas de Abangares”, “El museo del cacao”, entre otros. Estos espacios serán materiales difusivos diseñados con un fin social, que favorezca no solo la reactivación de los museos visitados, sino que contribuya paralelamente a reactivar integralmente la economía y el turismo en zonas muy golpeadas por la pandemia. En suma, el programa #elmuseodialoga continuará en la búsqueda de abrir nuevas puertas, reinventarse y abrir oportunidades de diálogo entre la comunicada académica y la sociedad civil en su conjunto.

6. Referencias

- ARELLANO, C. et al. (2020). Área de Estudios, SNM. Museos en cuarentena: Prácticas de conexión con los públicos. [En línea] <https://www.museoschile.gob.cl/628/articles-98553_archivo_01.pdf> Santiago de Chile: Subdirección Nacional de Museos, Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.
- CUBERO, G. y OROZCO, L. (2019). La enseñanza de la historia cultural y el patrimonio en el Museo de Cultura Popular de la Universidad Nacional (UNA), Costa Rica. *Perspectivas*, (18), pp.1-18. <https://doi.org/10.15359/rp.18.1>
- DECARLI, G. (2008). *Un museo sostenible: museo y comunidad en la preservación activa de su patrimonio*. Heredia, Costa Rica: EUNA.
- DUQUE, E. y PRIETO, O. (2009). El aprendizaje dialógico y sus aportaciones a la teoría de la educación. En *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, vol. 10, núm. 3, , pp.7-30 Universidad de Salamanca Salamanca, España. <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201014898002.pdf>
- GARCÍA, Á. (1997). Aprender con los objetos. Serie/guías didácticas/métodos del Museo Arqueológico Nacional, No 5. Madrid, España: Museo Arqueológico Nacional; Fundación Caja Madrid. <http://www.man.es/man/dms/man/estudio/publicaciones/materiales-didacticos/MAN-Guia-Did-1997-Aprender.pdf>
- ICOM (2021). Informe, Museos, profesionales de los museos y COVID 19: Tercera encuesta. *Consejo Internacional de Museos* pp.1-29. Madrid, España. https://icom.museum/wp-content/uploads/2021/07/Museos-y-Covid-19_tercer_informe_ICOM.pdf
- LACOUTURE, F. (1994). "Museo, política y desarrollo en visión retrospectiva y presente: México y América Latina". En: Antología del Cuarto Curso Interamericano de Capacitación Museográfica, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, INAH, México, octubre de 1994.
- LOBAO, C. y NEPOMUCENO, C. (2008). "Cultura popular: O ser, o saber e o fazer do povo". (on line). En *Estudios Contemporáneos de cultura*. Campina Grande: UEFB/UFRN.
- MORALES MORENO, L. (2009). “Límites narrativos de los museos de historia”. *Alteridades*, 19(37), pp. 35-55. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172009000100004&lng=es&nrm=iso
- PASTOR, I. (2004). *Pedagogía museística. Nuevas perspectivas y tendencias actuales*. Barcelona, España: Ariel Patrimonio.

Oportunidad y Necesidad de la Planificación Estratégica de la Transformación Digital en los Museos de Historia Natural

Opportunity and Need for Strategic Planning of Digital Transformation in Natural History Museums

Cristabel Evelia Alvarado Pérez^a, Eulàlia Garcia Franquesa^b y Joan Antoni Pastor Collado^c

^aMuseu de Ciències Naturals de Barcelona, calvarado@bcn.cat, ^bMuseu de Ciències Naturals de Barcelona (Barcelona, España, egarciafr@bcn.cat) y ^cUniversitat Politècnica de Catalunya (Barcelona, España, pastor@essi.upc.edu)

How to cite: Alvarado Pérez, C.E.; García Franquesa, E. y Pastor Collado, J.A. 2022. Oportunidad y Necesidad de la Planificación Estratégica de la Transformación Digital en los Museos de Historia Natural. En libro de actas: CIMED II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15584>

Resumen

La transformación digital debe abordarse estratégicamente en toda organización, pues genera retos complejos de mejora e innovación en las personas, los procesos, los sistemas y las tecnologías. No se trata sólo de inversión tecnológica, se trata de plantear formas mejoradas de implementar la misión de la organización, repensando sus funciones principales para beneficiarse de lo digital. Por eso, conviene abordar dicha transformación de manera estratégica, evitando las actuaciones aisladas y maximizando el apoyo institucional con proyectos digitales bien fundamentados. Lo dicho hasta aquí sirve para el común de las organizaciones, pero aún más para instituciones de especial propósito y complejidad, como es el caso de los museos, especialmente los Museos de Historia Natural.

Durante las últimas décadas los museos también han apostado por la innovación digital, aunque a un ritmo más lento que otros sectores, por lo que hoy todavía muchos museos están lejos de alcanzar una elevada madurez digital. La percepción del sector patrimonial es que los Museos de Historia Natural llevan cierta ventaja digital sobre otras temáticas museísticas, motivada por la gran complejidad y volumen de sus colecciones. En tales circunstancias, la planificación estratégica de su transformación digital, y el correcto liderazgo en el despliegue de los proyectos digitales, resultan cruciales para establecer pautas, objetivos y proyectos estratégicos, que apoyen el logro de su misión y potencien su relevancia en la sociedad actual.

Aunque la relativa escasez de recursos y disponibilidad del personal puedan dificultar la transformación digital en muchos museos, dichas limitaciones se pueden encajar mejor con el correcto liderazgo institucional y mediante el uso de pautas y métodos adaptados especialmente a la realidad museística que permitan planificar y abordar la transformación digital con un enfoque estratégico, metódico, sistemático, transversal, que minimice los riesgos asociados y maximice las oportunidades de éxito.

Con el objeto de explorar dicho enfoque estratégico, el Museu de Ciències Naturals de Barcelona y la Universidad Politécnica de Cataluña están cooperando en un proyecto de investigación aplicada, aprobado y financiado por el Programa de Doctorados Industriales de la Generalitat de Catalunya, del que resulte un método para la planificación estratégica de iniciativas de

transformación digital en Museos de Historia Natural, así como un primer plan de transformación digital para dicho museo.

Palabras clave: *Transformación Digital; Planificación Estratégica de Sistemas y Tecnologías de Información; Diseño de métodos; Informática de Museos; Museos de Historia Natural.*

Abstract

Digital transformation must be addressed strategically in every organization, as it generates complex challenges of improvement and innovation in people, processes, systems and technologies. It is not just a matter of technological investment; it is a matter of considering improved ways of implementing the organization's mission, rethinking its main functions in order to benefit from the digital. For this reason, it is important to approach this transformation from a strategic perspective, avoiding isolated actions and maximizing the institution's support with well-founded digital projects. What has been said so far applies to all organizations, but even more so to institutions of special purpose and complexity, such as museums, especially Natural History Museums.

During the last decades museums have also bet on digital innovation, although it seems that at a slower pace than other sectors, so that today many museums are still far from reaching digital maturity. The perception of the heritage sector is that Natural History Museums have a certain digital advantage over other museum themes, due to the great complexity and volume of their collections. In such circumstances, the strategic planning of their digital transformation, and the right leadership in the deployment of digital projects, are crucial to establish guidelines, objectives and strategic projects that support the achievement of their mission and enhance their relevance in today's society.

Although the relative scarcity of resources and staff availability may hinder digital transformation in many museums, such limitations can be better addressed with the right institutional leadership and through the use of guidelines and methods specially adapted to the museum reality; allowing to plan and address digital transformation with a strategic, methodical, systematic, cross-cutting approach that minimizes the associated risks and maximizes the opportunities for success.

In order to explore such a strategic approach, the Natural Science Museum of Barcelona and the Polytechnic University of Catalunya are cooperating in an applied research project, approved and funded by the Industrial Doctorate Program of the Generalitat de Catalunya, resulting in a method for the strategic planning of digital transformation initiatives in Natural History Museums, as well as a first digital transformation plan for this museum.

Keywords: *Digital Transformation; Strategic Information Systems Planning; Method Design; Museum Informatics and Natural History Museums.*

1. Introducción

La transformación digital (TD) puede definirse como un proceso evolutivo que aprovecha las capacidades y tecnologías digitales para habilitar modelos de negocio, procesos operativos y experiencias de los clientes para crear valor (Morakanyane et al., 2017). Se trata de un enfoque estratégico a nivel de toda la organización que reúne a las personas, los procesos y las tecnologías para lograr un impacto social a través de una visión que permite la innovación digital (Shafiee Nahrkhalaji et al., 2019; Spelhaug & Woodman, 2017). La TD no consiste únicamente en invertir en tecnología digital, sino que es fundamentalmente una cuestión de estrategia y nuevas formas de pensar (Rogers, 2016). Transformarse en la era digital requiere actualizar la mentalidad estratégica mucho más que la infraestructura tecnológica; requiere una visión holística de la estrategia (Rogers, 2016).

Por lo tanto, la TD suele ser un proceso complicado que implica no solo la incorporación de tecnologías digitales, sino una eventual reconsideración de los procesos, de los sistemas heredados e incluso de la cultura de la organización (Sebastian et al., 2017; Tim et al., 2020; Vial, 2021). Por lo tanto, exige un compromiso significativo por parte de las organizaciones, incluyendo el desarrollo de nuevas capacidades, el cambio de la cultura organizativa, la reestructuración organizativa y la superación de la resistencia y la inercia de algunos empleados (Dremel et al., 2017; Karimi & Walter, 2015; Lucas et al., 2013; Singh & Hess, 2017; Svahn et al., 2017; Tim et al., 2020). En consecuencia, la TD es un gran reto para las organizaciones de hoy (Rogers, 2016).

Durante la última década, los museos no han estado al margen de la TD; sin embargo, el ritmo de cambio en los museos ha sido más lento en comparación con otras organizaciones de la sociedad (Hossaini & Blankenberg, 2017; Mu.SA, 2020). De hecho, el acelerado ritmo de cambio en el mundo digital estimula y exige una relación más hábil y ágil de los museos con la tecnología digital. Dado que las sociedades actuales son cada vez más dependientes de las tecnologías digitales, el papel y las funciones de los museos han ido cambiando a lo largo del tiempo para ser más relevantes en el siglo XXI. Desde el back-office hasta el front-office, los retos son multidimensionales, transversales e interconectados. Los estudios recientes revelan que la mayoría de los museos están lejos de alcanzar la plena madurez digital (Mu.SA, 2020; Price & Dafydd, 2020).

En este contexto de desafío, la planificación de la transformación digital, junto con un liderazgo fuerte, son cruciales para establecer las directrices y los objetivos estratégicos. Esto no solo implica el establecimiento de una nueva mentalidad, la transformación organizativa, con aportaciones de nuevos conocimientos y competencias, sino también la evaluación del esfuerzo y los recursos necesarios en el futuro: personas digitalmente cualificadas, infraestructura digital, dinero y tiempo (Mu.SA, 2020).

Para abordar estos retos, en el contexto de un proyecto de investigación aplicada dentro del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, perseguimos organizar los problemas, preguntas y metodologías en torno a este tema. Por eso, el propósito principal de esta investigación es diseñar, generar y describir un método de planificación estratégica integral y específico para las iniciativas de TD y su despliegue, dirigido a dar soporte a las necesidades específicas de los Museos de Historia Natural (MHN), mediante un estudio cualitativo de tipo ingenieril que utiliza el enfoque pragmático de Investigación en Ciencias del Diseño (DSR).

2. Los principales retos del sector museístico en la transformación digital

2.1. La crisis del coronavirus como punto de inflexión

La pandemia de COVID19 perturbó las actividades de los museos de todo el mundo, amenazando su supervivencia financiera y el sustento de los profesionales de los museos (ICOM, 2020b). En 2020, casi todos los museos del mundo estuvieron cerrados durante un largo periodo. El impacto económico de la crisis y el cierre de los museos ha tenido un efecto importante a corto, medio y largo plazo. Independientemente de sus

principales fuentes de financiación, los recursos de los museos se vieron afectados por la pandemia de COVID19.

Durante el cierre, algunos museos pudieron potenciar sus actividades digitales (ICOM, 2020b) con una gran parte de las acciones realizadas a partir de las inversiones anteriores al COVID19, como la digitalización de las colecciones y la creación de museos digitales o virtuales (UNESCO, 2020). De hecho, el sector museístico reaccionó muy rápidamente durante la pandemia para desarrollar su presencia en Internet, con el fin de mantener un vínculo con el público. La creciente importancia de lo digital en el sector de los museos quedó demostrada por la transformación de muchas de las actividades museísticas previstas desde 2020 (incluidas las exposiciones en curso, las conferencias y las actividades de divulgación) en alternativas digitales (UNESCO, 2020).

Sin embargo, la aplicación de una política digital sostenible presupone una reflexión global centrada en la digitalización de las colecciones, una infraestructura informática mínima, un acceso a Internet estable y un personal dedicado con las competencias mínimas para llevar a cabo estas diversas operaciones. Sin embargo, muchos museos no priorizaban la digitalización y aún no habían elaborado inventarios de sus colecciones antes de la crisis pandémica (UNESCO, 2020).

Además, se han publicado diversos estudios durante el cierre y post-pandemia sobre el impacto de la COVID19 en los museos. Destaca la coincidencia de diferentes fuentes en la relevancia que adquiere la necesidad de formar al personal en materia digital y repensar o desarrollar una estrategia digital en este nuevo contexto (Rodà Llanza, 2021). Así lo afirman dos informes destacados, uno del Consejo Internacional de Museos (ICOM, 2020a) y otro de la Red de Organizaciones Museísticas Europeas (NEMO, 2021), como se muestra más detalladamente en las figuras 1 y 2.

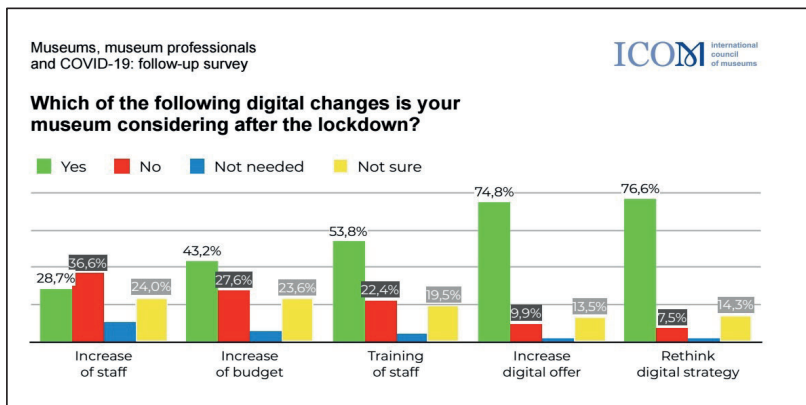


Fig. 1 Cambios digitales que los museos están considerando tras el cierre. Fuente: ICOM (2020a, p. 18)

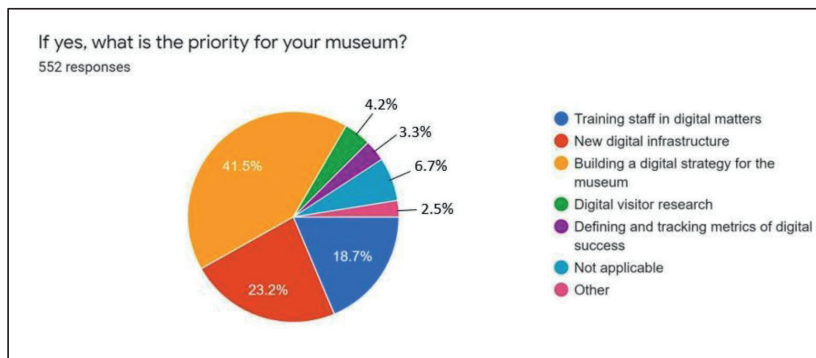


Fig. 2 Principales prioridades digitales de los museos. Fuente: NEMO (2021, p. 17)

Como resultado, la crisis de COVID-19 ha cambiado para siempre la percepción de los museos sobre el mundo digital, poniendo de relieve los problemas existentes y acelerando las modificaciones que ya estaban en marcha (ICOM, 2020a). Aunque la crisis económica resultante será evidentemente una barrera importante en cuanto a los recursos económicos y humanos que los museos podrán invertir, cada vez más instituciones son conscientes de la importancia esencial de la digitalización. Sin embargo, la cuestión ahora es: ¿cómo pasar de la reacción a la estrategia?, muchos contenidos se han puesto en línea, pero muchos han carecido de un marco estratégico o de una planificación orientada al usuario (Culture 24, 2020). Además, para facilitar esta transición, es imprescindible que los gobiernos y las organizaciones internacionales apoyen a los museos en sus procesos de transformación digital (ICOM, 2020a).

2.2. Retos educativos

La transformación digital se refiere en términos generales al cambio relacionado con las tecnologías digitales en una organización (Cetindamar et al., 2021; Vial, 2021). Tras la adopción de estas tecnologías, las organizaciones experimentan cambios en sus actividades, organización, infraestructura y personas que idealmente mejoran la actuación organizativa (Cetindamar et al., 2021; Cui et al., 2021). Los estudios sobre transformación digital suelen centrarse en los clientes y el público, mientras ignoran el papel de los empleados dentro del proceso (Cetindamar et al., 2021; Cetindamar & Adebini, 2021). Sin embargo, estudios recientes mencionan que el mayor desafío en muchas organizaciones para la innovación digital es encontrar una manera de involucrar a los empleados de forma efectiva en el despliegue y uso de las tecnologías digitales (Cetindamar et al., 2021; Dery et al., 2017).

De hecho, la transformación digital puede entenderse como la tercera etapa de la adopción de las tecnologías digitales: competencia digital → alfabetización digital (digital literacy) → transformación digital (Baker, 2014). Esta última etapa significa que los usos digitales permiten intrínsecamente nuevos tipos de innovación y creatividad en un ámbito concreto, en lugar de limitarse a mejorar y apoyar los métodos tradicionales. La alfabetización digital es una capacidad organizativa, y consiste en las habilidades de los empleados para utilizar las tecnologías digitales en las prácticas relacionadas con su trabajo (Cetindamar et al., 2021).

Esta alfabetización digital de los trabajadores es uno de los principales retos para la adopción de la tecnología en los museos (Mu.SA, 2020); aumentar la alfabetización digital y la confianza entre los profesionales de los museos es un aspecto crucial para apoyar la transformación digital de los museos, establecer una nueva mentalidad y

permitir el cambio. Los profesionales de los museos se enfrentan al reto de tener que desarrollar nuevas capacidades en el proceso, ya que los recursos de información se están volviendo técnicamente complejos y las necesidades de los clientes o usuarios son cada vez más sofisticadas (Marty, 2007; Tim et al., 2020).

Además, en el entorno actual la formación en competencias digitales se convierte en un factor crítico esencial para la transformación digital (TD) (Rodà Llanza, 2021). En este sentido, la flexibilidad de los programas formativos es clave para abordar las nuevas competencias y la especialización que requiere la transformación digital y, por tanto, para afrontar los retos actuales y futuros de los museos (Mu.SA, 2020). Superar estos retos formativos resulta crucial para apoyar la TD de los museos y permitir su evolución.

2.3. Desafíos interconectados

La Alianza Internacional del Sector Museístico (Mu.SA, 2020) ha destacado diversos puntos críticos y retos interconectados para el sector de los museos que obstaculizan su transformación digital (TD): falta de inversión para la digitalización de las colecciones, inversión limitada en infraestructuras, falta de suficientes competencias digitales en la plantilla de los museos, programas de formación insuficientes, lagunas dentro de las estructuras organizativas de los museos para apoyar la madurez digital, falta de estrategia o planificación dentro de las actividades digitales, falta de actitud o motivación, y políticas gubernamentales sin directrices claras para abordar los retos digitales. Estos problemas han dificultado la transición dentro del sector museístico; se trata de retos interrelacionados y transversales.

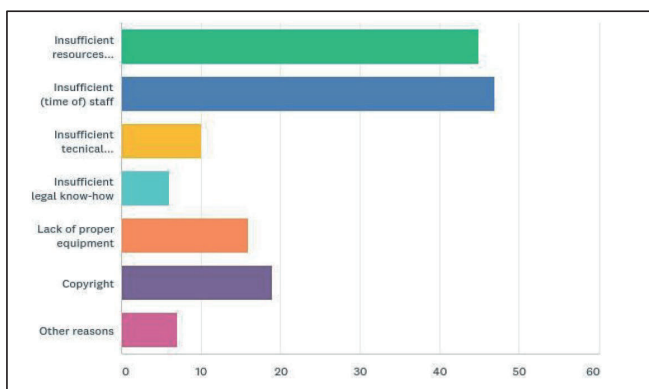


Fig. 3 Obstáculos para los museos en relación con las actividades de digitalización y la accesibilidad en línea de las colecciones permanentes. Fuente: NEMO (2020, p. 10)

Además, la Red de Organizaciones de Museos Europeos (NEMO, 2020) también ha estudiado la digitalización dentro de los museos europeos, y ha detallado sus mayores retos. La falta de recursos (dinero y tiempo del personal) ha sido mencionada por los museos encuestados como el mayor obstáculo para la digitalización y la accesibilidad en línea de las colecciones permanentes, como muestra la figura 3.

La media de las colecciones digitalizadas en los museos europeos es de sólo el 50%. Dependiendo de la categoría del museo esta media es diferente: arte y diseño 65%, arqueología 27% y museos de historia natural 15%, como muestra la figura 4 (NEMO, 2020). Entre las posibles razones de estas marcadas diferencias se encuentran las diferentes estrategias de marketing, el tamaño de la colección, la variedad y el tipo de objetos (complejidad), y la necesidad de una tecnología adecuada y de recursos adicionales para digitalizar la colección.

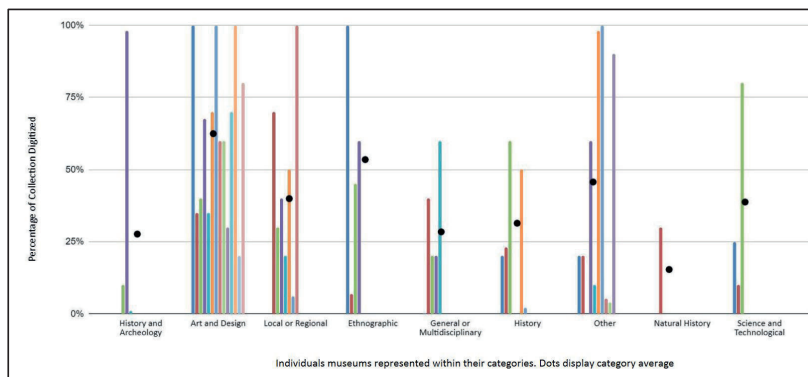


Fig. 4 Digitalización de las colecciones por categoría de museo. Fuente: NEMO (2020, p. 6)

Además, como media general de este estudio, menos del 20% de las colecciones de los museos están disponibles en línea. Desgraciadamente, en promedio, el 77 % de los museos encuestados tienen colecciones digitales o están comprometidos en actividades de digitalización, pero sólo el 45 % tiene una estrategia digital escrita (NEMO, 2020).

De hecho, los museos no han respondido unánimemente a la transformación digital y no están igualmente dotados con los mismos medios o recursos. Efectivamente, los resultados recientes revelan que la mayoría de los museos están lejos de alcanzar la plena madurez digital, y al mismo tiempo, también existe el desafío de llenar las lagunas existentes en las estructuras organizativas de los museos para poder apoyar esta madurez digital (Mu.SA, 2020). En este contexto, los Museos de Historia Natural encuestados presentan, en promedio, los valores más bajos de digitalización y accesibilidad en línea dentro del sector museístico; el tamaño y la complejidad de sus colecciones ha dificultado aún más el reto.

Adicionalmente, mientras la tecnología avanza exponencialmente, las organizaciones crecen de forma lineal. Esto provoca un desfase que se incrementa con el paso del tiempo, y que origina cierta obsolescencia de las organizaciones (Díaz-Piloneta et al., 2021). De acuerdo con el modelo exponencial de las 6D (propuesto por Diamandis & Kotler en 2015), la tecnología digital, antes de irrumpir en un sector de forma exponencial (disrupción), pasa por un periodo de decepción (deception) en el que parece que ha fracasado o que no llega a ser aceptada (Montero Delgado et al., 2019). En este caso, el sector de los museos se encuentra todavía transitando por la primera fase (digitization), como muestra la figura 5.

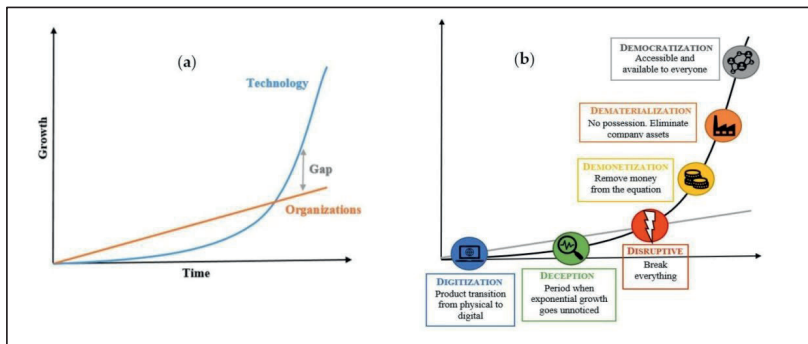


Fig. 5 a) Crecimiento exponencial de la tecnología frente a las organizaciones tradicionales (lineal); b) Modelo exponencial 6Ds. Fuente: Díaz-Piloneta et al. (2021, p. 2)

Por ello, los museos necesitan desarrollar estrategias digitales claras para anclar sus actividades de digitalización y sus activos digitales sobre una base sólida, sostenible y a largo plazo (NEMO, 2020). Los museos deben ser vistos y tratados como facilitadores de la innovación en las políticas de financiación que tienen como objetivo la transformación digital (TD) en general. Por ello, es muy recomendable que los museos planifiquen con antelación una TD ambiciosa; un ejercicio que exige apertura, cooperación, experimentación, asunción de riesgos, aprendizaje consolidado de su experiencia digital y de otros sectores (Mu.SA, 2020).

3. El museo digital y su planificación estratégica

3.1. El museo digital

Un museo digital se define como un museo que utiliza las tecnologías de la información para representar digitalmente las funciones de un museo físico tradicional y para compartir en Internet los recursos de los objetos culturales que conserva. Los museos digitales son la forma digital de los museos físicos, por lo tanto, deben cumplir los requisitos funcionales de los museos. Al mismo tiempo, el principal significado de los museos digitales es poner en juego las ventajas de las herramientas de la tecnología digital y proponer soluciones a los inconvenientes de los museos tradicionales, con las colecciones físicas como núcleo en la realización funcional, para lograr la complementariedad funcional. (Tong & Ma, 2021)

Como resultado, se plantea la visión de la "integración online y offline", como una nueva forma de sistema de construcción de museos digitales que integra lo *online* y lo *offline*. Los museos digitales deben hacer uso de la tecnología digital para compensar las deficiencias de los museos tradicionales en cuanto a su realización funcional (Tong & Ma, 2021).

El modelo propuesto por Tong & Ma (2021) se centra en la "experiencia humana" y aprovecha la "innovación de la experiencia" y la "actualización de la experiencia", con las funciones externas de los museos centradas en el servicio al público. La propuesta es producto de la integración en el campo de la cultura y de los museos con las tecnologías digitales. La integración *online* y *offline* no es una simple copia del museo físico al entorno digital, debe hacerse de forma complementaria, para que la dimensión *online* ayude a resolver los inconvenientes de los museos tradicionales (Ver figura 6).

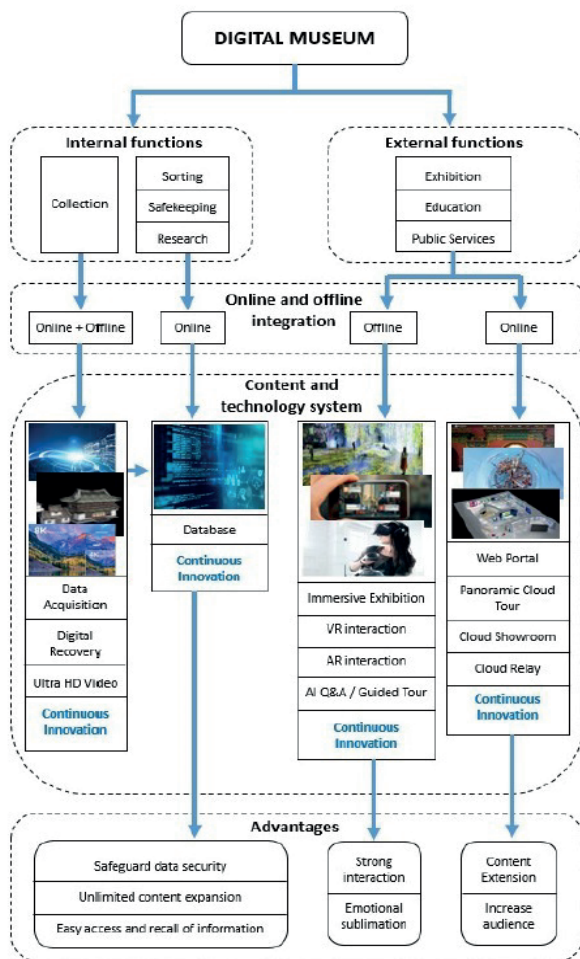


Fig. 6 Nueva forma de sistema de construcción de museos. Fuente: Tong & Ma (2021, p. 759)

Por otra parte, Kamariotou et al. (2021) también han propuesto una definición de museo digital. Para ellos, los museos modernos pasaron a llamarse "*museos virtuales/digitales*" gracias al uso de las nuevas tecnologías (Elgammal et al., 2020; Shaharir & Zanuddin, 2018). Este cambio ha ayudado a los profesionales del sector cultural y patrimonial a transformar los museos, adoptando un enfoque más innovador y orientado al usuario (Devine & Tarr, 2019; Kamariotou et al., 2021; Katifori et al., 2020). Las instituciones culturales necesitan sobrevivir, crear un futuro sostenible y esforzarse por garantizar que la información del patrimonio cultural esté disponible digitalmente para la accesibilidad general. Los museos también deben asegurarse de que siguen siendo importantes y valiosos para las generaciones futuras, permitiendo la experiencia y la participación del público (Kamariotou et al., 2021).

Además, para identificar las fuerzas que dan forma a la invención del "museo digital", Kamariotou et al. (2021) realizaron un estudio para examinar los últimos desarrollos de los museos virtuales, y los principales impulsores

del actual debate sobre los museos digitales. Basándose en su análisis, presentan las cuatro fuerzas que crean un modelo integrado para los museos digitales/virtuales: estrategia digital, gestión de la innovación, impulso tecnológico y tirón tecnológico (figura 7).

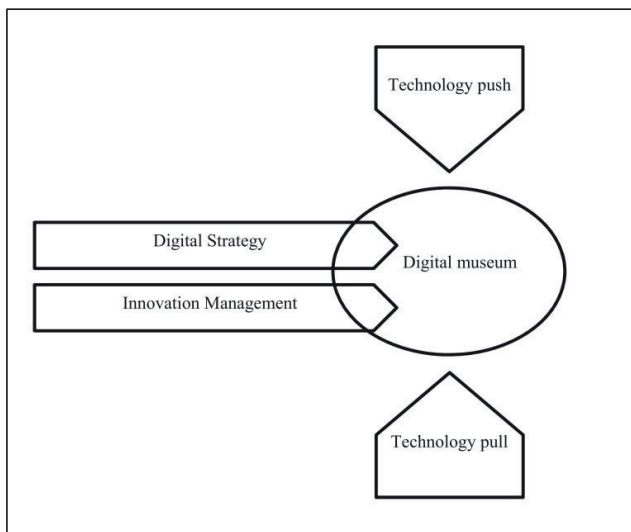


Fig. 7 Cuatro fuerzas para un museo digital. Fuente: Kamariotou et al. (2021, p. 6)

3.2. La estrategia del museo digital

La estrategia digital del museo desempeña un papel importante en la forma en que los museos pueden aprovechar la tecnología para promover el desarrollo de redes de innovación, el rendimiento económico y la ventaja competitiva (Kamariotou et al., 2021). La estrategia digital permite diseñar los museos digitales de forma más organizada. Al contrario de lo que se cree, una estrategia digital del museo cohesionada debe aprovechar tanto la cultura como la tecnología para lograr el desarrollo competitivo; la tecnología apoya el desarrollo de la cultura y viceversa (Kamariotou et al., 2021).

Irónicamente, la estrategia digital de los museos no es una prioridad para los estrategas (Kamariotou, & Kitsios, 2021; Kitsios et al., 2017; Lehman & Roach, 2011). Sin embargo, para lograr resultados de desarrollo económico y social, los museos digitales pueden y deben planificarse estratégicamente, y por ello es necesario realizar más estudios en este sentido (Kamariotou et al., 2021). Además, en esencia, las políticas sobre los museos digitales deben ser muy concretas y críticas, ya que requieren inversiones sustanciales y tienen implicaciones significativas en la gestión del museo; en consecuencia, es importante investigarlas de forma metódica y coherente, tanto en lo que respecta al diseño de políticas como a su aplicación dentro de las instituciones museísticas (Kamariotou, & Kitsios, 2021).

En esta misma línea, Hurtado Jarandilla (2020) explica que existen temas que han llamado la atención de académicos, estudiosos y expertos dentro del sector museístico (como la difusión o la didáctica del patrimonio cultural), pero existen otros, como las redes digitales entre museos (trabajo en red) o la planificación estratégica de la TD que hasta ahora no habían generado tanto interés.

La pandemia puso de manifiesto las brechas que el sector cultural debe cerrar, evidenció que hoy más que nunca es oportuno y necesario abordar estratégicamente la TD. En líneas generales, la transformación digital de los museos puede que se haya abordado desde una perspectiva orgánica, espontánea, con iniciativas aisladas de acuerdo al criterio del departamento que las lleva a término. Sin embargo, existe un aprendizaje previo de otras disciplinas clásicas como la gestión empresarial y los sistemas de información que pueden ser aprovechadas para la planificación estratégica de la TD en el sector museístico.

4. La investigación aplicada en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) comenzó desde julio del 2021, en colaboración con la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), un proyecto de investigación aplicada cofinanciado por la Generalitat de Catalunya y enmarcado dentro del Plan de Doctorados Industriales, con la finalidad de planificar su transformación digital (TD) estratégicamente mediante el diseño y utilización de un método que pueda ser aprovechado por otros museos de ciencias naturales.

El punto de partida de esta investigación es la necesidad de contar con métodos y pautas para planificar la estrategia y el despliegue exitoso de las iniciativas de TD en los Museos de Historia Natural (MHN). Se pretende contribuir en este campo de estudio mediante el diseño de un método integral, es decir, un procedimiento metódico que ayude a minimizar y gestionar el riesgo, a anticiparse a los problemas y a superar los retos educativos e interconectados a los que se enfrentan los MHN cuando quieren plantear sus iniciativas de transformación digital. Además, como se evidenció anteriormente, es oportuno y necesario construir el museo digital estratégicamente. Para ello, hemos optado por un estudio cualitativo de tipo ingenieril a través de un enfoque pragmático de investigación en ciencias del diseño (Design Science Research - DSR).

Un enfoque de investigación constructiva (como DSR) es un procedimiento de investigación para producir construcciones innovadoras (artefactos), que tienen como objetivo resolver problemas encontrados en el mundo real, y, por este medio, pretende contribuir teóricamente en la disciplina en la que se aplica (Lukka, 2003). Todos los artefactos humanos, como los modelos, los diagramas, los planos, las estructuras organizativas, los métodos, los productos comerciales y los diseños de sistemas de información son construcciones artificiales. Dichas construcciones (artefactos) están entre la teoría y la práctica; por lo tanto, la solución requiere cuatro elementos centrales, como muestra la figura 8.

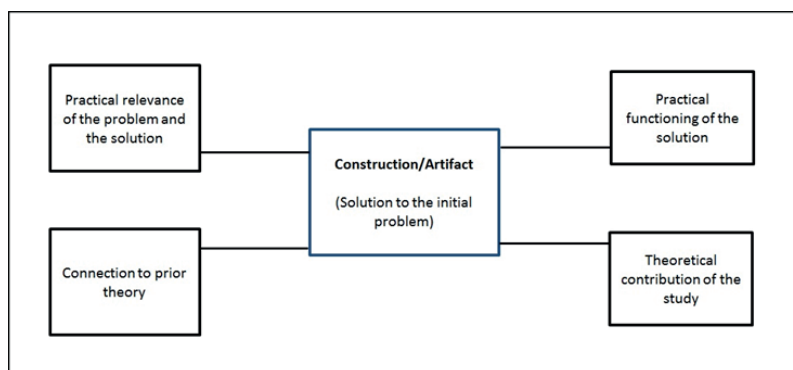


Fig. 8 Los elementos centrales del enfoque constructivo de investigación. Source: adaptado de Lukka (2003)

Para esta investigación se ha elegido DSR como enfoque de investigación, ya que se adecúa idealmente a la creación de un artefacto (método) y al descubrimiento de conocimiento a través de la creación del artefacto. En otras palabras, existe un problema práctico que también tiene un potencial de investigación, debido al vacío de conocimiento encontrado en la revisión de la literatura. Por lo tanto, al desarrollar un artefacto para resolver el problema, hay una contribución teórica al mismo tiempo.

El modelo elegido para contextualizar el DSR en esta investigación es el presentado por Hevner (2007). En este modelo, se divide la DSR en tres partes: entorno, investigación en ciencias del diseño y base de conocimientos. El entorno tiene los dominios prácticos: personas, sistemas técnicos y organizativos, con los problemas y las oportunidades. En nuestra investigación el entorno está representado por el MCNB, donde se produce la práctica y se prueba la solución diseñada. Además, la base de conocimiento está constituida por los estudios y experiencias del investigador, así como por el apoyo ofrecido desde la Universidad (UPC) y la guía de sus directores. El proceso de DSR se encuentra en el medio entre la teoría y la práctica, donde se diseña y evalúa el artefacto (en este caso el método). Los detalles se muestran en la figura 9.

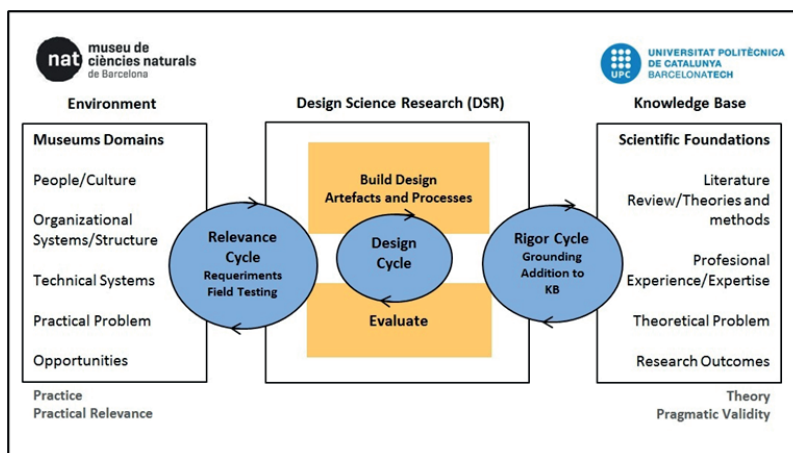


Fig. 9 Modelo DSR utilizado en la investigación. Fuente: adaptado de Hevner (2007)

En la investigación en ciencias del diseño (DSR) hay dos contribuciones principales: por un lado, el artefacto desarrollado (solución diseñada), basado en su utilidad y contribución al conocimiento existente; y, por otro lado, el desarrollo y la aplicación del conocimiento teórico durante la investigación (Biotto, 2019; Lukka, 2003). Además, existen cuatro tipos de artefactos o entregables creados en DSR (March & Smith, 1995):

- **Constructos:** vocabulario y símbolos que representan los conceptos elementales del espacio del problema (vocabulario conceptual de un dominio)
- **Modelos:** abstracciones y representaciones que representan las relaciones entre los constructos
- **Métodos:** algoritmos, prácticas y reglas que especifican cómo realizar una tarea (un conjunto de pasos y conocimientos prácticos)
- **Instancias:** realizaciones del diseño como productos físicos o abstractos, como sistemas implementados o como prototipos (la operacionalización de constructos, modelos y métodos)

Como el objetivo principal de este estudio es diseñar un método para la planificación estratégica de la TD y su despliegue en los MHN, el principal resultado esperado es un método completo y la contribución teórica realizada durante su desarrollo, así como su instanciación en un primer plan estratégico de TD para el MCNB. A la fecha, el diseño conceptual del proyecto y el diseño de la investigación (ver figura 10) ha sido presentado y aprobado satisfactoriamente en la Universidad Politécnica de Cataluña.

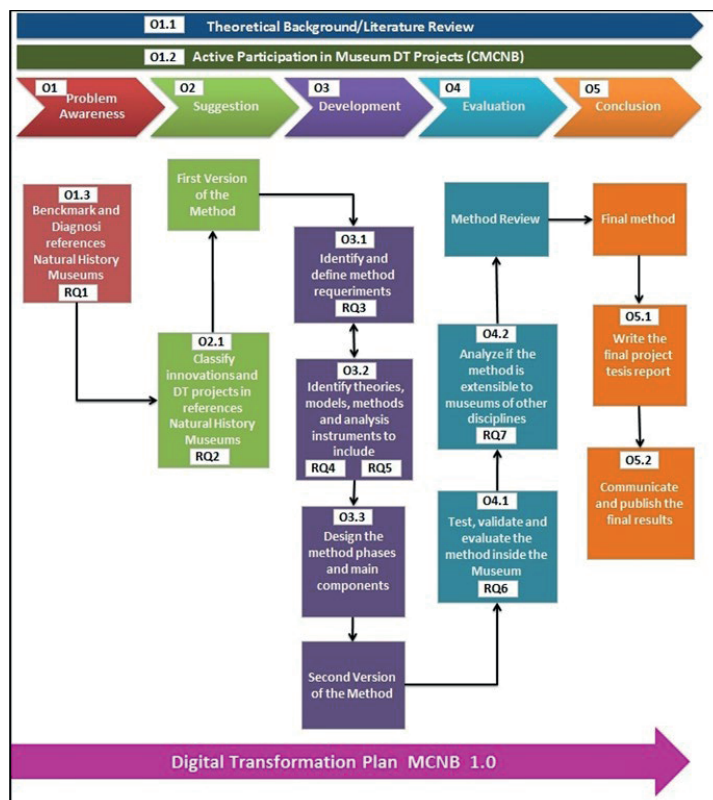


Fig. 10 Diseño de investigación. Fuente: Elaboración propia

5. Conclusiones

La transformación digital de los museos puede y debe planificarse estratégicamente, con el objetivo de construir con visión y criterio la dimensión digital de estas instituciones. Un museo digital (*online*) debe trabajar en complementariedad con la dimensión física (*offline*), no es una simple copia, se construye justamente para dar soporte y solución a los problemas del museo físico, para mejorar la conexión con los usuarios y mantener la relevancia del museo en el siglo XXI, donde la sociedad está cada vez más digitalizada.

Los Museos de Historia Natural tienen un reto importante en la digitalización de los fondos patrimoniales ya que éstos son muy voluminosos y complejos, y deben ser accesibles a los usuarios. Debido a esta situación resulta necesario y oportuno diseñar un método que permita abordar la transformación digital estratégicamente, superar los retos educativos e interconectados del sector, y apoyar la construcción de la dimensión digital de estos

museos, en soporte de su misión y visión estratégica. Por esta razón, el Museu de Ciències Naturals de Barcelona está llevando a cabo el diseño de un método para desarrollar su propia transformación digital con vistas también a que el método pueda ser aplicado a otros museos de la misma disciplina.

Referencias

- BAKER, M. (2014). *Digital Transformation* (Digital Ed). Buckingham Business Monographs.
- BIOTTO, C. (2019). *Integration of Overlapped Design and Construction Stages Through Location-Based Planning Tools* [University of Huddersfield]. <http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/34921/%0AThe>
- CETINDAMAR, D., ABEDIN, B., & SHIRAHADA, K. (2021). The Role of Employees in Digital Transformation: A Preliminary Study on How Employees' Digital Literacy Impacts Use of Digital Technologies. *IEEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3087724>
- CETINDAMAR, D., & ADEBIN, B. (2021). Understanding the role of employees in digital transformation: conceptualization of digital literacy of employees as a multi-dimensional organizational affordance. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(6), 1649–1672. <https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2020-0010%0ACopyright>
- CUI, Y., JIAO, H., & ZHAO, G. (2021). A Heuristic for All? A Multiple Needs Approach to Fairness Heuristic Formation in Digital Transformation in Chinese Work Organizations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1–13. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3045415>
- CULTURE 24. (2020). *The Digital Transformation Agenda and GLAMs. A Quick Scan Report for Europeana* (Issue July). https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Digital_transformation_reports/The_digital_transformation_agenda_and_GLAMs_-_Culture24_findings_and_outcomes.pdf
- DERY, C., SEBASTIAN, I. M., & VAN DER MEULEN, N. (2017). The Digital Workplace is Key to Digital Innovation. *MIS Quarterly Executive*, 16, 135–151.
- DEVINE, C., & TARR, M. (2019). The Digital Layer in the Museum Experience. In *Springer Series on Cultural Computing*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97457-6_14
- DÍAZ-PILONETA, M., ORTEGA-FERNÁNDEZ, F., MORÁN-PALACIOS, H., & RODRÍGUEZ-MONTEQUÍN, V. (2021). *Monitoring the Implementation of Exponential Organizations through the Assessment of Their Project Portfolio: Case Study*. <https://doi.org/10.3390/su13020464>
- DREMEL, C., HERTERICH, M. M., WULF, J., WAIZMANN, J.-C., & BRENNER, W. (2017). How AUDI AG Established Big Data Analytics in Its Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(2), 81–100.
- ELGAMMAL, I., FERRETTI, M., RISITANO, M., & SORRENTINO, A. (2020). Does digital technology improve the visitor experience? A comparative study in the museum context. *International Journal of Tourism Policy*, 10(1). <https://doi.org/10.1504/IJTP.2020.107197>
- HEVNER, A. (2007). A THREE CYCLE VIEW OF DESIGN SCIENCE RESEARCH. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19(2), 87–92. <https://doi.org/http://aisel.aisnet.org/sjiss/vol19/iss2/4>
- HOSSAINI, A., & BLANKENBERG, N. (2017). *Manual of Digital Museum Planning*. Rowman & Littlefield.
- HURTADO JARANDILLA, A. (2020). *La dimensión digital de los museos españoles. Una cuestión ubicua* [Universidad Carlos III de Madrid]. <http://hdl.handle.net/10016/31899>
- ICOM. (2020a). *Museums, museum professionals and Covid-19: follow-up survey*. 34. https://icom.museum/wp-content/uploads/2020/11/FINAL-EN_Follow-up-survey.pdf
- ICOM. (2020b). *Museums, museum professionals and COVID-19*. <https://icom.museum/wp-content/uploads/2020/05/Report-Museums-and-COVID-19.pdf>
- KAMARIOTOU, V., KAMARIOTOU, M., & KITSIOS, F. (2021a). Strategic planning for virtual exhibitions and visitors' experience: A multidisciplinary approach for museums in the digital age. *Digital*


- Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 21(December 2020), e00183. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2021.e00183>
- KAMARIOTOU, V., KAMARIOTOU, M., & KITSIOS, F. (2021b). Digital Transformation Strategy Initiative in Cultural Heritage: The Case of Tate Museum. *Digital Heritage Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection, 1*, 300–310. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-73043-7>
- KARIMI, J., & WALTER, Z. (2015). The Role of Dynamic Capabilities in Responding to Digital Disruption: A factor-based Dstudy of the Newspaper Industry. *Journal of Management Information Systems*, 32(1), 39–81. <https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1029380>
- KATIFORI, A., TSITOU, F., PICHOU, M., KOURTIS, V., PAPOULIAS, E., IOANNIDIS, Y., & ROUSSOU, M. (2020). *Exploring the Potential of Visually-Rich Animated Digital Storytelling for Cultural Heritage*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37191-3_17
- KITSIOS, F., CHAMPIPI, E., & GRIGOROU, E. (2017). Cultural and Creative Industries Innovation Strategies for New Service Development Using MCDA. *Springer Proceedings in Business and Economics*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33003-7_4
- LEHMAN, K., & ROACH, G. (2011). The strategic role of electronic marketing in the Australian museum sector. *Museum Management and Curatorship*, 26(3). <https://doi.org/10.1080/09647775.2011.585806>
- LUCAS, H. J., AGARWAL, R., CLEMONS, E. K., El Sawy, O. A., & Weber, B. (2013). Impacful Research on Transformational Information Technology: An Opportunity to Inform New Audiences. *MIS Quarterly*, 37(2), 371–382.
- LUKKA, K. (2003). The Constructive Research Approach. In L. Ojala & O.-P. Hilmola (Eds.), *In: Case study research in logistics: Vol. Series B* (Issue January 2003, pp. 83–101). Turku School of Economics and Business Administration.
- MARCH, S. T., & SMITH, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4). [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
- MARTY, P. F. (2007). *Museum Websites and Museum Visitors : Before and After the Museum Visit*. 22(4), 337–360. <https://doi.org/10.1080/09647770701757708>
- MONTERO DELGADO, J. A., Monte Boquet, E., Cepeda Diez, J. M., & Ávila de Tomás, J. F. (2019). *Las 6 competencias digitales de los profesionales sanitarios*. Farmacia Hospitalaria Digital. <https://www.farmaciahospitalariadigital.com>
- MORAKANYANE, R., GRACE, A., & O'REILLY, P. (2017). Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature. *30th Bled EConference: Digital Transformation - From Connecting Things to Transforming Our Lives, BLED 2017*. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-043-1.30>
- MU.SA. (2020). *The Future of Museum Professionals in the Digital Era The Success Story of Mu.SA* (A. Kameas & P. Polymeropoulou (eds.); Firts Edit). Hellenic Open University Press. www.project-musa.eu
- NEMO. (2020). *Final report Digitisation and IPR in European Museums*. https://www.nemo.org/fileadmin/Dateien/public/Publications/NEMO_Final_Report_Digitisation_and_IPR_in_European_Museums_WG_07.2020.pdf
- NEMO. (2021). *Follow-up survey on the impact of the COVID-19 pandemic on museums in Europe. Final Report*. 1–29. https://www.nemo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO_documents/NEMO_COVID19_FollowUpReport_11.1.2021.pdf
- PRICE, K., & DAFYDD, J. (2020). Structuring for Digital Success: A Global Survey of How Museums and Other Cultural Organisations Resource, Fund, and Structure their Digital Teams and Activity. *Museums and the Web 2018*.
- RODÀ LLANZA, C. (2021). Capacitación digital de los profesionales de museos en plena transformación digital. *Congreso CIMED. I Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales*. <https://doi.org/10.4995/cimed21.2021.14001>

- ROGERS, D. L. (2016). *The Digital Transformation Playbook: Rethink your business for the digital age*. Columbia University Press. <https://doi.org/10.4324/9780429203572-6>
- SEBASTIAN, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197–213. <https://doi.org/10.4324/9780429286797-6>
- SHAFIEE NAHRKHALAJI, S., SHAFIEE, S., SHAFIEE, M., & HVAM, L. (2019). Challenges of Digital Transformation: The Case of the Non-profit Sector. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 2019-Decem, 1245–1249. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607762>
- SHAHARIR, S. A., & ZANUDDIN, H. (2018). Museum institutions in the digital age: The insights of Malaysian museums' use of Facebook. *Journal of Social Sciences Research*, 2018(Special Issue 2). <https://doi.org/10.32861/jssr.spi2.357.366>
- SINGH, A., & HESS, T. (2017). How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of their Companies. *MIS Quarterly Executive*, 16(1), 1–17.
- SPELHAUG, J., & WOODMAN, L. (2017). *The New Imperative of Nonprofit Digital Transformation*. [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/575821/Nonprofit Digital Transformation Whitepaper_9_23_17.pdf](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/575821/Nonprofit%20Digital%20Transformation%20Whitepaper_9_23_17.pdf)
- SVAHN, F., MATHIASSEN, L., & LINDGREN, R. (2017). Embracing Digital Innovation in Incumbent Firms: How Volvo Cars Managed Competing Concerns. *MIS Quarterly*, 41(1), 239–253.
- TIM, Y., OUYANG, T., & ZENG, D. (2020). Back to the future: Actualizing technology affordances to transform Emperor Qin's terracotta warriors Museum. *Information and Management*, 57(8). <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103271>
- TONG, Y., & MA, Y. (2021). Digital museum construction standards study. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 46(M-1–2021). <https://doi.org/10.5194/isprs-Archives-XLVI-M-1-2021-753-2021>
- UNESCO. (2020). Museums around the world: in the face of COVID-19. In *Unesco* (Issue 7). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373530>
- VIAL, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems Review*, 13–66. <https://doi.org/10.4324/9781003008637-4>

La Función Social de los Museos en la Era de la Tecnología. Un estudio de caso sobre la influencia de los medios digitales en la dimensión social de los Museos Nacionales en Portugal

The Social Function of Museums in the Digital Age. A case study on the influence of digital media on the social dimension of National Museums in Portugal

Leonor Amaral^a

^aApoyo financiero FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portugal) y Unión Europea, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, CITCEM-FLUP – Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória»,  leonordamaral@gmail.com

How to cite: Amaral, L. 2022. La Función Social de los Museos en la Era de la Tecnología. Un estudio de caso sobre la influencia de los medios digitales en la dimensión social de los Museos Nacionales en Portugal. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15659>

Resumen

Momento único en la Historia Contemporánea, la pandemia del COVID-19 reforzó la relevancia de la reflexión sobre la responsabilidad social de los museos y el (des)encuadre actual de sus paradigmas comunicativos tradicionales. Las sucesivas restricciones y limitaciones aplicadas a los museos en el contexto de una crisis pandémica han transformado la forma en que estos han operado en los últimos años.

Por otro lado, la creciente toma de conciencia de la importancia que asumen los museos como instituciones promotoras de la cohesión y la inclusión social, pero también del conocimiento, el aprendizaje y el ocio, ha reavivado un debate con fundamentos teórico-conceptuales que ha buscado, desde la Declaración de Santiago de Chile (1972), comprender la posición de los museos en relación a su dimensión social, hoy en un panorama de incertidumbre e intensidad que caracteriza nuestros días.

Por lo tanto, urge repensar, en sentido prospectivo, el papel de los modelos de gestión de la información y comunicación digital en la percepción de estas instituciones dentro de la sociedad contemporánea.

La presente propuesta busca presentar los resultados preliminares de una investigación de doctorado en Museología, financiada con una beca de la Fundación para la Ciencia y para la Tecnología de Portugal, que se centra en el tema de la relación que se establece entre el pensamiento de la función social de los museos y sus estrategias de acción digital.

Como herramienta de interacción inherente a nuestras acciones y actividades más identitarias, las tecnologías digitales de la información y la comunicación configuran nuestra forma de pensar y actuar, como seres sociales, en el día a día. En este contexto, “museo” y “digital” no pueden ser conceptos dispersos. En un estudio realizado con los visitantes de siete Museos Nacionales de Portugal, aquí para ser presentado, encontramos algunos indicios sobre la relación entre la

acción digital de los visitantes y su posible influencia en la visita a los museos. Estos datos nos permiten reflexionar sobre cómo los museos pueden posicionarse en relación a los intereses y costumbres de sus visitantes.

Palabras clave: *Museos; Museología; Comunicación; Digital; Tecnología.*

Abstract

A unique moment in Contemporary History, the COVID-19 pandemic reinforced the relevance of the reflection on the social responsibility of museums and the current (dis)framing of their traditional communication paradigms. The consecutive restrictions and limitations applied to museums in the context of a pandemic crisis have transformed the way they have operated in recent years.

On the other hand, the growing awareness of the importance assumed by museums as institutions that promote cohesion and social inclusion, but also of knowledge, learning and leisure, has revived a debate with theoretical-conceptual foundations that has sought, since the Declaration of Santiago do Chile (1972) to understand their position in relation to their social dimension, today in a panorama of uncertainty that characterizes our days.

Thus, there is an urgent need to rethink, in a prospective sense, the role of information management and digital communication models in the perception of these institutions within contemporary society.

The present proposal seeks to present the preliminary results of a doctoral research in Museology, financed with a scholarship by the Fundação para a Ciência e para a Tecnologia in Portugal, which is focused on the theme of the relationship established between the approach by museums to their social functions in relation to their digital action strategies.

As an interaction tool inherent to actions and activities with which we most closely identify, digital information and communication technologies shape daily the way we, as social beings, think and act. In this context, "museum" and "digital" cannot be dispersed concepts. In a study carried out with the visitors of seven National Museums in Portugal, presented here, we find some indications regarding the relationship between the visitors' digital action and consumption habits and their possible influence on museum visitors. These data allow us to reflect on how museums can position themselves in relation to the interests and habits of their visitors.

Keywords: *Museums; Museology; Communication; Digital; Technology.*

1. Introduction

We live in an imagined future, imagining other futures.

- Aldous Huxley, *Brave New World*

The current debate around the role of museums within contemporary society has, from the outset, a strong prospective dimension. Imagining its future has become, within museum theory, a current practice. In this context, the projection of the public service of museums, a central role in the design of these institutions, presupposes, at first, a reflection on the environment in which they operate. Today, as we are well aware, the environment has been influenced by a tendentially optimistic predisposition towards technology which is recognized as having a strong impact on changes and transformations of a social, cultural and institutional order, and invariably on the relationship established between the museological institution and society.

In this way, museums will increasingly grapple with issues inherent to the sociocultural impacts of the age of technology. Within this framework, characterized by a “new” globalized world, by networking relationships, by new questions of identity and new symbolic values, by mass consumption and by an economy based on knowledge, a new system of demand and supply is established in the cultural sector. In it, diverse challenges of elementary scope coexist for museums and for the performance of their missions.

Despite this reality, the cases in which the abstention and/or absence of museological institutions in this debate are not non-existent. Such a position seems to lead, invariably, to their perception as entities tending to be conservative, static, not very flexible, or even anachronistic. This often voluntary isolation from the world around us has become, as we can easily recognize, increasingly discouraged. This is partly due to the fact that, by assuming the role of social institutions, museums relate directly and constantly with their audiences. Thus, their response to the interests and needs of the communities to which they address themselves is naturally a priority demand.

In addition, in this context, through the proactivity of the younger generations who, intuitively, have become increasingly responsible for redefining the map of the cultural offer, the necessity for the greater dynamism of these institutions has become a matter of subsistence within an admittedly competitive market.

Therefore, the following starter question is suggested – can the poor representation that the museum sector sometimes finds in the common imagination of younger generations not mean a disheartening prospect in the face of the future that may be conceived for them?

In this articulation between global-local, physical-digital, singular-plural, present-future, we find the starting point for the proposal of the investigation presented here on the social function of museums in the age of technology and, in particular, on a study project on the influence of digital media on the social dimension of National Museums in Portugal.

2. Purpose

Assuming that digital information and communication technologies as tools of social interaction inherent to our most elementary and identity-linked actions and activities, daily shape the way we, as social beings, think, relate and interact, it becomes unavoidable to consider their place in contemporary museum theory.

This investigation is part of a Doctoral Research in the field of Museology, financed through a scholarship from the Fundação para a Ciência e para a Tecnologia in Portugal. The project seeks, in general terms, to understand the impact of digital culture on the relationship between museums and society, studying the role of digital action strategies in the performance of the social function of museums.

This debate has gained greater importance over the last few years, and the COVID-19 pandemic has reinforced the relevance of reflection on the social responsibility of museums and the current (dis)framing of their traditional communication paradigms. In a scenario where museums had their doors closed, in many cases for an indefinite period, the digital became one, if not the only, solution capable of enabling these institutions to fulfill their missions. It is true that a large part of these institutions had already developed, long before the 2020 pandemic crisis, their work in a hybrid, physical-digital format. In particular, the areas of information systems, access to collections and communication itself were commonly explored. We have seen, for example, the recognition of the centrality of new professional categories in museums in the digital dimension, which is actually the theme of the study of the Mu.SA Project – *The Future of Museums Professionals in the Digital Era*.

Nevertheless, and despite having observed a prompt mass transition of museums, their teams and programs to the digital universe, we have not always found an active, effective and consolidated response from museums to the “digital needs” of their audiences. Thus, it becomes urgent to rethink, in a prospective sense, the role of museums’ models of information management and digital communication in their contemporary social perception.

With the selection of an object of study composed by seven¹ National Museums in Portugal, this project aims to present an analysis that adopts a critical and reflective approach to the dynamics developed by these institutions within the scope of their digital transformation process, based on a study of proximity that sought to understand the role of information systems and digital platforms in their relationship with society and vice versa. In this context, the Doctoral Research was designed to assume a tripartite operational structure that aspires to map:

- 1) The National Museums before the pandemic – by knowing the state of the art, management, mission and strategic goals before the pandemic, by studying the presence of digital approaches in strategic planning and by identifying dynamics of sustainable action already developed.
- 2) The National Museums during the pandemic – by contextualizing the response of these museums to the pandemic crisis, identifying the social impacts, problems and weaknesses evidenced in terms of digital heritage management and digital communication, identifying investments in infrastructure and training of professionals in the digital domain, contextualizing the process of accelerating digitization in the response to the pandemic, identifying strategies and digital communication models adopted, studying their role in promoting well-being and fighting isolation, contributing to the study of the current state of the use of information systems and digital platforms in museums in Portugal.
- 3) The National Museums in the future – by identifying transformations and opportunities that have arisen in terms of digital technology and the relationship with communities likely to be continued in the future,

¹ Museu Monográfico de Conímbriga, Museu Nacional de Etnologia, Museu Nacional do Azulejo, Museu Nacional do Teatro e da Dança, Museu Nacional do Traje, Museu Nacional de Arte Contemporânea e Museu Nacional de Arqueologia.

questioning and debating investments in the pandemic period and their medium to long-term gains, reflecting on the role of National Museums in non-formal education using digital platforms in posterity, studying the correlation between digital transformation and sustainability commitments in line with the National Strategy for the Promotion of Accessibility and Inclusion of Museums, Palaces and Monuments of the Direção-Geral do Património Cultural (DGPC).

In the context of this paper, a special focus will be given to the methodologies developed within the scope of the second stage of this investigation. The second stage, which was preceded by a first stage which dealt with the acquisition of knowledge of the field and the initial bibliographic consolidation, took advantage of the collection and analysis of data referring to the audience research already developed, which sought to evaluate the impact and importance attributed to the dissemination of heritage in the digital space of these seven National Museums.

This field study is supported by a logic of scientific research that dialogues with institutions and society and was developed from an ethnographic approach of data collection, specifically through a questionnaire survey to visitors to these National Museums.

The composition of this survey took as a starting point the following hypotheses:

- The possibility that, after the lifting of restrictions on access to museums resulting from measures to combat the pandemic, the perceived need to visit museums could increase;
- The possibility that access to digital content about a particular museum could influence the decision to visit that museum;
- The possibility of a greater propensity on the part of the younger generations to value the digital dimension of museums;
- The possibility of considering the digital as an accessibility tool in museums.

As a verification procedure for each of these hypotheses, a simple, easy and instinctive questionnaire survey structure was conceived. It was important that this survey did not to any degree frame the respondent's response, did not occupy much of their time and did not interfere with their own experience of the visit.

It was therefore necessary to structure a set of brief questions, cast in accessible language, which did not guide the response of the visitor, in order to ascertain, as much as possible, the opinions created about the museum, on the one hand, but also the understanding developed on the wider museological institution in general.

The structure of the survey can be understood from three parts (see figures 1 and 2) - (I) Quantitative questions of socio-demographic characterization; (II) Quantitative questions specific to the domains of museum attendance and participation in digital platform environments (III) A final qualitative question of opinion (positive and negative) that sought to map the motivations of visitors to visit and not to visit museums.

It is intended that, with this paper, the main purpose highlighted in this research project is substantiated, which is to strengthen the path in Portuguese scientific study to a research hypothesis that has gained momentum in international studies in Museology namely the employment of digital platforms as tools for a socially sustainable future for museums.

Your Help with this Survey is Much Appreciated

This investigation is developed within the scope of a PhD dissertation in Museology at Faculdade de Letras of Universidade do Porto, on the topic of the impact of the pandemic and digital transformation on the museums social dimension and management of museums.

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">1. Gender</td></tr> <tr><td>Male</td><td></td></tr> <tr><td>Female</td><td></td></tr> <tr><td>Other</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	1. Gender		Male		Female		Other		Prefer Not to Answer		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">6. Employment Status</td></tr> <tr><td>Permanent employment</td><td></td></tr> <tr><td>Fixed-term employment</td><td></td></tr> <tr><td>Temporary job</td><td></td></tr> <tr><td>Student or researcher</td><td></td></tr> <tr><td>Retired</td><td></td></tr> <tr><td>Other:</td><td></td></tr> <tr><td>Unemployed</td><td></td></tr> </table>	6. Employment Status		Permanent employment		Fixed-term employment		Temporary job		Student or researcher		Retired		Other:		Unemployed					
1. Gender																															
Male																															
Female																															
Other																															
Prefer Not to Answer																															
6. Employment Status																															
Permanent employment																															
Fixed-term employment																															
Temporary job																															
Student or researcher																															
Retired																															
Other:																															
Unemployed																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">1. Nationality</td></tr> <tr><td>Portuguese</td><td></td></tr> <tr><td>Other</td><td></td></tr> <tr><td>Which:</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	1. Nationality		Portuguese		Other		Which:		Prefer Not to Answer		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">7. Do you usually visit Museums and/or Exhibitions?</td></tr> <tr><td>Yes (go to question 7.1)</td><td></td></tr> <tr><td>No (go to question 7.2)</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	7. Do you usually visit Museums and/or Exhibitions?		Yes (go to question 7.1)		No (go to question 7.2)		Prefer Not to Answer													
1. Nationality																															
Portuguese																															
Other																															
Which:																															
Prefer Not to Answer																															
7. Do you usually visit Museums and/or Exhibitions?																															
Yes (go to question 7.1)																															
No (go to question 7.2)																															
Prefer Not to Answer																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">2. Do you live in Portugal?</td></tr> <tr><td>Yes</td><td></td></tr> <tr><td>No</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	2. Do you live in Portugal?		Yes		No		Prefer Not to Answer		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">7.1. If you answered yes to question 7, would you say your interest in visiting Museums and/or Exhibitions after the lockdowns has?</td></tr> <tr><td>Remained the same</td><td></td></tr> <tr><td>Increased</td><td></td></tr> <tr><td>Decreased</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	7.1. If you answered yes to question 7, would you say your interest in visiting Museums and/or Exhibitions after the lockdowns has?		Remained the same		Increased		Decreased		Prefer Not to Answer													
2. Do you live in Portugal?																															
Yes																															
No																															
Prefer Not to Answer																															
7.1. If you answered yes to question 7, would you say your interest in visiting Museums and/or Exhibitions after the lockdowns has?																															
Remained the same																															
Increased																															
Decreased																															
Prefer Not to Answer																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">3. Age</td></tr> <tr><td>15-24</td><td></td></tr> <tr><td>25-34</td><td></td></tr> <tr><td>35-44</td><td></td></tr> <tr><td>45-54</td><td></td></tr> <tr><td>55-64</td><td></td></tr> <tr><td>65 +</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	3. Age		15-24		25-34		35-44		45-54		55-64		65 +		Prefer Not to Answer		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">7.2. If you answered no to question 7, would you say your interest in visiting Museums and/or Exhibitions after the lockdowns has?</td></tr> <tr><td>Been developed</td><td></td></tr> <tr><td>Did not develop</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	7.2. If you answered no to question 7, would you say your interest in visiting Museums and/or Exhibitions after the lockdowns has?		Been developed		Did not develop		Prefer Not to Answer							
3. Age																															
15-24																															
25-34																															
35-44																															
45-54																															
55-64																															
65 +																															
Prefer Not to Answer																															
7.2. If you answered no to question 7, would you say your interest in visiting Museums and/or Exhibitions after the lockdowns has?																															
Been developed																															
Did not develop																															
Prefer Not to Answer																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">4. Education</td></tr> <tr><td>Elementary School</td><td></td></tr> <tr><td>High School</td><td></td></tr> <tr><td>Professional Qualification</td><td></td></tr> <tr><td>Bachelor's Degree</td><td></td></tr> <tr><td>Masters's Degree</td><td></td></tr> <tr><td>Post Graduate Qualification</td><td></td></tr> <tr><td>PHD</td><td></td></tr> <tr><td>Post PhD</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	4. Education		Elementary School		High School		Professional Qualification		Bachelor's Degree		Masters's Degree		Post Graduate Qualification		PHD		Post PhD		Prefer Not to Answer		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">8. Regarding the frequency of your visits to museums, do you believe that after the pandemic you will:</td></tr> <tr><td>Maintain the level of visits to museums</td><td></td></tr> <tr><td>Increase the level of visits to museums</td><td></td></tr> <tr><td>Decrease the level of visits to museums</td><td></td></tr> <tr><td>Prefer Not to Answer</td><td></td></tr> </table>	8. Regarding the frequency of your visits to museums, do you believe that after the pandemic you will:		Maintain the level of visits to museums		Increase the level of visits to museums		Decrease the level of visits to museums		Prefer Not to Answer	
4. Education																															
Elementary School																															
High School																															
Professional Qualification																															
Bachelor's Degree																															
Masters's Degree																															
Post Graduate Qualification																															
PHD																															
Post PhD																															
Prefer Not to Answer																															
8. Regarding the frequency of your visits to museums, do you believe that after the pandemic you will:																															
Maintain the level of visits to museums																															
Increase the level of visits to museums																															
Decrease the level of visits to museums																															
Prefer Not to Answer																															

1

Fig. 1 Structure of the survey – English version pag.1

<p>9. When you seek to interact and participate in museum activities, do you prefer to attend in-person or online?</p> <p>In-person <input type="checkbox"/></p> <p>Online <input type="checkbox"/></p> <p>Both <input type="checkbox"/></p> <p>Prefer Not to Answer <input type="checkbox"/></p>	<p>13. Please indicate which digital platform(s) you feel you'd be more likely to get influence by to visit a museum?</p> <p>Facebook <input type="checkbox"/></p> <p>Instagram <input type="checkbox"/></p> <p>Twitter <input type="checkbox"/></p> <p>Youtube <input type="checkbox"/></p> <p>Pinterest <input type="checkbox"/></p> <p>Snaphcat <input type="checkbox"/></p> <p>Linkedin <input type="checkbox"/></p> <p>WhatsApp <input type="checkbox"/></p> <p>Podcasts <input type="checkbox"/></p> <p>Other: <input type="checkbox"/></p> <p>Which? <input type="checkbox"/></p>
<p>10. On which digital platform(s) do you access information about museums:</p> <p>Google <input type="checkbox"/></p> <p>Facebook <input type="checkbox"/></p> <p>Instagram <input type="checkbox"/></p> <p>Twitter <input type="checkbox"/></p> <p>YouTube <input type="checkbox"/></p> <p>Pinterest <input type="checkbox"/></p> <p>Newsletters <input type="checkbox"/></p> <p>Museum Websites <input type="checkbox"/></p> <p>Google Arts and Culture <input type="checkbox"/></p> <p>Podcasts <input type="checkbox"/></p> <p>Others <input type="checkbox"/></p> <p>Which? <input type="checkbox"/></p> <p>None <input type="checkbox"/></p> <p>Prefer Not to Answer <input type="checkbox"/></p>	<p>14. Did you visit this Museum?</p> <p>Alone <input type="checkbox"/></p> <p>With someone <input type="checkbox"/></p> <p>With friends <input type="checkbox"/></p> <p>With family <input type="checkbox"/></p> <p>With an organized group <input type="checkbox"/></p> <p>Other <input type="checkbox"/></p> <p>Which? <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Have you ever accessed information about this Museum on digital platforms?</p> <p>Yes <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p> <p>Prefer Not to Answer <input type="checkbox"/></p>	<p>15. In what context did you visit this Museum?</p> <p>Leisure/leisure time <input type="checkbox"/></p> <p>Tourism <input type="checkbox"/></p> <p>School <input type="checkbox"/></p> <p>Research <input type="checkbox"/></p> <p>Business <input type="checkbox"/></p> <p>Guided tour <input type="checkbox"/></p> <p>Workshop/Atelier <input type="checkbox"/></p> <p>Conference <input type="checkbox"/></p> <p>Exhibition opening <input type="checkbox"/></p> <p>Other <input type="checkbox"/></p> <p>Which? <input type="checkbox"/></p>
<p>12. If yes, did that information influence your decision to visit this Museum?</p> <p>Yes <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p> <p>Prefer Not to Answer <input type="checkbox"/></p>	<p>16. What do you consider to be your main motivation for visiting a museum? And not visiting a particular museum?</p>

Fig. 2 Structure of the survey – English version pag.2

3. Theoretical-conceptual consolidation

3.1. The Social Role of Museums

As social institutions– *in the service of society and its development, open to the public*², museums include in their definition assumptions that clearly and directly underlie the notions of public service and social responsibility. These concepts, which, due to their inherent connection to the performance of the basic functions of the definition of a museum, assume an elementary character for its management and planning and, consequently, are increasingly the subject of debate and scrutiny in the field of Museology.

² Part of the definition of Museum according to the ICOM Statutes, adopted by the 22nd General Assembly in Vienna, Austria, on 24 August 2007.

Proposing an understanding of the social function of the museum as the result of processes of transformation of social fabrics and specific conditions of existence (Faria, 2003, p. 29) or, alternatively, what P. Bourdieu (2003) called a reflection of the social conditions of cultural practice, it is recognized that not always along the diachrony was this the understanding of this concept.

With its emergence at the end of the 18th century, the public museum as an institution symbolized the discontinuity with previous forms of exercise and control of power, simultaneously integrating a process of emergence of new ideas associated with Order and Progress (Semedo, 2004, p. 130).

Later, in the 19th century, changes took place in the traditional practices of collecting, in terms of their structural as well as utilitarian nature, which, in a context of consolidation of new democratic values, redirected the focus of museums to a new perspective of use, service and public responsibility.

In this context, the discursive space of the museum was based on a perspective of power-knowledge that reflected on the performance of a new civilizational function. Here, the concept a social role was precisely linked to the pedagogical/educational dimension that, at least in theory, would underlie an ambition to superimpose the collective good on the individual benefit (Hooper-Greenhill, 1992, p. 174). This understanding of the role performed by the museum reflected the possibility offered by these institutions of “self-learning”, underlying a higher intention to civilize (Faria, 2003, p. 32) the “common people”.

Although, during this period, favorable dispositions were envisaged for the development of these “new” institutions, it was noted that, from the outset, museums were strongly linked to a specific public sphere, namely, that of the bourgeoisie, and that this configuration not only made these institutions isolated from other social bodies, but also contributed to their representational absence in the common imagination.

In addition, the approach to learning resulting from the experience of museums as a predefined product became increasingly obsolete, moving in this configuration to a perspective of approaching this learning as a continuous and dynamic process.

These, among other issues, did not escape the debate generated within a new museological thought developed, especially, during the second half of the 20th century, which sought at that time to give a concrete answer to the social needs entrusted to the action of museums, which led to the breaking up of the structural, moral and ideological predispositions rooted in the functioning of these institutions.

Thus, under a social context of strong questioning and change that marked the 1960s, the criticism of the social lethargy of museums is underlined, representing a fierce positioning in the face of a reality that substantially occupied the narrative of the museological institution in diachrony.

In this context, two lines of renovation of the museological institution were designed, supported, on the one hand, by the cultural democratization project and, on the other hand, by the election of museums and their practices as a field of epistemological research (Duarte, 2013, p. 100). Later, these lines of renovation, would substantiate the so-called New Museology (Duarte, 2013, p. 100) which, in short, symbolized the struggle for equal and equitable access to museums, as well as for a representational adequacy through an expansion of the narratives to diverse cultures and plural values (Duarte, 2013).

The New Museology, as a movement with a wide theoretical and methodological scope (Duarte, 2013, p. 99) represented, at the same time, the theoretical and reflective journey carried out from traditional (or modern)

museology to contemporary museology (Duarte, 2013, p. 108). With regard to its elementary nature, we find incorporated perspectives directly linked to the innovative thinking on the social role of the museum explored on the occasion of the Round Table in Santiago de Chile (1972).

In this meeting, from a prospective approach, the future of Latin American society was preconfigured in a model of the “integral museum” that would play a decisive role in community education. This notion became linked to the perception about these institutions as engines of local development, practically unexplored at the time of this Round Table, but which today, thanks to its legacy, we find widely formulated and accepted (Varine, 2012, p. 144). The relationship between New Museology and the Roundtable in Santiago de Chile (1972) was reinforced and could be said to have been formalized by the Declaration of Quebec (1984) in which, , the affirmation of the museum's social role is clearly consolidated.

In a contemporary world which attempts to integrate all means of development, Museology should strive to broaden its traditional attributions and functions of identification, preservation and education to encompass wider practices than these objectives so as to better include in its action those related to the human and physical environment. In order to achieve this goal and incorporate the populations in its action, museology is increasingly using its interdisciplinarity, contemporary methods of communication common to cultural intervention as a whole, and also the means of modern management which integrate their users.

Declaration of Quebec – Basic Principles of a New Museology (1984)

Social thinking in museums became the subject of special attention from anthropology at that time. As a discipline, the anthropology of the 1980s increased its interest in the study of museums, namely through the perception of museological practices and museographic resources as cultural practices with ideological messages with political implications (Duarte, 1998, p. 122). Inserted in this context, the post-positivist perspective can be condensed to the angle presented to us by the anthropologist Professor Alice Duarte (1998) who considered that, during this period, it was beginning to be recognized that *to the museum and its practices cannot be granted the privilege of neutrality (...)* (Duarte, 1998, p. 133)

Decolonization, as well as the emergence of a new globality, characterized by complex, mixed societies, where the global-local articulation and the increase in the participatory flow were supported, led to the recognition of the importance of assigning to museums the responsibility for their actions (or indeed “non-actions”). This perception of social phenomena as not limited to formal structures of meaning (Duarte, 1998, p. 127), removed museums from a place of “blind” authority in the face of their narratives. This fact finally seems to have reinforced their need to adapt to the environment.

The intention is to make room for a balance, albeit an unstable one, between cultural supply and demand, including in this equation the challenges presented by the environment that surrounds us, the social conditions of cultural practice, as well as the available resources (or lack thereof) underlying museum action and practices.

3.2. Global territories, local fragments

Print technology created the public. Electric technology created the mass.

McLuhan & Fiore, *The Medium is the Massage* (1971)

In the second half of the 20th century, the technological revolution, supported by information technologies, began to rapidly restructure the material base of society (Castells, 2007, p. 1). The capitalist project met new spectra of management, tending to be more flexible, decentralized and, above all, collaborative, inserting itself into a new context of networking (Castells, 2007, p. 1).

Within the framework of the communication system marked by a new digital language, which M. Castells (2007, p. 2) identifies as universal, there is the new idea of building an image that marks our culture. The possibility of personalizing taste and, therefore, identity, characterizes the new forms and channels of communication (Castells, 2007, pp. 2-3).

In this logic, in which social movements tend to be fragmented and local, generated in contexts of identity approximation - religion, ethnicity, territory, nation (...), we find the formation of what Appadurai (1996) considered a new order of instability in the *modern production of subjectivities* (Appadurai, 1996, p. 15) created by the flow of mediated information. Here, we find, on the one hand, transnational communities that organize themselves from a shared imagination, as well as the phenomenon that the Indian anthropologist called the *detrterritorialized spectator*.

With the collapse of universal systems of meanings and the restructuring of interpersonal and intersocietal relationships, cultural practices and policies find a new multidimensional space for the production of meaning. The idea of a detrterritorialized spectator as a reflection of a world marked by electronic communication and mass migrations, where these forces project the work of shared imagination (Appadurai, 1996, p. 15), as well as the perception of electronic mass communication as a space crossing different taste experience, interests, etc. led to a confrontation with the traditional paradigms of communication in museums.

In the early 1970s, Marshall McLuhan warned of the importance of the message medium - *Societies have always been shaped more by the nature of the media by which men communicate than by the content of the communication* (McLuhan & Fiore, 1971, p. 8).

Strictly speaking, we can say that the type of language, but also the support in which the message is conveyed, are important factors that are often responsible for determining the integration or exclusion of audiences. The emergence of new symbolic and cognitive maps and a new way of socially constructing reality (Semedo; Domingues; Lopes, 2003, p. 65) leads to a rethink of not only the nature, but also the centrality that the communicative process assumes, as well as the importance of mapping knowledge about the public, in the domain of its habitus/system of dispositions.

3.3. Some Recent Steps

The particularly demanding and dynamic environment resulting from new ways of organizing and living in society, and the need to rethink the role and place of the museum in contemporary times, led, in 2019, at the 25th General Conference of ICOM held in Kyoto, to the proposal to redefine the very concept of Museum.

This initiative was justified by the understanding that the (still) current definition of a Museum does not reflect the challenges, visions and responsibilities inherent to these institutions. As part of a prospective project, the initiative within the scope of the *Museums as Cultural Hubs: The Future of Tradition* conference, focuses incisively on the challenges arising from the synergies between museum-individual, museum-community, and museum-society.

In the particular case of the 25th ICOM General Conference in Kyoto (2019), other topics of a central nature for the present and future of society were also discussed, mentioning the example of the debate around the role of museums in a more sustainable future in close coordination with the 2030 Agenda.

Not long after, in 2021, within the scope of the Portuguese Presidency of the Council of the European Union, the Direção-Geral do Património Cultural of Portugal organized a conference around museums and their social responsibility, from which the Porto Santo Charter 2021 was born. In this Charter addressed to European policy makers, cultural institutions and organizations and European citizens, with the pandemic crisis, social inequalities and the weaknesses of the cultural sector in the background, principles for a sustainable development of culture were structured. Its mention in this context is mainly due to the statement, in this Charter, of the understanding that *digital territories must be understood as a pathway, and a pathway with its own possibilities, to broaden cultural participation and production (...) Enabling cultural citizenship implies developing digital access, inclusion and literacy policies* (Porto Santo Charter, 2021, p. 9).

In recent years, the Portuguese museological context has been impacted by an unprecedented initiative in the global strategic planning of DGPC museums that resulted in a final report published in 2020 by the Grupo de Projeto *Museus no Futuro*. In it, future perspectives for museums are designated including, among other fields of activity, ones focused on national audiences, the investment in digital transformation and the alignment with sustainable development commitments.

4. First Results

Based on the example of the case study of the Museu Nacional de Arqueologia (National Museum of Archeology), the procedures that guided the data collection in the audience research carried out in seven National Museums in Portugal is explained below.

In order to understand this process, it is necessary to highlight particular characteristics of the Museu Nacional de Arqueologia, which are considered important in this context. This is a museum located in one of the most emblematic and visited buildings in the country, the Mosteiro dos Jerónimos situated in Lisbon, where visitors can benefit from the option of a ticket combining entrance to the Museum with entrance to this monument.

Its permanent exhibition presents the sections on *Egyptian Antiquities* and the *Treasures of Portuguese Archaeology*. The museum is currently active on Facebook, Instagram, Twitter and Youtube, and has its own website. Since 2019, it has been part of the Google Arts and Culture set of virtual exhibitions.

In its audience research (part of the Audience Research of National Museums Project), presented in 2018, it is possible to identify a prevalence of foreign visitors, with the age group between 25-34 years representing a higher percentage of visitors. Furthermore, three quarters of respondents had post-secondary education levels. Regarding the consultation of information prior to the visit, less than half of the visitors said they had consulted

some form of information, However, where this had happened, the most consulted source of information was the Internet (41%).

In the present study, a sample of 207 valid surveys was collected, referring to the time period between April 6th and April 19th, 2022. It was possible to verify from this that, as observed in the aforementioned study, the higher attendance of foreign visitors, 89.1% of the total number of visitors surveyed being foreigners and only 10.9% Portuguese visitors. The survey also confirmed the greater attendance in the age group between 25-34 years old, with the age group of 65 years or older being the least well represented.

There is a tendency for people with higher education levels to visit this museum, given that 28% of visitors claimed to have a master's degree and 22% to have completed a Bachelor's degree.

Regarding the choice of company to visit the museum, it appears that a very small percentage of respondents decided to visit this museum with friends (4.9%). Most visitors chose to visit this museum as part of a group (48.5%) or with family members (34.3%).

It should be noted that 86.5% of visitors visited the National Museum of Archeology in the context of tourism.

Regarding visiting habits, the majority of the surveyed visitors stated that, after the pandemic, they would maintain or increase the level of visits of museums, with the age group between 25-34 years being the one with the highest incidence of the intention to increase the level of visits.

When asked if they had ever accessed content on digital platforms about the Museu Nacional de Arqueologia, visitors who answered "yes" were positively disposed (88%) to be influenced by such content to visit the museum.

When asked about the access to content about these museums on digital platforms, visitors showed their preference for Google (43.2%), Museum Websites (16.9%) and Instagram (12.1%).

As for sharing content about this museum, visitors were more apt to do so through Instagram (36.4%), Youtube (23.8%) and Facebook (20.6%).

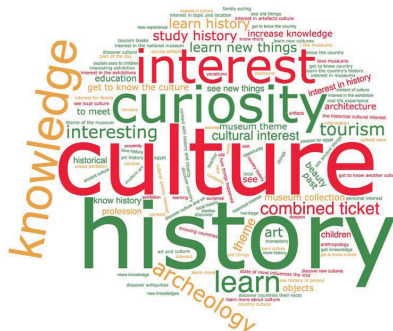


Fig. 3 Word Map – Reasons that the surveyed visitors of the Museu Nacional de Arqueologia consider to motivate the visit to museums. Source: Amaral, L. Word Cloud (2022)

Regarding the last question, of a qualitative nature, visitors were asked about their motivation to visit and not visit museums. Despite the positive adherence to the answer of this survey, in most cases the surveyed visitors showed reticence in answering the question why they do not visit museums. However, the reasons why they visit museums are mainly due to knowledge, curiosity, interest in history and culture.

5. Conclusions

Pierre Bourdieu, a French sociologist, referring to the cultural policies of A. Malraux in France in the 1960s, considered that the adopted framework seemed to predict the existence of “well-born souls” on the one hand and, on the other hand, “virtualities dormant” and that, in a scenario of so-called free access to cultural works, only those who actively excluded themselves would be excluded (Bourdieu & Darbel, 2003, p. 69). Bourdieu (2003) writes, *access to artistic treasures is open to all and, at the same time, restricted to most people*³.

Today, we naturally recognize that the simple act of granting the opening of access to cultural institutions does not translate into their accessibility (Amaral, 2022, p. 18). The type of language, as well as the medium on which the message is conveyed are important factors to take into account, namely in the scenario of transformation and change in which we all live today.

To summarize, knowing the habits, wishes and interests of museum visitors, as well as of non-visitors, is an important step in bringing the museum closer to society. Shaping the future involves actively participating in the challenges of the present.

³ Free Translation

Standing at the crossroads between the present and the future, the core of this research proposal seeks, above all, to frame digital technology as an enabling tool to promote the accessibility of museums, as well as their future sustainability.

References

- AMARAL, L. (2022). “Os reflexos de uma Nova Era no Pensamento da Acessibilidade em Museus”, en 2º *Encontro Acessibilidade e Inclusão na Arte e no Patrimônio*. Lisboa: Centro de Investigação e Estudos em Belas-Artes (CIEBA), Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa. pp. 18-20. ISBN 978-989-8944-66-5.
- APPADURAI, A. (1996). *Dimensões Culturais da Globalização*. Lisboa: Teorema.
- BOURDIEU, P. & DARBEL, A. (2003). [1969]. *O amor pela arte*. São Paulo: Zouk.
- CASTELLS, M. (2007). *A Sociedade em Rede. A Era da informação: Economia, Sociedade e Cultura*. Volume I. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- DUARTE, A. (1998). “O Museu como Lugar de Representação do Outro”. En *ANTROPOLógicas*, nº2, p. 121-140.
- DUARTE, A. (2013). “Nova Museologia: os pontapés de saíde de uma abordagem ainda inovadora”. *Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio* | MAST - vol. 6, no 1. p. 99-117.
- FARIA, M. L. de. (2003). “A Função Social dos Museus” en Domingues, A.; Silva, I.; Lopes, J. T. & Semedo, A. (Orgs.). *A Cultura em Ação. Impactos sociais e território*. Porto: Edições Afrontamento. pp. 29-38.
- HOOVER-GREENHILL, E. (1992). *Museums and the Shaping of Knowledge*. London: Routledge.
- MCLUHAN, M. & FIORE, Q. (1971). *The Medium is the Massage*. Middlesex: Penguin Books.
- PORTO SANTO CHARTER. (2021). *Culture and the Promotion of Democracy Towards a European Cultural Citizenship*. Porto Santo: República Portuguesa.
- SEMEDO, A. (2004). “Estratégias museológicas e consensos gerais” en Brito, M. A. N. P. de. & Cuñarro, J. M. H. (coord.). *Museus do Eixo Atlântico*. Porto/Vigo: Eixo Atlântico. pp. 5-31.
- SEMEDO, A., DOMINGUES, A. & LOPES, J. T. (2003). “Esboço de um Projeto de Pesquisa: os Impactos Sociais da Oferta Cultural” en Domingues, A.; Silva, I.; Lopes, J. T. & Semedo, A. (Orgs.). *A Cultura em Ação. Impactos sociais e território*. Porto: Edições Afrontamento. pp. 63-67.
- VARINE, H. de. (2012). “Em Torno da Mesa-Redonda de Santiago” en Junior, J. N.; Trampe, A., & Santos, P. A. dos. (Org.). *Mesa Redonda sobre La Importancia y el Desarrollo de los Museos em el Mundo Contemporáneo*. Brasília: Instituto Brasileiro do Museus, IBRAM. pp. 143-144.

Arqueología reconstructiva digital para el visitante de *Segobriga*. La experiencia POLIRURAL en su Parque Arqueológico

Digital reconstructive archeology for the Segobriga visitor. The POLIRURAL experience in its Archaeological Park

Rosario Cebrián Fernández^a, Raúl Carral Fernández^b y Román Esteban Díez^c

^aFacultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense, Madrid, marcebri@ucm.es, ^bTragsatec, Gerencia de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural E-mail: rcarral1@tragsa.es ^cTragsatec, Gerencia de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural, resd@tragsa.es

How to cite: Cebrián Fernández, R.; Carral Fernández, R. y Esteban Díez, R. 2022. Arqueología reconstructiva digital para el visitante de Segobriga. La experiencia POLIRURAL en su Parque Arqueológico. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15351>

Resumen

El proyecto POLIRURAL está implementado las TIC en la visita al Parque Arqueológico de Segóbriga, desarrollando diferentes herramientas a través de nuevas tecnologías innovadoras, que ayudan, junto con una estrategia de interpretación adecuada, a la transferencia del conocimiento científico del yacimiento al gran público. A día de hoy, el proyecto ha incorporado una amplia gama de contenidos que versan sobre la difusión del patrimonio y la naturaleza mediante numerosas técnicas punteras como la Realidad Aumentada, la fotogrametría, reconstrucciones virtuales, recreaciones 3D, avisos sonoros, reconocimiento de imágenes, entre otras, que reconstruyen con exactitud diversos espacios excavados, sobre el entorno real y sin perder la percepción de este. Así, a través del desarrollo de nuevos recursos y herramientas virtuales se facilita a los diferentes tipos de usuarios el acceso al conocimiento arqueológico del yacimiento, esencia de su Parque. El proyecto ha conseguido poner en valor la investigación científica, adaptándola a las necesidades del visitante a través de la gestión eficiente de los recursos disponibles. Participa un equipo multidisciplinar que cuenta con una amplia experiencia previa en patrimonio arqueológico, creación de contenidos interpretativos y divulgación didáctica, así como en proyectos de investigación y desarrollo. POLIRURAL, es un proyecto de Desarrollo Rural Europeo financiado a través de los fondos de Innovación Horizonte 2020. En él participa el Grupo Tragsa en representación de España junto a 16 países europeos.

Palabras clave: *yacimiento arqueológico; interpretación arqueológica; divulgación científica; realidad aumentada.*

Abstract

The POLIRURAL project is implementing ICT in the visitSegóbriga Archaeological Park, developing different tools through new innovative technologies, which help, together with an appropriate interpretation strategy, to transfer scientific knowledge of the site to the general public. To date, the project has incorporated a wide range of content that deals with the dissemination of heritage and nature through numerous cutting-edge techniques such as Augmented Reality, photogrammetry, virtual reconstructions, 3D recreations, sound alerts, image recognition, among others. others, which accurately reconstruct various excavated spaces, on the

real environment and without losing the perception of it. Thus, through the development of new resources and virtual tools, access to the archaeological knowledge of the site, the essence of its Park, is made easier for different types of users. The project has managed to value scientific research, adapting it to the needs of the visitor through the efficient management of available resources. A multidisciplinary team participates with extensive previous experience in archaeological heritage, the creation of interpretive content and educational dissemination, as well as in research and development projects. POLIRURAL, is a European Rural Development project financed through the Horizon 2020 Innovation funds. The Tragsa Group participates in it on behalf of Spain together with 16 European countries

Keywords: *archaeological site; archaeological interpretation; scientific popularization; augmented reality.*

1. Introducción

Desde inicios del año 2019 hasta la actualidad, se desarrolla el proyecto europeo *POLIRURAL*, cofinanciado con fondos H2020, que está formado por un consorcio procedente de distintos países: República Checa, Eslovaquia, Letonia, Grecia, Portugal, Israel, Reino Unido, Italia, Noruega, Bélgica, Norte de Macedonia, Austria, Finlandia, Polonia e Irlanda.

En líneas generales, el objetivo del proyecto es avanzar en el diseño de herramientas de desarrollo rural. Todo este trabajo técnico se apoya en 12 regiones de estudio o pilotos donde se pone en práctica y de donde se recoge la información que el proyecto necesita.

El piloto de España se lleva a cabo en el Parque Arqueológico de Segóbriga y es en este espacio dónde nuestra propuesta está implementando las TIC a la interpretación científica del yacimiento y la naturaleza de su entorno, desarrollando una nueva herramienta que sirve como recurso social, turístico y patrimonial del enclave arqueológico y que facilita a los diferentes tipos de usuarios el acceso al conocimiento arqueológico a través del uso de las nuevas tecnologías.

La creación del Parque Arqueológico en 2002 aseguró la protección, conservación e investigación de *Segobriga*, pero también favoreció la exposición pública de los restos arqueológicos y traslado al ciudadano, de forma didáctica, el conocimiento científico sobre esta antigua ciudad. Desde su apertura, la difusión entre los visitantes de su legado patrimonial arqueológico ha incluido el desarrollo de imágenes virtuales utilizadas en los paneles explicativos de los espacios y edificios visitables, audiovisual, folletos y web del Parque (Gómez Merino, 2011). Estas imágenes siempre han sido creadas a partir de la información suministrada por el equipo investigador del yacimiento arqueológico, a partir de la documentación proporcionada por las excavaciones y sus hallazgos.

El yacimiento arqueológico es uno de los conjuntos arqueológicos más importantes de la Meseta (Cebrián, 2021). La monumentalidad de sus restos excavados, donde están presentes todos los edificios públicos, referentes esenciales de la arquitectura romana, ha convertido a *Segobriga* en un yacimiento singular para entender las características urbanas de este período al no contar con ninguna ciudad actual superpuesta. A ello se suma el paisaje circundante, que se ha mantenido prácticamente intacto desde época romana. *Fig. 1*

2. Objetivos

El proyecto *POLIRURAL* persigue el desarrollo y aplicación de un conjunto de herramientas basadas en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la interpretación del patrimonio y la naturaleza en el Parque Arqueológico de Segóbriga. Para ello, se han estado probando soluciones atractivas y novedosas, que ofrecen una nueva experiencia interpretativa a los usuarios, de forma respetuosa con el entorno, complementando a las herramientas interpretativas tradicionales.



Fig. 1 Vista aérea del Parque Arqueológico de Segóbriga desde el norte. Fuente: Equipo de investigación del yacimiento arqueológico de Segóbriga.

Con esta premisa, los objetivos del proyecto pueden resumirse en los siguientes:

- Favorecer la inteligibilidad de los restos arqueológicos y la transmisión del conocimiento científico a todos los tipos de usuarios.
- Desarrollar y aplicar, de forma integral, nuevas tecnologías a la interpretación de la naturaleza, el patrimonio y el paisaje.
- Crear un nuevo recurso de difusión del patrimonio arqueológico y natural que pueda utilizarse como recurso social, turístico, educativo y patrimonial.
- Mejorar las herramientas ya existentes implementando nuevas funciones y utilidades.
- Implantar nuevas plataformas tecnológicas que sirvan de ayuda y apoyo a la interpretación de espacios museísticos de diferente índole.
- Incorporar a la interpretación recursos lúdicos y/o recreativos mediante el recurso de la gamificación.
- Mejorar los aspectos relativos a la monitorización y seguridad de los visitantes.
- Facilitar el acceso al conocimiento científico a diferentes tipos de usuarios.
- Desarrollar herramientas de ocio y aprendizaje accesibles en cualquier momento y apta para todos los usuarios, incluidas personas con diferentes tipos de discapacidad.
- Evaluar los datos obtenidos tras el uso de los desarrollos para la mejora de gestión del espacio museístico.

3. Desarrollo de la innovación

El proyecto *POLIRURAL* ha contemplado en su desarrollo, el diseño y progreso de pruebas, prototipos y experimentos múltiples con usuarios que han permitido validar las tecnologías que se han utilizado, así como incrementar las posibilidades de las mismas mediante la incorporación de las sugerencias que los propios usuarios reales han aportado.

La estrategia de interpretación del Parque Arqueológico de Segóbriga se ha establecido a partir de un trabajo conjunto entre la dirección científica del yacimiento y el Grupo Tragsa, que ha permitido el desarrollo de tecnologías innovadoras de reconstrucción virtual del patrimonio arqueológico para su comprensión por parte del visitante.

4. La interpretación del espacio, la estrategia interpretativa

La premisa a la hora de abordar el desarrollo del proyecto fue la creación de una estrategia interpretativa consistente en utilizar el espacio elegido como un gran banco de pruebas de las nuevas tecnologías, que ayudasen a las visitas en la interpretación de los restos arqueológicos excavados.

Así, se ha pretendido poner en valor el trabajo arqueológico y científico adaptándolo a las necesidades del visitante a través de la gestión eficiente de los recursos con los que se ha contado; además, se hace imprescindible establecer unos mensajes clave, identificar a los destinatarios y establecer un calendario y acciones concretas para la obtención de resultados.

Una vez valorado el estado del arte *en se* comenzaron los trabajos de diseño de la estrategia interpretativa, que incluiría contenidos específicos para el espacio a interpretar. En primer lugar, para adquirir un mejor conocimiento de los contenidos se desarrolló un esquema o propuesta general temática basada en las necesidades del Parque y los perfiles de sus usuarios/visitantes más habituales. *Fig. 2*

Con esta propuesta interpretativa se pretendía lograr el acceso a la información por parte de los usuarios a través de la utilización de las nuevas tecnologías como medios educativos, recreativos, turísticos y de gestión ambiental a fin de conseguir una interpretación integral (naturaleza, territorio, paisaje y patrimonio) del espacio sobre el que se estaba actuando, que facilitase el uso y la interpretación del mismo a todos los usuarios.

Una vez desarrollada esta propuesta, se plasmó en el entorno real a través de la realización de una cartografía temática y junto a ella se procedió a la selección de 28 puntos de intervención sobre los que se llevó a cabo las diferentes estrategias, pruebas y propuestas interpretativas relacionadas con las TIC para ayudar a divulgar y actualizar el conocimiento científico a los visitantes a través de contenidos interpretativos. *Fig. 3*



Fig. 2 Propuesta de temáticas interpretativas. Fuente: Grupo Tragsa.



Fig. 3 Definición de los puntos de intervención interpretativa. Fuente: Grupo Tragsa.

Dentro del Centro de Interpretación se escogieron 5, que se identifican con piezas de excelencia de la colección, y en el exterior los 23 puntos de interpretación restantes corresponden con localizaciones adicionales a los paneles informativos sitos en el yacimiento.

En base a esta selección, se generó una cartografía temática que mostró las características estructurales del recorrido interpretativo de *Segobriga* y ayudó a ligarlas a la propuesta temática expuesta con anterioridad. Esta cartografía incluía no solo la localización de los diferentes puntos interpretativos, sino también un conjunto de capas cartográficas que mostraban las características estructurales de los puntos y permitía la representación de los elementos en el espacio. Fig. 4



Fig. 4 Cartografía temática que muestra los puntos de interpretación. Fuente: Grupo Tragsa y R. Cebrián.

Una vez realizadas las acciones mencionadas se procedió a la creación de fichas interpretativas para cada uno de los puntos sobre los que se pretendía intervenir. Estas fichas muestran tanto la información de carácter científico, como su localización, estrategia a utilizar y posibles TICS a implementar. Fig. 5



Fig. 5 Ejemplo de fichas interpretativas. Fuente: Grupo Tragsa y R. Cebrián.

4.1. Las innovaciones para la difusión del patrimonio arqueológico y natural de Segóbriga.

Una vez establecida la estrategia de interpretación del espacio del Parque se procedió al desarrollo de la misma a través del uso de las nuevas tecnologías. Así, como se ha comentado con anterioridad, se llevaron a cabo diferentes pruebas de tecnologías innovadoras. Estas diversas herramientas tecnológicas utilizadas pueden resumirse en las siguientes: reconocimiento de imágenes, targets, balizas de localización (*beacons*), geolocalización, alarmas, avisos sonoros, diferentes tipos de apps de Realidad Aumentada, actualización de la página web etc., obteniendo diferentes resultados, los cuales van desde algunos de gran calidad y posibilidades

como es el caso de las tecnologías virtuales, el reconocimiento de imágenes hasta otros que no han ofrecido resultados satisfactorios como los *beacons* y que se han desechado para su implementación en el proyecto.

Una vez realizadas las diferentes pruebas, se eligió como herramienta principal de reproducción para la aplicación de las innovaciones y la obtención de resultados el desarrollo de una aplicación para dispositivos Smartphone, como complemento a la visita tradicional. En este momento la aplicación se encuentra en su última fase de producción.

5. El desarrollo tecnológico

5.1. La aplicación interpretativa para dispositivos Smartphone

5.1.1. Estructura, funcionalidades y entorno de desarrollo

El desarrollo tecnológico de la aplicación se ha basado en la premisa de que todas las innovaciones debían insertarse sobre el entorno real, sin que el futuro usuario perdiera la perspectiva del entorno del yacimiento.

Así, se ha realizado el desarrollo de una app que posee una estructura en la que, desde un diseño adecuado, se ofrece a los diferentes tipos de usuarios modos de interacción adecuados al tipo de visita que vayan a realizar. La app pretende conseguir que los diferentes usuarios tengan acceso a toda la información de divulgación que puede ofrecer el Parque Arqueológico a través de una visita al mismo, estructurada según sus necesidades.

El diseño de la aplicación y su interfaz han seguido una línea en la que ha primado la sencillez a la hora de acceder a los contenidos expositivos y de visita. Para ello, la app ofrece diferentes modalidades de visita. Así, la interfaz principal de la aplicación brinda al usuario la visita al Centro de Interpretación y al exterior del Parque, así como una modalidad de audio-guías, que hemos denominado de “avisos sonoros”. Además, cuenta con un apartado de ayuda y, por último, uno de información acerca del proyecto y la propia aplicación. *Fig. 6*



Fig. 6 Interfaz de la aplicación interpretativa. Fuente: Grupo Tragsa.

Para el desarrollo de la app se han utilizado los últimos lenguajes de programación. En cuanto a las tecnologías empleadas se ha contado con desarrollo de manejo y estandarización de datos, programación software y encriptación de datos, manejo de servidores remotos para la descarga previa de contenidos, protocolos de

almacenamiento y transmisión remota de datos, implementación de protocolos de reconocimiento de imágenes y herramientas de geolocalización.

Desde el equipo de trabajo del proyecto, en un primer momento se decidió implementar las soluciones para el sistema operativo Android, principalmente porque hay una mayor disponibilidad de dispositivos en la población en general y también suelen ser más asequibles.

Así, para el desarrollo de la app interpretativa del proyecto *POLIRURAL* se ha optado por utilizar el entorno Android Studio y la utilización del código de programación Java. Además, para implementar funcionalidades de realidad aumentada se ha trabajado con las librerías ArCore y ViroCore. En cuanto a la tecnología utilizada para la creación de elementos de Realidad Aumentada y 3D, tras la realización de diferentes pruebas se optó por la creación de estos en formato “.obj” ya que es uno de los más extendidos y más comunes; para su correcto funcionamiento.

5.1.2. Metodología de la reconstrucción y recreación virtual de elementos arqueológicos en el Parque Arqueológico de Segóbriga

A ninguno de los implicados en el mundo de la Arqueología se le escapa que actualmente estamos inmersos en un proceso de implantación tecnológica. En este proceso, el uso de la reconstrucción virtual del patrimonio histórico como técnica que consiste en utilizar procedimientos digitales para mostrar el aspecto que los lugares patrimoniales pudieron tener en el pasado, a partir de la interpretación de los vestigios y la documentación histórica disponibles (López-Menchero, 2013), se muestra como una herramienta que puede aportar diferentes beneficios a la divulgación histórica. Entre ellos, podemos citar que se trata de una manera novedosa de documentar y poner en valor el patrimonio desaparecido o en riesgo, que el realismo de la reconstrucción y el componente tecnológico generan atracción a los diferentes tipos de usuarios, que la experiencia del usuario es más inmersiva que con los recursos divulgativos tradicionales, que es una técnica sostenible, que es revisable y actualizable en todo momento y que genera contenidos adaptables a todo tipo de herramientas divulgativas.

Pese a esto, el auge de las nuevas tecnologías no debe impedirnos la realización de la necesaria reflexión del proceso arqueológico. Siempre hay que realizar una asimilación mental, análisis e interpretación del elemento arqueológico que queremos interpretar y, una vez hecho esto, será el momento de realizar esa labor de retroalimentación a través de las TIC para conseguir transmitir al gran público todo el conocimiento científico que se considere.

En *Segóbriga* la realización de este proceso de recreación ha seguido diferentes pasos dentro del proyecto *POLIRURAL*, en los que el rigor científico de los contenidos ha sido una parte esencial de los mismos. Todas las imágenes creadas constituyen por sí mismas un documento científico fruto de la investigación arqueológica y una herramienta de primer orden de difusión y divulgación del yacimiento arqueológico, abierto a la visita pública.

Las actuaciones de virtualización en el marco de este proyecto han tenido en cuenta, por un lado, que se tratase de espacios arqueológicos en los que no se había llevado a cabo su interpretación virtual y, por otro, que se hubiese producido avances en la investigación arqueológica. Siguiendo estos dos criterios, con carácter previo se llevó a cabo la labor de análisis de la documentación arqueológica e histórica, extraída de las excavaciones y sus hallazgos, y una documentación física de los elementos sobre los que se iba a intervenir para, posteriormente, proceder al desarrollo de la reconstrucción virtual a través de la fotogrametría, la medición láser, la fotografía y vídeo 360°, la geolocalización y uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

6. Resultados

Todas las reconstrucciones de elementos arqueológicos realizadas se han insertado en la aplicación interpretativa desarrollada, la cual a su vez muestra estas reconstrucciones a través de diferentes técnicas de inserción de la Realidad Aumentada sobre escenarios reales, sin hacer que estos desaparezcan.

En el Centro de Interpretación (CI) se han seleccionado 5 puntos de intervención/interés sobre los que se han aplicado las siguientes técnicas de inserción de elementos virtuales:

- Reconocimiento de imágenes. A través de esta técnica se ha procedido a la inserción de una imagen virtual de la ciudad reconstruida a finales del siglo I d. C., a la cual se tiene acceso con el simple gesto de posicionar el dispositivo móvil frente al cartel que muestra una fotografía aérea del yacimiento y que se encuentra en la entrada del CI. *Fig. 7*



Fig. 7 Restitución virtual de la ciudad de Segobriga, insertada a través de reconocimiento de panel de entrada.

Fuente: Balawat a partir de los datos arqueológicos proporcionados por el equipo de investigación.

- Lectura de superficies. Se ha realizado la reconstrucción del ritual funerario de la incineración de época romana, desarrollando y diseñando un objeto 3D basado en la estela funeraria de *Caius Annius Politicus*, la cual se encuentra en el CI. Para el acceso a este elemento, el visitante solo tiene que colocar su dispositivo en el punto indicado por un marcador y “leer” el suelo bajo la estela original. En este momento el objeto aparece en la pantalla sobre la realidad, pudiendo interpretar y conocer cómo se desarrollaba el enterramiento, en este caso, pulsando sobre el ícono. *Fig. 8*

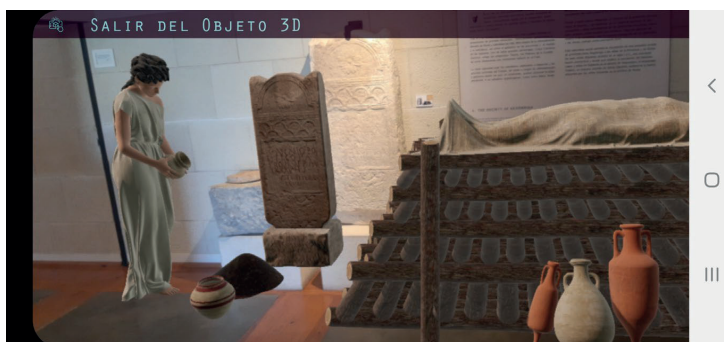


Fig. 8 Elemento 3D insertado a través de lectura de superficies. Fuente: Grupo Tragsa y R. Cebrián.

- Detección de *targets*. Otra técnica de inserción de elementos virtuales utilizada es la detección de dianas o *targets*, mediante la cual el usuario accede a los contenidos disparando sobre el indicador donde este se encuentre. Así, se ha utilizado esta técnica para mostrar los trabajos de fotogrametría y reconstrucción realizados de una escultura togada hallada en el foro y que debió representar a un emperador de la dinastía julio-claudia, tal vez el propio Claudio. La cabeza fue realizada aparte y acoplada a la estatua en un hueco cóncavo tallado en el cuello de la estatua. También los antebrazos fueron trabajados separadamente y unidos al cuerpo de la estatua con posterioridad, siendo estas las partes que se muestran reconstruidas a través del objeto 3D, que aparece en los dispositivos y el cual se puede apreciar en 360°. Fig. 9



Fig. 9 Elemento 3D insertado a través de detección de targets. Fuente: Grupo Tragsa.

En el CI además contamos con otros dos puntos de intervención, el busto de *Agrippina Maior* y el pedestal del patrón de la ciudad, en los que, a través del reconocimiento de imágenes se muestran fichas informativas con contenidos interpretativos al visitante.

La visita al Parque Arqueológico propiamente se presenta a través de diferentes modalidades de visita, una de ellas está constituida por los “avisos sonoros”. Así, para su desarrollo se ha procedido a la creación de 12 locuciones específicas correspondientes a otros tantos puntos interpretativos que se identifican con los considerados como “esenciales” en la visita al parque. Estos audios se han utilizado en el desarrollo de un recorrido por el Parque en el cual, el usuario, activando esta modalidad de visita puede realizar un recorrido libre por el entorno sin la dependencia continua de su dispositivo, ya que cuando se acerque a alguno de los puntos de interpretación se activará un audio sobre el mismo, pudiendo no solo escucharlo sino también pararlo, reanudarlo y acceder a ficha de contenidos sobre el mismo. *Fig. 10*

Otra forma o modalidad de realizar la visita al Parque es a través del modo de Realidad Aumentada, en el cual, al ser activado, abre la cámara del dispositivo, a través de la cual y siempre sobre el entorno real, se mostrarán diferentes etiquetas informativas de distancia se mostrarán los elementos visitables del Parque.

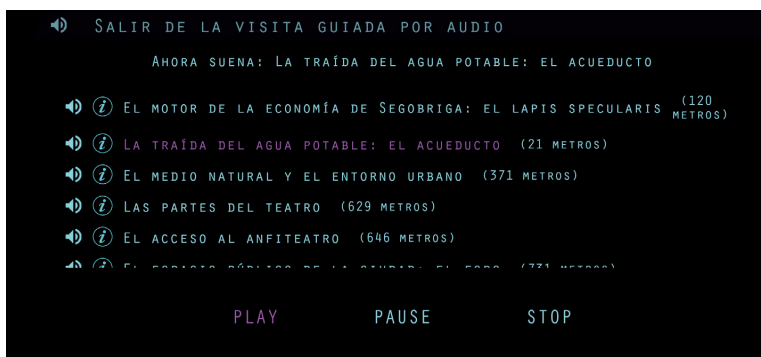


Fig. 10 Interfaz de la modalidad de visita por avisos sonoros. Fuente: Grupo Tragsa y textos de las locuciones de R. Cebrián.

Pulsando sobre la etiqueta se desplegará la ficha de contenidos de cada punto o, si existe, una implementación de la Realidad Aumentada (RA). Las funcionalidades de esta modalidad son: geolocalización y orientación del visitante, distancia al punto de interpretación, inserción virtual de etiquetas informativas, contenidos adaptados, radar de puntos de interés, personalización del radio de acción, selección temática entre puntos esenciales de *Segobriga* y *Segobriga* a fondo y la participación activa por parte del visitante. Fig. 11



Fig. 11 Interfaz de la modalidad de visita de Realidad Aumentada. Fuente: Grupo Tragsa.

Además, dentro de la modalidad de visita RA, en determinados puntos se ha procedido a la implementación de esta a través del uso de diferentes técnicas de la misma. El acceso a los contenidos se realiza simplemente pulsando sobre la etiqueta correspondiente en el lugar indicado por un hito; las implementaciones realizadas han sido:

- El anfiteatro. Se ha trabajado en el alzado virtual de la *porta triumphalis*, que sirve de portal de entrada a la reconstrucción 360° del edificio para espectáculos en la *arena*. Este recurso ayuda en la presentación del anfiteatro y en la comprensión del mismo por parte del visitante, que puede ver cómo sería el edificio

en época romana. Los contenidos se insertan sobre la realidad, lo que supone un plus para el conocimiento por parte del usuario. Fig. 12

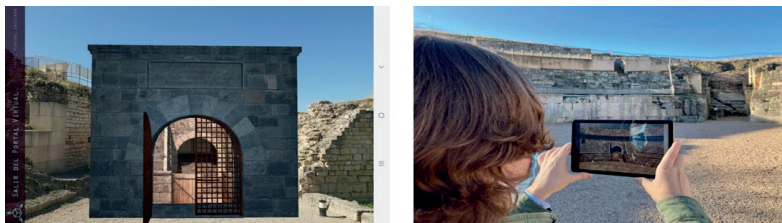


Fig. 12 Implementación de la RA en el anfiteatro. Fuente: Grupo Tragsa y R. Cebrián.

- Los monumentos funerarios. El aspecto formal recreado de los monumentos funerarios constatados en el área cementerial septentrional deriva de los hallazgos arqueológicos y del estudio de su decoración arquitectónica. En la actualidad, el visitante no puede verlos in situ al encontrarse en proceso de excavación por lo que se trata de un contenido de divulgación del conocimiento científico de un espacio arqueológico no visitable. El recurso tecnológico empleado ha sido la anástilosis virtual de dos de los mausoleos a partir de un video, donde se levantan desde sus cimientos en el lugar exacto donde se encuentran en la necrópolis. Fig. 13



Fig. 13 Implementación de la RA en los monumentos funerarios de la necrópolis septentrional. Fuente: Grupo Tragsa y R. Cebrián.

- Basílica visigoda. Este contenido se identifica con una recreación en RA del edificio y su entorno que se insertará sobre la realidad a modo de línea del tiempo a través de un *slider* y que permitirá a los visitantes comprender el desarrollo histórico del suburbio norte de Segobriga entre los siglos I y VII. Para la creación de este nuevo contenido se ha hecho necesaria la realización de una amplia reflexión arqueológica, previa al desarrollo informático y diseño del contenido. Fig. 14



Fig. 14 Implementación de la RA en el entorno basilica visigoda. Fuente: Grupo Tragsa y R. Cebrián.

7. Conclusiones. Futuro

Una parte importante de los yacimientos arqueológicos constituyen un recurso de primer orden en el medio rural, donde las condiciones de conservación y excepcionalidad de los restos de algunos de ellos ha permitido articular servicios y productos turísticos relacionados con la Arqueología. Las visitas in situ los convierten en espacios turísticos, donde la Arqueología reconstructiva digital favorece la inteligibilidad de los restos recreados para el gran público y los populariza. Las imágenes virtuales son hoy el punto de conexión entre una disciplina científica, la Arqueología, y una actividad relacionada con el ocio, el Turismo.

En este sentido, el proyecto *POLIRURAL* ha logrado avanzar en el desarrollo local a partir de la interpretación del rico patrimonio del Parque Arqueológico de Segóbriga para difundir la Arqueología a la sociedad. Las reconstrucciones virtuales generadas para la divulgación en *Segóbriga* reflejan cada una de sus particularidades pues son fruto de la interpretación arqueológica. La transferencia del conocimiento científico y las acciones de Arqueología reconstructiva llevadas a cabo en el Parque Arqueológico han permitido la exportación de estas técnicas a numerosos contextos ligados con la divulgación y la preservación del patrimonio cultural, aportando una reflexión arqueológica. Conjuntamente, las tecnologías utilizadas han sufrido una implementación y mejora que puede ayudar a la incorporación de nuevos sistemas complementarios con estas.

Esta experiencia ha permitido también favorecer la formación y sensibilización a la ciudadanía, la difusión de nuestros entornos rurales y patrimoniales, la sensibilización de nuestra riqueza ecológica y un uso racional de nuestros espacios naturales y arqueológicos.

Desde este momento la línea de trabajo a seguir debe ser continuista con los resultados obtenidos, es decir, proseguir con el camino que tan buenos frutos ha dado, utilizando estos como punto de partida de las diferentes tareas y las diferentes tecnologías involucradas. Además, se hace necesario que las pruebas y testeos de nuevas tecnologías se comiencen a aplicar a distintos ámbitos, tales como vigilancia ambiental, información al usuario, gestión de espacios, logística y operativa de gestión de visitas y perfiles de usuario.

Referencias

- CABALLERO, F.J (2011): "Nuevos métodos de difusión del arte. Espacios expositivos virtuales: proyecto UMUSEO". En *Actas de El Patrimonio Cultural y Natural como motor de desarrollo: Investigación e Innovación. Cultural y Natural como motor de desarrollo: Investigación e Innovación*. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- CARRAL FERNÁNDEZ, R., CEBRIÁN FERNÁNDEZ, R. y ESTEBAN DÍEZ, R. (2020). "INTERPRETATIC, un proyecto de conexión entre el conocimiento científico y el visitante del Parque Arqueológico de Segóbriga (Saelices, Cuenca)". *Journal of Tourism and Heritage Research* (2020), vol. 3, p.251-277. <<http://www.jthr.es/index.php/journal/article/view/211>> [Consulta: 7 de julio de 2022].
- CEBRIÁN, R. (2003). "Musealización y apertura del Parque Arqueológico de Segobriga" en Beltrán de Heredia, J., Fernández del Moral, I. *II Congreso Internacional sobre musealización de yacimientos arqueológicos. Nuevos conceptos y estrategias de gestión y comunicación*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona, Museud'Història de la Ciutat. 32-34.
- CEBRIÁN, R. (2021). "Segobriga" en Nogales, T. *Ciudades Romanas de Hispania*. Roma-Bristol: L'Erma di Bretschneider. Hispania Antigua. Serie Arqueológica, 13, p.377-388.
- COMA, L. (2014). "Investigación en didáctica del patrimonio: la propuesta de modelos y nuevas líneas de actuación con dispositivos móviles". En *Actas I Congreso Internacional de Educación Patrimonial. Mirando a Europa: Estado de la Cuestión y Perspectivas de Futuro. Comunicaciones. Línea 5: Investigación en Educación Patrimonial*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia, p.609-621.
- GÓMEZ MERINO, J. L. (2011). "Diez años de Arqueología virtual". *Her&mus*, 6, p.66-72. <<http://hdl.handle.net/10459.1/58163>> [Consulta: 30 de junio de 2022].
- LÓPEZ MENCHERO, V. M. (2013). "International Guidelines for Virtual Archaeology: The Seville Principles" en Corsi, C., Slapšak, B.& Vermeulen, F. *Good Practice in Archaeological Diagnostics: Non-invasive Survey of Complex Archaeological Sites*. Cham: Springer International Publishing Switzerland, p.269-283. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-01784-6_16> [Consulta: 7 de julio de 2022].
- RASCÓN MARQUÉS, S. y SÁNCHEZ MONTES, A. L. (2008). Las nuevas tecnologías aplicadas a la didáctica del patrimonio. *Pulso*, 31, p. 67-92.

El museo más allá de sus límites físicos: la llegada de los visitantes virtuales

The museum beyond its physical limits: the arrival of virtual visitors

Iñaki Arredondo García^a, José Manuel Castaño García^b, José Manuel Rey García^c y Paula Tilve Otero^d

^aMadpixel-Second Canvas, inaki@madpixel.es, ^bCoordinador de Difusión y Contenidos Divulgativos del Museo de Pontevedra, josemanuel.castano@depo.es, ^cDirector del Museo de Pontevedra, josemanuel.rev@depo.es y

^dResponsable del Área de Públicos del Museo de Pontevedra, paula.tilve@depo.es

How to cite: Arredondo García, I., Castaño García, J. M., Rey García, J. M. y Tilve Otero, P. 2022. El museo más allá de sus límites físicos: la llegada de los visitantes virtuales. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15575>

Resumen

En este artículo presentamos el proyecto desarrollado por el Museo de Pontevedra en colaboración con Madpixel con el fin de facilitar al visitante virtual y físico la posibilidad de explorar en súper alta resolución el espacio expositivo y las colecciones de una forma sugerente y atractiva, accediendo a nuevas narrativas a través de una innovadora experiencia digital.

La iniciativa, diseñada por Madpixel mediante su plataforma Second Canvas, ofrece, además, una experiencia interactiva mediante la combinación de la exploración de las imágenes y el recurso narrativo del storytelling, generador de un discurso directo y ameno con diferentes niveles de alcance. Ello permite al visitante virtual elegir el grado de profundización que más se adecúe a sus intereses personales, pudiendo escoger entre un tour de bienvenida, una visita libre por la colección en 360° en resolución gigapixel con sesenta y dos obras esenciales con contenido adicional (ficha técnica, descriptiva y detalles), o la posibilidad de siete itinerarios temáticos guiados e interactivos. Estos, además de facilitar el acercamiento a algunas de las obras más singulares, ofrecen una mirada diferente sobre ellas, abordando patrimonios olvidados o incómodos, como el de las artistas silenciadas, o aquel que fue gestado durante la represión, el miedo y el exilio derivados de la guerra civil española.

Todo ello puede ser disfrutado de forma presencial o telemática desde cualquier parte del mundo. A ello habría que sumar la novedad de la realización de visitas guiadas online e interactivas en tiempo real para grupos, una herramienta que pretende establecer puentes culturales y consolidar vínculos con otros territorios, especialmente con la diáspora y el exilio gallego.

Palabras clave: transformación; visita virtual; experiencia; gigapixel; storytelling.

Abstract

In this article we present the project, developed by the Museum of Pontevedra in collaboration with Madpixel, which aims to provide the virtual and physical visitor with the possibility of exploring the exhibition space and the collections in super high resolution in a suggestive and attractive way, accessing new narratives through an innovative digital experience.

The initiative, designed by Madpixel through its Second Canvas platform, also offers an interactive experience by combining the exploration of images and the narrative resource of storytelling, generating a direct and amusing discourse with different levels of scope. This allows

the virtual visitor to choose the degree of depth that best suits their personal interests, being able to select between a welcome tour, a self-guided tour of the collection in 360° in gigapixel resolution with sixty-two essential works with additional content (technical sheet, descriptive sheet and details), or the possibility of seven interactive and guided thematic itineraries. These itineraries approach the visitors to some of the most unique works and also offer a different look at them, addressing forgotten or uncomfortable heritages, such as the heritage of silenced artists, or the legacy that was created during the repression, fear and exile resulting from the Spanish Civil War.

The initiative, designed by Madpixel through its Second Canvas platform, also offers an interactive experience by combining the exploration of images and the narrative resource of storytelling, generating a direct and amusing discourse with different levels of scope. This allows the virtual visitor to choose the degree of depth that best suits their personal interests, being able to select between a welcome tour, a self-guided tour of the collection in All this can be enjoyed in person or online from anywhere in the world. Additionally, we added the novelty of online and interactive guided tours in real time for groups, a tool that aims to establish cultural bridges and to consolidate links with other territories, especially with the Galician diaspora and exile.

Keywords: *transformation; virtual visit; experience; gigapixel; storytelling.*

1. Introducción

Uno de los principales retos a los que se enfrentan los museos en la actualidad es el de su transformación digital con el fin de adaptarse a las crecientes demandas del público y de promover la plena accesibilidad e igualdad real entre todos sus visitantes. El Museo de Pontevedra se encuentra actualmente inmerso en un proceso de esta naturaleza siguiendo el ritmo y los tiempos marcados por la sociedad actual.

Las posibilidades generadas por las tecnologías de la información y la comunicación permiten descubrir otras formas de ver, conocer y disfrutar las colecciones de los museos, y ofrecen al público virtual una forma diferente de relacionarse con ellas. El estallido de la pandemia del coronavirus ha acelerado la implantación de no pocos cambios que ya se intuían en la estrategia digital de muchos museos, que buscan extender la experiencia de la visita más allá de sus límites físicos.

La transformación digital, además de facilitar el acceso a las colecciones del museo en igualdad de condiciones para todos los públicos, permite diversificar la audiencia, captando a segmentos de público que hasta ahora eran poco habituales en los museos y que pueden sentirse atraídos por estos nuevos formatos y por las sugerentes narrativas que permiten las experiencias digitales innovadoras.

Para dar respuesta a esta demanda creciente, el Museo de Pontevedra apuesta por facilitar la exploración de sus edificios y obras en súper-alta resolución para generar nuevas posibilidades que complementen y enriquezcan el tradicional discurso histórico-artístico. Estas nuevas condiciones ofrecen al visitante virtual diferentes niveles de aproximación a las colecciones con un lenguaje muy visual, ameno y comprensible para el público no especializado.

2. Planteamiento y desarrollo de la innovación

La llegada de una nueva dirección al Museo en los primeros meses del año 2019 trae consigo una apuesta decidida por repensar el museo, por avanzar hacia la consecución de una organización con un claro compromiso social capaz de dar respuesta a los retos del museo del siglo XXI y a las demandas de una comunidad que quiere ser más partícipe de la vida del museo. Para alcanzar estos objetivos se considera, desde un primer momento, que la transformación digital del museo debería tener un papel relevante. La inesperada llegada de la pandemia mundial por el COVID-19 puso en evidencia, más que nunca, la necesidad de adaptar el Museo a un tiempo nuevo haciendo uso de las nuevas tecnologías (Carvalho y Matos, 2020; Advisory, 2021), ya que el público virtual ha llegado para quedarse y, al presencial o físico, le ofrecen nuevas herramientas para hacer su visita cada vez más sugerente y participativa. El reto es complementar la experiencia habitual que se venía ofreciendo en el museo con el poder de re imaginar nuevas propuestas de comunicación e interacción con nuestros visitantes.

El inicio de esta aventura comienza con la contratación a mediados del año 2021, mediante procedimiento abierto, de un sistema de visitas virtuales 360º en resolución gigapixel e implantación en entorno web para el Museo de Pontevedra, que sería adjudicado a la empresa The Mad Pixel Factory, S.L. Esta propone una herramienta que facilita la autonomía del visitante virtual, que ahora puede desarrollar su experiencia en base a sus intereses personales a partir de la interactividad, la curiosidad y la lectura transversal. Esta nueva forma de comunicar, que se aparta del discurso lineal prefijado y poco participativo, permite que el visitante pueda optar por explorar todas las salas del museo, detenerse en cualquier obra y hacer súper-zoom con la mejor calidad que se puede ofrecer en la actualidad, o explorar 62 obras con un nivel de detalle excepcional que permite llegar más allá de lo que el ojo humano puede percibir a simple vista, y que ofrecen, además, un contenido adicional enriquecido.

Para facilitar el conocimiento de la colección y ofrecer nuevas narrativas y formas diferentes de acercarse a ella se definieron varias modalidades de visita y se prefijaron hasta siete itinerarios temáticos que, desde el punto de

vista del proyecto educativo del museo, resultan de gran utilidad tanto en el ámbito de la educación formal como de la no formal e informal (Cuenca y Martín, 2014).

Que esta visita virtual 360° en resolución gigapixel permitiera realizar también visitas guiadas en directo, en tiempo real y de forma interactiva, con grupos de naturaleza muy heterogénea que puedan estar a cientos de kilómetros, era algo expresamente buscado con la idea de incrementar la visibilidad y la presencia social del museo.



Fig. 1 Home de la aplicación con la selección de idiomas

En la configuración de la visita virtual, además de la propia empresa, participan diferentes técnicos del Museo, principalmente vinculados a las Áreas de Colecciones y Públicos que contribuyen a perfilarla y darle forma. La concreción final de los textos se debe a los técnicos del Departamento de Educación, con experiencia en la elaboración de recursos y material didáctico sobre las colecciones, y a los profesionales de Madpixel, que transmitieron la metodología de trabajo y las pautas necesarias para su redacción y realizaron el acompañamiento posterior.

Conviene advertir, desde ya, que se trata de una primera fase del trabajo y que nuevos desarrollos e itinerarios vendrán en el futuro a completarlo. Las características de la colección del Museo de Pontevedra, muy heterogénea y relevante (Valle et al, 2003)¹, obligó a realizar un ejercicio de selección de obra especialmente complejo. Pretendíamos crear historias atractivas y sugerentes que proporcionasen nuevas miradas o puntos de vista diferentes sobre la colección. Nos importaba lo que cuentan las obras, su capacidad para ilustrar un relato particular y no lo que son o lo que representan, razón por la cual los conocedores de la colección del Museo pueden echar en falta otras de interés a las que hubo que renunciar en favor de la narrativa seleccionada.

¹ Esta obra de síntesis sobre la historia y las colecciones del Museo de Pontevedra generada para conmemorar los 75 años de la institución incluye un considerable número de trabajos elaborados por diferentes técnicos del Museo que, en buena medida, han servido de base para la definición de los contenidos que se incorporan a esta herramienta digital.

3. La construcción del relato: imágenes, textos, voz e interacción

Un relato es una decodificación inteligente de ideas y contenidos que deben ser reelaborados para transformar el saber sabio en saber enseñado (Chevallard, 1997). Sólo a través de un proceso de esta naturaleza es posible articular una forma narrativa que combine contenidos, emociones y experiencias. La conversión de las ideas en un relato atractivo y persuasivo se realiza a través de una mediación que permite ofrecer claves al visitante, producir sentido y dirigir su atención hacia aspectos que se consideran relevantes. En este sentido, la elección de este tipo de narración, que se construye a partir de la suma de imágenes, textos, voz y acciones, no implica banalización de la información sino la búsqueda consciente de fórmulas diferentes para estimular la comprensión de determinadas claves por el visitante (Rey, 2012:215).

El trabajo de fotografía de todos los espacios del Museo fue llevado a cabo por profesionales de Madpixel, quienes trabajaron en tres direcciones diferentes: fotografía en 360° gigapixel (súper-alta resolución) para los edificios y todos los espacios del museo que son transitables y accesibles para el público general; fotografía en alta resolución para 34 obras y fotografía gigapixel (súper-alta resolución) para las restantes 28.

La tecnología de digitalización utilizada es un sistema integral llamado MadpixelROB, diseñado específicamente para la digitalización de patrimonio artístico y patrimonio cultural en súper-alta resolución con la mejor calidad, de forma automatizada, mediante robot. Dispone de sistemas de ayuda al disparo, resolución gigapixel adaptable (de 200 a 15.000 megapixels), es multi-cámara y lente, válido para todo tipo de obras (pinturas, tapices, retablos, esculturas, mosaicos, scrolls, manuscritos, grabados, bajo-relieves, vidrieras, graffitis, etc.) y espacios (salas interiores, fachadas, murales, grandes techos, etc.). Es capaz de realizar también digitalización IR en súper-alta resolución. El proceso está gestionado por completo desde tablet y se complementa con un sistema de post-producción en la nube, conectado con la plataforma Second Canvas. El sistema fue presentado en 2017 en MCN (Museum Computer Network) Pittsburgh y desde entonces ha sido utilizado en más de 100 museos de todo el mundo.



Fig. 2 Trabajos de digitalización de las salas y obras del museo

La redacción definitiva de los textos no fue tarea fácil. Queríamos alejarnos de la formalización de algo que se aproximase a un catálogo razonado e intentar contar, además de lo esperable, aquello que muchas veces no se dice por ser considerado secundario, anecdótico o menos relevante. La idea era generar un relato atractivo a partir de la priorización de la vida social de obras y objetos, porque estos pueden ser relevantes por lo que son y representan, pero también por lo que cuentan. Nuestra experiencia en el contacto diario con nuestros visitantes del Museo nos permitía saber por anticipado que una propuesta de este tipo estaba muy próxima a sus intereses, necesidades y demandas.

Para los textos que acompañan a las imágenes se trabajaron inicialmente las fichas técnicas de las obras: título, autor, técnica, cronología y dimensiones; su descripción y breve comentario. Pero más allá de esta información se generaron diferentes micro historias basadas en los detalles o *storytelling* para aquellas que ofrecen un nivel de lectura adicional. Estas pequeñas historias se agrupan en los *storyline* con el primer detalle y su pequeña historia y, sobre ella, varias miniaturas (imágenes de los detalles) que contienen la historia de los demás fragmentos. La selección de los detalles que darían forma al *storytelling* nos permite hablar de muchas otras cosas, como los personajes, costumbres, moda, artesanía, acontecimientos históricos, anécdotas...siempre con un lenguaje amable, cercano pero riguroso, capaz de ser entendible por públicos distintos que tienen diferentes niveles de conocimiento. En este recurso se encuentra, sin duda, buena parte del éxito de esta innovación. La

visualización del detalle a tan alta resolución unida a las intrahistorias sobre lo que no se suele contar, enriquece la experiencia haciéndola más amena y sorprendente y animando a seguir leyendo el resto de los microrrelatos. Todos los textos, al igual que las locuciones, se presentan en gallego, español e inglés.

En último lugar, se escribió la narrativa a nivel de sala, las historias que iban a ser locutadas con voz en off y que irían tejiendo estos diferentes recorridos guiados. Por lo que al tono de la locución se refiere, se optó por la claridad y la sencillez en el relato, así como por el empleo de ciertos guiños de complicidad con el visitante, invitándolo a interactuar y a profundizar en los contenidos. Se trata de pequeñas llamadas de atención para que el visitante virtual entienda, de forma natural, que vamos a introducirlo en la obra, y que va a poder descubrir este segundo nivel de narrativa a partir de los detalles, así como a explorar toda la pieza en súper-alta resolución. Cuando desee retomar el recorrido, sólo tendrá que tocar el botón de “Continuar visita” y éste le devolverá a la sala y a la voz en off, que tomará el control de nuevo y lo conducirá a la siguiente obra.

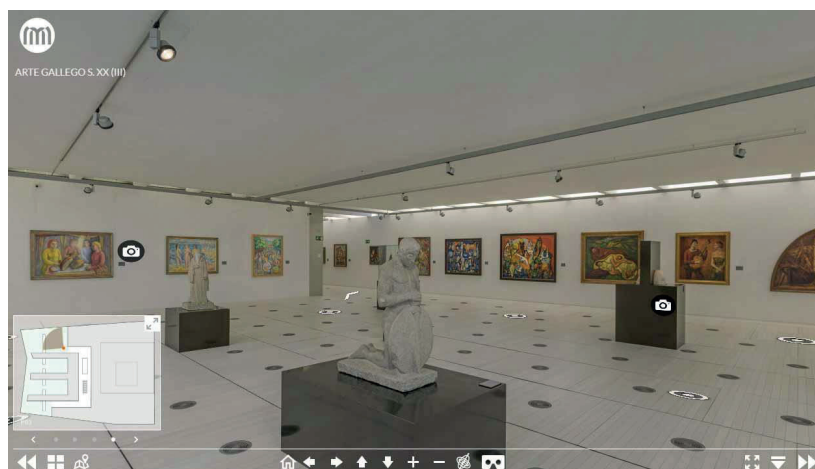


Fig. 3 Vista general de la sala 1 de la 3ª planta: *Arte Gallego s. XX (III)*

De esta manera, la propuesta que aquí presentamos ofrece dos niveles de narrativa que se cruzan y se complementan: narrativa a nivel de sala, lo que el visitante observa y escucha en sala mientras va realizando el recorrido, y narrativa a nivel de obra, que disfruta cuando se introduce en cada una de ellas para descubrir historias y explorar las piezas. De manera sucinta, el esquema de la dinámica de los itinerarios, que integran un número variable de obras (entre 8 y 15), es la siguiente:

- introducción al itinerario temático
- narrativas en sala
- entrada en una obra
- narrativa en obra
- posibilidad de explorar libremente la obra en detalle
- narrativa en sala (así se repite hasta la última obra del itinerario)
- despedida final
- evaluación de la experiencia (de 1 a 5 estrellas), para recibir el feedback inmediato de la valoración que el visitante virtual hace de la experiencia.

4. Formalización de la visita virtual

La aplicación ofrece al visitante virtual diferentes niveles de exploración visual y contenidos que le permiten disfrutar su experiencia en base a intereses o gustos personales. Así, se han configurado las siguientes modalidades de visita:

Tour de bienvenida: pequeña presentación con voz en off de la mano del director del Museo, que ofrece una breve descripción de lo que el visitante puede encontrar en el museo a partir de la visualización de algunas salas, y se le invita a elegir entre las distintas posibilidades que se le ofrecen, la visita libre y siete itinerarios temáticos.

Visita libre: permite la navegación y la exploración libre de la totalidad de los edificios Castela y Sarmiento y de toda la colección que exhibe, incluyendo 62 obras seleccionadas que incorporan información enriquecida adicional, para que el usuario navegue y se detenga donde desee, sin límite de tiempo y pudiendo saltar, avanzar y/o retroceder las veces que quiera.

Visita guiada automática: consiste en un recorrido cerrado, con un principio y un fin, en el que el visitante virtual es llevado por las salas, de obra en obra, entrando en cada una de ellas para descubrir una narración basada en los detalles de la obra y con la posibilidad de explorar todo el tiempo que quiera.



Fig. 4 Pantalla de inicio de la visita guiada automática *El Museo en 15 obras*

Se han definido cinco itinerarios en los que una voz en off va entrelazando microhistorias para generar un relato que el visitante puede disfrutar de manera autónoma, escogiendo lo que más le seduce para explorarlo en profundidad, avanzar o detenerse en los detalles y emplear el tiempo que precise para convertir la visita en una experiencia digna de permanecer en el recuerdo:

- El Museo en 15 obras: recorrido general por el Museo para alcanzar una primera aproximación al conjunto de su rica y heterogénea colección. Fueron seleccionadas quince obras relevantes, que abarcan desde la Prehistoria hasta el siglo XX, con el predominio del arte gallego, pero también con una serie de lienzos representativos de la colección de arte español.

- En las salas de Arqueología: un viaje en el tiempo, desde la Prehistoria hasta la Historia Antigua, para dar a conocer la riqueza que los fondos arqueológicos tienen en el conjunto de la colección, que incluye piezas singulares de relevancia internacional.

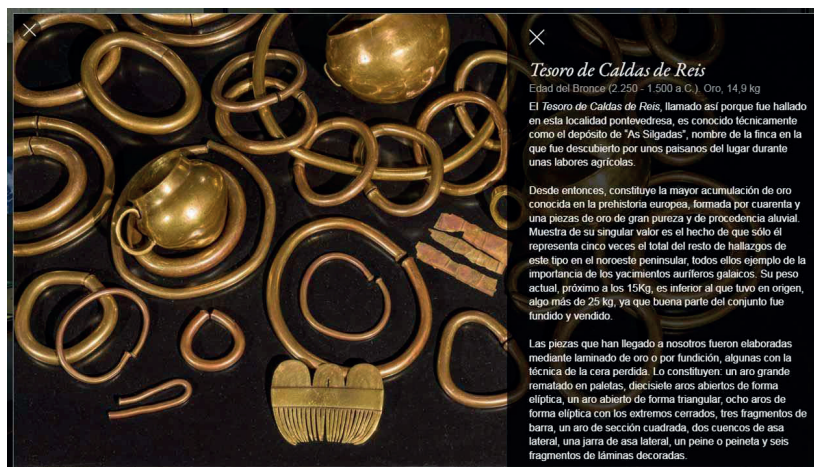


Fig. 5 Detalle de la ficha de presentación del Tesoro de Caldas de Reis

- El arte gallego del Medioevo a Castelao: recorrido por la colección de arte gallego, que arranca en la Edad Media y termina en la obra de una de las figuras principales de la historia y el arte de Galicia, Alfonso Daniel Rodríguez Castelao.
- Renovación y vanguardia en el arte gallego del siglo XX: concebido como una unidad en sí mismo, es a la vez continuación del itinerario anterior, ya que se inicia justo en el punto en el que éste termina. Muestra la renovación que el arte gallego experimenta a lo largo del siglo XX.
- Castelao, un artista y personaje clave en la historia de Galicia: este itinerario profundiza en el estilo y el pensamiento del dibujante, pintor, escritor y político, Alfonso Daniel Rodríguez Castelao, figura principal en la historia y el arte gallego del siglo XX y en la del propio museo, de quien fue uno de sus patronos fundadores.

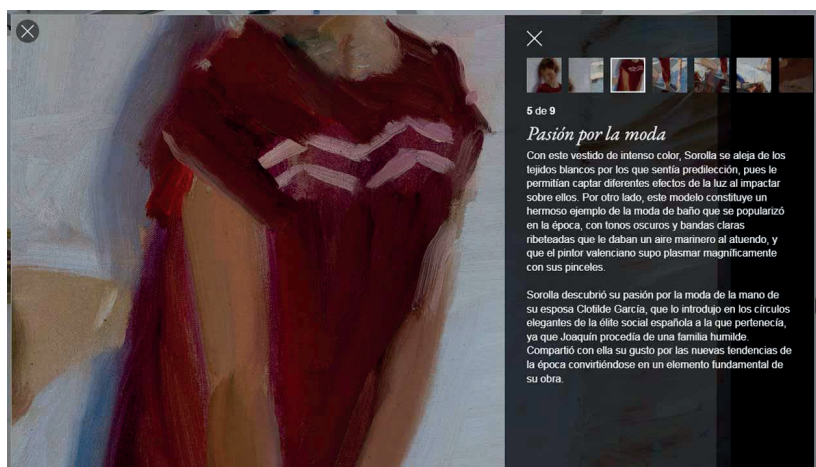


Fig. 6 Detalle del *storytelling* de la obra *Antes del baño*, de Joaquín Sorolla, en el que se aborda el tema de la moda de baño de inicios del siglo XX

Itinerario con introducción: a diferencia de las anteriores, y a pesar de tener un desarrollo cerrado y locución, la voz en off no va intercalada con imágenes, sino que se limita a realizar una breve presentación del tema, como introducción común a todas las obras planteadas, invitando a continuación al visitante virtual a explorarlas de una en una. Dos de las visitas adoptan esta configuración y tienen que ver con nuestra voluntad de visibilizar los denominados “patrimonios en conflicto” (Estepa y Martín, 2018):

- *Artistas con M de Mujer*: más que una mera musa, la mujer es un sujeto activo en el proceso de construcción de la realidad social, por lo que apostamos por reescribir la historia del arte incorporando la obra de artistas mujeres, lo que nos invita a reflexionar sobre la invisibilización y la discriminación que su género ha padecido a lo largo de la historia.
- *Tiempos de angustia, terror y exilio*: otro de los patrimonios en conflicto, este itinerario ilustra la obra de artistas gallegos que sufrieron una dura represión durante la Guerra Civil y que fueron obligados al exilio lejos de su tierra.

5. Nuevas posibilidades: visita guiada interactiva en tiempo real

Como ya avanzamos con anterioridad, otro de los aspectos más interesantes de este proyecto innovador es la posibilidad de realizar visitas guiadas en directo, en tiempo real e interactivas. Y es que, mientras los itinerarios temáticos de los que hemos hablado son experiencias guiadas “unipersonales”, para un solo visitante virtual, y disponibles para poder realizarlas en cualquier momento, estas visitas en directo son eventos que tienen lugar en tiempo real y están enfocadas a grupos de índole diversa desde cualquier lugar del mundo. A nivel de la comunidad educativa esto resulta realmente interesante porque multiplica las posibilidades de los grupos para poder visitar las colecciones del Museo a lo largo de todo el curso sin necesidad de realizar desplazamientos, algo, por lo general, costoso para los centros. También se alinea con esa nueva visión del museo a la que antes aludíamos, que quiere abrir puertas y ventanas para extender su ámbito de actuación más allá de sus propios límites físicos.

Pero es que, además, dada la naturaleza de un museo como este en el que autores y obras relacionados con la emigración y el exilio tienen tanta importancia, la posibilidad de ofrecer visitas guiadas a todo tipo de grupos tanto de Galicia, como de ámbito nacional e internacional, ofrece una abanico de recursos extraordinarios para mantener vivos vínculos y afectos con la población que tuvo que emigrar o exiliarse en el pasado y con sus descendientes asentados en países como México, Cuba o Argentina. Recuperar y mantener viva la memoria nos permitirá un rico intercambio cultural transoceánico.

A esto habría que añadir otro factor a tener en cuenta, el de la climatología lluviosa propia de este territorio, que hace que no resulte infrecuente la cancelación de grupos concertados por este motivo. La existencia de esta herramienta permitirá que la anulación de la visita se convierta en un simple cambio de formato, sustituyendo la visita física por la virtual. Desde el Museo queremos seguir incentivando la visita presencial a nuestras colecciones, pero, al mismo tiempo, ofrecemos esta otra alternativa que no compete con la visita tradicional, sino que la complementa y nos permite avanzar en el paulatino desarrollo del “museo virtual”.

Aunque la herramienta será lanzada en breve, ya se han realizado diferentes experiencias para testar su funcionamiento y valorar su potencial real con colectivos diferentes. Especialmente significativa fue la primera experiencia de este tipo llevada a cabo con un aula de 25 alumnos de 6º de Educación Primaria del Colegio Plurilingüe Sagrado Corazón de Jesús de Pontevedra. Sirviendo de complemento al currículo de la materia de Ciencias Sociales, se les ofreció un modelo de visita desarrollado previamente por personal del departamento de Educación que permitiría a cada alumno la navegación por varias salas y obras del Museo, así como la escucha de dos audios situados en el repositorio ex profeso para esta visita como complemento de los contenidos que iban a ser explicados.

El reto para nuestros educadores era grande al ser la primera vez que estaban en pantalla frente a los alumnos y al carecer, inicialmente, del feedback que se produce durante las visitas físicas debido al silencio de los alumnos por tener los micrófonos apagados. Enseguida, tras el primer contacto y la familiarización con la herramienta, las dudas desaparecieron. Delante de una obra los educadores del museo les propusieron una serie de juegos, como encontrar un pequeño personaje en una obra o identificar un instrumento musical en otra. Esto provocó un intenso intercambio de pareceres a través del chat, que “ardía”, convirtiéndose en su medio de expresión natural. Es de destacar la alta participación del alumnado, formulando preguntas y descubriendo detalles que acabaron sorprendiendo a los propios educadores, pues si bien algunas de las situaciones eran similares a las de las visitas físicas en el Museo, otras resultaron totalmente novedosas gracias a la calidad extrema de la imagen.

Salvo algún pequeño problema de conexión por parte de los participantes, imprevisible en este tipo de experiencias telemáticas pero ajeno al funcionamiento de la plataforma, la experiencia fue muy favorable, tanto desde la percepción de los profesionales del Museo y de Madpixel, como del alumnado y su profesorado, que expresamente lo comunicaron al Museo por escrito. La evaluación de la actividad a partir de los datos registrados por la plataforma Second Canvas fue de 4,6 sobre 5, lo que consideramos destacable. Sin duda, la creciente familiarización con la herramienta y el perfeccionamiento de los planteamientos por parte de nuestros educadores permitirán mejorar esta evaluación en el futuro.

Para la visita guiada en directo, el Departamento de Educación elabora el guión a través del CMS online de Second Canvas y crea el evento (día/hora) para la realización de la experiencia en directo, al que se conectarán por medio de una plataforma de videoconferencia. Tras la bienvenida y explicación de la mecánica de la visita, guiada e interactiva a la vez, el educador comparte por el chat de la videoconferencia el enlace a la visita en directo. Desde ese momento, educador y grupo comparten la misma sala virtual del museo. Cada uno de los visitantes virtuales puede explorar, mirar y hacer zoom donde desee, pero cuando el educador se desplaza a otra sala o entra en una obra para explorarla al detalle, todo el grupo es redirigido al punto de atención marcado por éste.

Como si se desarrollara en el propio Museo, la interacción es total durante la visita guiada en directo. El grupo puede preguntar, contestar o proponer, tanto a través del chat como del audio de la videoconferencia. El educador puede seguir el guión establecido o, si lo desea, modificar el recorrido y el relato, o introducir sonidos, lanzar un vídeo, mostrar una imagen adicional o pequeños juegos de búsqueda y deducción para mantener la atención y la interacción del grupo.

Terminada la actividad, el educador se despide del grupo y, antes de hacerlo, lanza una evaluación de la experiencia (de 1 a 5 estrellas), para recibir el *feedback* inmediato de la valoración que el visitante virtual hace de la experiencia.

6. Conclusiones

No hace falta esperar a saber si las grandes compañías tecnológicas acabarán implantando el metaverso para ser conscientes de que las interacciones entre el mundo físico y el digital son cada vez mayores, y que aún estamos lejos de imaginar desarrollos futuros. Mientras esperamos, los profesionales de los museos debemos enfrentarnos a nuevos retos y adaptarnos a la nueva realidad que afecta a nuestros museos, a los que el público virtual ha llegado para quedarse.

Consideramos que las experiencias digitales innovadoras generan valor añadido a la práctica museal y enriquecen la experiencia de la visita, tanto física como virtual. Además de las crecientes posibilidades que aportan espacios y obras digitalizadas en súper-alta resolución, resulta determinante la posibilidad de generar nuevas narrativas en formatos que facilitan la interactividad y la profundización en los diferentes niveles del relato, de tal manera que resulte útil a los distintos perfiles de público que se aproximen al Museo con diferentes inquietudes, necesidades y niveles de conocimiento. Estamos convencidos de que una experiencia de visita enriquecida como la que aquí presentamos acabará por diluir los límites entre el visitante presencial y el virtual que, cada vez más, deberá incorporarse a nuestras estadísticas habituales y ser considerado como un visitante más de nuestros museos.

Pero, además, esta herramienta es de uso polivalente pues al tiempo que sirve a la divulgación del museo y sus colecciones, puede dar respuesta a propósitos completamente diferentes. La digitalización en súper-alta resolución de salas y obras supone una mejora evidente en su documentación y conservación preventiva y facilita el trabajo de conservadores y conservadores-restauradores, minimizando, en muchos casos, desplazamientos a sala para verificar cosas o detalles que ahora pueden reconocer desde la pantalla de su propio ordenador.

Referencias

- ADVISORY BOARD FOR THE ARTS. *Digital Transformation in Museums*. Disponible en <https://www.advisoryboardarts.com/digital-transformation-museums-form> [Consulta: 12 de julio de 2022].
- CARVALHO, A. y MATOS, A. (2020). "The Future of Museums and Digital Transformation Challenges". En Kameas, A. y Polymeropoulou, P. (eds.) *The Future of Museum Professionals in the Digital Era*. Hellenic Open University Press. Accesible en project-musa.eu [Consulta: 14 de julio de 2022].
- CHEVALLARD, Y. (1997). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique
- CUENCA LÓPEZ, J.M. y MARTÍN CÁCERES, M.J. (2014). *Manual para el desarrollo de proyectos educativos de museos*. Gijón: Trea.

- ESTEPA GIMÉNEZ, J. y MARTÍN CÁCERES, M. J. (2018). “Competencia en conciencia y expresiones culturales y educación histórica: Patrimonios en conflicto y pensamiento crítico” en Miralles Martínez, P., Gómez Carrasco, C.J. (coord.) *La educación histórica ante el reto de las competencias: métodos, recursos y enfoques de enseñanza*. Barcelona: Octaedro. págs. 75-86.
- REY GARCÍA, J. M. (2012). “La difusión en los nuevos espacios de presentación al público del arte rupestre prehistórico”. En *Actas de las Jornadas Técnicas La Conservación del arte rupestre: sostenibilidad e integración en el paisaje*. Salamanca/Siega Verde 15-17 de octubre. Valladolid: Junta de Castilla y León, págs. 173-182.
- VALLE PÉREZ, J. C. et al. (2003). *75 obras para 75 años. Exposición conmemorativa da Fundación do Museo de Pontevedra*. Pontevedra: Museo de Pontevedra.

Giravolt, dos años de difusión de las tecnologías 3D en el patrimonio Cultural

Giravolt, two years disseminating 3D technologies in the Cultural Heritage sector

Albert Sierra^a, Lluís González^b

^a Técnico del Área de Programas Públicos de l'Agència Catalana del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya asierra@gencat.cat, ^bTécnico del Servicio de Patrimonio Arquitectónico de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya lgonzalezm@gencat.cat.

How to cite: Sierra, A.; González, L. 2022. Giravolt, dos años de difusión de las tecnologías 3D en el patrimonio Cultural. En libro de actas: CIMED II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15579>

Resumen

En enero de 2020 se puso en marcha oficialmente Giravolt, un programa de difusión de las tecnologías 3D en el sector del patrimonio cultural en Catalunya. La iniciativa parte conjuntamente de la Agència y la Direcció General del Patrimoni Cultural, tras un análisis en 2018 de las tecnologías con un impacto creciente en el sector y la constatación que las tecnologías 3D se encontraban en una fase de adopción creciente en muchos otros sectores. El programa pretende fomentar la utilización de estas tecnologías en el sector del patrimonio, la comprensión de su utilidad en las diferentes fases de la cadena de trabajo, y su aplicación por los gestores e instituciones de forma autónoma en los próximos años.

El programa se divide en cuatro ejes:

- *Creación y mantenimiento de un corpus digital. A través de diferentes convocatorias, Giravolt escanea objetos de museo, espacios arqueológicos o monumentos arquitectónicos. Con más de 300 modelos en septiembre de 2022, y más de 100.000 visitas, esta colección de modelos 3D pretende ser una selección del patrimonio cultural en Catalunya, destacando especialmente su diversidad, tanto temática, como geográfica y cronológica.*
- *Vinculación con el sector profesional. Diferentes acciones pretenden conectar a los profesionales del sector a estas tecnologías, se han programado diferentes jornadas de formación por todo el territorio, se han puesto en marcha capturas 3D especializadas para proyectos de investigación, por ejemplo, en grabados paleolíticos, pinturas rupestres, reconstrucciones de monumentos ibéricos o documentación de monumentos romanos y renacentistas. Una acción especialmente importante ha sido la publicación de una guía de buenas prácticas y protocolo para el sector.*
- *Vinculación con el sector educativo. Además de participar en formaciones universitarias, se ha creado una actividad llamada #despertaelpatrimoni (despierta el patrimonio) que permite a escuelas e institutos escanear por sí mismos en 3D con sus teléfonos el patrimonio de su localidad y publicarlo en Internet.*
- *Difusión a los diferentes públicos. A este epígrafe corresponden desde acciones de impresión 3D para crear actividades de accesibilidad, hasta presentaciones multimedia en colaboración con artistas contemporáneos, o la puesta en marcha de proyectos piloto de realidad virtual.*

Palabras clave: 3D; fotogrametría; escáner láser; realidad virtual, humanidades digitales.

Abstract

In January 2020, Giravolt was officially launched, a program for the dissemination of 3D technologies in the cultural heritage sector in Catalonia. The initiative comes jointly from the Agency and the General Directorate of Cultural Heritage, after an analysis in 2018 of the technologies with a growing impact on the sector and the verification that 3D was in a phase of growing adoption in other sectors. The program aims to improve the use of these technologies in the cultural heritage sector, the understanding of their usefulness in the different phases of the heritage workflow, and their application by managers and institutions autonomously in the coming years.

The program is divided into four axes:

Creation and maintenance of a digital corpus. Through different calls, Giravolt scans museum objects, archaeological spaces or architectural monuments. With more than 300 models as of September 2022, and more than 100K visits, this collection of 3D models aims to be a selection of heritage in Catalonia, especially highlighting its diversity, both thematically, geographically and chronologically.

Link with the professional sector. Different actions aim to connect professionals in the sector to these technologies, different training days have been scheduled throughout the territory, specialized 3D captures have been launched for research projects, for example in Paleolithic engravings, rock art paintings, reconstructions of Iberian monuments or documentation of Roman and Renaissance monuments. A particularly important action has been the publication of a guide to good practices and protocol for the sector.

Link with the educational sector. An activity called #despertaelpatrimoni (awaken heritage) has been created that allows schools and institutes to scan their local heritage in 3D themselves with their smartphones and publish it on the Internet.

Dissemination to different audiences. This section includes everything from 3D printing actions to create accessibility activities, to multimedia presentations in collaboration with contemporary artists or Virtual Reality pilot projects.

Keywords: 3D; Photogrammetry; Laser Scanner; Virtual Reality; Digital Humanities.

1. Introducción. El inicio de Giravolt

Una de las tareas fundamentales a la hora de planificar la incorporación de tecnologías en el patrimonio, ha sido siempre auscultar el uso de estas en la sociedad en general y estar atentos a aquellos campos en que se prevén innovaciones importantes o incluso disruptivas. En este sentido, en la Agència Catalana del Patrimoni Cultural hacemos periódicamente una evaluación de cuáles pueden ser las tecnologías que tendrán un mayor impacto en el sector, no solo en su vertiente de comunicación, sino en toda la cadena de trabajo, desde la conservación o la catalogación hasta su utilización comunicativa por el público.

Así, en 2017 y nuevamente en 2018 identificamos claramente que dos grupos de tecnologías estaban llamadas a tener un impacto muy importante, por un lado, la gestión de datos masivos (Big Data) y la aplicación de la inteligencia artificial a este procesado, y por otro, las diferentes tecnologías 3D que subyacían en los proyectos de video-mappings y realidad aumentada que habíamos llevado a cabo recientemente. El 2020 la pandemia nos enseñó de pronto que la telepresencia sería una tercera tecnología con impacto.

A partir de aquí, en 2018 seleccionamos las tecnologías 3D como potencialmente disruptoras de muchos de los trabajos habituales en el patrimonio y con un potencial de crecimiento exponencial en los siguientes 5 años. El resultado fue la creación de un programa de trabajo para acompañar al sector en esta transición. El programa fue impulsado conjuntamente por la Dirección General del Patrimonio Cultural y por la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural, de la Generalitat de Catalunya y se proponía no solo digitalizar, sino dar a conocer a todo el sector profesional esta tecnología.

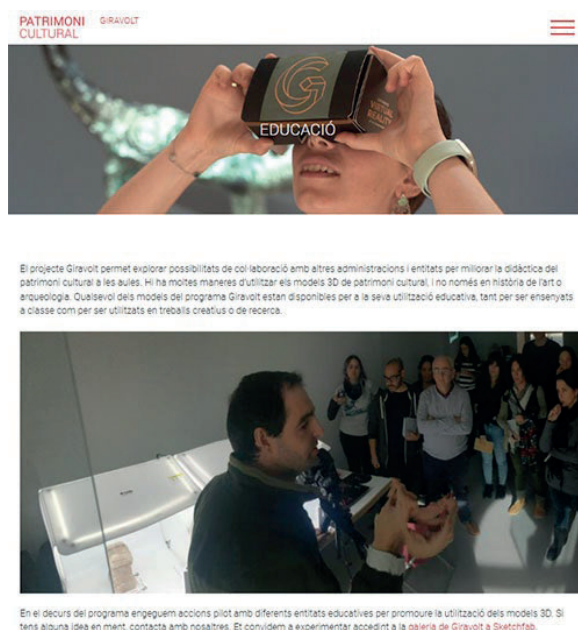


Fig. 1 Web de Giravolt

El programa se denominó “Giravolt”¹, que en catalán significa una vuelta completa en el aire, un concepto que enlaza perfectamente con el nuevo potencial que tienen los objetos de museo en este medio, que nos permite hacerlos girar ante nuestros ojos y disfrutarlos o analizarlos desde todos los puntos de vista posibles.

La voluntad del programa, como hemos dicho, se basa en formar, pero la intención es hacerlo desde la práctica y la experiencia real, (learning by doing) enseñamos a digitalizar, haciéndolo, creando modelos 3D de objetos de museo, de monumentos y de espacios arqueológicos.

El programa organiza sus acciones en 4 ejes vertebradores: la creación de un gran repositorio digital del patrimonio cultural, mueble e inmueble de Catalunya (tan amplio y abierto como sea posible de concebir), la relación con el sector profesional, la vinculación con el ámbito educativo y, por último, pero no en último lugar, la difusión y la promoción de la utilización de los modelos 3D creados.

Desde su presentación pública en la sala Ideal de Barcelona en diciembre de 2020, el programa Giravolt ha avanzado mucho, pero le queda también mucho trabajo por delante. Este artículo nos permite explicar y compartir con la comunidad profesional el estado de la cuestión, en qué consiste el programa, cuáles son los principales logros alcanzados y cuáles los próximos objetivos que nos marcamos, a corto y medio plazo.

1.1. Antecedentes y referentes internacionales

La creación de modelos 3D del patrimonio mueble e inmueble no es una novedad en sentido estricto. Desde hace más de una década se ha utilizado en arqueología y restauración arquitectónica con muy buenos resultados. La novedad de los últimos años es que esta utilización se ha democratizado por la aparición de programas de captura y procesado 3D mucho más asequibles y por la evolución rapidísima de los ordenadores, especialmente de aquellos dedicados al gaming.

Si hablamos de escaneo 3D en objetos de museos, hay que decir que los primeros ejemplos relevantes tenían como objetivo la obtención de copias. Nos referimos por ejemplo a Esculapio de Empúries² o posteriormente al retablo de Bernat Saulet³ del Museo Episcopal de Vic. Si hablamos de investigación, sin embargo, dos museos de ciencias naturales han sido también pioneros en la utilización del 3D, el Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont⁴ y el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona⁵. En cuanto a las entidades que conforman la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural, el Centro de Restauración de Bienes Muebles ha utilizado la

¹ PATRIMONI.GENCAT. *Giravolt* <<https://patrimoni.gencat.cat/es/giravolt>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

MARTINEZ, Damià; SIERRA, Albert; GONZÁLEZ, Lluís. (2021) “Giravolt el programa de digitalización 3D del patrimonio cultural catalán” en *Mnemòsine*, núm 11. <<http://revista.muscologia.cat/es/article/giravolt-el-programa-de-digitalitzacio-3d-del-patrimoni-cultural-catal-198>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

² MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYA. *Projecte Esculapi*. <<http://www.macbarcelona.cat/Col·leccions/Conservacio-Restauro-C-R/El-MAC-Restauro-Grans-projectes/Projecte-Esculapi>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

³ LOZANO VILARDELL, Francisco Javier. “Rèplica del retaule de la passió, mort, resurrecció i ascensió de Crist de Bernat Sauler (MEV 576). Escultura i noves tecnologies, descripció del procediment tècnic” *Quaderns del Museu Episcopal de Vic*. 1, vol. 5, p. 243-250. <<https://raco.cat/index.php/QuadernsMEV/article/view/264099>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

⁴ INSTITUT CATALÀ DE PALEONTOLOGIA. *3D Virtual Lab*. <<https://www.icp.cat/index.php/es/servicios/3d-virtual-lab>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

⁵ MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS DE BARCELONA. *Bioexplora. Atlas osteològic*. <<https://www.bioexplora.cat/es/atlas-osteologico>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

documentación 3D en varias ocasiones, pero el que ha tenido una actividad más destacada es el proyecto de escaneo y difusión que emprendió el Museo de Arqueología en Catalunya, que luego se extendió a la Arqueoxarxa, una colección de más de un centenar de objetos que se publicaron en internet en el canal de Sketchfab y también en su web⁶.

En el Departament de Cultura, a través de la Direcció General del Patrimoni Cultural, se apostó hace ya más de una década por el escaneo de monumentos con escáneres láser para obtener la documentación de la máxima calidad y exactitud posible, en un primer momento como método intermedio para conseguir la planimetría 2D con la que trabajan arquitectos y empresas de restauración, pero progresivamente utilizando los propios ficheros 3D como elementos de trabajo. Podemos citar como trabajos pioneros como la documentación del castillo-monasterio de Escornalbou, el claustro del monasterio real de Santes Creus, el interior de la basílica de Santa Maria del Mar o el Palau Moja, entre otros.

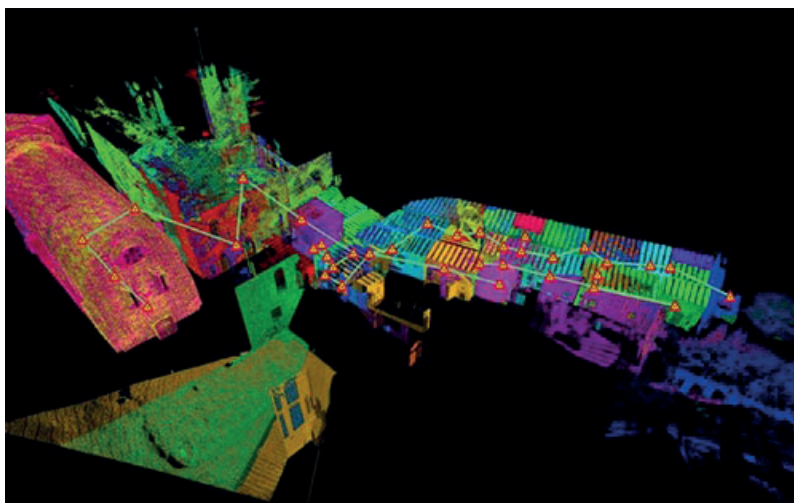


Fig. 2 Escaneado del castillo-monasterio de Escornalbou

En cuanto a la arqueología y la paleontología, la DGPC también tiene experiencia en escaneos como el menhir de Mollet o las huellas de dinosaurio en Fumanya. En la actualidad, el Servicio de Arqueología dispone de técnicos formados para acometer estas tareas.

En Catalunya, también otras entidades como el Institut Català d'Arqueologia Clàssica⁷ o diferentes unidades de la Universitat Politècnica de Catalunya⁸ hace tiempo que utilizan el 3D en sus trabajos de investigación sobre la arquitectura patrimonial catalana.

⁶ MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYA. *La col·lecció en 3D*. <<http://www.macbarcelona.cat/Col·leccions/La-col·leccio-en-3D>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

⁷ INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA. *Patrimoni en 3D*. <<https://icac.cat/es/difusion/patrimoni-en-3d/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

⁸ UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA. *VIMAC. Laboratorio Virtual de Innovación Modelando la Arquitectura y la Ciudad*. <<https://vimag.upc.edu/es/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

Como referentes a nivel internacional, dos entidades han marcado el camino a seguir:

En Europa, el proyecto Scottish Ten del Historic Environment Scotland⁹, que, a partir del 2009, escaneó diez grandes monumentos del mundo, declarados Patrimonio Mundial. Con este ambicioso proyecto esta institución escocesa alcanzó un bagaje de gran valor y extendió su experiencia y su maestría a la gestión de los más de trescientos monumentos que tiene a su cargo.

En Estados Unidos, por su parte, la Smithsonian Institution que gestiona diecinueve museos americanos, inició una potente política de digitalización de su diversa colección en 2009, primero en 2D y luego en 3D¹⁰, y es una verdadera pionera tanto en lo que se refiere a metodologías como, especialmente, en relación con la publicación de sus modelos en acceso abierto, que ha marcado también un camino seguido por muchas instituciones.

2. Objetivos de Giravolt

El objetivo primordial de Giravolt, como hemos dicho, es facilitar la introducción de las tecnologías 3D en toda la cadena de trabajo del patrimonio cultural. Los objetivos concretos del programa se pueden resumir en:

- Conseguir que en menos de cinco años el conjunto del sector del patrimonio cultural catalán conozca estas tecnologías y las aplique de forma normalizada.
- Generar un corpus de objetos digitalizados, centrales para el patrimonio catalán, provenientes de diversos museos y centros, accesible para todos los públicos en una plataforma abierta. Este corpus debe mostrar la calidad y la diversidad del patrimonio catalán, recogiendo todas las épocas, las temáticas, las procedencias geográficas y los tipos de patrimonio.
- Obtener un modelo 3D, en nube de puntos, de todos los edificios propiedad de la Generalitat de Catalunya que están declarados Bien de Interés Cultural Nacional.
- Crear estándares de aplicación del 3D al patrimonio que sean de referencia para el sector.
- Generar atención internacional hacia el patrimonio cultural catalán.
- Impulsar la utilización de estos modelos en actividades educativas, en interactivos, aplicaciones artísticas, de realidad aumentada y realidad virtual.
- Establecer las condiciones para la creación de un ecosistema del 3D en el patrimonio cultural catalán, integrado por museos, entidades, profesionales, empresas, universidades y centros de investigación.
- Poner en marcha un proyecto que permita al ACdPC liderar el escaneo digital en 3D del patrimonio cultural en Catalunya y colaborar con otras iniciativas ya existentes dentro y fuera del territorio catalán.

3. Desarrollo de la innovación

Los modelos 3D son herramientas de gran utilidad en las diferentes fases de trabajo de la gestión del patrimonio. En documentación, nos permite registrar y documentar con un gran nivel de precisión el estado de conservación de una obra en un momento determinado. En conservación nos proporcionan herramientas de apoyo útiles para el diagnóstico de obras de arte (ortofotografías, secciones, modelos sin texturizar, mediciones en tiempo real). También son útiles para plantear restauraciones y anástilosis virtuales, encajando fragmentos dispersos o recreando partes perdidas y devolviendo virtualmente el color original sin necesidad de intervención directa sobre la obra. Los modelos 3D también permiten obtener reproducciones sin necesitar de moldes directos, e incluso servir de base para generar embalajes adaptados a medida.

⁹ THE ENGINE SHED. *The Scottish Ten*. <<https://www.engineshed.scot/about-us/the-scottish-ten/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

¹⁰ SMITHSONIAN 3D DIGITIZATION. *Smithsonian 3D*. <<https://3d.si.edu/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

En la educación son útiles para facilitar la comprensión de estructuras complejas, e incluso, como veremos después, los propios alumnos pueden crear los modelos de su patrimonio local. En comunicación nos permiten crear contenidos atractivos en exposiciones virtuales o en redes sociales.

3.1. Acciones del programa Giravolt

El programa se articula en cuatro ejes de actuación (creación de corpus digital, relación con el sector profesional, relación con el ámbito de la educación y difusión, o trabajo con las audiencias), en los que se ordenan una serie de acciones:

- Escaneos: se llevan a cabo múltiples acciones de escaneo en diversos museos y entidades patrimoniales de toda Catalunya.
- Digitalización 3D del patrimonio Arquitectónico y Arqueológico de la Generalitat de Catalunya: tiene como objetivo la documentación precisa de este patrimonio.
- Entrega de los modelos: los museos reciben una copia de todos los modelos, la información de base (las fotografías), el modelo de alta resolución, un modelo de baja resolución para difusión, un fichero con los metadatos de todo el proceso y una guía de utilización.
- Talleres de iniciación: coordinados con los escaneos se ofrecen talleres para los técnicos del museo y otras entidades cercanas geográficamente o temáticamente en los que se efectúa una introducción a la fotogrametría y su uso patrimonial.
- Talleres de especialización: los museos o profesionales que tienen experiencia en la fotogrametría pueden asistir a talleres para mejorar su técnica y actualizar contenidos impartidos por especialistas.
- Publicación: los modelos escaneados (la versión de baja resolución) se publican en internet con licencias CC-BY (Creative Commons Reconocimiento) que fomentan la reutilización de estos modelos.
- Internacionalización: se promueve la visibilidad internacional del patrimonio cultural catalán y del proyecto, estableciendo contactos con las entidades nacionales e internacionales que también trabajan en esta línea y presentándolo en foros internacionales.
- Educación: se promueven los acuerdos con diferentes entidades educativas para la utilización de los modelos 3D en los diferentes niveles educativos y para la posible formación en la tecnología de la fotogrametría ligada a las acciones de escaneo. Estas acciones pueden abarcar desde la escuela primaria hasta la formación en artes o en formación profesional y también universitaria.
- Difusión: se promueve la reutilización de todos estos materiales 3D en diferentes ámbitos, también el multimedia y de creación.

Para hacer posible la gobernanza del programa se ha constituido una comisión mixta formada por cinco técnicos de la ACdPC y la DGPC que se reúne periódicamente en una comisión de trabajo y coordinación para realizar el seguimiento del proyecto, proponer líneas de trabajo y aprobar las acciones anuales, con las validaciones oportunas por parte de las respectivas direcciones.

El programa Giravolt funciona por convocatorias. En cuanto a los museos, cada año se abre una convocatoria de digitalizaciones con recursos propios del proyecto. En el año 2020 la primera convocatoria se destinó a la Red de Museos de Etnología de Catalunya, mientras que en 2021 el acuerdo se suscribió con la Red de Museos de Arte de Catalunya y en 2022 ha sido dedicada a proyectos educativos y proyectos que pongan de relieve el papel protagonista de la mujer en la sociedad.

Aparte de estas convocatorias de digitalizaciones, también se abren anualmente convocatorias para otras entidades que puedan tener proyectos de interés general en los que la digitalización en 3D de obras y/o edificios pueda tener un papel relevante.

Todas estas peticiones se evalúan y se valoran en el marco de la comisión y se elevan a las respectivas direcciones, en función de los recursos disponibles.

El objetivo de Giravolt no es escanear todo el patrimonio cultural catalán, no se disponen de los recursos ni del tiempo necesario, sino crear un corpus, limitado, pero diverso y representativo, de lo mejor del patrimonio cultural catalán y utilizar estas digitalizaciones para mostrar, en directo, al máximo número de entidades del país, las ventajas de esta tecnología.

Una vez difundidas estas metodologías, se apuesta por la creación de protocolos y de guías informativas, de manera que las instituciones y equipamientos patrimoniales, cuando les sea necesario, puedan afrontar la digitalización 3D del patrimonio de forma autónoma, eso sí, con el apoyo y asesoramiento que les sea necesario.

3.2. La captura en 3D del patrimonio cultural

Las tecnologías de captación 3D en la actualidad no difieren en esencia de las que se usaban hace una década. Sí que ha sufrido un cambio radical su accesibilidad para las entidades patrimoniales. Lo que hace diez años era extremadamente complejo y económicamente prohibitivo, ahora, por los radicales avances en la capacidad de proceso gráfico de los ordenadores y la mejora continua del software 3D, se ha convertido en asequible.

Otro de los cambios fundamentales en la utilización de los modelos 3D a nivel social ha sido la progresiva utilización de formatos comunes (.obj y .gltf para los objetos, ply y e57 para las nubes de puntos, .stl para la impresión, y .usdz para la realidad aumentada) y la aparición de plataformas en internet que los publican con facilidad como Sketchfab¹¹, el auténtico YouTube de los 3D o My Mini Factory para la impresión, con su comunidad patrimonial Scan the World¹².

Los dos métodos de captación 3D más habituales son el escáner láser y la fotogrametría. Los escáneres láser destacan por su precisión y rapidez de captura, pero son equipos con un coste muy elevado. Por el contrario, la fotogrametría es un método basado en la captura fotográfica y el procesado de las imágenes en un ordenador, lo que hace que sea muy fácil comenzar con muy poca inversión en material.

3.3. Publicación y licencia

Todos los modelos 3D generados por el proyecto Giravolt se publican en su canal de Sketchfab¹³ con anotaciones detalladas sobre el modelo, que explican la pieza o el espacio en un recorrido que nos lleva por diferentes puntos de vista y constituye un auténtico storytelling que refuerza el potencial comunicativo y educativo del modelo 3D.

El canal de Giravolt, sin embargo, también está abierto a acoger las digitalizaciones que otros museos y entidades patrimoniales quieran realizar con los estándares del programa para enriquecer el repositorio. Y, a la inversa, se anima a los museos y entidades patrimoniales para que alojen los modelos en sus propias webs y se les da apoyo en caso de que quieran poner en marcha su propio canal.

¹¹ SKETCHFAB. *Sketchfab* <<https://sketchfab.com/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

¹² SCAN THE WORLD. *Scan the World*. <<https://www.myminifactory.com/scantheworld/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

¹³ GIRAVOLT. *Sketchfab, Giravolt*. <<https://sketchfab.com/giravolt>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

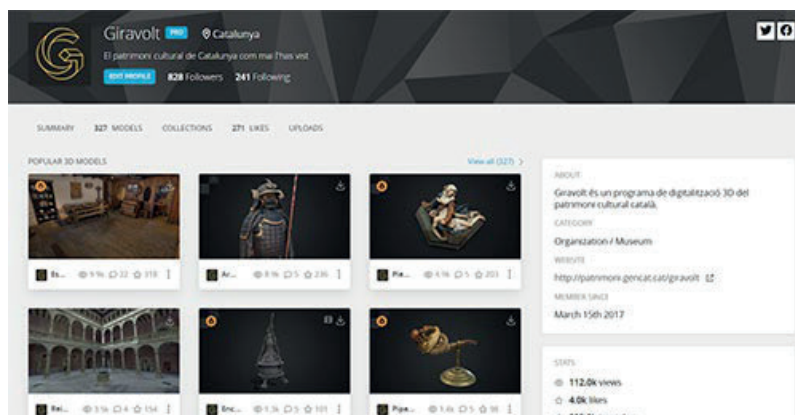


Fig. 3 El canal de Giravolt en Sketchfab

La licencia de publicación de todos los modelos es Creative Commons Reconocimiento (CC-BY)¹⁴, de forma coherente con la estrategia digital de la Generalitat de Catalunya en otros ámbitos que siempre ha sido muy activa en el seguimiento de las recomendaciones europeas en este sentido. Huelga decir que este tema ha sido estudiado y debatido con detalle. En el sector del patrimonio cultural existe un movimiento creciente de apoyo al conocimiento abierto y la comunicación de las obras sin restricciones para permitir, además de su acceso libre, la reutilización de este material.

Dos ejemplos de esta apertura son, la ya citada Smithsonian Institution¹⁵ que ha publicado en dominio público (totalmente libre de derechos) más de 2,8 millones de registros incluidos modelos 3D y el proyecto Malopolska Virtual Museum, con más de mil modelos libres de derechos¹⁶. En Sketchfab veintisiete museos de todo el mundo han publicado sus 3D también en dominio público. Recientemente la Heritage Fund¹⁷, la agencia del gobierno británico que financia los grandes proyectos de patrimonio ha establecido como obligatoria para los proyectos que se presenten la licencia Creative Commons Reconocimiento.

Teniendo en cuenta todos estos factores, se ha considerado que la licencia CC-BY era la más adecuada también para el programa Giravolt. Permite todas las utilizaciones de la información, incluso las comerciales, pero siempre citando la procedencia, y así se preserva la trazabilidad del modelo 3D (un hecho que consideramos capital, para garantizar su credibilidad y autenticidad).

¹⁴ CREATIVE COMMONS. *Reconeixement 4.0 Internacional*. <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

¹⁵ SMITHSONIAN INSTITUTION. *Open Access FAQ*. <<https://www.si.edu/openaccess/faq>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

¹⁶ SKETCHFAB, THOMAS FLYNN. *1000 New Cultural Heritage 3D Models Dedicated to the Public Domain*. <<https://sketchfab.com/blogs/community/1000-new-cultural-heritage-3d-models-dedicated-to-the-public-domain/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

¹⁷ HERITAGE FUND. *Advice: Understanding our licence requirement*. <<https://www.heritagefund.org.uk/stories/advice-understanding-our-licence-requirement/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

4. Resultados de cerca de dos años de trabajo

El programa Giravolt se presentó públicamente el 1 de diciembre de 2020 y en estos casi dos años se ha avanzado decisivamente en la consecución de los objetivos previstos. Avanzamos algunos de estos resultados:

4.1. Presentación en Ideal. Centro de Artes Digitales (Barcelona)

Con motivo de la presentación pública del proyecto se encargó al estudio multimedia Burzon*Comenge una producción audiovisual inmersiva¹⁸, realizada a partir de los modelos 3D digitalizados, que se estrenó ese mismo día. Esta producción, de cinco minutos de duración, sirvió como colofón al acto y al mismo tiempo, como una demostración del altísimo potencial que todo este patrimonio digitalizado puede llegar a tener, también desde un punto de vista de creación contemporánea.



Fig. 4 Presentación en la sala Ideal

4.2. Escaneos destacados con escáner láser

La mayoría de la documentación de edificios y espacios arqueológicos se ha llevado a cabo con escáner láser, en algunos casos para producir la planimetría necesaria para la intervención arquitectónica, como en el claustro del Real Monasterio de Santes Creus, en la Universidad de Cervera (donde han servido para la detección de patologías como el desplome en algunos de sus muros o la pérdida de materiales) o en el Saló Sant Jordi del Palau de la Generalitat, pero también se han hecho ya escaneos estrictamente de documentación, como el del castillo-monasterio de Escornalbou, el de la iglesia románica de Sant Joan de Boí, Patrimonio Mundial, o el de diferentes abrigos con pinturas o grabados rupestres, como el de la Cova de la Font Major¹⁹.

¹⁸ BURZON*COMENGE. *Giravolt. Projecció audiovisual*. <<https://vimeo.com/486811239>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

¹⁹ SERVEI DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC I PALEONTOLÒGIC DEL DEPARTAMENT DE CULTURA. *Video de la conferència de la Tribuna d'Arqueologia: "Documentació 3D dels gravats de la Cova de la Font Major"*. <<https://tribunadarqueologia.blog.gencat.cat/2020/12/17/video-de-la-conferencia-de-la-tribuna-darqueologia-documentacio-3d-dels-gravats-de-la-cova-de-la-font-major/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]



Fig. 5 Nube de puntos 3D de la Cova de la Font Major

4.3. Capturas destacadas con fotogrametría

Los objetos escaneados hasta ahora han sido tan diversos como el patrimonio cultural catalán, desde la primera motocicleta fabricada en Catalunya, la Villalbí²⁰, hasta un vestido estrenado por la actriz Margarida Xirgu para la obra de García Lorca “Doña Rosita la soltera”²¹, desde una linterna mágica²² hasta una armadura de Samurai²³. Una de las utilidades, sin embargo, de estos escaneos es reunir conjuntos dispersos, como por ejemplo el esbozo en barro²⁴ que hizo Miquel Blay para su escultura “Los primeros fríos”, que se conserva en el Museo de Arte de Girona, con la pieza acabada en mármol²⁵, que se encuentra en el MNAC. El caso más paradigmático, no obstante, es el de la reunión de las siete figuras del Descendimiento de Erill la Vall, en el mundo real, divididas entre el mismo MNAC y el Museo Episcopal de Vic, y en el espacio virtual, escaneadas todas una por una²⁶ y reunidas en un espacio del ábside de la iglesia con una iluminación que quiere rememorar la que debían de tener en origen²⁷.

²⁰ GIRAVOLT. *Motocicleta Villalbí, mNACTEC*. <<https://skfb.ly/onXwK>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

²¹ GIRAVOLT. *Vestit de Margarida Xirgu per a Doña Rosita*. <<https://skfb.ly/6SONI>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

²² GIRAVOLT. *Llanterna màgica, Museu del Cinema*. <<https://skfb.ly/o6vA6>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

²³ GIRAVOLT. *Armadura Samurai Do-maru, BMVB*. <<https://skfb.ly/o7wrI>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

²⁴ GIRAVOLT. *Esbós dels primers fredes, Md'A*. <<https://skfb.ly/6YwKM>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

²⁵ GIRAVOLT. *Els primers fredes, MNAC*. <<https://skfb.ly/6XCTY>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

²⁶ GIRAVOLT. *Davallament Erill la Vall*. <<https://skfb.ly/oxSCK>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

²⁷ GIRAVOLT. *Davallament de la Creu, MEVI MNAC*. <<https://skfb.ly/6WOXr>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]



Fig. 6 El descenso de Erill la Vall reunido

Una de las últimas acciones llevadas a cabo por el programa ha sido el escaneo de todos los restos fragmentados existentes del monumento ibérico de Cal Posastre (Sant Martí Sarroca). A partir de estos modelos 3D el equipo de arqueólogos y el estudio Par Virtual han podido definir una nueva hipótesis de la forma y los elementos constitutivos del monumento, que ha sido reconstruido virtualmente²⁸ y presentado en primicia el mes de mayo de 2021 en la exposición El enigma ibero. Arqueología de una civilización del Museo de Arqueología de Catalunya en Barcelona.

4.4. Acciones con el sector profesional

Por lo que respecta al sector profesional, se han llevado a cabo diversas sesiones de formación, en línea y presenciales, dirigidas a profesionales de la gestión del patrimonio. En este sentido cabe destacar que, desde la primera sesión, impartida en el Museu Nacional Arqueològic de Tarragona en septiembre de 2020 a la última, en Girona en junio de 2022, la respuesta del público ha sido completamente diferente. En la primera, era prácticamente un descubrimiento para todos los asistentes, mientras que, en la última, la mayoría de participantes conocían las bases del 3D y su objetivo era descubrir de qué manera podían aplicarlo a sus instituciones.

También se han llevado a cabo cursos específicos de fotogrametría para restauradores en la Escola Superior de Conservació i Restauració de Béns Culturals de Catalunya, en Barcelona; así como sesiones individuales en diversas universidades: para el Màster en Gestió del Patrimoni Cultural i Museologia de la Universitat de Barcelona, para el Màster de Humanitats Digitals de la Universitat Autònoma de Barcelona o para el Grado de Arqueologia de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.

²⁸ PAR ARQUEOLOGIA Y PATRIMONIO VIRTUAL. *Restauración virtual en 3D del monumento ibérico de Cal Posastre (Sant Martí Sarroca, Bcn) (s. II A.C.)* <<https://parpatrimonioytecnologia.wordpress.com/2021/10/29/restauracion-virtual-en-3d-del-monumento-iberico-de-cal-posastre-sant-marti-sarroca/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

Una de las piezas básicas del desarrollo futuro del programa ha sido la creación de un documento de protocolo y buenas prácticas que resume la información que puede necesitar una institución patrimonial a la hora de iniciar su propia política de documentación 3D. Abarca desde las bases de la captura, a los protocolos de ordenación de ficheros y su archivo y gestión. En estos momentos se encuentra en fase de validación por diferentes empresas del sector previa a la publicación de su primera versión. La intención es que sea un documento eminentemente útil, a la hora, por ejemplo, de elaborar unos pliegos de contratación de documentación 3D.

También se han llevado a cabo escaneados de soporte a la investigación, como el de la plaqueta con grabados paleolíticos de la Cova de la Santa Linya²⁹, los de las pinturas rupestres del Cogul, integrados en su nueva web de visita virtual³⁰ con todo lujo de detalles sobre las pinturas, o uno de los trabajos más completos realizados hasta ahora, el de la documentación del estado actual del Saló Sant Jordi del Palau de la Generalitat, en el que además del escaneado láser, se llevó a cabo una fotogrametría de alta resolución (7.800 fotos, 1'5 píxeles por milímetro de superficie de la sala, de 23x18x13m) que ha dado unos resultados espectaculares.

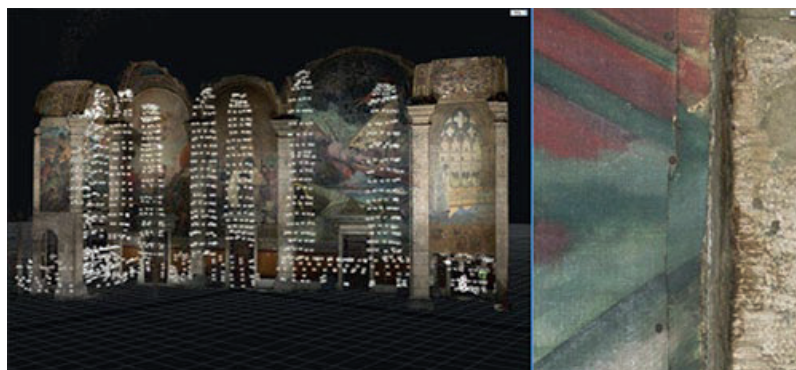


Fig. 7 La captura fotogramétrica del Saló Sant Jordi del Palau de la Generalitat, a la izquierda esquema de las posiciones de cámara, a la derecha el resultado a máxima resolución

El programa también ha estado presente en congresos internacionales como el 2D+3D Photography, organizado por el Rijksmuseum de Amsterdam o como invitados especiales en la reunión Digidoc UK-Ireland de los organismos públicos encargados de digitalización del patrimonio del Reino Unido e Irlanda.

4.5. Acciones con el sector educativo

Los modelos 3D son una herramienta muy potente en su aplicación didáctica, especialmente por el trabajo que se lleva a cabo en la interpretación de la pieza y su expresión a través de las anotaciones que puntean su superficie y que constituyen un recorrido a su alrededor. En este sentido, uno de los ejes del programa es la relación con el sector educativo, especialmente con escuelas e institutos. Se han realizado sesiones de formación para docentes, una presencial en Tarragona y tres en línea, que han generado varios proyectos piloto, el resultado de los cuales

²⁹ GIRAVOLT. *Plaqueta amb gravats. Cova Gran de Santa Linya*. <<https://skfb.ly/owCHR>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

³⁰ MONUMENTS DE CATALUNYA. *Conjunto rupestre de la Roca dels Moros, El Cogul*. <<https://patrimoni.gencat.cat/es/monuments/monuments/conjunto-rupestre-de-la-roca-dels-moros-el-cogul/visita-virtual-es/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

es la actividad #despertaelpatrimoni³¹, en los que los alumnos están escaneando con su propio smartphone el patrimonio de su municipio y están incorporando los modelos resultantes a diferentes entornos, por ejemplo en la plataforma Mobile History Map³². En Tortosa se llevó a cabo con 5 institutos y más de 450 alumnos participantes³³.

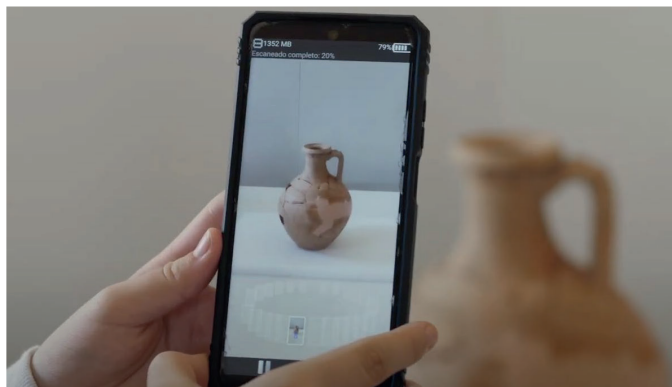


Fig. 8 Actividad #despertaelpatrimoni en Tortosa

También hay que destacar que el programa ha tutorizado a alumnos de diferentes universidades para iniciarlos en la práctica de la fotogrametría de objetos de museo. Han hecho sus prácticas en diferentes museos catalanes y, en diversos casos, han seguido con su formación hasta llegar a constituir pequeñas empresas de digitalización.

4.6. Acciones de difusión y participación de públicos

En la actualidad el canal de Sketchfab de Giravolt dispone de más de 300 modelos, de los cuales a septiembre de 2022 se han publicado 229, con más de 100.000 visitas y más de 5.000 descargas. Tres modelos han sido escogidos como Staff Pick y otros han aparecido regularmente en la selección del Top 10 semanal de patrimonio cultural de la plataforma.

También hemos trabajado conjuntamente con el Museu d'Art Medieval de Vic en la impresión 3D de copias reducidas de algunas de sus piezas más destacadas para su utilización en actividades de accesibilidad, no exclusivamente para invidentes, sino dirigidas a otros muchos públicos, que de esta manera tienen la opción de tocar una réplica de la figura original, con todo lo que sensitivamente esto implica.

³¹ PATRIMONI.GENCAT. #despertaelpatrimoni. <<http://patrimoni.gencat.cat/ca/jep2020/despertaelpatrimoni>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

³² M SCHOOLS. Mobile History Map. <https://mhm.mobileworldcapital.com/ca_ES> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

³³ PATRIMONI.GENCAT. Tortosa Desperta el Patrimoni: 3D: Descobreix, Digitalitza, Difón. <<https://youtu.be/C8qwTnJxv00>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]



Fig. 9 Impresión 3D para actividades de accesibilidad

Hemos colaborado también con el estudio Raiz New Media en la creación de su aplicación de visitas en realidad virtual OtherSight³⁴ para Oculus Quest. En esta app se proponen visitas a diferentes lugares del mundo, uno de los cuales es, por ejemplo, el Real Monasterio de Santes Creus.

5. Conclusiones

El recibimiento que ha tenido el programa Giravolt ha sido extraordinariamente positivo, confirmando con su interés que el potencial de estas tecnologías para el día a día de las instituciones patrimoniales es determinante. La recepción de las diferentes acciones educativas, profesionales o de búsqueda de nuevas audiencias también han sido muy positivas, pero si tenemos que escoger un resultado que confirme nuestra percepción de 2018, sería el que seis museos, a raíz de su participación en Giravolt, han iniciado sus políticas propias de 3D: el Museu Nacional d'Art de Catalunya, el Museu de l'Empordà, el Museu de Martorell, la Biblioteca-Museu Víctor Balaguer, el Museu Nacional d'Art de Catalunya y el Museu Nacional Arqueològic de Tarragona y que en los últimos meses diferentes entidades patrimoniales nos han pedido asesoramiento en la redacción de pliegos de digitalización. Como decimos, todo esto no hace sino confirmar lo que en 2018 intuíamos, que el 3D estaba a punto de convertirse en una de las herramientas fundamentales para el patrimonio cultural.

³⁴ RAIZ NEW MEDIA. *OtherSight*. <<https://www.oculus.com/experiences/quest/3589600511140268>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

Referencias


- BURZON*COMENGE. *Giravolt. Projecció audiovisual*. < <https://vimeo.com/486811239>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- CREATIVE COMMONS. *Reconeixement 4.0 Internacional*. <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Armadura Samurai Do-maru, BMVB*. <<https://skfb.ly/o7wrl>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Davallament de la Creu, MEV I MNAC*. <<https://skfb.ly/6WOXr>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Davallament Erill la Vall*. <<https://skfb.ly/oxSCK>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Els primers freds, MNAC*. <<https://skfb.ly/6XCTY>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Esbós dels primers freds, Md'A*. <<https://skfb.ly/6YwKM>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Giravolt*. <<https://sketchfab.com/giravolt>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Llanterna màgica, Museu del Cinema*. < <https://skfb.ly/o6vA6> > [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Motocicleta Villalbí, mNACTEC*. <<https://skfb.ly/onXwK>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Plaqueta amb gravats. Cova Gran de Santa Linya*. <<https://skfb.ly/owCHR>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- GIRAVOLT. *Vestit de Margarida Xirgu per a Doña Rosita*. <<https://skfb.ly/6SONI>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- HERITAGE FUND. *Advice: Understanding our licence requirement*. <<https://www.heritagefund.org.uk/stories/advice-understanding-our-licence-requirement>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA. *Patrimoni en 3D*. <<https://icac.cat/es/difusion/patrimoni-en-3d/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- INSTITUT CATALÀ DE PALEONTOLOGIA. *3D Virtual Lab*. <<https://www.icp.cat/index.php/es/servicios/3d-virtual-lab>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- LOZANO VILARDELL, Francisco Javier. “Rèplica del retaule de la passió, mort, resurrecció i ascensió de Crist de Bernat Sauler (MEV 576). Escultura i noves tecnologies, descripció del procediment tècnic” *Quaderns del Museu Episcopal de Vic*. 1, vol. 5, p. 243-250. <<https://raco.cat/index.php/QuadernsMEV/article/view/264099>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- MARTINEZ, D., SIERRA, A. y GONZÁLEZ, L. (2021) “Giravolt el programa de digitalización 3D del patrimonio cultural catalán” en *Mnemòsine*, núm 11. <<http://revista.museologia.cat/es/articulo/giravolt-el-programa-de-digitalitzacio-3d-del-patrimoni-cultural-catal-198>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- MONUMENTS DE CATALUNYA. *Conjunto rupestre de la Roca dels Moros, El Cogul*. <<https://patrimoni.gencat.cat/es/monuments/monuments/conjunto-rupestre-de-la-roca-dels-moros-el-cogul/visita-virtual-es/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- M SCHOOLS. *Mobile History Map*. <https://mhm.mobileworldcapital.com/ca_ES> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYA. *La col·lecció en 3D*. <<http://www.macbarcelona.cat/Col·leccions/La-col·leccio-en-3D>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

- MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYA. *Projecte Esculapi*. <<http://www.macbarcelona.cat/Coleccions/Conservacio-Restauro-C-R/El-MAC-Restaura-Grans-projectes/Projecte-Esculapi>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS DE BARCELONA. *Bioexplora. Atlas osteològic*. <<https://www.bioexplora.cat/es/atlas-osteologico>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- PAR ARQUEOLOGIA Y PATRIMONIO VIRTUAL. *Restauración virtual en 3D del monumento ibérico de Cal Posastre (Sant Martí Sarroca, Bcn) (s. II A.C.)* <<https://parpatrimoniotecnologia.wordpress.com/2021/10/29/restauracion-virtual-en-3d-del-monumento-iberico-de-cal-posastre-sant-marti-sarroca/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- PATRIMONI.GENCAT. *#despertaelpatrimoni*. <<http://patrimoni.gencat.cat/ca/jep2020/despertaelpatrimoni>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- PATRIMONI.GENCAT. *Giravolt* <<https://patrimoni.gencat.cat/es/giravolt>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- PATRIMONI.GENCAT. *Tortosa Desperta el Patrimoni: 3D: Descobreix, Digitalitza, Difón*. <<https://youtu.be/C8qwTnJxv00>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- RAIZ NEW MEDIA. *OtherSight*. <<https://www.oculus.com/experiences/quest/3589600511140268>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- SCAN THE WORLD. *Scan the World*. <<https://www.myminifactory.com/scantheworld/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- SERVEI DEL PATRIMONI ARQUEOLÒGIC I PALEONTOLÒGIC DEL DEPARTAMENT DE CULTURA. *Vídeo de la conferència de la Tribuna d'Arqueologia: "Documentació 3D dels gravats de la Cova de la Font Major"*. <<https://tribunadarqueologia.blog.gencat.cat/2020/12/17/video-de-la-conferencia-de-la-tribuna-darqueologia-documentacio-3d-dels-gravats-de-la-cova-de-la-font-major/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- SKETCHFAB. *Sketchfab* <<https://sketchfab.com/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- SKETCHFAB, THOMAS FLYNN. *1000 New Cultural Heritage 3D Models Dedicated to the Public Domain*. <<https://sketchfab.com/blogs/community/1000-new-cultural-heritage-3d-models-dedicated-to-the-public-domain/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- SMITHSONIAN 3D DIGITIZATION. *Smithsonian 3D*. <<https://3d.si.edu/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- SMITHSONIAN INSTITUTION. *Open Access FAQ*. <<https://www.si.edu/openaccess/faq>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- THE ENGINE SHED. *The Scottish Ten*. <<https://www.engineshed.scot/about-us/the-scottish-ten/>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]
- UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA. *VIMAC. Laboratorio Virtual de Innovación Modelando la Arquitectura y la Ciudad*. <<https://vimag.upc.edu/es>> [Consulta: 28 de agosto de 2022]

Cocreación de contenidos con Motiv-ARCHE en el proyecto PECT "Costa Brava y Pirineo de Girona: Naturaleza, Cultura e Inteligencia en red"

Resources's co-creation with Motiv-ARCHE in the PECT project "Costa Brava i Pirineu de Girona: Natura, Cultura i Intel·ligència en xarxa"

Ramón Fabregat^a, Núria Gascons^b, Teodor Jové^c, Juan Camilo González-Vargas^d y Laura Coris^e

^aComunicacions i Sistemes Distribuïts (BCDS) – Institut d'Informàtica i Aplicació – Universitat de Girona,  ramon.fabregat@udg.edu, ^bEquip de Recerca Col·laborativa per a la Millora Curricular, Organitzativa i de l'Orientació en Educació (BITACOLA) – Institut de Recerca Educativa, u1942457@correu.udg.edu, ^cComunicacions i Sistemes Distribuïts (BCDS) – Institut d'Informàtica i Aplicació – Universitat de Girona, teodor.jove@udg.edu, ^dFaculty of Engineering, PhD program in Engineering, Pontificia, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, jgonzalez.v@javeriana.edu.co ^elauracoris3@gmail.com

How to cite: Fabregat, R.; Gasconb, N.; Jové, T.; González-Vargas, J.C. y Coris, L. 2022. Cocreación de contenidos con Motiv-ARCHE en el proyecto PECT "Costa Brava y Pirineo de Girona: Naturaleza, Cultura e Inteligencia en red". En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15649>

Resumen

Motiv-ARCHE es una plataforma que incrementa la motivación de los jóvenes por el patrimonio gracias a la co-creación y al uso de la Realidad Aumentada. Con esta aplicación los usuarios pueden añadir a los elementos patrimoniales nuevos contenidos en distintos formatos que se visualizan con Realidad Aumentada.

Los objetivos de Motiv-ARCHE son motivar a los jóvenes en el aprendizaje del patrimonio cultural y natural, haciéndolo más atractivo y accesible, facilitar la co-creación de contenidos patrimoniales tanto por los jóvenes como por los gestores patrimoniales, y potenciar la comunicación y la interacción entre la sociedad y las entidades patrimonio.

Es conveniente proporcionar a los expertos del Patrimonio Cultural y Natural un entorno de trabajo que les facilite la creación de experiencias en las que se incluyan elementos de Realidad Aumentada y que éstas se puedan adaptar a las diferentes características de los usuarios que las usen.

En este artículo se presenta Motiv-ARCHE y las pruebas piloto de co-creación de contenidos realizadas por expertos en patrimonio en el Museu d'Història Medieval de la Cúria-Presó, s.XIV de Castelló d'Empúries; en el Parc Natural del Cap de Creus; y en el Museu Municipal de Tossa de Mar. Estas pruebas se han desarrollado dentro del proyecto PECT "Costa Brava i Pirineu de Girona: Natura, Cultura i Intel·ligència en xarxa" en colaboración con los responsables de las mencionadas instituciones patrimoniales.

La aplicación de la metodología de la investigación basada en el diseño (IBD) nos permite a partir de los resultados de la experiencia presentada proponer mejoras en MOTIV-ARCHE.

Palabras clave: patrimonio cultural y natural; co-creación; realidad aumentada; motivación.

Abstract

Motiv-ARCHE is a platform that increases the motivation of young people for heritage thanks to co-creation and the use of Augmented Reality. With this application, users can add new content to heritage elements in different formats that are displayed with Augmented Reality.

The objectives of Motiv-ARCHE are to motivate young people to learn about cultural and natural heritage, making it more attractive and accessible, to facilitate the co-creation of heritage content by both young people and heritage managers, and to promote communication and interaction between society and heritage entities.

It is convenient to provide Cultural and Natural Heritage experts with a work environment that facilitates the creation of experiences that include elements of Augmented Reality and that these can be adapted to the different characteristics of the users who use them.

This article presents Motiv-ARCHE and the content co-creation pilot tests carried out by heritage experts at the Museu d'Història Medieval de la Cúria- Presó, s.XIV in Castelló d'Empúries; in the Parc Natural del Cap de Creus; and in the Museu Municipal de Tossa de Mar. These tests have been developed within the PECT project "Costa Brava i Pirineu de Girona: Natura, Cultura i Intel·ligència en xarxa" in collaboration with those responsible for the aforementioned heritage institutions.

The application of the methodology of research based on design (DBR) allows us, based on the results of the experience presented, to propose improvements in MOTIV-ARCHE.

Keywords: *cultural heritage; co-creation; augmented reality; motivation.*

1. Introducción

Los usuarios de los espacios y equipamientos patrimoniales culturales y naturales son muy diversos (expertos patrimoniales, visitantes no expertos, turistas, adolescentes, personas con necesidades especiales, etc.) y pueden tener diferentes motivaciones para visitarlos (Falk 2009) lo que hará que cada uno de estos usuarios esperen disfrutar de una experiencia diferente.

Los diferentes estudios de públicos de Museos y del Patrimonio Cultural coinciden en la baja asistencia de visitas a museos locales y territoriales. Un porcentaje destacado de la población (pero sobre todo los jóvenes y adolescentes) no se siente llamada por los museos ni atraída por la oferta que ofrecen. Es un problema enquistado que requiere de nuevas fórmulas de socialización del conocimiento. Además, la heterogeneidad comentada previamente hace difícil a los espacios y equipamientos patrimoniales cubrir los intereses, los deseos y la motivación de todos sus usuarios. Una posible solución a este problema es, por ejemplo, la personalización de la experiencia del usuario que se puede obtener ofreciendo información complementaria para ampliar los elementos patrimoniales y adaptando estos contenidos o la ruta en la que debe realizar la visita.

Los expertos del Patrimonio Cultural y Natural son plenamente capaces de crear contenidos validados científicamente, pero es importante proporcionarles un entorno de trabajo que les facilite la creación de experiencias en las que se incluyan elementos de Realidad Aumentada (RA) y que éstas se puedan adaptar a las diferentes características de los usuarios que las usen.

Motiv-ARCHE propone un entorno tecnológico que ayuda a los diversos usuarios que desean crear experiencias educativas para el Patrimonio Cultural y Natural y les facilite acceder e interactuar con los contenidos co-creados y con otros usuarios teniendo en cuenta sus diferentes características y las de su entorno (González 2021). Motiv-ARCHE permite que tanto los expertos en Patrimonio Cultural y Natural como los diferentes tipos de usuarios (sin conocimientos técnicos) dispongan de un entorno de co-creación con el que puedan diseñar e implementar experiencias de educación patrimonial. Estas experiencias se adaptarán a los diversos tipos de usuarios de los espacios y equipamientos patrimoniales y permitirán acceder a los contenidos existentes, ampliarlos e interactuar con estos contenidos y con otros usuarios que hayan accedido o que estén accediendo en ese momento consiguiendo de esta forma socializar, difundir, divulgar y poner en valor estos espacios y equipamientos patrimoniales.

Motiv-ARCHE se ha desarrollado utilizando la Investigación Basada en el Diseño (IBD) que está orientada a la innovación educativa y que surgió entre los investigadores que estaban creando entornos de aprendizaje enriquecidos por tecnología (Barab 2004). La principal característica de la IBD es la de introducir un elemento nuevo que provoca una transformación. En esta metodología se realizan diseños que se someten a pruebas y a validación y que finalmente son utilizados en un entorno real. Esta metodología, al ser iterativa, permite un proceso de revisión y reformulación (Fig. 1). Las pruebas piloto presentadas son una iteración del IBD y nos han permitido realizar una reflexión para revisar el diseño adaptándolo a los problemas detectados.

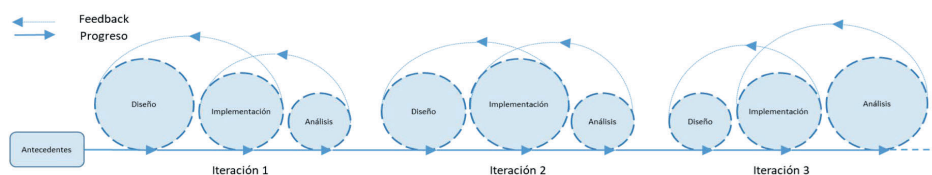


Fig. 1 Metodología del proyecto utilizando la Investigación Basada en el Diseño (IBD). Fuente: Edwards, B (2005)

En el apartado 2 se presentan los objetivos de este trabajo. Posteriormente en el apartado 3 se presentan las pruebas de co-creación realizadas y los contenidos desarrollados en las mismas. Finalmente, en el apartado 4 se presentan las conclusiones y las modificaciones que se pueden realizar en la plataforma.

2. Objetivo

El objetivo de Motiv-ARCHE es definir y desarrollar un entorno tecnológico para la co-creación de contenidos educativos interactivos, adaptables, accesibles y reutilizables en el ámbito del Patrimonio Cultural y Natural que facilite, a los gestores patrimoniales y a los usuarios de los espacios y equipamientos patrimoniales, la co-creación y el uso de experiencias motivadoras que utilicen la RA y que se adapten al usuario del Patrimonio Cultural y Natural.

El objetivo de este artículo es presentar las pruebas piloto de co-creación de contenidos realizadas por expertos en patrimonio en el Museu d'Història Medieval de la Cúria-Presó, s. XIV de Castelló d'Empúries; en el Parc Natural del Cap de Creus; y en el Museu Municipal de Tossa de Mar (Fig. 2). Estas pruebas se han desarrollado dentro del proyecto PECT "Costa Brava i Pirineu de Girona: Natura, Cultura i Intel·ligència en xarxa" en colaboración con los responsables de las mencionadas instituciones patrimoniales.



Fig. 2 Escenario de las pruebas piloto. Fuente: Elaboración propia

3. Co-creación de contenidos en las instituciones patrimoniales

En este caso, las pruebas piloto de co-creación de contenidos se han realizado por usuarios con el perfil de gestores patrimoniales. Antes de contactar con los responsables de los espacios o equipamientos patrimoniales, se ha realizado una búsqueda en internet de los elementos culturales que se encuentran en estos sitios. El objetivo de esta investigación ha sido saber cuáles son los elementos que destacan los propios espacios o equipamientos patrimonial. Esto también ha permitido pensar qué podría ofrecer la aplicación que el visitante no encuentra fácilmente en las redes y así dar un valor añadido a cada uno de los elementos patrimoniales.

Una vez hecha esta investigación, se ha contactado con los responsables de los 3 espacios o equipamientos patrimoniales. Con el señor Jordi Canet director del Museu d'Història Medieval de la Cúria-Presó, s. XIV de Castelló d'Empúries, la señora Rosa Maria Sureda directora del Museu Municipal de Tossa de Mar y con el

señor Ponç Feliu director del Parc Natural del Cap de Creus, para que nos proporcionaran una selección de los elementos del espacio o equipamiento patrimonial que ellos consideran que son los más relevantes, así como otros elementos patrimoniales de cada uno de los municipios. Además, en el caso de ambos museos también se ha realizado una visita al propio museo para entender y conocer de primera mano qué ofrecen estos museos y explicar a los gestores patrimoniales que se pretende conseguir con la aplicación Motiv-ARCHE.

A partir de la información proporcionada por parte del director del Museu d'Història Medieval de la Cúria-Presó, s.XIV, se ha trabajado diversos elementos patrimoniales del museo y de ubicaciones patrimoniales de Castelló d'Empúries. Para cada uno de estos elementos patrimoniales cabe destacar que se ha creado un texto explicativo adaptado según el público (adolescente o adultos) que utilice Motiv-ARCHE. Además, para cada uno de estos textos se ha grabado un audio para facilitar el acceso a la información a todos los usuarios.

En el Paraje de Tudela en el Parc Natural del Cap de Creus, Motiv-ARCHE, además de servir como herramienta para guiar la ruta en el entorno, se ha planteado como una herramienta para facilitar el acceso al conocimiento de especies de fauna y flora del territorio, aportando imágenes y vídeos de especies endémicas e invasoras que raramente se pueden apreciar en una visita al parque natural. También se ha utilizado para destacar el increíble entorno geológico, del que se ha trabajado especialmente la belleza de las rocas y de la inspiración y creatividad que éstas han despertado en las personas a lo largo de la historia. Los contenidos de las especies de flora y fauna del territorio se activarán por geoposición por no tener la necesidad de encontrarlas y por la dificultad que supondría poder realizar un reconocimiento de imagen con el móvil una vez encontradas.

En cuanto a los contenidos de la ruta urbana en Tossa de Mar y en el Museu Municipal de esta población, el uso de la aplicación Motiv-ARCHE fue más libre, debido a que los espacios en los que se aplicaban no seguían una normativa específica, como era el caso del Parc Natural del Cap de Creus. Al tratarse de un espacio interurbano y museístico, el uso de la aplicación se centró en la exteriorización del museo en los espacios urbanos, conectando los distintos elementos patrimoniales o espacios emblemáticos de la población con documentación histórica del archivo, piezas de museo, fotografías antiguas de interés, etc.

En total, se han incluido contenidos para 16 elementos entre el Museu d'Història Medieval de la Cúria-Presó, s.XIV i Castelló d'Empúries, 52 elementos para el Paratge de Tudela y 27 elementos más para Tossa de Mar.

4. Conclusiones

Al preparar los contenidos de entornos patrimoniales tan diferentes como son el Paraje de Tudela, Sant Pere de Rodes y Tossa de Mar nos dimos cuenta de que necesitábamos que la aplicación se adaptara a tipos de museografías muy diferentes, correspondientes a cada espacio. A medida que avanzábamos en la elaboración de los contenidos se hacían notorias algunas carencias de la aplicación, tanto a nivel de funcionalidad como a nivel del diseño. En la siguiente iteración del IBD se partirá de estas carencias para definir nuevos servicios de la app para hacerla más fácil de manejo e intuitiva, y para que se puedan utilizar en diversas situaciones.

Podemos decir que la co-creación de contenidos y Realidad Aumentada son planteamientos que destacan por la motivación que provocan en los usuarios, y seguramente su crecimiento será exponencial. Las facilidades que ofrecen a nivel de aprendizaje son mucho más amplias que la museografía que siguen a la gran mayoría de los museos. Si que es cierto, sin embargo, que su aplicación será progresiva, pero a medida que ésta avance responderá a muchas necesidades culturales que han ido surgiendo en la sociedad actual, caracterizada por la comunicación constante y presente en todos los espacios.

Referencias

- BARAB, S., & SQUIRE, K. (2004). "Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground". *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), p.1-14.
- FALK, J.H. (2009). *Identity and the museum visitor experience*. Routledge, Ed. ISBN 978- 1598741636
- GONZÁLEZ VARGAS, JC, FABREGAT, R., CARRILLO-RAMOS, A. y JOVÉ, T. (2021). "Motiv- ARCHE: an augmented reality application to co-create cultural heritage resources with teenagers". *Post - Classical Archaeologies*. PCA 1, p.387-397. ISSN: 2039-7895

El rastro del rostro: catalogación con herramientas de reconocimiento facial en el Teatre Lliure

Tracking Faces: cataloguing with facial recognition tools at the Teatre Lliure

Anabel de la Paz^a y Marc Folia^b

^a Responsable de Archivo, Biblioteca y Patrimonio del Teatre Lliure de Barcelona adelapaz@teatrelliure.com, ^b Responsable de I+D de Nubium marc.folia@nubium.es

How to cite: Paz, A. de la; Folia, M. 2022. El rastro del rostro: catalogación con herramientas de reconocimiento facial en el Teatre Lliure. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15566>

Resumen

El Teatre Lliure, uno de los centros de creación contemporánea y exhibición escénica más importantes del país, está llevando a cabo un proyecto experimental de catalogación de fotografías con el apoyo de herramientas que usan inteligencia artificial. El reconocimiento facial de los rostros que aparecen en el fondo fotográfico del Teatre Lliure, que cuenta con más de 47.000 fotografías capturadas desde 1976 hasta la actualidad, está siendo una tarea a caballo entre la inteligencia artificial y la inteligencia natural.

Esta experiencia con el fondo fotográfico del Teatre Lliure, en esencia, ejemplifica una relación simbiótica entre ambos tipos de inteligencia. La participación del equipo humano del Teatre Lliure en la catalogación enriquece los metadatos de la colección fotográfica a la vez que alimenta la base de datos de referencia que utiliza el algoritmo, poniendo en valor el conocimiento interno como el timón de las experiencias que incluyen inteligencia artificial. ¿Cuáles son las implicaciones de este proyecto? ¿Qué podemos aprender de esta experiencia, que pueda resonar a las instituciones con vocación pública? En esta comunicación, desde el engranaje interno del Teatre Lliure, compartiremos nuestro último proyecto de catalogación desde una mirada técnica y experiencial, explorando la relación de retroalimentación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana. Dando especial atención al potencial artístico de la aplicación de estas tecnologías dentro de las instituciones culturales y al factor juego.

Palabras clave: Artes escénicas; Catalogación; Fondos fotográficos; Inteligencia Artificial; Inteligencia Natural.

Abstract

Teatre Lliure, a centre at the heart of contemporary creation and scenic performances in Spain, is carrying out a pilot trial that catalogues photographs using artificial intelligence devices such as qUic. Teatre Lliure's photographic collection has more than 47,000 photographs taken since 1976 until nowadays. The facial recognition mission is a task halfway between artificial and natural intelligence.

Essentially, this experience at Teatre Lliure's photographic collection illustrates a symbiotic relationship between both types of intelligence. The team at Lliure take part in the cataloguing

process, which enriches the photographic' s metadata collection while also feeding into the reference database used by the algorithm; and this is thanks to workers personal knowledge, a valued catalyst of the project. What are its implications? What lessons can we learn from this experience that can be echoed by other cultural institutions? In this article, we shall detail our latest cataloguing project from a technical and experiential perspective, exploring the two-way relationship between artificial and human intelligence. Additionally, we shall focus on the artistic potential of applying these technologies at cultural institutions while looking into how gaming plays into the process.

Keywords: *Performing Arts; Cataloguing; Photographic Collections; Artificial Intelligence; Natural Intelligence.*

1. El Teatre Lliure en contexto

El Teatre Lliure de Barcelona, que es uno de los centros de creación y exhibición escénica más importantes de España, fue fundado cooperativamente en 1976 por un colectivo de artistas impulsado por Fabià Puigserver, escenógrafo y una de las figuras más importantes dentro del mundo de las artes escénicas del siglo XX. La creación del Teatre Lliure responde al anhelo de libertad, de reconstrucción cultural y de innovación de la sociedad del momento, coincidiendo con el inicio de la transición política tras la dictadura franquista. Dichas aspiraciones quedan recogidas tanto en el nombre del Teatre Lliure –en español “Teatro Libre”– como en la concepción de la misma expresión artística, el espacio escénico y la relación con el público. Con el propósito de entender la naturaleza del proyecto, es importante mencionar que el Teatre Lliure es una fundación privada con vocación pública en la cual participan las administraciones (el Ayuntamiento de Barcelona, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya y el Ministerio de Cultura y Deporte del Gobierno de España). El equipamiento alberga dos sedes en la Ciudad Condal: la primera en Montjuïc, que comprende la Sala Fabià Puigserver de gran formato (hasta 720 espectadores) y el Espai Lliure de pequeño formato (hasta 172 espectadores), y otra en el barrio de Gracia, la sede histórica con una sala de formato medio (hasta 250 espectadores).

En el año 2020, con vocación de servicio público y la ayuda de un fondo Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Teatre Lliure inicia el proyecto *Arxiu Lliure* –en español “Archivo Libre”–, que tiene la voluntad de dar posicionamiento digital a los contenidos vinculados a las artes escénicas catalanas con el fin de devolver a la sociedad (público general, escuelas, universidades, investigación, profesionales del ámbito creativo, etc.) este patrimonio cultural viviente y en constante evolución, para que inspire y sea reutilizado dando lugar a nueva creación de calidad. Este proyecto, aún bajo desarrollo y con la aspiración de salir a la luz en enero de 2023, supone una apuesta del Teatre Lliure por el acceso virtual al conocimiento digitalizado sobre las artes escénicas, gestionado por el equipo de Programación y Contenidos de la institución cultural.

Las colecciones patrimoniales del Teatre Lliure están compuestas por fotografías, vídeos de espectáculos, textos finales, entrevistas, textos finales, subtítulos, programas de mano, carteles, artículos de prensa, colecciones de objetos, fondos orales, planos, figurines, maquetas, archivos sonoros, etc. que conforman un conjunto de prácticamente 50.000 documentos correspondientes a alrededor de 2.000 espectáculos, aptos para la consulta con finalidades pedagógicas, académicas, creativas, culturales y/o personales. Desde esta óptica, la fotografía es el medio documental más reconocido para documentar la efimeridad del espectáculo; de hecho, desde los primeros años de la creación del Teatre Lliure fue clave la figura Josep Ribas, más conocido como Ros Ribas, quien se encargó de fotografiar no solo los espectáculos, sino también el proceso teatral completo ofreciendo la visión de espacios realmente únicos (ver Figura 1).



Fig. 1 Fotografía de Ros Ribas durante un ensayo del primer espectáculo *Camí de nit*, 1854, dirigido por Lluís Pasqual en 1976. Fuente: Arxiu Lliure

2. Objetivos

En el inicio de la creación del proyecto del *Arxiu Lliure*, tal y como se ha mencionado anteriormente, nos encontramos con un volumen de prácticamente 50.000 fotografías digitalizadas y nacidas en digital. Estas fotografías, sin embargo, tan solo estaban identificadas a nivel espectáculo (“Leonci i Lena”, “Les tres germanes”, “Hamlet”, etc.) por lo que carecían de información relevante acerca de sus integrantes. El equipo humano del proyecto disponía de tan solo un profesional para la identificación de las personas que aparecen en las fotografías –intérpretes, directores, diseñadores de escena, trabajadores, etc.–; frente a esta situación, desde el Teatre Lliure se apostó por desarrollar un proyecto experimental de catalogación con sistemas de inteligencia artificial para agilizar los procesos documentales gracias al reconocimiento facial. En esta línea, los objetivos de esta experiencia fueron los siguientes:

- **Catalogar los fondos fotográficos.** El objetivo principal de esta experiencia recae en la documentación de las imágenes del *Arxiu Lliure* con la información detallada de cada persona que aparece en las fotografías de la colección patrimonial, más allá de la información del título de cada obra de teatro.
 - Explorar las posibilidades del reconocimiento facial como herramienta de catalogación. con el mismo espíritu de innovación con el que se fundó el Teatre Lliure.

- **Involucrar a todo el equipo del Teatre Lliure.** La catalogación del *Arxiu Lliure* requiere de un amplio conocimiento de la escena teatral catalana e internacional de los últimos 40 años para poder identificar los profesionales y las personas protagonistas de las fotografías, motivo por el cual queríamos contar con la amplia mayoría de los profesionales de la institución.
 - Crear espacios dinámicos y lúdicos para la documentación. Así pues, para alcanzar un alto grado de implicación por parte de todos los actores, hemos querido diseñar espacios que integren el “juego” como elemento central para alcanzar las metas documentales.

Primordialmente, uno de los objetivos a largo plazo del proyecto del *Arxiu Lliure* es crear un corpus de conocimiento. En otras palabras, la creación de la base de datos especializada potenciará la difusión de las artes escénicas a la sociedad, que fomentarán el acceso, visibilidad e investigación sobre este legado vivo del Teatre Lliure. Esta base de datos, además, puede servir de base para otros proyectos, consolidando así el proyecto *Arxiu Lliure* con la finalidad de que todos los elementos patrimoniales estén interrelacionados.

3. Desarrollo del proyecto

3.1 Detección y reconocimiento facial

3.1.1 Planteamiento y software utilizado

Los procesos de reconocimiento facial constan generalmente de las siguientes tres fases principales: por un lado, la detección facial, que da como resultado las coordenadas del característico recuadro que enmarca la cara; por otro lado, la extracción del vector de características que representa de manera numérica esta cara; finalmente, el cálculo que permite comparar estos vectores y determinar el grado de similitud entre dos rostros.

Los procesos de detección y representación facial se han llevado a cabo mediante la biblioteca de software de código abierto DEEPFACE, desarrollada en Python, que implementa varios modelos de detección y reconocimiento facial. En un primer momento de la conceptualización de este proyecto, también se empleó la biblioteca FACE_RECOGNITION. La comparación de vectores se ha realizado mediante implementación propia, aunque siguiendo las indicaciones de las herramientas mencionadas.

En este proyecto hemos querido explorar las posibilidades de estas tecnologías mediante herramientas que no requerirían por nuestra parte de conocimientos particulares en IA y que fueran fáciles de emplear por cualquier desarrollador. La voluntad ha sido también de comprobar hasta qué punto estas tecnologías están ya disponibles para ser incorporadas fácilmente en los flujos de trabajo. Claramente, para sacar el máximo provecho de ellas se requieren unos conocimientos avanzados y las potencialidades de estas tecnologías son mucho mayores de las que nosotros hemos podido implementar.

3.1.2 Procesamiento del banco de imágenes

El fondo fotográfico seleccionado inicialmente para este proyecto constaba de 47.290 fotografías. Un primer proceso de detección facial con el modelo RETINAFACE ha dado como resultado 104.675 caras en 37.301 del total de fotografías. Cerca de 10.000 fotografías no se ha encontrado ningún rostro. Este modelo es bastante exhaustivo en la detección facial y consigue detectar caras en posiciones no frontales, perfiles, escorzos, caras parcialmente ocultas, etc. por lo que estas cifras nos pueden dar una idea del orden de magnitud del total de caras existentes en este fondo fotográfico.



Fig. 2 Ejemplo del resultado de la detección facial. Fuente: Teatre Lliure

De todas maneras, toda esta exhaustividad provoca que muchas de estas caras sean difíciles de reconocer automáticamente y puedan convertirse en una fuente de “ruido” en el contexto de este proyecto.

Con la finalidad de simplificar, se ha realizado un segundo proceso de detección y extracción del vector de características con los modelos de DLIB implementados en la herramienta DEEPFACE. Por un lado, este modelo de detección es menos exhaustivo y ofrece buenos resultados sobre todo con posiciones frontales, limitando así la detección a aquellas caras “más reconocibles”. Por otro lado, esto nos ha permitido utilizar modelos del mismo *framework* tanto para la detección como para la extracción del vector de características y optimizar así la coherencia de los dos procesos. El resultado de este segundo proceso de detección permitió detectar 49.759 caras.

Finalmente, se ha aplicado otro criterio de filtrado para evitar dedicar esfuerzos a la identificación de caras muy pequeñas y *a priori* poco relevantes. Por ello se han excluido todas las caras cuya proporción respecto al total de la fotografía fuera inferior a la mediana (4%). Así, el total definitivo de caras que se ha incluido en esta fase de trabajo es de 25.481, el 75% de las cuales tenían más de 196 píxeles de ancho.

3.1.3 Base de datos de referencia

La capacidad de atribuir automáticamente un nombre concreto a una cara depende de la disponibilidad o no de una base de imágenes etiquetadas de referencia: si dos caras se parecen y una de ellas sabemos el nombre, pues podemos sugerir que la otra pertenece a la misma persona.

Inicialmente, se contempló la posibilidad de incorporar una base de imágenes de referencia de actores y directores generada a partir de las imágenes disponibles en WIKIMEDIA COMMONS, pero finalmente se optó por dejar que fuera el mismo proyecto el que generara una base de identificaciones propia que se va alimentando a medida que se avanza el proyecto.

3.2 La herramienta de catalogación: qUic

En el marco de este proyecto, desde el equipo del Teatre Lliure, Nubilum y Coeli Platform hemos desarrollado el prototipo qUic. qUic es una aplicación web para facilitar la catalogación de onomásticos de los fondos fotográficos con el soporte de herramientas automáticas de detección y reconocimiento facial.

El nombre proviene de un juego de palabras entre el célebre juego de mesa *Qui és qui* –en español “Quién es quién”– junto a las siglas UI de *User Interface*, juntando así la esencia lúdica de la catalogación pensada para todo tipo de usuarios en este proyecto.



Fig. 3 Home de la herramienta qUic. Fuente: Teatre Lliure

La detección facial permite centrar el proceso de catalogación en los rostros de las personas que aparecen en las fotografías del archivo del Teatre Lliure y, a su vez, los algoritmos de reconocimiento facial sugieren de forma automática caras parecidas a aquellas previamente seleccionadas. De esta manera, en conjunto, se acelera el ritmo de las tareas de catalogación ya que los profesionales del Teatre Lliure cuentan con una herramienta tecnológica que les acompaña en el proceso documental.

Internamente, esta aplicación web dispone de una base de datos con los resultados obtenidos en la fase de detección y extracción del vector de características. Por otro lado, se encarga de recortar las caras mediante un servidor de imágenes basado en el estándar INTERNATIONAL IMAGE INTEROPERABILITY FRAMEWORK (IIIF) y, finalmente, calcula en tiempo real la similitud entre ellas.

El método de trabajo mediante la interfaz de usuario consiste en una cuadrícula de caras no identificadas que el usuario puede seleccionar y transferir a la bandeja de selección. Una vez seleccionada una o varias caras, la cuadrícula se actualiza mostrando las caras más parecidas a las caras seleccionadas (ver Figura 4).

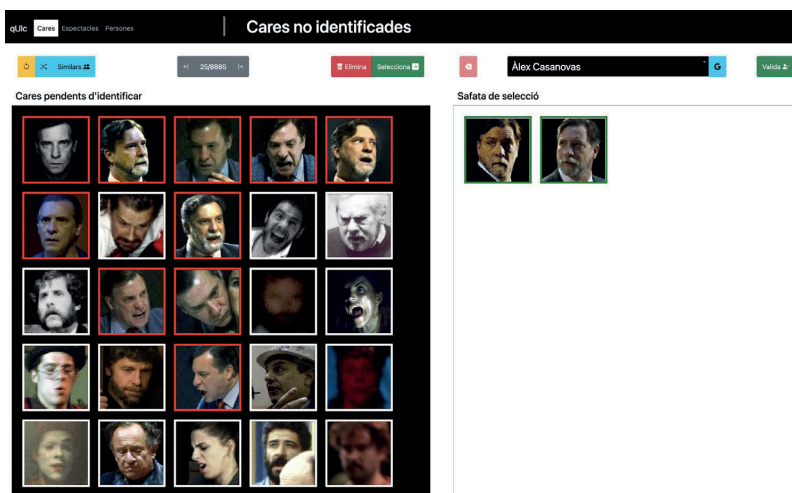


Fig. 4 Propuesta de caras no identificadas parecidas a las caras seleccionadas del actor Àlex Casanovas. Fuente: Teatre Lliure

El usuario puede continuar seleccionando caras hasta agotar las caras con similitud y, a continuación, seleccionar el nombre de la persona identificada y finalmente guardar todas las identificaciones realizadas. Adicionalmente, la herramienta qUIC también dispone de la opción de mostrar la cara recortada en su contexto, mostrando la fotografía completa junto con información del espectáculo al cual pertenece y, cuando está disponible, de la lista de personas que han participado en él (ver Figura 5).

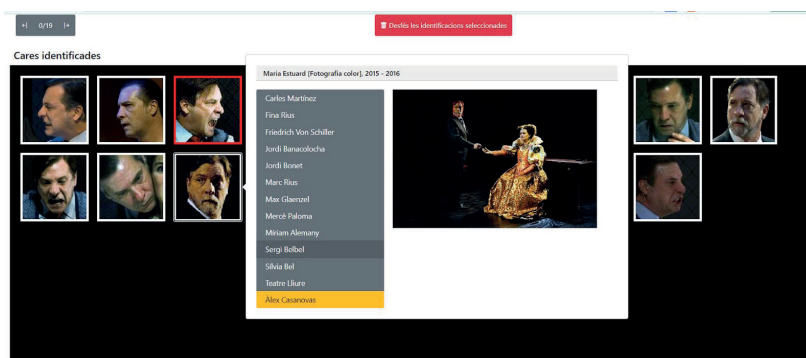


Fig. 5 Contextualización visual y textual de una de las fotografías pendientes de identificar. Fuente: Teatre Lliure

En relación al método de trabajo previamente detallado, el usuario que esté utilizando la herramienta qUIC del Teatre Lliure puede llevar a cabo dichas tareas de catalogación mediante tres estrategias de trabajo diferentes: (i) recorriendo todas las caras pendientes de identificar de manera aleatoria, (ii) agrupándolas por espectáculo o bien (iii) agrupadas por semejanza un rostro previamente identificado.

3.3 Equipo del Teatre Lliure

Desde el equipo del Teatre Lliure, se organizaron dos actividades complementarias a fin de poner a prueba la herramienta qUic de forma masiva, y al mismo tiempo, hacer que el máximo número de personas de la institución pudieran aportar sus conocimientos sobre el Teatre Lliure y sus integrantes desde su fundación hasta día de hoy.

3.3.1. Formaciones y jornadas

Durante la primera semana de julio se organizó una jornada de formación para los casi 60 trabajadores del Teatre Lliure, donde asistieron profesionales de distintos ámbitos (jefes de sala, relaciones públicas, productoras, secretarías, acomodadores, directores, técnicos, administrativos, etc.) que son parte de la historia de la institución. Utilizaron la herramienta qUic durante el mes de julio, que es el mes de menor actividad teatral. Para ello, se informó a los directores de cada departamento del Teatre Lliure y se formó a los trabajadores durante 6 diferentes sesiones presenciales que se llevaron a cabo. La formación del personal se hizo a través de reuniones departamentales y se les proporcionó unas instrucciones y un tutorial en formato vídeo. La catalogación se recomendó hacerla en grupos de dos o tres personas de esta forma permite un control de calidad comparando dos o tres opiniones. La respuesta en una semana después de la formación fue realmente positiva creando comunidad, sentimiento de pertenencia a la institución y conocimiento de la magnitud del proyecto del Arxiu Lliure.

3.3.2. Acciones colectivas

Otro de los proyectos llevado a cabo en el mismo Teatre Lliure celebrado los días 5 y 8 de abril, honró los treinta años de la muerte del fundador de la institución, Fabià Puigserver. En esta acción colectiva se buscó encontrar testigos –en otras palabras, profesionales y amigos próximos en su trabajo– que ayudaron a describir identificar personas en las fotografías y a más se registraron de forma sonora los recuerdos de los momentos que encerraban las imágenes. Durante esos días, se identificaron 300 fotografías inéditas y se recogieron 54:42 minutos de anécdotas.



Fig. 6 Imágenes del primer encuentro de catalogación colectiva con los históricos del Teatre Lliure. Una instalación viva que imita una caja escénica con las proporciones del Lliure original colocada en el vestíbulo. [De izquierda a derecha: Ros Ribas, Anabel de la Paz, Muntsa Alcañiz, Domènec Reixach i Francesc Nel·lo]. Fuente: Teatre Lliure

4. Resultados

4.1. Impacto en la catalogación del Arxiu Lliure

El total de caras a catalogar incluidas en esta fase del proyecto ha sido de 25.476 caras. Estas se encontraban distribuidas entre 18.010 fotografías que ilustraban 419 espectáculos diferentes, y se contaban 2.152 personas distintas vinculadas a estos espectáculos.

Como resultado del proceso con este método de catalogación se han identificado un total de 17.975 caras (70%) pertenecientes a 13.701 fotografías diferentes y relativas a 411 personas distintas. La herramienta se puso en funcionamiento en marzo de 2022. Desde su puesta en marcha, se han contabilizado un total de 108 horas en que se ha realizado alguna identificación, con una media de cerca de 170 caras por hora.

En total se han realizado 1.785 acciones de guardado distintas, cada una de las cuales podía contener 1 o varias caras. De media contenían 10 caras similares y más de la mitad, 5 o más caras. En un 25% de los casos, el guardado se realizaba con más de 17 caras parecidas.

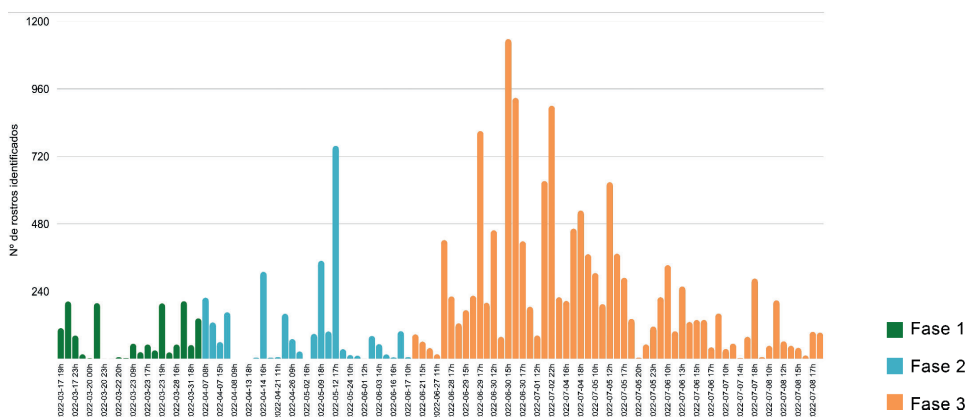
Finalmente, para la mitad de las 411 personas identificadas se han encontrado más de 18 caras, y unas 100 personas disponen de más de 48.

Tabla 1. Resultados del proceso de identificación

	Min.	Q1	Mediana	Media	Q3	Máx.
Caras por hora	1.0	28.0	91.5	169.6	208.5	1138.0
Caras por validación	1.0	1.0	5.0	10.2	17	122.0
Caras por persona	1.0	7.0	18.5	43.42	48.75	774.0

Actualmente quedan unas 7.500 caras por identificar de esta primera etapa del proyecto del *Arxiu Lliure*, que terminará en las próximas semanas del mes de julio de 2022. La evolución de los trabajos hasta la fecha se muestra en la Tabla

Tabla 2. Resumen de la identificación de rostros en 4 meses



Nos encontramos ante un gráfico de barras que representa el número de identificaciones de rostros durante un período de casi 4 meses. La información se establece en dos ejes de abscisas, el vertical para representar el número total de caras identificadas y el horizontal la evolución de la catalogación desde la creación de la herramienta qUic hasta mediados de julio de 2022. Para poder registrar la actividad en el uso de la herramienta, cada vez que un usuario guardaba una validación se ha registrado la hora exacta. De esta forma, podemos saber todas las validaciones realizadas durante una hora concreta. En él se pueden visualizar tres fases diferentes: periodo de prueba (17/3 hasta el día 5/4), fase de catalogación colectiva con los históricos del Teatre Lliure (del 6/4 al 21/6) y la convocatoria participativa de los trabajadores del Teatre Lliure (del 21/6 al 11/7). La línea evolutiva que nos muestra la gráfica presenta una tendencia al alza y corresponde a un proceso no convencional

de catalogación. Los primeros meses de la primera fase es menor porque refleja las pruebas internas para ver el funcionamiento, realización de ajustes y la creación de las instrucciones. La segunda fase corresponde a la catalogación con los fundadores del Teatre Lliure donde los resultados del reconocimiento se introdujeron de forma manual posteriormente. La tercera fase y la más importante fue la catalogación participativa del personal del Teatre Lliure. Los departamentos más participativos fueron Gestión de Públicos, Producción y Dirección gracias a su compromiso y el conocimiento adquirido con la experiencia de años. Cabe destacar que algunas horas de catalogación son tardías porque se aprovechaba horarios durante las funciones para catalogar.

4.2. Valoración de los resultados obtenidos

La valoración general de los resultados obtenidos en esta fase de trabajo ha sido muy positiva. Tanto la simple detección facial como los mecanismos de sugerencia han posibilitado la creación de una herramienta ágil y estimulante con un componente lúdico añadido.

En cuanto a la efectividad del proceso de reconocimiento facial creemos que ha sido prometedor, aunque cabe mencionar la presencia de muchos falsos positivos y falsos negativos, así como la debilidad de algunos procesos de predicción. Además, se pone de manifiesto la complejidad de trabajar con un fondo fotográfico en el que abunda el maquillaje, los disfraces y las expresiones faciales extremas, y por el otro, la necesidad de mejorar técnicamente este proceso de trabajo experimental.

A nivel documental, en la catalogación temática siempre está presente la cuestión de la relevancia de determinados contenidos; las fotografías pueden contener múltiples rostros, algunos de ellos son relevantes y aparecen frontalmente, mientras que otros aparecen en el fondo de la fotografía o en posiciones de difícil identificación (de perfil, de espaldas, etc.). La toma de decisiones debe llevarse a cabo teniendo en cuenta el contexto en el cual se encuentra una determinada cara, evitando así la generación de “ruido documental”.

Una vez completada esta fase de trabajo, disponemos de una base de datos de referencia etiquetada que nos permitirá valorar con más detalle los mecanismos de reconocimiento facial, mejorar su efectividad y llevar a cabo nuevas etapas de trabajo alineadas con los objetivos de *Arxiu Lliure* del Teatre Lliure.

4.3. Implicaciones en la cultura organizacional

El prototipo qUic es una herramienta amena, fácil y entretenida. El diseño de la herramienta pretende romper la barrera conceptual del imaginario colectivo del proceso de catalogación –lento, metódico, individual, manual, etc.– para convertirlo en una tarea dinámica y lúdica para los usuarios que lo empleen. Desde los distintos departamentos del Teatre Lliure, la herramienta qUic se ha concebido como un elemento de juego: catalizador de historias, de recuerdos que ha puesto en valor la tarea de los profesionales del *Arxiu Lliure* del Teatre Lliure. Dado que el proceso de catalogación ha involucrado a muchas más personas, y tratándose del personal del Teatre Lliure, que está formado por personas de edades y perfiles de amplia variedad, los puntos de vista y las nociones crecen exponencialmente, permitiendo llegar a identificar algunos detalles que los documentalistas no habrían conseguido.



Fig. 6 secretaria y coordinador del Departamento de Dirección del Teatre Lliure utilizando la herramienta qUic. Fuente: Teatre Lliure

5. Conclusiones

La experiencia de esta prueba piloto de reconocimiento facial dibuja algunos aprendizajes relevantes para el ámbito de la catalogación patrimonial, donde la tecnología y las instituciones culturales caminan juntas de la mano.

El prototipo qUic es un buen ejemplo de buenas prácticas de cómo las herramientas de inteligencia artificial pueden aplicarse para facilitar las tareas de los profesionales del sector GLAM, propulsando también la colaboración entre distintos departamentos de la entidad.

Se ha constatado que las fotografías del *Arxiu Lliure* son elementos capaces de albergar historias personales e historias compartidas, tal y como se ha comprobado a través de las acciones colectivas de este proyecto, además de ejercer como disparador de recuerdos de los profesionales que forman parte del Teatre Lliure. Este proyecto ha apostado por la búsqueda del apoyo en las tareas de documentación a través del conocimiento de los mismos trabajadores de la institución, dado que no hay nadie mejor que las personas que trabajan diariamente entre bambalinas con los protagonistas de las fotografías de la colección patrimonial. En suma, uno de los aspectos más destacables del proyecto de catalogación con herramientas de reconocimiento facial ha sido la creación de una conciencia documental de toda la plantilla, jamás cultivada en la institución hasta la fecha. También cabe subrayar la importancia de la inclusión del elemento lúdico en la tarea documental, renovando así los procesos de catalogación.

A lo largo del desarrollo de la plataforma, se han ido explorando las relaciones de retroalimentación y se ha conseguido implicar a muchas personas. Las que han podido intervenir en un proceso de gestación del proyecto y las que además próximamente van a poder consultar esta herramienta abierta a toda la ciudadanía. Facilitando asimismo de esta forma, el acercamiento de la plataforma a sus destinatarios y quienes ya de antemano pueden integrar en su imaginario colectivo.

Referencias

- AGEITGEY (2018). Ageitgey/face recognition: The world's simplest facial recognition API for python and the command line. <https://github.com/ageitgey/face_recognition> [Consulta: 11 de julio de 2022]
- AMIGON, A. (2020). "Discusión sobre la ética en el reconocimiento facial llega a las grandes compañías". NotiPress. <<https://notipress.mx/tecnologia/discusion-sobre-etica-reconocimiento-facial-llega-grandes-companias-2874>> [Consulta: 20 de marzo de 2022]
- BANERJEE, K. y ANDERSON, M. (2013). "Batch metadata assignment to archival photograph collections using facial recognition software". The Code4Lib Journal, Vol.21. <<https://journal.code4lib.org/articles/8486>> [Consulta: 12 de mayo de 2022]
- BAKKER, R., ROWAN K., HU, L., BOYUAN, G., ZHONGZHOU, L., RUIZHE, H. y MONGUE, C. (2020). "AI for Archives: Using Facial Recognition to Enhance Metadata. Technical Report". LyraSIFlorida International University. <<https://research.lyrasis.org/handle/20.500.12669/72>> [Consulta: 2 de mayo de 2022]
- CIVIL WAR PHOTO SLEUTH. Civil War Photo Sleuth. <<https://www.civilwarphotosleuth.com/>> [Consulta: 20 de febrero de 2022]
- CORDELL, R. (2020). "Machine Learning and Libraries: A Report on the State of the Field. Report". Library of Congress. <<https://apo.org.au/node/307049>> [Consulta: 2 de mayo de 2022]
- DENG, J., GUO, K., VERVERAS, E., KOTSIA I. y ZAFEIRIOU, S. (2020). "RetinaFace: Single-Shot Multi-Level Face Localisation in the Wild". IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp.5202-5211. <<http://dx.doi.org/10.1109/CVPR42600.2020.00525>> [Consulta: 11 de julio de 2022]
- KING, DAVIS E. (2009). "Dlib-ml: A Machine Learning Toolkit". Journal of Machine Learning Research, Vol.10, pp.1755-1578. <<https://jmlr.csail.mit.edu/papers/volume10/king09a/king09a.pdf>> [Consulta: 11 de julio de 2022]
- MEEMOO FLEMISH INSTITUTE FOR ARCHIVES. FAME: facial recognition as a tool for metadata creation. <<https://meemoo.be/en/projects/fame-facial-recognition-as-a-tool-for-metadata-creation>> [Consulta: 12 de julio de 2022]
- PADILLA, T. (2019). "Responsible Operations: Data Science, Machine Learning, and AI in Libraries". Dublin: OCLC Research <<https://doi.org/10.25333/xk7z-9g97>> [Consulta: 12 de julio de 2022]
- SERENGIL, S. y OZPINAR, A. (2020). "LightFace: A Hybrid Deep Face Recognition Framework". Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU), pp.1-5. <<http://dx.doi.org/10.1109/ASYU50717.2020.9259802>> [Consulta: 11 de julio de 2022]
- SERENGIL (2020). Serengil/deepface: A lightweight face recognition and facial attribute analysis (age, gender, emotion and race) library for python. <<https://github.com/serengil/deepface>> [Consulta: 11 de julio de 2022]
- TEATRE LLIURE. ENA (Nomen Nescio). <<https://www.teatrelliure.com/ca/ena-nomen-nescio>> [Consulta: 11 de mayo de 2022]
- TEATRE LLIURE. "Fem el Lliure més sostenible!". Youtube. <<https://www.youtube.com/watch?v=1L0HQAcnr90>> [Consulta: 1 de mayo de 2022]

TEATRE LLIURE. Saps qui surt a la foto? <<https://www.teatrelliure.com/ca/slevia-2122-accio-2>> [Consulta: 1 de mayo de 2022]

WAXMAN, O. (2019). “ How Artificial Intelligence Is Helping Identify Thousands of Unknown Civil War Soldiers”. Time. <<https://time.com/5749059/civil-war-photos/>> [Consulta: 20 de febrero de 2022]

C I M E D

**II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES**

Conexión con los públicos

La comunicación digital en los museos de moda españoles: análisis de la presencia en las plataformas de *social media*

Digital communication in Spanish fashion museum: analysis of the presence in the social media platform

Julio González-Liendo

^aUniversidad Politécnica de Valencia, jagonlie@upv.edu.es

How to cite: González-Liendo, J. 2022. La comunicación digital en los museos de moda españoles: análisis de la presencia en las plataformas de *social media*. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15445>

Resumen

El desarrollo de estrategias de comunicación digital en los museos ya no es una opción, sino más bien una obligación impuesta por las propias audiencias. Si bien, antes de la pandemia, algunas instituciones museísticas habían comenzado sus incursión en redes sociales como Facebook, Instagram y, cuando mucho, Twitter, con la llegada del COVID19, se vieron empujadas a asumir el reto de comunicarse con mayor énfasis en las plataformas de social media. Así, instituciones como el Museo Nacional El Prado se apoderó de Tiktok y, a través de vistas a espacios hasta entonces desconocidos por los usuarios, recorridos guiados por los curadores del museo, hasta experiencias en vivo, logró generar mucha conexión con sus audiencias, convirtiéndose en un punto de referencia para otros museos, tanto en España como internacionalmente. Pero ¿qué está sucediendo con los museos de moda?, ¿cómo se están comunicando? Este trabajo de investigación tiene por objeto de estudio analizar, con un enfoque cualitativo, el uso que los museos de moda en España le dan a las redes sociales Facebook, Instagram y Twitter, dentro de sus estrategias de comunicación. Luego de un recorrido por las ocho instituciones museísticas dedicadas exclusivamente a la moda, entre enero y junio de 2022, se concluye que estos museos aún no emprenden, de manera significativa, estrategias de comunicación digital acordes a la nueva realidad de la comunicación y, por ende, su impacto en las audiencias sigue siendo escaso y poco atractivo.

Palabras clave: Museos de moda; comunicación digital; redes sociales; museos.

Abstract

The development of digital communication strategies in museums is no longer an option, but rather an obligation imposed by the audiences themselves. Although, before the pandemic, some museum institutions had begun their foray into social networks such as Facebook, Instagram and, at most, Twitter, with the arrival of COVID19, they were pushed to take on the challenge of communicating with greater emphasis on platforms. of social media. Thus, institutions such as the Museo Nacional El Prado took over Tiktok and, through visits to spaces hitherto unknown by users, tours guided by the museum's curators, even live experiences, managed to generate a lot of connection with their audiences, becoming a point of reference for other museums, both in Spain and internationally. But what is happening with fashion museums? How are they communicating? This research work analyses, qualitatively and quantitatively, the different initiatives undertaken

by Spanish fashion museums to disseminate and publicize their activities. After a tour of the nine museum institutions dedicated exclusively to clothing, between January and June 2022, it is concluded that these museums have not yet undertaken, in a significant way, digital communication strategies in accordance with the new reality of communication and, therefore, therefore, its impact on audiences remains low.

Keywords: *fashion museums; digital communication; social networks; museums.*

1. Introducción

“La moda – sobre todo la alta costura, que no es producción masiva, sino artesanal – a veces se considera arte. Y es cierto que un vestido clásico de Balenciaga, expuesto en un pedestal o una vitrina, adquiere cierta aura de obra artística” (Steele, 2020: 407). Esa frase de Valerie Steele, directora del Museo del Fashion Institute of Technology, resume una discusión que se ha prolongado durante décadas. ¿Es la moda un arte? Y es un dilema que ha mantenido a diseñadores de moda, curadores, historiadores del arte y hasta comunicadores especializados, buscando diferentes posturas al respecto. Padín Otero (2017:1) y Steele (2020; 700) rescatan que las exposiciones más atractivas para el público son aquellas que se construyen con los trabajos de diseñadores de moda reconocidos.

Así la moda, desde el siglo pasado, ha logrado atraer a propios y extraños a los espacios de los museos. En 1925, cuando se celebró la “Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes” se gestó una mezcla de estilos con modelos que incluían piezas de Coco Chanel y Christian Dior. Sin embargo, no fue hasta 1970 cuando se produjo la primera exposición completamente de moda, que estuvo dedicada a la obra del modista español Cristóbal Balenciaga.

Calvo Elizazu (2022) habla de que una conexión clara entre la moda y arte se logra inicialmente en Suiza, gracias a una exhibición del Museo Bellerive sobre el maestro Balenciaga que se convirtió en premier mundial. Luego, en 1973 fue el turno del Museo Metropolitan de Nueva York que organizó su propia exposición monográfica: *The World of Balenciaga*. Posteriormente se unieron otros nombres como Yves Saint Laurent, Chanel o Dior al movimiento que marcaba el ingreso contundente de la moda en el espacio museal.

1.1. La comunicación en los museos de moda

La moda es uno de los sectores que más dinamismo tiene en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), pues la constante evolución de las tendencias y las propuestas de diseñadores, aunadas a la demanda permanente de los consumidores, hace que la industria sea de las más activas. Del Olmo Arriaga (2014) y Esteban (2019) insisten en que el cliente/usuario/consumidor se apropian de la interactividad e inmediatez para demandar más información y, por supuesto, asumen un papel mucho más protagonista en la difusión de la información de marcas y/o empresas.

En el caso de las exposiciones de moda, como señala Padín Otero (2017), la popularidad de estas radica en la amplia cobertura que tienen por los medios de comunicación social, que se hacen eco rápidamente de estos movimientos museísticos. Destaca Padín Otero (2017) que el mayor ejemplo de esto es la presencia que logra la gala anual del Costume Institute del Metropolitan Museum of Art de New York (Met Gala) a nivel mundial.

Ese dinamismo de la información de la moda ha hecho, como destacan Paricio Esteban et al (2019:100), que la comunicación del sector haya sufrido una transformación significativa con la llegada de las redes sociales y la web 2.0. En ese sentido, Marcelino Mercedes y de la Morena Taboada (2014) insisten en que el *social media*, en especial con la proliferación de los celulares inteligentes y demás dispositivos móviles, ha tomado una fuerza muy potente para conectar las marcas de moda y sus públicos.

Es así como el uso de las redes sociales, páginas web institucionales e, incluso, las plataformas de gamificación – en las que se incluye el metaverso, claro está –, se hace cada vez más imprescindible para mantener una comunicación eficiente entre los actores de la moda y el cliente/usuario/consumidor. Esta circunstancia, que creció exponencialmente durante la pandemia del COVID19, debe ser entendida por los museos de moda, pues comunicar moda, así sea desde las instituciones museísticas, requiere entender la propia dinámica de la industria, pues sus consumidores son cada vez más exigentes.

Villena (2018:41) se apega a que la una correcta utilización de la información cultural – en este caso la moda -, requiere ser muy estratégico. El autor reconoce que las redes sociales han sido potencializadas enormemente, pues ya no sólo existen para difundir información, sino que requieren generar experiencias para mantener al usuario conectado con las mismas. Un usuario que asume su papel prosumidor de que tiene mucho que aportar en la divulgación de los contenidos que recibe.

Así, según Villena (2018:41), las estrategias de comunicación digital en los museos de moda deben estar enfocadas en:

- a. La información. Se refiere esto al contenido que de manera habitual se publica en redes sociales por parte de las instituciones. Está llamado a cumplir con la experiencia del visitante. Resulta obvio pero necesario: la información de interés para el usuario debe estar en el eje transversal de cualquier estrategia de contenido para facilitar precios, horarios y días de apertura.
- b. La gestión del contenido. Crear contenido es indispensable a la hora de ampliar la experiencia del usuario debido a que aporta información de interés que permite completar la visita. En este sentido, las redes sociales en los museos responden a una doble estrategia: una de producción y otra, de difusión. Desde la propia aplicación, el museo puede producir su propio contenido en función de la plataforma. Siempre y cuando se tenga un objetivo claro. De igual forma, las redes sociales resultan igualmente oportunas a la hora de difusión contenido producido por terceros que estén también publicados en la web; como, por ejemplo, vídeos corporativos, visitas virtuales, etc.
- c. El *engagement* o interacción con los usuarios. Sería incomprensible entender las redes sociales sin la participación de los públicos, tampoco sin la interacción con los usuarios

2. Objetivos y metodología

El ejercicio estratégico de la comunicación digital en los museos reviste singular importancia, toda vez que las instituciones, cada día, buscan nuevas maneras de conectarse con sus diferentes audiencias, quienes han comprendido su papel como prosumidores del discurso de los museos y la moda. Así, este estudio cualitativo-cuantitativo, exploratorio, busca analizar qué plataformas de comunicación digital están utilizando los museos de moda para interactuar con sus audiencias, así como analizar el contenido de los diferentes perfiles en redes sociales de la manera cómo los museos especializados en moda en España se conectan, a través de las diferentes herramientas de comunicación digital disponibles en el mercado. Se escudriñan los recursos a los cuales apelan las instituciones museísticas para generar *engagement*¹ con sus diferentes *stakeholders*² a través de las diferentes plataformas de social media.

En este sentido, esta investigación se lleva a cabo en el período enero – junio 2022, teniendo como objeto de estudio las tres redes sociales más utilizadas por los españoles como lo son Twitter, Facebook e Instagram, según el último informe de Digital 2022 Global Overview Report.

¹ Denominado también compromiso, involucración o implicación.

² “Colectivos que se relacionan de forma permanente con la organización”, Míguez González (2007).

3. Resultados y discusión

Forteza Olivar (2012) insiste en que las instituciones museísticas aún no comprenden la relevancia que tiene el uso estratégico de las redes sociales en la comunicación e interacción con las audiencias. El autor manifiesta que parte importante de los museos utilizan las herramientas digitales –social media y webs institucionales–, como meros canales de divulgación unidireccionales. Teniendo este antecedente documental, nos acercamos a las diferentes plataformas que los museos españoles especializados en moda han puesto al servicio de sus usuarios. La tabla número 1 recoge dónde están activas dichas instituciones actualmente:

Tabla 1: Museos activos digitalmente. Fuente: Elaboración propia

Institución	Web Institucional	Facebook	Instagram	Twitter	Youtube	Podcast	LinkedIn	TikTok
Museo Automovilístico y de la Moda	www.museoautomovilmalaga.com	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Museo Cristóbal Balenciaga	www.cristobalbalenciagamuseo.com	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
Museo del Calzado José María Amat Amer	www.museocalzado.com	Sí	No	Sí	No	No	No	No
Museo de la Seda	www.museodelasedavalencia.com	Sí	No	Sí	No	No	No	No
Museo Manuel Piña	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No
Museo del Traje	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Museo Victorio y Lucchino	No	No	No	No	No	No	No	No

Aunque pudiera pensarse que el uso de webs institucionales está ya intrínseco en la gestión de las comunicaciones de los museos, se encontró que un 50% de dichas instituciones culturales carece de dicha herramienta. En el caso del Museo del Traje y el Museo Manuel Piña, la comunicación de estos se canaliza a través de los portales informativos de los entes de gobierno regionales. Sin embargo, estas instituciones si cuentan con perfiles propios en las redes sociales.

Por otro lado, el Museo Victorio y Lucchino, el primer espacio dedicado a un diseñador de moda en activo (Bulnes, 2022), que apenas abrió sus puertas en junio de 2022 y que guarda más de 4.000 piezas cedidas por diseñadores, no posee web institucional para comunicarse con sus audiencias, ni tampoco ninguna herramienta activa de comunicación digital. Eso obviamente dificulta el acceso a las obras de los modistas y no se alinea con lo que Quijano Pascual (2012) manifiesta que es que las TIC son un elemento de gran relevancia para lograr el acercamiento del ciudadano con las distintas manifestaciones del arte, por medio del desarrollo de contenidos creativos y diferenciadores, de acuerdo con el público que frecuenta y usa cada red social.

Ahora bien, el 87,5% de los museos partes de este estudio ya tiene activos sus perfiles en Facebook y Twitter, un 50% en Instagram y Youtube, un 25% en LinkedIn, y sólo un 12,5% lo tienen activo en Tiktok y poseen su podcast propio.

Asimismo, se encontró que los museos que tienen web corporativa incorporan en la misma iconos que enlazan directamente con sus diferentes perfiles en las redes sociales. En el Museo Automovilístico y de la Moda se encontró que, adicional a las plataformas tradicionales de social media, tienen conexión con TripAdvisor. Por su parte, el Museo Cristóbal Balenciaga ofrece parte de su contenido también a través del servicio de Google Arts.



Tabla 2: Los museos y sus webs institucionales según Similarweb.com Fuente: Elaboración propia

Institución	Web Institucional	
	No. Visitas Mensuales	Posición global
Museo Automovilístico y de la Moda	5.000	6.828.914
Cristóbal Balenciaga Museoa	63.345	335.227
Museo del Calzado José María Amat Amer	5.000	18.083.355
Museo de la Seda	22.750	1.205.709
Museo Manuel Piña	NA	NA
Museo del Traje	NA	NA
Museo Victorio y Lucchino	NA	NA

Para entender el potencial de alcance que tiene la comunicación digital basta con ver el informe Digital 2022 Overview Report, elaborado por las agencias We Are Social y Hoosuite (véase <https://acortar.link/zVbvLn>), que destaca el crecimiento del acceso a Internet en el mundo, por lo que cobra vital importancia una conexión permanente con las audiencias de los museos. El informe revela que, para diciembre de 2021, unos 4.95 billones del mundo disfrutaban del servicio de internet, lo cual representa el 62,5% del total de habitantes del planeta. Incluso, el Digital 2022 Global Overview Report indica que los usuarios invirtieron 6 horas con 58 minutos diarios en el consumo de información a través de la red, de los cuales 92,1% lo hicieron utilizando teléfonos inteligentes

Con respecto a España, el informe revela que en la actualidad unos 40,7 millones de ciudadanos cuentan con una conexión de internet, lo que representa un 3,3 millón de crecimiento con respecto al año anterior. Eso es, un 87,1% de la totalidad de la población del país, quienes invierten cerca de 1 hora y 53 minutos en plataformas como Whatsapp o Facebook, herramientas utilizadas por el 91% de los españoles.

Así, los museos especializados en moda tienen un aliado esencial en sus webs institucionales, con un alcance importante, gracias al crecimiento del consumo de internet. En este sentido, como se ve en la tabla 2, el Cristóbal Balenciaga Museoa es quien ha logrado capitalizar más su presencia en la web, pues según el portal Similarweb.com, la web del museo recibe más de 63 mil visitas mensuales, lo que le ha permitido escalar puestos en el ranking del referido portal (véase <https://acortar.link/OXBO7k>). Le sigue el Museo de la Seda de Valencia, que recibe más de 22 mil visitas mensuales, mientras que el Museo Automovilístico y de la Moda y Museo del Calzado José María Amat Amer apenas alcanzan 5 mil visitas al mes.

Ahora bien, con relación al Museo del Traje y el Museo Manuel Piña no se puede determinar el impacto de sus comunicaciones por esta vía, debido a que no poseen portal propio, sino que es a través de los websites institucionales de los entes gubernamentales a los cuales están adscritos. Esto imposibilita medir el impacto en número de visitas y mucho menos ver su movimiento en el ranking de Similarweb.

Tabla 3: Los museos y sus perfiles oficiales en Facebook. Fuente: Elaboración propia

Institución	Facebook				
	Seguidores	Fundación	Fotos	Videos	Otros recursos
Museo Automovilístico y de la Moda	9.855	2011	163	12	NA
Cristóbal Balenciaga Museoa	21.126	2011	123	3	Marcado directo al museo
Museo del Calzado José María Amat Amer	17.850	2012	236	13	NA
Museo de la Seda	15.788	2012	67	13	Marcado directo al museo
Museo Manuel Piña	51	2019	7	NA	Marcado directo al museo
Museo del Traje	15.559	2010	31	2	Contactarnos + Eventos
Museo Victorio y Lucchino	NA	2022	NA	NA	NA

Actualmente, según el Digital Overview Report 2022, en su capítulo España (véase <https://wearesocial.com/es/blog/2022/01/digital-2022/>), más de 40 millones de ciudadanos cuentan con un perfil en una red social, lo que representa un 8,8% de crecimiento con respecto al año anterior. Los usuarios utilizaron 1 hora y 53 minutos navegando en sus redes sociales, que se disgrega en un 51% de mujeres y un 49% de hombres.

El reporte también refleja que la plataforma Facebook continúa liderando el número de suscriptores en toda España, con un 73% de penetración, seguido muy de cerca por Instagram (71,7%) y Twitter (46,7%). Sin embargo, cuando se analizan las redes sociales preferidas por los usuarios entre los 16 y 64 años de edad es Instagram (21,4%) el que supera a Facebook (12,2%), seguidos de Twitter, que apenas alcanza el 6,2% de preferencia.

La utilización de Facebook alcanza los 20,20 millones de españoles, cuya representación está en 53% de mujeres y 47% de hombres, quienes acceden a las redes sociales en un 97,9% a través de dispositivos móviles, mientras que sólo el 2,1% lo hace en computadores.

Con este panorama, se ve como el 87,5% de los museos partes de este estudio tiene su perfil en Facebook, salvo el recién inaugurado Museo Victorio & Lucchino, que aún no se encuentra activo en las plataformas de social media. Las instituciones museísticas españolas especializados en moda, pese a las múltiples herramientas que ofrece Facebook para la difusión de contenido se han concentrado en recursos como los videos y las fotografías. En el caso del Cristóbal Balenciaga Museoa, Museo de la Seda y el Museo Manuel Piña han puesto al servicio de sus seguidores un botón de marcado automático al teléfono de la institución, lo que facilita la comunicación con sus públicos. Mientras tanto, el Museo del Traje colocó botón para contacto directo y de eventos.

Según el número de seguidores alcanzados, desde su fundación – caso todos creados entre 2010 y 2012, años en lo que aparecieron las plataformas de social media -, los museos que han logrado mayor conexión con sus audiencias son Cristóbal Balenciaga Museoa, Museo del Calzado José María Amat Amer, Museo del Traje, Museo de la Seda, Museo Automovilístico y de la Moda y Museo Manuel Piña.

Así, se encontró que las instituciones museísticas parte de estudio han utilizado sus perfiles de redes sociales para compartir información sobre sus actividades culturales, educativas y, en contados casos, información sobre actores del mundo de la moda: diseñadores, fotógrafos, modelos y demás. Las efémerides de la moda, recordación de las historias de los diseñadores, así como convocatorias a cursos y talleres, son algunos de los otros temas divulgados por los museos de moda de España. Aunque las instrucciones museísticas presentes en Facebook mostraron actividad importante durante el primer semestre del 2022, los museos del Traje y Manuel Piña han sido los menos activos en la red social.

Tabla 4: Los museos y sus perfiles oficiales en Instagram. Fuente: Elaboración propia

Institución	Instagram				
	Seguidores	Fotos	Reels	Etiquetadas	Recursos Temáticas
Museo Automovilístico y de la Moda	4.507	84	17	201	Eventos del museo, eventos de la ciudad, efémerides de la moda
Cristóbal Balenciaga Museoa	36.000	72	4	319	Colecciones disponibles y actividades educativas
Museo del Calzado José María Amat Amer	NA	NA	NA	NA	NA
Museo de la Seda	NA	NA	NA	NA	NA
Museo Manuel Piña	NA	NA	NA	NA	Exposiciones y actividades educativas
Museo del Traje	35.000	31	3	1	Exposiciones y actividades educativas
Museo Victorio y Lucchino	NA	NA	NA	NA	NA

Aún cuando Instagram está en primer lugar en la preferencia por los usuarios españoles de las redes sociales, según el Digital 2022 Overview Report, los museos aprovechan escasamente esta herramienta. Entre las variables analizadas en esta red social está el uso de fotografías, *reels* y publicaciones etiquetadas, que aquellas generadas por los visitantes físicos de los museos y donde colocan el arroba correspondiente a la institución. En este sentido es importante aclarar que los museos si hacen uso de Instanstory, pero dada su carácter efímero no se han podido determinar cómo las usan, ni el contenido que suelen compartir a través de esta herramienta.

Instagram es de las redes que ha demostrado un crecimiento constante, no sólo en número de suscriptores, sino también en preferencia de los usuarios. Y esto se debe, en gran medida a lo que Galeano (2022) resume en que los videos de menos de 15 minutos la plataforma los convierte en reels – una de los recursos más vistos en esa red social -; ahora se dispone de Instagram Suscriptions, una opción que permite monetizar el contenido exclusivo en la red (aún solo disponible en USA) que ofrece suscripciones para eventos en vivo y/o para acceder a Instanstories exclusivas; los comentarios de las publicaciones se pueden responder a través de los reel.

Asimismo, explica Galeano, desde agosto la red ha creado los stickers, que son referencias a links externos, por lo cual los museos podrían tener publicaciones patrocinadas. Además, los usuarios de Instagram tienen la posibilidad de continuar la conversación en Whatsapp, lo que facilita la comunicación de los museos con sus usuarios/visitantes, tanto físicos como digitales. Esto amplifica la posibilidad de generar engagement con los públicos del museo, quienes pueden solicitar más información sobre exposiciones, talleres, cursos y demás actividades culturales y educativas, directamente con los responsables de dichas áreas.

Otra herramienta que ha puesto Instagram al servicio de sus usuarios es la capacidad de buscar contenido utilizando hashtags (#) o arrobas (@). Al respecto Ramírez (2022) insiste que, aunque Google se mantiene incorporando nuevas facilidades en su plataforma, las redes sociales como Instagram y Tiktok se han convertido en las preferidas de las nuevas generaciones para conseguir información de su interés. Incluso, destaca Ramírez que el 40% de los jóvenes utilizan las redes sociales para buscar a dónde comer o divertirse y ya no tanto Google Maps.

Aun cuando existe esta heterogeneidad de opciones, los museos de moda españoles se resignan a utilizar solo fotografías y videos en formato de stories o reels, sin aprovechar la totalidad de recursos de la red social. Y, adicionalmente, las instituciones museísticas parte de este estudio se han enfocado en compartir información sobre exposiciones y actividades educativas. El contenido ofrece escasez de temáticas atractivas para las audiencias. Sus posts carecen de interacciones por parte de los públicos, pues las respuestas de los museos se simplifican para agradecer un post positivo y poco más. Sin embargo, hay que reconocer que el Cristóbal

Balenciaga ha logrado capitalizar las pocas publicaciones que ha tenido durante el semestre, pues, en promedio, sus fotos obtienen 24 comentarios.

Por otro lado, algo rescatable de las instituciones museísticas es la recordación que han logrado con sus públicos, pues el número de publicaciones etiquetadas son altas, pues los visitantes físicos suelen compartir, haciendo uso del hashtag de las exposiciones y el arroba del museo, su experiencia en la visita. En el caso del Cristóbal Balenciaga Museoa las publicaciones etiquetadas aumentan, pues no solo provienen de los visitantes al espacio museístico, sino también son relativas a las propuestas de moda de la marca comercial Balenciaga o a las acciones del director creativo de la marca Denma Gvasalia.

Tabla 5: Los museos y sus perfiles oficiales en Twitter. Fuente: Elaboración propia

Institución	Twitter				
	Followers	Tweets	Fotos	Audios	Recursos Temáticas
Museo Automovilístico y de la Moda	7.042	86	86	0	Exposiciones, actividades culturales y educativas propias
Cristóbal Balenciaga Museoa	6.423	78	78	0	Exposiciones y obras de Balenciaga
Museo del Calzado José María Amat Amer	1.501	NA	NA	NA	NA
Museo de la Seda	2.508	128	115	0	Exposiciones y actividades educativas propias. Actividades culturales de Valencia.
Museo Manuel Piña	202	0	0	0	NA
Museo del Traje	30.600	231	192	0	Exposiciones propias, exposiciones de otros museos, inauguraciones de museos y actividades educativas propias
Museo Victorio y Lucchino	NA	NA	NA	NA	NA

La red social Twitter ha sido blanco de muchas especulaciones sobre la veracidad de sus números, pero pese a todo ello las cifras de crecimiento y de solidez son constantes. En España sigue ocupando el tercer lugar en número de suscriptores y preferencias. Cada vez son más las opciones que ofrece esta plataforma para la divulgación de contenidos. Twitter Spaces, la función que permite tener conversaciones de audio en directo, se potenció con la posibilidad de hacer capturas de hasta 30 segundos de lo discutido y compartirlo en podo de tweet. La red social se mantiene creando oportunidades para sus suscriptores. Ahora es posible crear gifs propios con fotografías o, incluso grabar un clip para compartir con la audiencia. Además, destaca que (Portafolio, 2022). Aunque esta es la plataforma de social media más utilizada por los museos parte de este estudio, la divulgación de contenido se remite casi idénticamente al que se hace en otras redes. Los recursos más empleados son las fotografías y sus collages, así como retweets de otras cuentas de diseñadores de moda, instituciones gubernamentales y/o de eventos importantes para el mundo de los museos. En el caso del Museo del Calzado José María Amat Amer ha estado completamente inactivo desde marzo de 2021.

Un elemento que ha sido imposible medir es si se hace uso o no del Círculo de Twitter, que es una herramienta que facilita compartir información de interés con pequeñas audiencias de hasta 150 personas (Cuervo 2022). Un recurso que podría servir para enviarle a los seguidores información sobre inauguración de una exposición o para generar interacción con las audiencias del museo.

Otra herramienta que la plataforma ha puesto a la disposición de sus suscriptores y que los museos parte de este estudio no han aprovechado es el Twitter Notes, que facilita escribir textos en forma de blogs, con apoyo multimedia y que puede incorporar retweets de expertos o enlaces a otros contenidos (El Heraldo de México, 2022). Y, finalmente, los pocos videos que han compartido los museos de este estudio no ofrecen ventajas para quienes tienen discapacidad auditiva, pese a que Twitter cuenta con subtítulos cerrados, que permiten que los

videos incluyan tanto transcripción de lo que se dice en el video, como descripciones de los sonidos que aparecen en el clip (Semana, 2022). Esta herramienta ofrecer a los museos la posibilidad de mantenerse conectado con una audiencia mucho más amplia y conseguir ser cada vez más inclusivos.

4. Conclusiones

Sorpresivamente la comunicación digital en los museos de moda sigue siendo débil, sin claras evidencias de ser estratégicas, debido a que todavía estás se basan en difusión de información, unidireccionalmente y sin acciones para generar interacción con los públicos. Esto, pese a que representan a uno de los sectores más dinámicos de la vida cotidiana: la moda. No hay indicios de acciones que le permitan a los visitantes digitales convertirse en prosumidores de los contenidos generados desde el museo.

Es importante tener en cuenta que las instituciones museísticas, tras dos años de pandemia por el COVID19, enfrentan problemáticas como reducción de presupuestos, pérdida de visitas físicas y escasez de recursos humanos preparados para atender las TIC. Sin embargo, para generar atracción en nuevas audiencias y consolidar estas instituciones dentro del mapa de museos español, es necesario emprender, sin retrasos, acciones mucho más innovadoras y creativas.

Es imperativo que los museos de moda aprendan cómo utilizar las herramientas de social media como lo hace la misma industria de la moda. De lo contrario, perder la posibilidad de comunicación con las audiencias clave por miopía institucional, seguro pasará factura en el funcionamiento de los museos especializados en moda y su consolidación como opción cultural para los públicos.

Adicionalmente, los museos deben abrirse no sólo a los nuevos formatos y recursos disponibles en las redes sociales, sino también a esas nuevas plataformas que han llegado como Tiktok, Discord, Twitch, así como los soportes para podcast, con el objetivo de entender las infinitas oportunidades existentes para conectar directamente con sus públicos. Aprovechar el dinamismo del social media y demás herramientas de comunicación digital es importante para lograr implementarlas con eficiencia en las estrategias institucionales, puesto que los retos de las TIC llegaron para quedarse.

Es menester incrementar el uso de las plataformas de social media, pero de manera estratégica. Una presencia en redes sociales, pero sin objetivos claros, solo desvela inexistencia de interés por parte de las instituciones como refleja este estudio. El aprovechamiento del contenido orgánico generado por los visitantes al museo, a través de las redes sociales es importante, no sólo para que otros también lo vean, sino también para que quien lo comparte perciba que le estamos prestando atención y que le valoramos.

Adicionalmente, es necesario estar atentos a los múltiples cambios de las redes sociales, que se mantienen en constante evolución, facilitando, cada día, más y más herramientas para interactuar con las audiencias. Podcast, blogs en Twitter, videos con subtítulos, sonidos, creación de canales exclusivos, generación de contenido de pago, en fin, son muchas las oportunidades que el social media ofrece y que deben ser aprovechadas por los museos.

Esta aproximación al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, enfocada en los museos de moda de España, apenas es un primer repaso de lo que realmente ocurre en el sector museístico. Esto amerita que se desarrollen más investigaciones y casos de estudio para coadyuvar el fortalecimiento de la comunicación digital y, por ende, en una mayor conexión con los diferentes stakeholders de estas instituciones.

Referencias

- BULNES, A. (2022). Un convento del siglo XV es ahora el museo de Victorio & Lucchino en su Palma de Rio natal. El país, com. Disponible en <https://acortar.link/F3XdPJ>
- CALVO ELIZAZU, L. (2022). Legado de Balenciaga o cuando el arte español y la seda suiza se fusionan. Swissinfo.ch. Disponible en <https://acortar.link/P6Nldr>
- CUERVO, S. (2022). Twitter y sus nuevas actualizaciones para tener conversaciones sanas en la plataforma. Renradio.com. Disponible en <https://acortar.link/cS7DRT>
- DEL OLMO ARRIAGA, J., Y FONDEVILLA GASCÓN, J. Marketing digital en la moda. Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid. ISBN: 978-84-8469-991-0
- EL HERALDO DE MÉXICO. (2022). Twitter anuncia una nueva función para blogs, aquí te contamos de qué se trata. Heraldodemexico.com.mx. Disponible en <https://acortar.link/sq7ZjQ>
- ESTEBAN, L. ET AL. (2019). Comunicación y moda en el entorno digital: comportamiento del público seguidor de blogueras de moda. *Commos: Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, vol. 8, no. 1, pp. 120-155. DOI: <http://dx.doi.org/10.25267/COMMON.2019.v8.i1.04>
- FORTEZA OLIVER, M. (2012). El papel de los museos en las redes sociales. *Biblos*, no. 48, pp. DOI: <https://doi.org/10.5195/biblios.2012.66>
- GALEANO, S. (2022). + 15 cambios en Instagram que (probablemente) todavía no conoces. *Marketing4ecommerce.mx*. Disponible en: <https://acortar.link/0TNNcI>
- GONZÁLEZ-LIENDO, J. (2022). Instagram como herramienta de comunicación digital en el Museo Nacional de Colombia. Análisis de enero – junio 2021. En Eds. de Vicente Domínguez, A y Bonaes Daimiel, G. *Estrategias de comunicación publicitaria en redes sociales: diseño, gestión e impacto*, pp.201-212. McGraw Hill, Salamanca.
- MARCELINO MERCEDES, G., Y DE LA MORENA TABOADA, M. (2014). Redes sociales basadas en imágenes como herramienta de comunicación museística. *Museos y centros de arte moderno y contemporáneo de España en Pinterest e Instagram*. *AdComunica Revista de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*, no. 88, pp.139-167.
- MÍGUEZ GONZÁLEZ, M. (2007). Análisis del uso de los conceptos de público, stakeholder y constituyente en el marco teórico de las relaciones públicas. *Revista Zer*, no. 23, pp.183-197.
- PADÍN OTERO, R (2017). La articulación de la moda en el espacio museístico en el cambio de milenio. Tesis doctoral, Universidad de Vigo. Disponible en <http://hdl.handle.net/11093/934>
- PARICIO ESTEBAN, M. et al. (2019). La web y la sala de prensa como herramienta de relaciones públicas en la comunicación de moda. *Revista Prisma Social*, no. 24, pp. 99-134.
- PORTAFOLIO. (2022). Las nuevas funciones de Twitter: conozca en qué consisten. *Portafolio.com*. Disponible en <https://acortar.link/YpShd2>
- QUIJANO PASCUAL, M. (2012). La revolución de los museos y las instituciones culturales. *Revista Telos*, no.90, pp.55-60. Disponible en <https://acortar.link/V2fE39>
- RAMÍREZ, M. (2022). La gente joven prefiere usar el buscador de TikTok e Instagram: sangría total para el de Google. *Elespanol.com*. Disponible en <https://acortar.link/RYUwSS>

SEMANA. (2022). Twitter: cómo activar la función de subtítulos en los videos en Android y iOS. Semana.com. Disponible en: <https://acortar.link/4STETA>

STEELE, V. (2020). Fashion Theory: Hacia una teoría cultural de la moda. Colección Estudios de Moda, vol. 2, pp.1-721. Buenos Aires, Arentina.

VILLENA ALARCÓN, E. (2018). Estrategias de contenido en los museos de la moda: el caso del Museo del Traje de Madrid, Journal of Tourism and Heritae Research, vol. 1, no. 4, pp.38-52.

El marketing digital del Museo del Virreinato de San Luis Potosí como modelo de las buenas prácticas de estrategias digitales

The digital marketing of the Viceroyalty Museum of San Luis Potosí as a model of good practices of digital strategies

^aRicardo Aguilar Martínez

^aMuseo del Virreinato de San Luis Potosí. aboynamedrick@gmail.com, <http://www.museodelvirreinato.org>

How to cite: Aguilar Martínez, R. 2022. El marketing digital del Museo del Virreinato de San Luis Potosí como modelo de las buenas prácticas de estrategias digitales. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15662>

Resumen

El Museo del Virreinato de San Luis Potosí está ubicado en un exconvento de la orden de carmelitas descalzos, del siglo XVIII, en el corazón del centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí que abrió sus puertas en el año 2003 con una importante colección de arte virreinal en comodato que, paulatinamente, fue retirada por parte de los coleccionistas privados y que dejó, para el año 2020, al museo sin colección, contando únicamente con menos de 10 piezas del acervo propiedad del museo.

En el año 2018, llegó un especialista en marketing digital, que incorporó al museo una nueva propuesta de estrategia presencial y digital que lograra cumplir con el objetivo del museo: divulgar el arte virreinal de San Luis Potosí y para ello se propuso un plan a largo plazo a 5 años. Sin embargo, en el año 2020, el cierre del museo terminó por empeorar las circunstancias debido a que su número de ingresos había decaído en los últimos tres años anteriores a la estrategia de marketing y no contaba, oficialmente, con propuestas digitales para cumplir con la misión del recinto hasta finales de 2017 y principios de 2018. Por ello, durante los dos primeros semestres de la pandemia, se aceleró el programa de divulgación digital que logró un crecimiento exponencial del museo, logrando alcances superiores a los 500 mil usuarios en las redes sociales e incorporando nuevos modelos de comunicación que permitieron la participación de investigadores, estudiantes y público general en actividades digitales que rápidamente colocaron al museo como uno de los espacios más importantes en el centro de México en la divulgación y difusión del arte virreinal. La estrategia digital del museo logró incorporar hasta el 2021 a 25 países en América Latina, incluyendo a España, y obligando al espacio a cambiar su objetivo que pasó de ser local a internacional, cambiando su misión: «divulgar y difundir el arte virreinal en San Luis Potosí, México y América».

De dicho programa digital se desprendió un programa de divulgación, denominado #JuevesdeArteVirreinal, que incorpora a públicos en América Latina y España. Los Museos Vaticanos, el Museo Nacional del Prado e investigadores del Museo Metropolitano de Nueva York son algunos ejemplos de las colaboraciones que hemos tenido, tomando en cuenta, que la única colección permanente es el edificio del siglo XVIII, en el que se ubica el espacio museístico, y las pocas piezas que resguarda la colección.

Palabras clave: estrategia digital; marketing digital; buenas prácticas digitales; divulgación; difusión; arte virreinal.

Abstract

The Museum of the Viceroyalty of San Luis Potosí is located in a former convent of the Order of Discalced Carmelites, from the 18th century, in the heart of the historic center of the city of San Luis Potosí, which opened its doors in 2003 with an important collection of Viceroyalty art on loan that was gradually withdrawn by private collectors and that left, by 2020, the museum without a collection, with only less than 10 pieces of the collection owned by the museum.

In 2018, a digital marketing specialist arrived, who incorporated into the museum a new proposal for a face-to-face and digital strategy that would achieve the museum's objective: to disseminate the colonial art of San Luis Potosí, and for this a long-term plan was proposed. term to 5 years. However, in the year 2020, the closure of the museum ended up worsening the circumstances due to the fact that its number of admissions had declined in the last three years prior to the marketing strategy, and it did not officially have digital proposals to comply with the mission of the enclosure until the end of 2017 and the beginning of 2018. For this reason, during the first two semesters of the pandemic, the digital dissemination program was accelerated, which achieved an exponential growth of the museum, reaching more than 500 thousand users in the networks social and incorporating new communication models that allowed the participation of researchers, students and the general public in digital activities that quickly placed the museum as one of the most important spaces in central Mexico in the dissemination and dissemination of colonial art. The museum's digital strategy managed to incorporate 25 countries in Latin America, including Spain, by 2021, forcing the space to change its objective from being local to international, changing its mission: "disseminate and disseminate viceroyalty art in San Luis Potosí, Mexico and America».

An outreach program, called #VirreinalArteJuevesdeJuevesdeArteVirreinal, which incorporates audiences in Latin America and Spain, emerged from this digital program. The Vatican Museums, the Prado National Museum and researchers from the Metropolitan Museum of New York are some examples of the collaborations we have had, considering that the only permanent collection is the 18th century building, in which the space is located. museum, and the few pieces that the collection protects.

Keywords: *digital strategy; digital marketing; good digital practices; disclosure; dissemination; colonial art.*

Introducción

Durante la pandemia del virus Sars-cov-2 los museos estuvieron obligados a transformarse. No había opción y los primeros días pensamos que todo volvería a la normalidad durante algunas semanas pero la clausura permaneció durante varios meses, incluso años para otros, y, por supuesto, los museos no podían esperar a que volviera abrirse la ciudad para abrir sus puertas por los que, con mucho o poco recurso, cada uno de ellos generó lo mejor que podía, con las y los trabajadores que pudo conservar (ante el despido inmenso que se generalizó para amortiguar las crisis económicas al interior de esos espacios) y con las herramientas tecnológicas de las que pudo hacerse eco en esas semanas.

El auténtico reto fue para los museos sin presupuesto (o al menos con presupuestos tan pequeños que los gastos operativos apenas eran cubiertos durante aquellos días) y el caso del Museo del Virreinato de San Luis Potosí fue, precisamente, el de esos museos pequeños, dependientes del presupuesto gubernamental y sin dinero asignado a departamentos educativos o de comunicación. Un dicho mexicano dice: “Al mal tiempo, buena cara” y el museo hizo de la pandemia la oportunidad para transformarse sin dejar de operar un solo día. La constancia, el esfuerzo y la buena estrategia digital permitió convertir a este museo en uno de los espacios más importantes de la divulgación de arte virreinal de México y América.

Por otro lado, las estrategias digitales de los museos eran vistas como herramientas secundarias de las colecciones de los museos y no tenían aún la percepción de ser protagonistas de los recintos. Por supuesto que los grandes museos de América y Europa llevaban años implementando programas tecnológicos, con departamentos específicos para ello. Sin embargo, los pequeños museos estaban totalmente fuera del alcance, algunos de ellos nunca habían entrado al tema tecnológico y nuestro museo estaba en ese caso específico.

El Museo del Virreinato contaba, para 2017, con una página web cuya información era siempre la misma y estaba estática, logró abrir una cuenta de Facebook y otra de Twitter, pero no tenían movimiento, excepto para anunciar eventos que realizaba el espacio de manera presencial. Nunca se pensó, hasta ese momento, en generar contenido digital. En el año 2018, tuve la oportunidad de integrarme al equipo de trabajo y propuse un cambio en su estrategia digital. La solicitud de la directora del museo, Claudia Canales Zambrano, fue precisa: “transformar el museo digitalmente”. El reto era enorme porque no había antecedentes de procesos de cambios, planes de ruta o procesos específicos de innovación o integración con otros recintos, por lo que todo debía comenzar desde cero. La asistencia, por aquel entonces, a las actividades del museo (conferencias y talleres, principalmente) era de poco más de 15 personas. El museo tiene la categoría de ser un organismo independiente, aunque ligado al gobierno por decreto, por lo que los accesos a este debían incrementarse para asegurarse su liquidez económica y no retroceder. Los eventos no representaban un ingreso valioso para el espacio y, en comparación, era mayor el ingreso económico por visitas.

La propuesta de un plan de mercadotecnia digital, especialmente de estrategias digitales, contemplaba una duración de 5 años, a partir del 2018, e incluía los siguientes puntos:

- Renovación de la misión y visión del museo.
- Reprogramación de actividades a través del estudio de público.
- Generación de la identidad gráfica del museo en los medios digitales.
- Implementación de programas digitales educativos de divulgación de ciencia.
- Evaluación de resultados de participación de la comunidad local, nacional e internacional.

2. Objetivos

Este trabajo pretende mostrar una serie de recomendaciones específicas que permitan a las personas de museos considerados pequeños o que no cuenten con presupuestos asignados para áreas de comunicación la posibilidad

de generar estrategias digitales que permitan ayudarles a llegar a decenas de miles de personas como sucedió con la estrategia implementada por el museo y que nos permitió, en 2021, alcanzar más de 500 mil personas en las redes sociales y lograr conexiones con otros museos nacionales e internacionales, agrupar una comunidad en torno al museo y generar proyectos que, en el futuro les permitan crear ingresos económicos al mismo.

Los objetivos son:

- Determinar las estrategias implementadas por el museo que permitieron alcanzar altos niveles de usuarios en actividades digitales.
- Compartir las herramientas usadas en las estrategias digitales que permitieron integrar una comunidad específica en torno al museo en los medios digitales.
- Evaluar las condiciones actuales de los medios digitales en relación con la experiencia postpandemia y la reflexión para renovar, nuevamente, nuestros objetivos actuales.

3. Desarrollo de la innovación

La implementación de la estrategia digital estaba propuesta para el año 2022, una vez que se hubiese logrado el objetivo de integrar a la comunidad local y renovar la programación, estrategias de comunicación e identidad del museo. Sin embargo, con la llegada de la cancelación de las actividades presenciales por la pandemia también se canceló toda oportunidad de darle seguimiento a dicho programa de estrategias. El objetivo cambió radicalmente en un par de semanas y tuvimos que aventurarnos, como la mayoría de los museos en México, en adelantar o transformar nuestras propuestas digitales.

Debido a esa premura el museo decidió crear un par de pruebas sobre contenidos digitales durante los primeros meses de abril, durante la Semana Santa, con videos pregrabados por nuestros colaboradores. La respuesta fue inmediata, el público comenzó a unirse a esos “estrenos” programados en días específicos en las redes sociales, primordialmente en Facebook. El problema, por aquel entonces, era la necesidad de utilizar programas específicos que ayudarán a crear transmisiones directas, sin tener que grabar, enviar archivos pesados y esperar horas para poder subir esos videos previos y cumplir con los horarios dispuestos en la publicidad. Varias veces tuvimos retrasos importantes a la hora de cargar contenido.

La experiencia duro un par de meses, hasta que a mediados del año 2021 logramos realizar las primeras transmisiones directas con colaboradores del museo. Los resultados eran mínimos, pero mostraban al museo dispuesto a trabajar con la temática de su contenido sin que el espacio aún no abriera. La interpretación del público debía ser que el museo acompañaba a todos en momentos tan complejos como los de aquellos días, entre la incertidumbre y el miedo, el museo estaba ahí. Por aquel periodo nuestras cuentas de Instagram y Twitter no estaban tan activas, contaban apenas con decenas de seguidores y no tenían líneas estratégicas puntuales durante la pandemia. La activación de ambas cuentas estuvo dictaminada por objetivos específicos. Decidimos que Instagram estaría dedicada a compartir arte virreinal, a través de la pintura novohispana, para hablar de las obras, pintores y detalles. En el caso de Twitter la cuenta servía para dar noticias de nuestras actividades, historias de las pinturas, objetos o experiencias en torno al tema novohispano. En ese momento, para finales del año 2021 decidimos crear el primer programa digital de divulgación y lo titulamos #NuevaEspañaenelSigloXXI que integraba todos los contenidos de las redes sociales a través de un hashtag. A través de ese programa educativo programamos nuevas actividades virtuales que permitieran atraer un público específico y cuyos contenidos creados estuviesen delimitados, claramente, por el periodo correspondiente a la Nueva España, es decir, entre los años 1521 a 1821. Concediéndonos, algunas veces, permisos para extender los periodos históricos con temas de relevancia coyuntural en el momento.

La experiencia nos permitió tener conferencias, una o dos veces por mes, a través de Facebook e Instagram y generar contenido escrito en Twitter. Durante el año 2020 logramos evaluar las primeras experiencias de incorporación al mundo de los contenidos digitales.

A principios de 2021, cuando la esperanza del regreso a los espacios museísticos se vislumbraba cercana, los contenidos digitales gobernaban la mayoría de las redes sociales. Propusimos que, tras las evaluaciones prueba/error del año anterior inmediato, estábamos listos para lanzar un programa de divulgación dedicado específicamente a integrar dos comunidades que quedaron vulnerables durante la pandemia: investigadores y públicos no especializados. Por un lado, los investigadores hicieron una pausa en sus empleos, pero no en las investigaciones y los públicos no especializados quedaban fuera de los contextos de divulgación debido a que era poco el material de divulgación que se ofrecía para ellos. Generamos la propuesta de divulgación #JuevesdeArteVirreinal que permitía a los investigadores conectarse con el público a través de transmisiones directas, todos los jueves, en el mejor horario del momento: las 19:00 horas (en México). La elección de las temáticas, los investigadores y las fechas de calendarización permitieron que hubiese una amplia gama de intereses disponibles para todas y todos. El vasto universo del mundo novohispano se abrió completamente para nosotros. Por un lado, los investigadores deseaban entablar nuevas conversaciones con los públicos y, por el otro, los museos estaban obligados a generar nuevos contenidos que permitieran acercar temas de sus colecciones a públicos no especializados.

La respuesta no se hizo esperar y, finalmente, tras las primeras propuestas temáticas: pinturas, artistas, retablos y vida cotidiana, el museo alcanzó sus primeras cifras récord en alcance digital. Cabe destacarse que también se inició con la apertura de una cuenta de YouTube que permitiera ser la “biblioteca” del contenido audiovisual que estaría por generarse. Nos encontramos un problema. Al existir una gran gama de contenidos digitales parecía complejo elegir el más adecuado. Las publicaciones en las redes sociales parecían no llegar a nadie. Sin embargo, tras una breve pausa, observamos que existían horarios específicos para ello y días de la semana en las que el público parecía estar más conectado. No existía en aquel entonces una estadística tan clara en los medios digitales, ello se fue desarrollando durante el proceso. Por lo que, sin pensarlo, analizamos los horarios de mayor respuesta de comentarios, mensajes directos a la página, información compartida con otros, etc. Los resultados que encontramos, según las estadísticas de cada red social eran similares. Para el caso del museo, la comunidad que se había logrado integrar a la página, giraba en torno a las 19 horas durante las tardes, entre semana, y con mayores interacciones durante los miércoles y jueves. Lo anterior ayudó para que se generaran esquemas de trabajo directos sobre esos días específicos. Los miércoles para las redes sociales como Instagram y Twitter. Los jueves para Facebook y YouTube. Además, en ese proceso de observación, pudimos percatarnos de un ejercicio complejo de entender. Los museos publicaban hasta 5 veces la misma información entre 1 y 3 días, con el objetivo de visualizar sus actividades con el mayor número de personas posibles. Sin embargo, el número de alcance digital bajaba con cada evento publicado.

¿Qué era lo que sucedía? Descubrimos que, durante la mayor parte del tiempo, las publicaciones que publicaban más de tres veces, sobre el mismo tema, tenían un menor alcance y esto, proporcionalmente, al número de publicaciones totales. Es decir, el resto de nuestros contenidos “ocultaban” los eventos que necesitaban mayor atención que el resto. La lógica de las estadísticas ya nos decía con qué frecuencia los usuarios estarían conectados, por lo que se decidió, que también se aplicara el mismo principio para las publicaciones. Aunque en cada plataforma tenía su propio ritmo. Por ejemplo, para el caso de Facebook, publicábamos una vez a la semana, los jueves, a las 20 horas el evento relacionado con la actividad de la siguiente semana tenía 7 días para que, de manera orgánica, llegara a la mayor cantidad de público. En Instagram, las pinturas y las descripciones de artistas y vida cotidiana se publicaba varios días a la semana, martes, miércoles y jueves entre las 10 y las 11 de la mañana, logrando importantes alcances en pocos minutos. Finalmente, Twitter nos mostró que era importante estar actualizado durante las mañanas, entre 9 y 10 de la mañana, lo que nos ayudó a conectar a nuevos públicos con nuestras conferencias de los jueves.

El programa de divulgación mostró resultados directos e incrementó el número de alcances digitales, personas conectadas “en vivo” e interacciones directas con las páginas establecidas.

4. Resultados

Los resultados nos sorprendieron y nos ayudaron a generar mejores propuestas de divulgación. Las actividades en las redes sociales durante el año 2021 tuvieron los siguientes resultados.



Fig. 1 Estadística anual del 2021 de la página de Facebook del Museo del Virreinato en Facebook.

Fuente: Estadísticas de Facebook de la página del Museo del Virreinato

Para el caso de Facebook durante un año tuvimos el alcance de más de 865 mil personas con la particularidad de realizar pocas publicaciones durante el cada uno de los meses. El número de publicaciones mensuales no superaba más de 5.

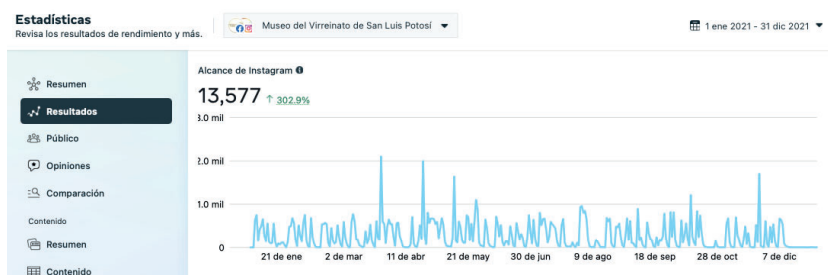


Fig. 2 Estadística anual del 2021 de la página de Instagram del Museo del Virreinato en Facebook.

Fuente: Estadísticas de Facebook de la página del Museo del Virreinato

Dado que se tenía una publicación cada jueves, lanzábamos solamente una publicación para que su alcance orgánico fuese de 7 días, lo máximo que se publicaba era entonces entre 4 o 5 publicaciones dependiendo de las actividades mensuales. Uno de los picos mostrados en la gráfica anterior representa la respuesta del público ante actividades o eventos específicos que superaban las estadísticas estándar. Para el caso de la cuenta de Instagram, cuyas publicaciones eran entre 1 y 2 por semana, el alcance logró acercarnos a más de 13 mil personas, obteniendo un público totalmente diferente del que se tenía en Facebook. Debemos considerar que algunas de las restricciones de dicha página son que únicamente es permitido la publicación de pintura novohispana.

Algunos eventos específicos obtuvieron cerca de la cuarta parte del rendimiento general de la página, indicándonos cuáles son los temas que regularmente la comunidad del museo desea conocer. Uno de ellos estuvo relacionado con la conferencia que impartiría el Dr. Eduardo Matos Moctezuma, padre la arqueología mexicana, y que el museo tuvo el honor de contar su participación digital para la conmemoración de los 500 años de la caída de México Tenochtitlán. El alcance de la única publicación realizada fue superior a las 200 mil personas.

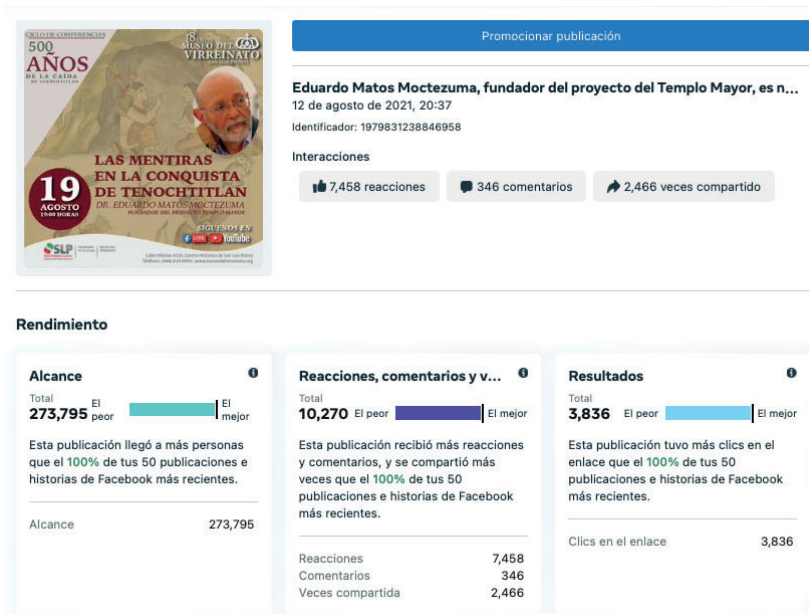


Fig. 3 Estadística anual del 2021 de la página de Instagram del Museo del Virreinato en Facebook.
 Fuente: Estadísticas de Facebook de la página del Museo del Virreinato

Los datos concretos que nos permiten entender el crecimiento de nuestra estrategia digital están los resultados individualizados de cada una de las publicaciones y que, como hemos mostrado se reflejan en los balances anuales estadísticos que presentan las mismas redes sociales. La estrategia digital propuesta analiza lo que el público desea conocer en una constante evaluación de lo que las estadísticas nos van mostrando. Es importante decir que, aunque no representa todo el volumen de experiencias, nos da algunos atisbos de las acciones que debemos repetir, mejorar e innovar durante los próximos meses en los que la estrategia deberá cambiar debido al regreso de la mayoría de la población a la vida habitual en México.

5. Conclusiones

Este es un breve análisis de las acciones que hemos considerado las oportunas ante programas educativos de museos pequeños sin presupuesto. Ninguna de nuestras publicaciones tuvo pagos de promoción a alguna de las plataformas. Los alcances son orgánicos y están basados en las estrategias digitales que logramos implementar a través del programa de divulgación #JuevesdeArteVirreinal. La conclusión a la que llegamos, en diciembre de 2021, fue descubrir que seguimos al pie de la letra algunas de las indicaciones propuestas por las propias redes sociales y nos revelamos en otras. Por un lado, se cree que mientras mayor sea el número de publicaciones mejor será el rendimiento y descubrimos que, en nuestro caso, eso no es real. Quizá pueda tener una sumatoria final de rendimiento la misma publicación realizada durante varios días, o semana, pero ello no equipara el alcance

orgánico que sí puede tener una sola publicación, en un horario determinado de mayor alcance y permitiéndole al público encargarse de que sean ellos los transmisores de estas.

Para que puedan ser más visibles las conclusiones a las que llegamos, quiero compartirles esta lista de estrategias digitales que sí fueron las indicadas y que representan el modelo de éxito del museo con su comunidad local, nacional y extranjera a través de los siguientes puntos:

- Publicar menos.
- No es necesario atiborrar nuestras cuentas de publicaciones cada hora. La cantidad de información que fluye en las redes sociales es de tal magnitud que ahora debemos ser cautelosos de lo que queremos publicar, reflexionar bien qué tema deseamos hacerle llegar al público y buscar la manera de ser lo más claro posible, pensar en nuestros diseños y contenidos y hacerlo según la recomendación de nuestra propia página en días y horarios indicados por las estadísticas de alcance de nuestra comunidad.
- Organizar eventos virtuales de calidad y no en cantidad.
- La mayoría de los museos buscan desarrollar actividades en grandes cantidades y no necesariamente todo lo que se realiza recibe la atención indicada por parte del público, es por ello por lo que es primordial reordenar nuestras actividades en búsqueda de aquellas que consideremos (según la opinión del público) deseen conocer a fondo.
- Respetar los horarios recomendados por las estadísticas de las plataformas sociales.
- Hace tiempo que las estadísticas de cada una de las redes sociales nos proporcionan los mejores horarios a publicar que está relacionado con la cantidad de personas conectadas. Es importante que respetemos esos horarios y determinemos otros horarios exclusivos de nuestros museos cuando el público puede estar más activo. En México algunas estadísticas nos dicen que los horarios de las 8:00, 12:00, 18:00 y 20:00 horas son las mejores, al menos, siguen los ciclos naturales de información, horarios de comida, descanso u ocio.
- Hay que recordar que la mayoría de nuestro público no es especializado.
- Algunos de los errores más frecuentes son la no divulgación, es decir, que las actividades expuestas corresponden más a la categoría de difusión (comunicación entre pares) y debemos tomar en cuenta que la mayoría de nuestro público no es especializado. Por ello, el consejo es realizar actividades que permitan al público generar interés, pero también entender lo que se presenta a través de esos medios, que sea tan atractivo como cualquier otra actividad virtual que la gente elige ver.

Referencias

- DÍAZ, C. (2013). Manual de Gestión de Museos. 20 de marzo de 2021, de Museo Nacional de Colombia. Sitio web: http://www.museoscolombianos.gov.co/fortalecimiento/comunicaciones/publicaciones/Documents/manual_gestionmuseosFINAL.pdf
- MORA, J. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. 25 de marzo de 2021, de Revista Iberoamericana de Educación. Sitio web: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie35a01.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Registro Administrativo Estadísticas. 20 de marzo de 2021, de INEGI. Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/museos/#Tabulados> [Consulta: 25 de mayo de 2022]
- Museo del Virreinato de San Luis Potosí. (20 de mayo de 2022). Estadísticas Digitales 2021. Museo del Virreinato, I., 20 de mayo de 2022, De Sistema de Transparencia y Datos Abiertos del Museo del Virreinato Base de datos.

YoungArcHers: Nuevas narrativas digitales inclusivas y accesibles sobre patrimonio cultural en el contexto educativo

YoungArcHers: New inclusive and accessible digital storytelling about cultural heritage in educational contexts

Estella Oncins^a

^aUniversitat Autònoma de Barcelona,  estella.oncins@uab.cat.

How to cite: Oncins, E. 2022. YoungArcHers: Nuevas narrativas digitales inclusivas y accesibles sobre patrimonio cultural en el contexto educativo. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15008>

Resumen

El sector del patrimonio cultural se encuentra en una encrucijada. El uso creciente de la tecnología y los elementos digitales son soluciones que se aplican en el contexto cultural para dar respuesta a la creciente demanda de desarrollo de la audiencia. Sin embargo, su uso exige nuevos enfoques para relacionarnos con nuestro patrimonio cultural y artístico. La creación de narrativas digitales permite formas de participación, abre nuevos espacios para que en los contextos educativos se exploren nuevas formas de colaboración para comprender, preservar e interactuar con el patrimonio cultural. Las herramientas de aprendizaje digital abren nuevas puertas para acceder a contenidos culturales desde los hogares, las escuelas y las universidades, y permiten que las personas generen, reutilicen y añadan valor a los contenidos tangibles e intangibles del patrimonio cultural. Los contextos educativos constituyen espacios seguros e inclusivos para estudiantes con distintas habilidades. Sin embargo, la educación en patrimonio cultural en muchas ocasiones se percibe como una disciplina, unidireccional y académica, por lo que no es consecuente con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (CAST 2018), que favorecen un enfoque centrado en el alumnado. La accesibilidad y la inclusión son conceptos cruciales para cumplir con la CDPD (2006), y los objetivos de desarrollo sostenible que forman parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asimismo, se han convertido en prioridades de la Agenda Europea en el marco de la “Estrategia para los Derechos de las Personas con Discapacidad” (2021-2030). En el caso específico del patrimonio cultural, la “Estrategia Europea del Patrimonio para el siglo XXI” (2017), también identifica la accesibilidad como un reto social. Pero ¿qué significa ser inclusivo y promover la accesibilidad en el patrimonio cultural?

“Young ArcHers” es un proyecto Erasmus+ que propone un cambio de mentalidad en la educación que aboga por el uso del patrimonio cultural como una herramienta valiosa para que el profesorado de primaria cree nuevos contenidos digitales inclusivos y accesibles para promover el diálogo intercultural y la inclusión social.

Palabras clave: patrimonio cultural; narrativas digitales; diseño universal para el aprendizaje; accesibilidad; inclusión.

Abstract

The cultural heritage sector is at a crossroads. The boost of digitalisation and technology are the ultimate solutions to an increasing demand for audience development, and call for new approaches to engage with our cultural and artistic heritage.

Digital storytelling enables unprecedented forms of engagement and opens up new spaces for educational contexts to explore collaborative forms to understand, preserve and engage with cultural heritage. E-learning tools promote access to cultural content in homes, schools and universities, and allow people to generate, reuse and add value to content, enhancing the value of tangible and intangible cultural heritage. Educational contexts constitute safe and inclusive spaces for learners with a diverse range of abilities. Still, education in cultural heritage is commonly perceived as discipline-bound, unidirectional and academic, not consistent with the Universal Design for Learning Guidelines (CAST 2018), which favors a learner-centric approach catering the needs of all learners. Accessibility and inclusion are crucial concepts in cultural heritage for achieving the CRPD (2006), and the UN Agenda 2030 and its Sustainable Development Goals (SDGs). They have also become key priorities of the European Agenda under the Strategy for the Rights of Persons with Disability 2021-2030. In the specific case of cultural heritage, the “European Heritage Strategy for the 21st Century” also identifies accessibility as a societal challenge. But what does it mean, being inclusive and promoting accessibility in cultural heritage?

“Young ArchHers” is an Erasmus+ project that proposes a mindset shift in education advocating the use of cultural heritage, as a valuable tool for educators to create inclusive and accessible digital storytelling content for promoting intercultural dialog and social inclusion.

Keywords: *cultural heritage; digital storytelling; universal design for learning; accessibility.*

1. Introducción

El patrimonio cultural europeo es uno de los patrimonios más diversos y ricos del mundo. Asimismo, representa un componente importante en la construcción de la identidad individual y colectiva. Como indica González Montfort (2008:34), “el concepto de patrimonio cultural está sujeto a un proceso de deconstrucción y de construcción constante, por el hecho de ser una construcción social”. Por esta razón, los discursos que le rodean, que lo interpretan y que deciden qué debe permanecer y qué no, obligan a su revisión permanente. El diagrama propuesto por Thurley (2005) sobre el “Cultural Heritage Cycle” (Ciclo del patrimonio cultural) nos da una idea de cómo podemos hacer que el pasado sea parte de nuestro futuro.

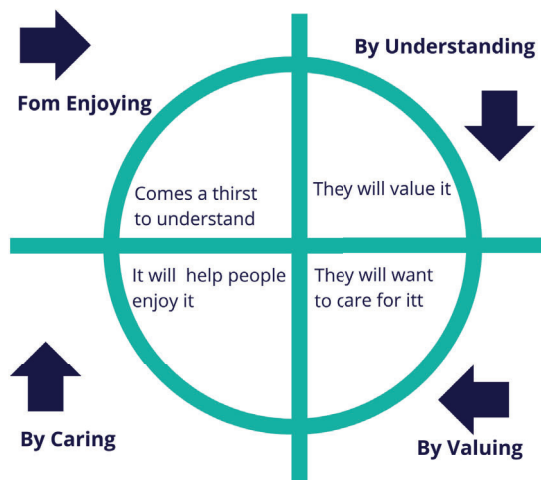


Fig. 1 Cultural Heritage Cycle (Ciclo del patrimonio cultural). Fuente: Thurley, S (2005)

En este sentido, la educación juega un papel crucial para ayudar al alumnado a comprender, valorar, cuidar y disfrutar el patrimonio cultural (UNESCO 2005). Sin embargo, como indica el Careaga (2015) los estudios sobre la opinión de los jóvenes acerca del patrimonio cultural y su relación con la ciudad en la que habitan es una perspectiva poco explorada en la educación escolar formal. En este sentido, el contexto educativo debería actuar como catalizador en la creación de valores de respeto y aprecio por la diversidad, incluidos los grupos vulnerables, y potenciar la participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje sobre patrimonio cultural.

2. Patrimonio cultural: diversidad, inclusión y accesibilidad

Conseguir que el patrimonio arquitectónico sea inclusivo implica que sea accesible para todas las personas. De este modo, está relacionado con el derecho de todas las personas a acceder y a participar en el patrimonio cultural en igualdad de condiciones. En este sentido, el artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos establece que “toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en la ciencia”. Por otro lado, el artículo 30 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD 2006) establece que:

“Los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a participar en igualdad de condiciones con las demás en la vida cultural, y tomarán todas las medidas apropiadas para asegurar que las

personas con discapacidad: a) Disfruten del acceso a materiales culturales en formatos accesibles; b) Disfrutar del acceso a programas de televisión, películas, teatro y otras actividades culturales, en formatos accesibles; c) Disfrutar del acceso a los lugares de espectáculos o servicios culturales, tales como teatros, museos, cines, bibliotecas y servicios turísticos y, en la medida de lo posible, disfrutar del acceso a los monumentos y sitios de importancia cultural nacional.”

Poner en valor la diversidad y promocionar la diversidad, la accesibilidad y la inclusión en el patrimonio cultural y la educación, forma parte también de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de la Agenda 2030. En concreto, el objetivo 4, “Educación de calidad”, se refiere a la necesidad de construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades del alumnado, y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos. Por otro lado, el objetivo 10, “Reducción de las desigualdades”, destaca la necesidad de potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición. Finalmente, el objetivo 11, “Ciudades sostenibles” incide en la necesidad de incrementar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo. Así como, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.

La ratificación de la CDPD y la adopción de la Agenda 2030 por parte de los Estados Miembros de la Unión Europea, ha supuesto que la diversidad, la accesibilidad y la inclusión pasen a ser prioridades clave de la actual Agenda Europea, en el marco de la Estrategia por los Derechos de las Personas con Discapacidad (2021-2030). En el caso específico del patrimonio cultural, la “Estrategia europea del patrimonio para el siglo XXI” (2017), propone recomendaciones y buenas prácticas frente a tres líneas principales de desafío: Componente Social, Territorial y de Desarrollo económico, Conocimiento y Educación. En este sentido, se identifica la accesibilidad como recomendación frente al desafío del Componente Social (S2: Hacer el patrimonio más accesible), afirmando que: “Our heritage is a common good, remote or on site, it should be accessible to the target groups and their needs. Use the broad spectrum of methods and techniques available for developing the heritage experience¹.”

El proyecto YoungArchHers tiene como objetivo principal proporcionar al profesorado de primaria nuevas temáticas, materiales y herramientas relacionadas con el patrimonio arquitectónico, para ayudar a su alumnado a asumir un papel activo como ciudadanos desde un enfoque centrado en la persona.

3. El proyecto YoungArchHers

El proyecto Young ArchHers parte de la premisa que el patrimonio arquitectónico europeo está presente en nuestros contextos urbanos. Este patrimonio constituye un punto de referencia común para toda la ciudadanía europea, con capacidad para inspirar a los más jóvenes a reflexionar sobre “lo que nos hace europeos”, así como, sobre los privilegios y responsabilidades que se derivan de nuestros valores compartidos. De este modo, el proyecto pretende promover la ciudadanía activa y la participación ciudadana entre el alumnado de 9 a 12 años.

El proyecto se centra en edificios construidos entre 1850 y 1960 que cubren los estilos arquitectónicos siguientes: neoclásico, ecléctico y modernista, en las cuatro ciudades europeas que forman parte del proyecto (Atenas, Barcelona, Nicosia y París).

YoungArchHers propone una matriz de materiales de formación para que el profesorado de primaria los incluya en sus actividades curriculares. Dichos materiales están en consonancia con las recomendaciones que se

¹ “Nuestro patrimonio es un bien común, remoto o in situ, debe ser accesible para todos los grupos y necesidades. Se debe utilizar el amplio espectro de métodos y técnicas disponibles para desarrollar la experiencia patrimonial” (traducción propia).

describen en el Componente Social (S2) de la “Estrategia europea del patrimonio para el siglo XXI”. Asimismo, desde un inicio se ha adoptado un enfoque inclusivo, considerando las necesidades del alumnado de grupos vulnerables de distintos orígenes socioculturales, así como, estudiantes con discapacidades. De este modo, durante la fase de diseño se han tenido en cuenta las necesidades de todo tipo de usuarios desde un enfoque centrado en la persona, y según las recomendaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje (UDL por sus siglas en inglés) (CAST 2018). Con este fin, los socios miembros del proyecto diseñarán y crearán una amplia gama de actividades y materiales accesibles e inclusivos, para ayudar al profesorado a que los valores históricos y culturales de los edificios sean más atractivos para el alumnado de primaria desde un enfoque centrado en la persona. El proyecto se divide en las siguientes cuatro fases:

- Guía educativa
- Audioguías interactivas accesibles
- Juego digital
- Campañas de sensibilización
- Por razones de restricción de espacio el siguiente artículo se centra en la descripción de la primera fase.

3.1. YoungArcHers “Guía educativa”

La primera fase del proyecto se centra en la creación de una guía educativa para el profesorado. Esta guía está compuesta por un conjunto de herramientas y materiales que se presentan en cinco módulos:

- Módulo 1: El patrimonio arquitectónico en las escuelas.
- Módulo 2: Edificios patrimoniales y sus historias.
- Módulo 3: Narrativas digitales accesibles.
- Módulo 4: Guía de YoungArcHers para la grabación de los edificios.
- Módulo 5: Planes de clases.

3.1.1 *Módulo 1: El patrimonio arquitectónico en las escuelas.*

Este módulo tiene como objetivo introducir el concepto de patrimonio arquitectónico al profesorado, así como informar sobre la importancia de la gestión y promoción de la diversidad, la inclusión y la accesibilidad. El módulo incluye las siguientes secciones:

- Diversidad e inclusión en el patrimonio cultural
- Definición del patrimonio arquitectónico. Su papel como parte constitutiva de la identidad cultural europea
- El patrimonio arquitectónico en las actividades curriculares
- El papel de las escuelas en la gestión y promoción de la diversidad, la inclusión y la accesibilidad
- La promoción de la ciudadanía activa a través del patrimonio arquitectónico.

3.1.2 *Módulo 2: Edificios patrimoniales y sus historias*

Este módulo está compuesto por dos partes. La primera parte tiene una orientación teórica y está compuesta por las siguientes secciones:

- 1850-1960: tendencias arquitectónicas predominantes en toda Europa (neoclasicismo, eclecticismo, modernismo, arquitectura contemporánea)
- Hitos históricos que configuran la forma y el uso de los edificios en Europa.
- Riesgos comunes y esfuerzos de conservación en los últimos años.

- Accesibilidad e inclusión en el patrimonio arquitectónico
- Los edificios como fuente de inspiración: El uso de las narrativas para familiarizar a las escuelas primarias con el patrimonio

La segunda parte de este módulo tiene un enfoque práctico e incluye la selección y descripción de 15 edificios arquitectónicos en cada una de las 4 ciudades europeas del proyecto (Atenas, Barcelona, Nicosia y París).

3.1.3. Módulo 3: Narrativas digitales accesibles

Este módulo tiene como objetivo introducir el concepto de “narrativa digital” en el contexto educativo para actividades relacionadas con el patrimonio arquitectónico. También, incluye una sección específica sobre la importancia de la accesibilidad en la creación de contenido digital, así como un listado de herramientas con información sobre el nivel de accesibilidad. El módulo incluye las siguientes secciones:

- Narrativas digitales
- Narrativas digitales inclusivas y accesibles
- Herramientas accesibles para la creación de narrativas digitales
- Módulo 4: Guía de YoungArchHers para la grabación de los edificios.

Este módulo tiene como objetivo principal proporcionar al profesorado y al alumnado las indicaciones necesarias para la identificación de los distintos estilos arquitectónicos. Se incluye también un glosario terminológico específico para el alumnado. Las guías incorporan los aspectos a tener en cuenta para la identificación de barreras de accesibilidad en los edificios arquitectónicos, especialmente los visitables.

3.1.4. Módulo 5: Planes de clases.

El objetivo de este módulo es proporcionar cuatro planes de clases sobre patrimonio arquitectónico, inclusión y accesibilidad para que el profesorado de primaria los pueda utilizar y/o adaptar para sus clases con alumnado de 9-12 años.

4. Conclusiones

Los edificios constituyen puntos de referencia y complementan el entorno de nuestra experiencia cotidiana en la mayoría de las ciudades europeas contemporáneas. En muchos casos su uso actual difiere del uso originario, a menudo están en peligro y exigen una acción colectiva, y, por lo tanto, tienen una historia que se debe narrar. Las narrativas digitales son una herramienta educativa eficaz por diversas razones. Según el informe de Europea (2016) “Seven keys to unlocking digital heritage for use in education” el uso de narrativas digitales permite un descubrimiento adaptado al patrimonio arquitectónico, y un acceso más amplio a profesorado y alumnado. Además, las narrativas permiten incluir información contextual sobre los edificios, por ejemplo, información sobre su historia, arquitectura, uso y accesibilidad. Por otro lado, el contenido de las narrativas no está sujeto a derechos de autor, por lo que se puede compartir fácilmente mediante enlaces directos, contribuyendo así al intercambio de conocimiento.

El proyecto Young ArchHers tiene el objetivo de ofrecer al profesorado de primaria los materiales y herramientas necesarias para incluir los conceptos de protección y preservación del patrimonio arquitectónico en clave accesible e inclusiva. Además, se espera que los recursos que se generen durante el proyecto ayuden a potenciar y promover la participación activa y la participación ciudadana entre el alumnado de 9 a 12 años.

Reconocimientos

Este artículo está parcialmente financiado por ERASMUS+ YoungArcHers 2021-1-FR01-KA220-SCH-000034341 y 2017SGR113.

Referencias

- CAREAGA, A. (2015). “El patrimonio cultural desde las voces de los jóvenes. Un punto de partida para la educación patrimonial” en *Cuadernos De Investigación Educativa*, 6(2), pp.51-70. <<https://doi.org/10.18861/cied.2015.6.2.36>>
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. <<http://udlguidelines.cast.org>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- NACIONES UNIDAS. (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- NACIONES UNIDAS. (2006). *Convención sobre los Derechos de la Personas con Discapacidad*. <<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- NACIONES UNIDAS. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. <<https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- COUNCIL OF EUROPE. (2017). *European Cultural Heritage Strategy for the 21st century*. <<https://rm.coe.int/16806f6a03>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- EUROPEAN COMMISSION. (2021). *Union of Equality: Strategy for the Rights of Persons with Disabilities 2021-2030*. <<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8376&furtherPubs=yes>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- EUROPEANA. (2016). *Seven keys to unlocking digital heritage for use in education*. <<https://pro.europeana.eu/post/seven-keys-to-unlocking-digital-heritage-for-use-in-education>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- GONZÁLEZ MONTFORT, N. (2008). “Una investigación cualitativa y etnográfica sobre el valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural” en *Enseñanza de las ciencias sociales: revista de investigación*, Núm. 7, pp.23-36. <<https://raco.cat/index.php/EnsenanzaCS/article/view/126350>> [Consulta: 13 de julio de 2022].
- THURLEY, S. (2005). “Into the Future. Our Strategy for 2005-2010” en *Conservation Bulletin*, 49, pp.26-27.
- UNESCO. (2005). *Patrimonio mundial en manos de jóvenes. Conocer, atesorar y actuar – Paquete de materiales didácticos para docentes*. París: UNESCO <<https://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-54-17.pdf>> [Consulta: 13 de julio de 2022].

Aplicaciones e-learning para la promoción de contenidos culturales

E-learning applications for the promotion of cultural content

Jennifer Carolina Cruz Barbosa^a

^aUniversidad Politécnica de Madrid,  contacto@carolinabarbosa.es

How to cite: Cruz Barbosa, J.C. 2022. Aplicaciones e-learning para la promoción de contenidos culturales. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15451>

Resumen

Actualmente existen diversas formas por medio de las cuales los museos comparten sus colecciones, datos y experiencias disponibles hacia el público. Todas ellas enriquecen la comunicación y la interacción museo – usuarios. A la oferta de contenidos, puede ser agregado el aprendizaje en línea.

El e-learning es una modalidad formativa que tiene como principal cualidad la flexibilidad, ya que permite a los estudiantes el consultar los contenidos sin depender de la ubicación geográfica, horarios o un dispositivo en específico. Esto refleja una ventaja al momento en que la entidad u organización desea compartir temas referentes a sus exposiciones.

El e-learning se compone de multimedia, diseño instruccional y un aula virtual. Para desarrollar correctamente estos factores, existen metodologías de trabajo (el modelo ADDIE), softwares (suite de Adobe, Captivate, Articulate) y plataformas digitales (Moodle, YouTube, Wordpress), al alcance.

Los museos cuentan con diferentes recursos y temas que pueden ser compartidos a través de este proceso de enseñanza. La narrativa en la museografía aplicada puede ser traducida a la narrativa aplicada en contenidos de aprendizaje en línea. Estos contenidos deben ser desarrollados siguiendo objetivos de enseñanza, de retribución económica – publicitaria y de respuesta positiva por parte de los participantes.

Entre los contenidos que se pueden desarrollar en el e-learning, se encuentran videos, SCORM (contenidos interactivos), recorridos virtuales, lecturas, MOOCs, cuestionarios, infografías, entre otros. Estos deben ser alineados con las finalidades, las capacidades y necesidades del museo.

La aplicación del e-learning permite tener un repositorio de materiales interactivos y brinda un nuevo canal para empatizar con el público, y se convierte en una herramienta para analizar su consumo, ya que se podrán obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre qué temas del museo son claros y de interés, y cuales necesitan una mejora en su desarrollo y presentación.

La propuesta dependerá siempre de las viabilidades y limitantes del museo. La presente comunicación brindará las pautas necesarias para dar los primeros pasos de acercamiento hacia la digitalización y creación de contenidos de enseñanza en las instituciones culturales.

Palabras clave: instituciones; cultura; interactividad; educación; virtual.

Abstract

Currently there are several ways through which museums share their collections, data and experiences to the public. All of them enrich the communication and the interaction between the museum and the users. To this offer of contents, e-learning can be added.

E-learning is a training modality whose main quality is flexibility, since it allows students to consult the contents without depending on geographic location, schedules or a specific device. This reflects an advantage when the institution or organization wants to share content related to its expositions.

E-learning is composed of multimedia, instructional design and a virtual classroom. To develop these factors correctly, there are working methodologies (ADDIE model), software (Adobe suite, Captivate, Articulate) and digital platforms (Moodle, YouTube, Wordpress), available.

The museums have different materials and topics that can be shared through this teaching process. The narrative in applied museography can be translated into applied narrative in online learning content. These contents must be developed following learning objectives, economic-publicity retribution and positive answer on the part of the participants.

Among the contents that can be developed in e-learning, there are videos, SCORM (interactive content), virtual tours, readings, MOOCs, quizzes, infographics, and others. These must be aligned with the purposes, capabilities and needs of the museum.

The application of e-learning allows to have a repository of interactive materials and provides a new channel to empathize with the public, and becomes a tool to analyze their consumption, since it will be possible to obtain quantitative and qualitative data on which topics of the museum are clear and of interest, and which ones need improvement in their development and presentation.

The approach will always depend on the feasibility and limitations of the museum. This paper will provide the necessary guidelines to take the first steps towards the digitization and creation of teaching contents in cultural institutions.

Keywords: institutions; culture; interactivity; education; virtual.

1. Introducción

Cuando se define un museo se encuentra lo siguiente: “Un museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo.” (ICOM, 2007)¹. Es justo en esta información donde se encuentran las palabras clave que denotan que uno de los motivos por los cual el museo se crea y existe es buscar el aprendizaje de las personas.

Actualmente el que sea necesario que el visitante se encuentre físicamente en el museo para poder aprender sobre las piezas expuestas, su conservación y las colecciones, desencadena una situación limitante. El museo necesita volverse social, dinámico y lúdico, apoyándose en la era digital para existir y tener un papel activo en la sociedad actual, la cual día a día intenta romper barreras y fronteras para poner la información al alcance de todos.

La necesidad y motivación de la sociedad de encontrarse conectada cada vez más y de mejorar la experiencia al momento de la utilización de interfaces para cumplir este fin, se puede ver reflejada en los avances de la interacción digital. En la web 2.0 se apostó por dejar de lado a los usuarios pasivos, y se comenzó por apostar por la experiencia de usuario, los gestores de contenidos y los canales de comunicación bidireccionales. Después de ello, en la web 3.0 se propone la interactividad y de la personalización del contenido ofrecido. Pocos años después llega la web 4.0 donde se comienzan a implementar la inteligencia artificial y conceptos como el metaverso.

A la par de la evolución de la web avanzaron y se crearon nuevos sistemas pedagógicos, utilizados ahora por distintas entidades. El aprendizaje anteriormente se reducía a centros educativos, escuelas especializadas y a asesorías presenciales. Ahora, gracias a los avances tecnológicos y desde la llegada a la web 2.0 se ha extendido – y migrado, en algunos casos - la enseñanza y el aprendizaje al contexto *online*, concibiendo así al *e-learning*.

El concepto fue definido en 1999 por Elliott Masie: *e-learning* es el uso de la tecnología de redes para diseñar, entregar, seleccionar, gestionar y ampliar el aprendizaje². Es así como se establece que es una herramienta que permite brindar contenidos educativos a través de la red, rompiendo barreras geográficas, de horario y de áreas de estudio³.

El *e-learning* permite la comunicación entre los creadores de los contenidos (profesores, curadores, diseñadores instruccionales) y los estudiantes. Esta comunicación de dos vías alienta la conexión entre el conocimiento y el aprendiz, entre el museo y el visitante virtual. En el ámbito cultural, abre la puerta a compartir las piezas, las colecciones y las temáticas relacionadas con la institución de una manera que se desarrolle y se alcance la formación. El docente en la alfabetización digital debe de guiar y administrar el proceso de aprendizaje, de manera sucinta, y el alumno, desarrollar un estilo de aprendizaje autorregulado y disciplinado (Glasserman Morales, Figueroa de la Fuente, & Ramirez Montoya, 2018).

¹ Definición consultada el 4 de julio 2022, la nueva propuesta de definición será sometida a aprobación en agosto 2022.

² Definición realizada en la conferencia TechLearn (1999)

³ Gracias a la educación en línea, las personas pueden estudiar diferentes temas, incluso de áreas que no han explorado anteriormente. En la web existen diferentes contenidos educativos y diferentes ofertas de los mismos, los usuarios pueden elegir el que más se acople a ellos de acuerdo a su nivel de expertise, su presupuesto, el tipo de certificación que desean alcanzar y el tiempo que pueden dedicar a la actividad.

2. Objetivos

A continuación, se pretende ofrecer una guía de creación de contenidos *e-learning* para los museos, basada en el modelo ADDIE. Cabe mencionar que este desarrollo de contenidos de aprendizaje por parte de los museos y/o centros culturales no tiene la intención de reemplazar la visita física. Se debe concebir como una vía para acercar a las personas a las colecciones, brindarles la posibilidad de conocer más a detalle sobre el museo y sus contenidos y crear conexiones sin barreras. Los objetivos son los siguientes:

- A) Brindar información respecto a las herramientas actuales para la creación de *e-learning*, para promover su aplicación dentro de la materia museística.
- B) Disponer que la creación del *e-learning* se basa en principios de *storytelling*, diseño instruccional y sistemas de gestión de aprendizaje.
- C) Concienciar sobre las implicaciones que conlleva el *e-learning*, para lograr proyectos con bases sólidas y objetivos claros.

Partiendo de estos objetivos, se debe dejar en claro que la tecnología del *e-learning* es el medio, no el objeto protagonista. Las interfaces y tecnologías para la promoción de contenidos educativos deben ser seleccionadas a favor de los mismos. Se debe analizar que formato multimedia funciona mejor para comunicar la cultura, el arte y los propios museos; a la par que se deben tener en cuenta la accesibilidad y usabilidad que la digitalización debe brindar a los usuarios, para funcionar como un canal de comunicación y no como una barrera más. Es por esto, que el desarrollo del trabajo se debe basar en metodologías y modelos establecidos, para garantizar la correcta implementación.

3. Innovación en los museos con el modelo ADDIE

El modelo ADDIE es la metodología del diseño instruccional⁴ para crear los contenidos *e-learning*. ADDIE se forma de un acrónimo, la A significa análisis, la D se refiere al Diseño instruccional, la siguiente D es de Desarrollo, la I representa Implementación y la E es Evaluación (Peck, 2022). Son estos mismos conceptos mencionados los que van guiando el proceso de cómo generar cursos, recursos, materiales y contenidos *e-learning*. A continuación, se explica cada uno empatando con su aplicación dentro del ambiente museístico.

3.1. Análisis

En una primera fase es necesario delimitar los objetivos. Se debe tomar en cuenta los propios del museo, los del público y los del material. Estos objetivos van a dar la directriz del enfoque de los contenidos que se vayan generando. Se recomienda que se planteen a corto, mediano y largo plazo para facilitar la etapa de evaluación.

¿Por qué el museo desea empezar a generar contenidos educativos? ¿cada qué periodo de tiempo se actualizarán? ¿existirá un equipo especialmente a cargo de su desarrollo y evaluación? ¿se plantea que sea una herramienta permanente u obedece a una razón especial? ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje? ¿cómo se involucra la parte pedagógica?

Al plantear los objetivos, se tienen que tener en cuenta las capacidades de respuesta y las limitantes de la institución cultural, para ajustar el proyecto a ellas. La tecnología es un apoyo para el contenido, para volverlos expansivos. Se debe priorizar la parte educativa ante las tendencias y novedades que existen en cuanto a

⁴ “El objetivo del diseño instruccional es determinar la manera más agradable y digerible de ofrecer contenido educativo. Es la ciencia de crear experiencias de aprendizaje efectivas y atractivas, la ciencia de cómo la gente aprende” (Mansaray, 2021).

interfaces digitales. Siempre va a ser preferible el generar un contenido sencillo y funcional a uno demandante y poco accesible para los usuarios.

No se trata solamente del equipo tecnológico, también se requiere un equipo de trabajo que de atención a la tarea, donde se encuentren diseñadores instruccionales, diseñadores de contenido (gráficos) y de experiencia de usuario, equipo de expertos en el tema (curadores, historiadores del arte) y quien de atención a la programación, montaje y mantenimiento de la plataforma (TI, programación).

Es importante que esta fase culmine con la obtención de un informe específico y metódico (ficha de acción formativa) que permita al equipo involucrado en la siguiente fase el comprender los requisitos, la visión y el trabajo necesario que se requerirá.

3.2. Diseño instruccional

En el *e-learning* la idea es diseñar la instrucción de tal manera que les resulte atractiva a los estudiantes, así, de entrada, el Diseño Instruccional debe verse dentro del análisis del aprendizaje planeado. (Luna Rizo, Ayala Ramirez, & Rosas Chavez, 2021).

En esta segunda fase, los diseñadores instruccionales en cooperación con expertos de la materia de los museos se encargan de desarrollar, organizar y diseñar la información que estará presente en los contenidos. Se trata de curar los datos, de implementar una narrativa *top-down* que permita su contextualización y explicación y que vaya guiando al estudiante a través de la comprensión del objeto. Las actividades en línea planeadas pueden ser de aprendizaje, de reforzamiento o de evaluación.

Para lograr estos objetivos, se puede basar la narrativa aplicada en la museografía a la narrativa que se mostrará en el *e-learning*. La aplicación de principios de *storytelling* en la creación de contenidos ayudan a que el estudiante cree un hilo cognitivo al momento de estudiar, aprender y comprender. Esta narrativa, al formar la estructura debe ser natural, mantenerse sencilla y comprensible. Otro beneficio de aplicar narrativa es que abre las puertas para generar contenidos gamificados⁵.

Es así como se entiende que crear contenidos de aprendizaje *online* no es igual a generar un museo virtual, no es lo mismo que digitalizar las colecciones y generar el archivo. Se trata de generar interactividad para que se creen conexiones significativas con las piezas y conceptos de los museos, de ludificar en favor de la mejor comprensión de los objetos y de generar un sistema de evaluación (tanto para los estudiantes como para la propia plataforma) para comprobar que los contenidos fueron correctamente generados, comprendidos y utilizados.

En el proceso de creación, toda narrativa, ideas y requerimientos planteados por los diseñadores instruccionales/curadores, deben de mandarse a los diseñadores gráficos / de interacción para que generen los contenidos. Para una correcta comunicación de las ideas, existen herramientas en las que apoyarse. Por ejemplo, se cuenta con los *storyboards*, los cuales ayudan a comprender cómo funcionarán elementos como videos/animaciones. Existen también los *wireframes*, estos se utilizan para realizar bocetos de arquitectura web, en este caso el diseño de la plataforma educativa. Por su parte, los flujos de usuarios se refieren a la navegación que realizan los estudiantes para acceder y consultar los contenidos, comprende desde el punto de su entrada sumando el conjunto de pasos que ejecuta hasta que completa la tarea con un resultado exitoso (Prado, 2020).

Los diseñadores gráficos/visuales elaboran los materiales y siguen las guías visuales y de identidad de los respectivos museos. Estos materiales pueden ser PDFs de solo lectura o interactivos, infografías, videos 2D, 3D o de grabaciones, audios, capítulos de podcasts entre otros. Siempre se debe perseguir el hilo pedagógico, ningún

⁵ Aplicación de técnicas de juego en el aprendizaje

recurso digital sirve por sí solo, estos deben estar integrados a modelos educativos para crear ambientes de aprendizaje enriquecidos y ambientes virtuales de aprendizaje (Luna Rizo, Ayala Ramirez, & Rosas Chavez, 2021).

Para *e-learning* se recomienda el dar una oferta multimedia variada para la retención de la atención de los alumnos. Cada persona cuenta con distinto método de aprendizaje, por lo que se invita a los museos a crear contenidos de lectura, de video, de audio y de práctica para asegurar que el conocimiento sea correctamente captado por los distintos perfiles cognitivos de público.

3.3 Desarrollo

Esta fase implica la elaboración y término de los objetos multimedia educativos, recursos didácticos y las actividades evaluativas. Existen herramientas tecnológicas específicas para el e-learning. Es importante identificarlas y conocer cómo funcionan para considerar su aplicación.

Entre las herramientas específicas se encuentra *Adobe Captivate*, *Articulate 360*, *Storyline*, *iSpring*, entre otros. Este tipo de herramientas de autor permite generar contenidos de aprendizaje interactivos, con diseño responsivo/adaptativo y que pueden ser exportados en formato de Modelo de Referencia para Objetos de Contenido Compartible (SCORM por sus siglas en inglés *Shareable Content Object Reference Model*).

El SCORM es un conjunto de estándares de contenido de *e-learning* que define especificaciones para la agregación de contenidos, para la presentación dinámica de contenidos y para establecer comunicaciones entre los contenidos y el LMS (Ruano, 2016). Este último concepto se refiere a un Sistema de gestión de aprendizaje (por sus siglas en inglés *Learning Management System*).

Entre los recursos que se pueden crear con las herramientas mencionadas y posteriormente ser exportados como SCORM se encuentran presentaciones con dispositivos interactivas, grabaciones de pantalla, *quizzes*, relación de palabras, arrastrar y soltar, simulación de situaciones, entre otros.

3.4 Implementación

La aplicación de herramientas tecnológicas no solamente exige planeación y diseño, implican igualmente su montaje en un espacio web, darle mantenimiento a este y su actualización. Para aplicar cualquier contenido de aprendizaje en línea, se requiere de un. Esta puede ser creada a través de un servidor, basarse en un proveedor o existir en un sitio web propio.

En el primer escenario, lo que consta a servidores, entre los principales se encuentran *Moodle*, *Blackboard* y plataformas especializadas en aprendizaje en línea. Estas opciones resultan atractivas si los contenidos se actualizarán cada cierto periodo de tiempo, si se cuenta en el momento con contenidos creados profesionalmente y si se desea una opción de *Open Source* (LMS).

En caso de decidirse por un proveedor, se deben revisar la capacidad de personalización que brinda la plataforma, la forma en la que se lleva el control de actividades realizadas por parte de los alumnos y como se exportan los resultados.

Finalmente, si se decide alojarse dentro de la misma página web del museo o de un dominio secundario perteneciente al grupo, se deben analizar temas de accesibilidad, usabilidad, capacidad de respuesta y la memoria que se utilizará para que los contenidos funcionen y se visualicen correctamente. Sistema de gestores de contenidos como *WordPress* funcionan para estas tareas.

Una vez seleccionada la plataforma a utilizar y de tener los objetos de aprendizaje finalizados, se procede a su montaje en línea. Es necesario revisar que todo contenido sea visualizado correctamente en diferentes

dispositivos (móvil, tableta, computador, etc), que la navegación dentro de ellos sea comprensible y que los alumnos puedan encontrar correcta y fácilmente la información que buscan.

Posteriormente, se debe instaurar el sistema de calificación y de evaluación. Estos pueden ser por contenidos individuales o en grupo. La ponderación debe ser funcional y en medida de lo posible, el alumno debe poder conocer su avance y su calificación en el momento que lo desee. En el tema de sistemas de calificación no se limita a obtener una valoración numérica, también se pueden implementar sistemas de competición, obtención de insignias y desbloqueo de logros para promover y motivar la atención de los alumnos.

En las plataformas de aprendizaje es importante que el alumno obtenga respuesta a cualquier duda que se le pueda presentar. Por lo que, debe existir una persona con quién ponerse en contacto (desempeñando la figura de profesor), y la información debe estar disponible en cualquier momento para el estudiante. Una página de preguntas frecuentes, documentación descargable y/o el acceso a un *onboarding* del curso/plataforma pueden resolver esta necesidad y mejorar la comunicación bidireccional.

En la implementación, no se debe dejar de lado que el *e-learning* puede ser gratuito o puede ser un producto que se puede comprar en línea. En este último caso el producto formará parte del sistema de *e-commerce*, por lo que el museo deberá atender a cuál será su estrategia para el cobro de sus recursos.

3.5 Evaluación

Finalmente, la última fase se destina a evaluar el *performance* de la plataforma de aprendizaje, los contenidos y la experiencia de los alumnos. Para esto, se pueden emplear técnicas tales como evaluaciones en línea, inspecciones, encuestas y observación contextual de uso.

Esta evaluación se debe realizar tomando en cuenta los objetivos establecidos en la primera fase, para comprobar si han sido cumplidos o no, y poder reformularlos en caso de ser necesario. La evaluación tiene que realizarse para obtener resultados cualitativos y cuantitativos, y poder mejorar de una manera medible y metodológica.

4. Resultados actuales del *e-learning* para la cultura

El *e-learning* se ha ido estableciendo como una herramienta de comunicación educativa, más aún a raíz de la pandemia ocasionada por el COVID-19. Un gran número de empresas, instituciones educativas y grupos apostaron por esta solución para seguir capacitando, transmitiendo conocimiento y para promover sus servicios. La industria cultural y los museos no se quedaron atrás. Es por ello que se pueden encontrar variedad de ejemplos:

El Museo *Anne Frank House*⁶ ha creado contenido *elearning* a partir del “Anexo secreto” que se encuentra en la casa. Este contenido es interactivo y permite explorar el lugar digitalmente, cumpliendo un objetivo de aprendizaje. Parte de la digitalización de la casa, y a través de *mouseover* sobre la misma, se va mostrando la descripción de la sección. Es un contenido gratuito que acerca a los visitantes virtuales a vivir parte de la experiencia del museo.

Por otro lado, el *Canadian Museum of History*⁷ cuenta con diferentes materiales educativos para público de todas las edades. Cada contenido cuenta con su intención pedagógica, áreas y habilidades a trabajar y manual de ejecución.

⁶ Para más información visitar <https://www.annefrank.org/en/anne-frank/secret-annex/>

⁷ Para más información visitar <https://uneheureaumusee.ca>

*The National Air and Space Museum*⁸ ofrece tours virtuales, juegos, *quizzes* y demás actividades que fomentan el aprendizaje. A la par está apostando por objetos 3D explorables, podcast y poner a disposición la historia interactiva de los artefactos.

También, el *Biodiversity Institute & Natural History Museum*⁹ de *The University of Kansas* cuenta con una amplia oferta de contenidos de aprendizaje en línea, entre los que se encuentran *Story Books*, actividades para niños, exploradores digitales de animales y microbiota, enciclopedia, entre otros.

Existen otros contenidos generados que comparten temáticas culturales. Por ejemplo, la Universitat de Barcelona cuenta con cursos en versión MOOC¹⁰ disponibles en *Coursera*, entre ellos se encuentra *Magic in the Middle Ages*. También en esta plataforma, *The Museum of Modern Art* cuenta con diversos cursos enfocados en museos y estilos artísticos, entre los que figuran “*Modern and Contemporary Art and Design*”, “*Art & Inquiry: Museum Teaching Strategies for your classroom*” y “*What is Contemporary Art?*”.

Es así como se puede observar que el *e-learning* va cobrando mayor importancia cada vez, puesto que permite la inmersión en los contenidos, culturales en este caso, y permite no solo el aprender sobre piezas o corrientes, si no también explorarlas y tener una experiencia única y cercana. El *e-learning* está siendo una solución a una necesidad que existió por muchos años, que es la educación flexible e incluyente.

5. Conclusiones

Implementar el *e-learning* en los museos requiere de dos cosas: el conocer los contenidos que se enseñarán y conocer la tecnología con la que se comunicarán. Las interfaces y propiedades de la web van evolucionando día a día, por lo que es necesario mantenerse actualizados, ya que la accesibilidad y la oferta online con la que cuentan los museos y centros culturales es parte de la experiencia y de la opinión que las personas se pueden generar sobre ellos. El aprendizaje en línea es inclusivo, accesible y permite que los recursos didácticos lleguen a diferente público sin importar fronteras, zonas horarias y disponibilidad. Requiere el compromiso de calidad y metodología por parte de las entidades, y la responsabilidad de los estudiantes por la autogestión de estudio.

Dentro de las plataformas, se debe generar un ambiente lo más cercano a la experiencia en el museo, siguiendo como se mencionó, la narrativa de las exposiciones, la identidad gráfica de la institución y la congruencia con los contenidos expuestos. De esta manera se fortalecerá la experiencia inmersiva y la relación entre las dos partes que se verá presente al momento de pasar de la consulta virtual a la visita presencial.

El *e-learning* llegó para quedarse, y se mantiene para seguir evolucionando, es una herramienta que correctamente aplicada va a brindarle a la cultura un canal sólido para conectarse cada vez con más público.

Referencias

Anne Frank House. <<https://www.annefrank.org/en/anne-frank/secret-annex/>> [Consulta: 06 de julio de 2022].
Biodiversity Institute & Natural History Museum. <<https://biodiversity.ku.edu/nhm-at-home>> [Consulta: 06 de julio de 2022].

⁸ Para más información visitar <https://airandspace.si.edu/anywhere>

⁹ Para más información visitar <https://biodiversity.ku.edu/nhm-at-home>

¹⁰ MOOC es el acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses (o Cursos online masivos y abiertos) Es decir, se trata de un curso a distancia, accesible por internet al que se puede apuntar cualquier persona y no tiene límite de participantes. (Universitat Autònoma de Barcelona, 2022)

- GLASSERMAN MORALES, L.D., FIGUEROA DE LA FUENTE, M., & RAMIREZ MONTOYA, M.S. (2018). "M-learning y desarrollo de habilidades digitales en educación superior a distancia". *Ensayos pedagógicos*, XIII(2), p. 109.
- ICOM. *Definición de museo*. <<https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>> [Consulta: 04 julio de 2022].
- LUNA RIZO, M., AYALA RAMIREZ, S., & ROSAS CHAVEZ, P. (2021). *El Diseño Instruccional Elemento clave para la Innovación en el Aprendizaje: Modelos y Enfoques*. Guadalajara: Astra Ediciones S.A de C.V.
- National Air and Space Museum. <<https://airandspace.si.edu/anywhere>> [Consulta: 06 de julio de 2022].
- MANSARAY, S. (2021) *Diseño instruccional: el arte de la arquitectura del eLearning*. <<https://www.ispring.es/blog/disenio-instruccional>> [Consulta: 04 de julio de 2022].
- MASIE, E. (1999, octubre). *TechLearn '99*. Conferencia presentado en The «e» in e-learning stands for «E»xperience, Orlando, Florida.
- PECK, D. "El modelo ADDIE de diseño instruccional" *Youtube* <<https://www.youtube.com/watch?v=JB6aDdq3HTI>> [Consulta: 05 de julio 2022].
- PRADO, J.A. (2020). *Qué es un User Flow o flujo de usuario*. <<http://www.uxables.com/investigacion-ux/que-es-un-user-flow-o-flujo-de-usuario/>> [Consulta: 05 de julio de 2022].
- RUANO, I.R. (2016). *Integración de laboratorios online de automática y telecomunicación en los sistemas de gestión de aprendizaje mediante SCORM*. Tesis doctoral. Jaén: Universidad de Jaén. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=111492>> [Consulta: 05 de julio de 2022].
- UNIVERSITAT AUTÓNOMA DE BARCELONA. (2022). *¿Qué es un curso MOOC?*. <<https://www.uab.cat/web/estudios/mooc/-que-es-un-curso-mooc-1345668281247.html>> [Consulta: 06 de julio de 2022].
- Une Heure Au Musée. <<https://uneheureaumusee.ca>> [Consulta: 06 de julio de 2022].

El programa “Ciudades para el futuro” en el cruce de la educación, la comunicación y la tecnología. Una articulación entre museos y escuelas para la imaginación utópica

*The program “Cities for the future”, at the crossroads of education, communication, and technology.
An articulation between museums and schools for utopian imagination*

Max Pérez Fallik^a

^aFundación Kosice, Buenos Aires, Argentina, mpfallik@gmail.com

How to cite: Pérez Fallik, M. 2022. El programa “Ciudades para el futuro” en el cruce de la educación, la comunicación y la tecnología. Una articulación entre museos y escuelas para la imaginación utópica. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15539>

Resumen

En este artículo se presentan los resultados del programa educativo “Ciudades para el futuro: crear utopías” desarrollado entre el 2021 y el 2022 de forma conjunta por el Museo Kosice y el Museo Xul Solar (ambos en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina), y algunos de los interrogantes que se habilitaron gracias al replanteamiento del rol de los museos durante la crisis del Covid-19.

Precisamente, Ciudades para el futuro se diseñó durante y para un contexto de aislamiento social, partiendo de una asociación horizontal entre dos museos de arte monoautorales y una fuerte articulación colaborativa con otros actores sociales (educativos, artísticos, tecnológicos y gubernamentales).

Se buscó establecer un diálogo con un nuevo público, trascendiendo barreras geográficas y habilitando el acceso interactivo y participativo a ambas colecciones a través de tecnologías digitales (Realidad Virtual y videos inmersivos 360°), pero con un eje centrado en la creatividad, imaginación e invención de los estudiantes en contextos escolares, produciendo para ello una diversidad de recursos pedagógicos específicos y multimediales. Se propuso un sutil deslizamiento de los objetivos institucionales de los museos: de la adquisición, conservación, investigación, comunicación y exposición de su patrimonio, a promover su creación, resignificación y desarrollo fuera de sus paredes.

En este tránsito -que traza un recorrido de un museo de “lo instituido” a sus posibilidades instituyentes- Ciudades para el futuro se desgranó en cuatro objetivos (líneas de acción) específicos, consecutivos y complementarios: acercar el patrimonio de ambos museos a nuevos públicos fuera de su región, particularmente a estudiantes de todo el país (dimensión museística), promover nuevas formas de relación con la obra de arte mediada por la tecnología en un contexto de cierre indefinido de museos (dimensión tecnológica), promover el trabajo en aula -presencial o virtual- con docentes y estudiantes para imaginar, diseñar o proyectar ciudades futuras desde cualquier lenguaje artístico (dimensión pedagógica), y realizar y difundir el registro audiovisual de la experiencia, como una cápsula de tiempo de la imaginación utópica de niños y jóvenes argentinos (dimensión comunicacional).

Esta comunicación presenta los resultados de la experiencia y algunos interrogantes educativos, tecnológicos, comunicacionales y estrictamente museológicos sobre el rol y acciones digitales de los museos durante la pandemia, la posibilidad de interpelar de otras maneras a viejos y nuevos públicos y la articulación museo-escuela. En este recorrido, sugerimos que una perspectiva educativa y dialógica habilita el replanteamiento del rol del museo en tanto espacio de creación e invención.

Palabras clave: *Programas educativos de museos; pandemia de COVID-19; digitalización de patrimonio cultural; museos y escuelas.*

Abstract

This article presents the results of the educational program "Ciudades para el futuro: crear utopías" ("Cities for the Future: creating utopias") implemented between 2021 and 2022 jointly by the Museo Kosice and Museo Xul Solar (both in the city of Buenos Aires, Argentina), and some interrogations enabled thanks to the rethinking of the role of museums during the Covid-19 crisis.

Precisely, Cities for the Future was designed during and for a context of social isolation as a result of a horizontal association between two single-artist museums and a strong collaborative articulation with other social actors (educational, artistic, technological and governmental).

The aim was to establish a dialogue with a new public, transcending geographical barriers and enabling interactive and participatory access to both collections through digital technologies (Virtual Reality and 360° immersive videos), but with a focus on students' creativity, imagination and inventiveness in school contexts. For this, a wide array of multimedia educational resources was specifically produced. We proposed a subtle shift in the institutional objectives of museums: from the acquisition, conservation, research, communication and exhibition of their heritage, to the promotion of new heritage creation, resignification and development outside its walls.

In this transition –which traces a museum's journey from "the instituted" to its instituting possibilities– Cities for the Future was analytically broken down into four specific, consecutive and complementary objectives or lines of action: to bring both museums' collections closer to new audiences outside their immediate region of influence, particularly to students from all over the country (museological perspective), to promote new ways of art consumption mediated by digital technology in a context of indefinite closure of museums (technological perspective), to promote school and educational activities –in person or online– where teachers and students can imagine, design and project future utopian cities with any artistic language (pedagogical perspective), and to make an audiovisual record of the whole experience, as a time capsule of the utopian imagination of the kids and youth of Argentina (communicational perspective).

This article presents the results of the experience and some educational, technological, communicational and strictly museological questions about the role and digital actions of museums during the pandemic, the possibility of new ways of addressing old and new audiences and the museum-school partnership. We suggest that an educational and dialogical perspective enables the rethinking of the role of the museum as a space of creation and invention.

Keywords: *Educational programs of museums; COVID-19 pandemic; digitalization of cultural heritage; museums and schools.*

1. Introducción

Las restricciones sanitarias mundiales al comienzo de la crisis del Covid-19 en marzo del 2020 obligaron a los museos a encontrar nuevas formas de vincularse con el público y, en muchos casos, reinventarse, reducir personal o cerrar definitivamente.

El presente trabajo introduce una respuesta local a esta problemática. “Ciudades para el futuro: crear utopías” es un programa educativo diseñado al fragor de la pandemia y destinado a estudiantes de todos los niveles obligatorios de Argentina, desarrollado de forma asociativa por el Museo Kosice y el Museo Xul Solar, dos museos de arte monoautorales de la Ciudad de Buenos Aires. El programa, que resultó ganador de la convocatoria Ensayar Museos 2020 de la Fundación Williams, se propuso ampliar y federalizar los públicos de ambos museos, buscar maneras alternativas de vincularse con la comunidad educativa en contexto de cierre de museos y clases virtuales y estimular, registrar y difundir actividades pedagógicas escolares centradas en la imaginación utópica a través de lenguajes artísticos. En la convocatoria del 2021 participaron sesenta proyectos de instituciones educativas de todos los niveles y de seis jurisdicciones nacionales diferentes.

Por su contexto y objetivos, el programa tiene un eje central en la comunicación digital y la mediación tecnológica, y aborda la relación pedagógica desde instancias mayormente virtuales. A continuación se introducirá brevemente el contexto histórico (con algunas tempranas sistematizaciones sobre la estrategias digitales de museos durante la crisis del Covid-19), posteriormente se presentará el programa en sus cuatro dimensiones (museística, pedagógica, tecnológica y comunicativa) y, por último, se analizará el resultado de la convocatoria señalando algunos puntos de interés que habilitan a repensar el rol de museo como un productor comunicacional.

2. Contexto histórico: pandemia, museos y estrategias digitales

La definición de “museo” ha sido y es objeto de intensos debates en el seno del Consejo Internacional de Museos (ICOM), por considerarse la piedra angular de sus políticas. La vigente, del 2007, reza: “Un museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo”. Si bien esta conceptualización no está exenta de críticas (y aún se dedican encuentros, investigaciones y publicaciones a repensarla: ver Brulon Soares, 2020), nos permite una delimitación operativa que enumera tres fines del museo (“educación, estudio y recreo”) que las restricciones sanitarias pusieron en jaque.

Particularmente en lo que nos atañe, Brizzi y Fruniz (2020) argumentan que la pandemia expuso cierta falencia comunicacional de los museos. Refieren a la comunicación entendida “como un diálogo entre sujetos, que produce encuentro y no a la comunicación como transmisión lineal de datos o saberes” (p.3), lo que permite situarla como columna vertebral de los museos (alcanza, después de todo, a los tres fines descriptos por el ICOM). Ya Hooper-Greenhill había afirmado que el museo comunicador es aquel capaz de establecer un diálogo abierto con los visitantes (Hooper-Greenhill, 2000, citado en Fernández-Hernández, Vacas Guerrero y García Muiña, 2021).

Es interesante analizar desde esta perspectiva las acciones llevadas adelante por museos luego del inicio de la pandemia. Según un informe del ICOM (2020), las actividades de comunicación digital aumentaron para al menos el 15% de los museos (p.2). Si bien no es una cifra exhaustiva (en función de la metodología del informe) es destacable lo bajo del porcentaje. No sorprende que aún hoy haya artículos en revistas especializadas que recomiendan a los museos tener correo electrónico, página web y redes sociales, explicando pacientemente en qué consiste cada una (Fernández-Hernández, Vacas Guerrero y García Muiña, 2021, p.109). Esto no es

incoherente, por otra parte, con estudios que señalan asistematicidad y superficialidad en las estrategias digitales de museos (Satta, 2017).

Se reportaron más de 800 acciones museísticas a nivel internacional como respuesta a la crisis del Covid-19, centradas principalmente en la promoción de museos virtuales¹, la mayoría en desarrollo previo al inicio de la pandemia (UNESCO, 2020, p.5). En América Latina, el uso de recursos previamente digitalizados comprendió casi el 90% de todas las acciones, seguido por el uso de redes sociales y la digitalización de actividades. El desarrollo de acciones específicamente pensadas para la pandemia no llegó al 4% (p.17).

El cierre temporal de los museos fue particularmente crítico para los espacios independientes y autogestionados² entre los que se ubica el Museo Kosice. Dicha institución alberga más de 200 obras históricas y contemporáneas Gyula Kosice (1924-2016)³ y fue creada por el artista a principios del siglo XXI. Hoy gestionado por la Fundación Kosice, el Museo presenta una escala de recursos humanos y financieros muy limitada, lo que suele ser parte de las problemáticas propias de los talleres-museo u casas-museo de artistas en Argentina (Bellido Gant, 2007).

De hecho, para finales del 2019 el Museo estaba íntegramente financiado gracias a su programa educativo⁴. Desde el 2007 el Museo comenzó a articular con instituciones educativas de la Ciudad de Buenos Aires y zonas aledañas (principalmente de nivel inicial y primario) y desarrolló un programa de visitas escolares que, en el 2019, llegó a recibir más de 10.000 estudiantes anuales de 328 instituciones diferentes. Sus principales limitantes son, sin embargo, el alcance geográfico limitado y la exclusión de las instituciones educativas socioeconómicamente marginalizadas que no pueden costear el traslado escolar.

La pandemia fue una oportunidad para repensar una estrategia que aborde esta problemática, pero estuvo acompañada de una necesidad de redefinición -nuevamente, operativa- de las funciones del museo. ¿Cuál sería su rol en un contexto de aislamiento social, cuando ya no se cumplen las características constitutivas (según la ICOM) de estar abierto al público, de exhibir y adquirir patrimonio? ¿Cómo aplicaría sus fines de educación y recreo? Ante estos desafíos, nuestra propuesta fue repensarnos como un espacio de creatividad, imaginación e invención. El deslizamiento es sutil: de “adquirir, conservar, investigar, comunicar y exponer el patrimonio” a promover su creación, su resignificación, su desarrollo⁵. Del museo como *institución* al museo como *instituyente*⁶. O, siguiendo a Alderoquí (2009, p.85), de la concepción bourdiana de los museos como

¹ En rigor, sería más pertinente hablar de ciber museo o de acceso digital a museos, en tanto los primeros orígenes de los museos virtuales pueden remontarse al siglo XVI (Deloche, 2005; Melgar y Elisondo, 2017). Zabala refiere que el museo virtual “no es el que existe sobre la pantalla de una computadora, sino el que existe en la experiencia de cada uno de nosotros al convertimos en navegantes de nuestra propia imaginación” (2013, p. 160). En esta línea, Diez (2013) historiza la reactualización del debate sobre el museo imaginario de André Malraux. La masificación de internet despertó tempranas sistematizaciones sobre la forma de exhibición de obras de arte en línea (ver Alcalá Mellado, 2003).

² Escobar *et al* (2021) encontraron que “a partir de la pandemia, el 85% de las organizaciones [espacios culturales independientes] no pudo cubrir sus gastos mensuales de funcionamiento y a marzo del 2021, el 56,9% se encontraba endeudado” (p.2).

³ Artista, pintor, escultor, poeta y teórico húngaro-argentino, precursor del arte cinético y de la conjunción del arte, la ciencia y la tecnología. Cofundó el Movimiento Madi (1944), la primera vanguardia de arte abstracto de América Latina. Creó la primera escultura articulada con movimiento y participación del espectador (1944), la primera escultura con gas neón (1946) y la primera escultura con agua en movimiento (1946) en la historia del arte moderno.

⁴ Según el ICOM (2020, p. 6) sólo el 3,5% de los museos del mundo obtienen más del 90% de sus ingresos de las entradas y ventas al por menor.

⁵ Estimulados por el propio Kosice, para quien la creación y la invención son dos de las acciones fundamentales del arte y de la vida (según su Manifiesto Madi, de 1946).

⁶ Para Castoriadis (2013) lo instituido y lo instituyente son los dos modos de existir de un imaginario social; es decir, de un modo de concebir el mundo de una sociedad en un momento determinado. Para dicho autor, lo instituido refiere a significaciones y creencias cristalizadas en

legitimadores de la cultura dominante a la idea de Huyssen de los museos en tanto “espacios donde pueden circular y articularse las memorias vivas y activas necesarias (individuales, familiares, regionales y nacionales) para construir los diferentes futuros locales en un mundo global” (p.86).

Es precisamente la construcción de los diferentes futuros locales en la que se centra el programa “Ciudades para el futuro”, con una apuesta a la articulación asociativa y auténticamente generadora con instituciones educativas y culturales, teniendo a la escuela -y, particularmente, a los docentes- como aliados estratégicos.

En ese sentido, la primera y fundacional alianza fue precisamente con el Museo Xul Solar (Fundación Pan Klub)⁷. Ambas instituciones están hermanadas no sólo por cercanía regional, sino por ser museos enteramente dedicados a un único artista argentino de vanguardia. Precisamente, y si bien la obra de Xul Solar⁸ y la de Gyula Kosice son muy diferentes, ambos -cada uno a su modo y en su tiempo- propusieron la motorización de transformaciones socioculturales desde el arte e imaginaron ciudades futuras, alternativas, utópicas y fraternas desde una aproximación interdisciplinaria.

3. Objetivos y diseño del programa

Nos propusimos estimular la imaginación creadora de las nuevas generaciones reconociendo los aportes de las anteriores, a partir de proyectos pedagógicos que trabajen en torno a las ciudades futuras, viviendas utópicas o modos de vivir alternativos. Se convocó a docentes y estudiantes de todos los niveles de educación obligatoria de todo el país a imaginar, diseñar, proyectar, describir o maquetar sus ciudades utópicas, en cualquier lenguaje artístico y soporte, continuando los pasos de Xul Solar con su Vuelvilla⁹ y de Gyula Kosice con su Ciudad Hidroespacial¹⁰.

Tanto el proceso pedagógico como el producto artístico final de cada estudiante, grupo y/o escuela fueron registrados en fotos y video para ser compilados en una película recopilatoria, como una cápsula de tiempo del imaginario utópico de niños y jóvenes argentinos en el medio de un escenario pandémico, y atendiendo a las problemáticas regionales de cada contexto sociocultural, económico y educativo de las escuelas.

Con los museos y las escuelas ediliciamente cerrados, la etapa de diseño del programa se centró en el desarrollo de productos comunicacionales digitales. Por un lado, se sistematizó la digitalización de Vuelvilla y la Ciudad Hidroespacial, incluyendo -de esta última- la elaboración de cuatro piezas interactivas e inmersivas en Realidad Aumentada (A.R.) en colaboración con UXart¹¹. Por otra parte, se diseñó un cuadernillo digital con actividades educativas para nivel inicial, primario y secundario y amplio material complementario (Perez Fallik, 2021) que recoge distintas experiencias de proyectos escolares basados en visitas guiadas a ambos museos. Por último, se realizó una pieza audiovisual para ser utilizada como introducción o disparador en actividades escolares.

instituciones que las preservan, y lo instituyente crea nuevas significaciones y promueve algunas transformaciones sociales como parte del proceso de auto-creación de la sociedad.

⁷ Gracias al puente interinstitucional favorecido por la Red de Casas Museos de Creadores de Argentina.

⁸ Xul Solar (1887-1963), fue un artista multifacético argentino. Pintor, lingüista, músico, esoterista, inventor y astrólogo.

⁹ Acuarela de 1936 que retrata una villa voladora impulsada por hélices y globos (Solar, 1959).

¹⁰ Conjunto de maquetas, esculturas luminicas, dibujos, diagramas y textos hechos entre 1946 y 2015 que conceptualizan una ciudad futura compuesta de hábitats volando a 1.500 metros sobre el nivel del mar sostenidos por la energía del agua, y que articula facetas artístico-estéticas, poéticas, científico-tecnológicas y urbanísticas-arquitectónicas (Kosice, 1971).

¹¹ Empresa tecnológica argentina especializada en A.R., V.R., geolocalización y *mapping* orientada al campo artístico.

Estos tres productos tuvieron acceso gratuito en línea y fueron ampliamente difundidos, no sólo mediante redes sociales y medios tradicionales sino a través de la articulación con diferentes carteras educativas jurisdiccionales que replicaron y difundieron la propuesta entre docentes. Con estos últimos, se ofreció la posibilidad de establecer una relación uno-a-uno para realizar visitas guiadas virtuales y sincrónicas al Museo Kosice y asesorar en el diseño y registro de secuencias didácticas en función de la convocatoria.

El programa puede desgranarse en cuatro objetivos (líneas de acción) específicos, consecutivos y complementarios, que trazan el recorrido de lo instituido a lo instituyente y que conceptualizan las cuatro dimensiones del programa: museística, tecnológica, pedagógica y comunicacional. A continuación haremos una breve presentación de estas cuatro dimensiones, centrándonos en la segunda y la cuarta.

Primer objetivo (dimensión museística): Acercar el patrimonio de ambos museos a nuevos públicos, particularmente a estudiantes de todo el país

La virtualidad forzada de las actividades escolares y museísticas se tomó como una oportunidad para interpelar a públicos federales, fuera de la esfera directa de influencia territorial de cada museo. Los destinatarios directos de la convocatoria fueron los docentes, invitándolos a que se apropien de las propuestas y disparadores diseñados y los resignifiquen, recontextualicen y repiensen para su propio grupo y realidad escolar.

En tanto estímulo guiado y plataforma de lanzamiento para proyectos educativos, lo estrictamente patrimonial resultó una excusa. Chiovatto (2020) sugiere que los museos deben empezar a hacer lo que sus departamentos educativos (al menos los que tienen un enfoque dialógico) hacen hace años: reconocer las colecciones como pretextos (pre-textos), como puentes de diálogo que valoran la diversidad de interpretaciones del también diverso público, más allá de los aspectos históricos o artísticos concretos de su patrimonio (p.75).

Segundo objetivo (dimensión tecnológica): Promover nuevas formas de relación con la obra de arte mediada por la tecnología, en un contexto de cierre indefinido de museos

Los materiales educativos elaborados para el programa estuvieron acompañados de las siguientes piezas digitalizadas del patrimonio de cada museo:

- Vuelvilla: video interactivo e inmersivo en 360° apto Realidad Virtual (V.R.), desarrollado en el 2019 por el programa Experiencia 360°, de Aprender Conectados, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Ciudad Hidroespacial: maqueta en A.R. interactiva y explicativa, y tres portales interactivos e inmersivos en A.R., desarrollados especialmente para el programa.

La presencia de A.R. y V.R. en museos no es una novedad. Ruiz Torres (2013) analizó los usos museográficos de la A.R., definiéndola como una "tecnología que combina el mundo real con información generada por ordenador, obteniendo una percepción mejorada o aumentada del mismo [...] de modo que pueda interactuar como si se tratase de elementos físicos reales" (p.20). El autor concluye que dicha tecnología puede enriquecer la conservación, restauración, accesibilidad y difusión del patrimonio. El mismo Comité Internacional para la Museología del ICOM (ICOFOM) celebró la incorporación de A.R., V.R. y *Transmedia Storytelling*¹² al diseño museográfico (Schärer, 2015). El ICOM, que en sucesivos estudios presentó reparos arguyendo una posible banalización del patrimonio y del vínculo mismo entre público y museos, concluyó que su uso coherente y orgánico es positivo (Fernández Cortés y González Sanchez, 2019, p.121).

¹² "Una historia transmediática se desarrolla a través de múltiples plataformas mediáticas, y cada nuevo texto hace una contribución específica y valiosa a la totalidad" (Jenkins, 2008, p. 101).

En las primeras sistematizaciones de experiencias museográficas con estas tecnologías se percibe una concepción instrumentalista de lo digital (una "objetualidad virtual") que se "impone" desde un ambiente extramuseístico y que obliga a preguntarse sobre la conveniencia o no de su inclusión en exhibiciones. Esta reducción de lo digital al instrumento tecnológico (acompañada del imperativo de su uso) se reactualizó durante el comienzo de la pandemia, reemplazando el dispositivo museográfico por el ciber museo, *Matterport*¹³ o *Google Arts&Culture*¹⁴.

Sin embargo, las piezas digitales de "Ciudades para el futuro" estuvieron específicamente concebidas para un uso escolar (y no museográfico), priorizando el estímulo a la proyectualidad estudiantil y el diseño pedagógico de docentes por sobre el patrimonio museístico en sí mismo, y que continúa el camino de lo instituido a lo instituyente. Se partió de una concepción de la tecnología en tanto mediadora cultural. Dice Martín-Barbero en un texto ya clásico:

El lugar de la cultura en la sociedad cambia cuando la mediación tecnológica de la comunicación deja de ser meramente instrumental para espesarse, densificarse y convertirse en estructural. De ahí que la tecnología remita hoy tanto o más que a unos aparatos a nuevos modos de percepción y de lenguaje, a nuevas sensibilidades y escrituras (2009, p.24).

La cultura digital es un rasgo particular de la cultura contemporánea globalizada que se manifiesta en la manera en la que las personas se relacionan entre ellas y con la realidad que las rodea. Desde esta perspectiva, lo que resulta interesante de las dos tecnologías interactivas e inmersivas es la posibilidad de investigación, análisis, búsqueda y apropiación por parte del público objetivo, más que el nivel de fidelidad a la obra original o su aprovechamiento museográfico.

Tercer objetivo (dimensión pedagógica): Promover el trabajo en aula (presencial o virtual) con docentes y estudiantes para imaginar, diseñar o proyectar ciudades futuras desde cualquier lenguaje artístico

La propuesta de valerse de diversos lenguajes artísticos para la imaginación utópica no es accidental. El arte no sólo es un modo de experiencia humana, sino que además desempeña funciones cognitivas concretas; es una manera de conocer el mundo que permite su apreciación sensible (Akoschky, 2002; Arnheim, 1996; Eisner, 2006; Entel, 2008). "El arte, entendiéndolo como experiencia estética, como forma de representación, como producto y consumo cultural, es la manifestación de una forma de construir y transmitir ideas y saberes y desde allí se estructura su función pedagógica" (Pérez Fallik, 2021, p.36).

Los lenguajes artísticos importan aquí por su capacidad de expresión de ideas y sentires, de transmitir conceptos y visiones, de ofrecer cosmogonías, de vehicular opiniones y saberes. Por supuesto, también -y no menos importante- por su núcleo lúdico. En ese sentido, se apeló a un trabajo interdisciplinar y transversal con lenguajes artísticos más que a la enseñanza artística como campo curricular cerrado.

Esta línea de acción también tuvo como base una estrategia comunicacional: el desarrollo de un cuadernillo pedagógico digital y un video que lleva el nombre de la convocatoria y presenta a ambos artistas y su obra, abriendo la pregunta por las ciudades del futuro. Se buscó asumir un posicionamiento interrogativo que formule una pregunta -un problema- para ser apropiada y resignificada por el público (Alderoqui y Ricardes, 2021), no ya estrictamente vinculada con el patrimonio o el relato curatorial del museo sino con aspectos sociocomunitarios más amplios, extramuseísticos.

¹³ Empresa privada de mapeo y representación virtual de espacios 3D interactivos.

¹⁴ "Google Arts & Culture es una iniciativa sin fines de lucro. Trabajamos con instituciones culturales y artistas a lo largo del mundo. Juntos, nuestra misión es preservar y poner online el arte y la cultura del mundo para que sea accesible a cualquier persona, en cualquier lugar" (Google Arts&Culture, s.f.).

Cuarto objetivo (dimensión comunicacional): Realizar un registro de la experiencia, difundir las ciudades futuras imaginadas por las nuevas generaciones y visibilizar y valorizar el trabajo y el rol docente

El programa incluye, asimismo, una Guía de Registro audiovisual para que los docentes puedan documentar el proceso de sus actividades y el resultado final de las obras realizadas por sus estudiantes.

Las producciones escolares fueron leídas más desde la creatividad reflexiva y ludicidad que aportan sus diseños pedagógicos que desde la romantización de la creación artística. La figura del docente es central en el programa: no sólo se propuso visibilizar y valorizar su enorme trabajo cotidiano (particularmente durante la pandemia); tienen, además, un efecto multiplicador de público escolar en el museo (Soto González, 2015, p.51). Como extensión del programa, la Fundación Kosice contribuyó a la realización de la I Jornada de Experiencias Pedagógicas de Educación a través del Arte¹⁵ en noviembre del 2021 que, precisamente, se conformó como un espacio de diálogo e intercambio de variadas experiencias docentes.

“Ciudades para el futuro” concluye con la exhibición de las producciones escolares. Al decir de Ayala Aizpuru *et al* (2019, p.65), intentamos pasar de vincularnos con un público privilegiado (aquel que participa de las acciones organizadas por los museos) a construir un público socio (aquel que participa en la creación de productos culturales en la colaboración con museos). La búsqueda es que las producciones de los estudiantes (o, al menos, su registro audiovisual) pasen a formar parte no sólo de su patrimonio cultural inmaterial, sino también del de los museos involucrados. Dar un pequeño paso en la transición de un museo interactivo a uno participativo: “en un museo de este tipo los visitantes inciden en, crean elementos para, o realizan la propia exposición” (Gándara Vázquez, 2020, p.13).

Volvemos a Hooper-Greenhill: el museo comunicador es aquel capaz de establecer un diálogo abierto con los visitantes. Sin visitantes durante casi un año y medio, los Museos Xul Solar y Kosice se propusieron abrir el diálogo. Los objetivos de “educación, estudio y recreo” que, según la ICOM, definen a los museos, tienen una matriz comunicacional que obliga a evaluar sus acciones en función de su capacidad de vincular, establecer puentes, articular. Dice Díaz Balerdi (2008): en el museo “se conserva para comunicar, se investiga para comunicar, se exhibe para comunicar, se diseñan programas didácticos para comunicar y se realizan actividades paralelas para comunicar” (p.137).

4. Resultados de la convocatoria

Al cierre de la convocatoria en diciembre del 2021 se recibieron sesenta proyectos escolares. Siete de educación preescolar o infantil (entre 3 y 5 años), treinta y seis de escuelas de educación primaria (entre 6 y 12 años), diez de escuelas secundarias (entre 13 y 18 años), dos escuelas de educación especial (para personas con discapacidad), una escuela hospitalaria, dos instituciones de nivel superior y dos talleres culturales infantiles (entre 4 y 11 años). Si bien no se solicitó a las instituciones participantes detallar el total de estudiantes y docentes involucrados en el desarrollo de los trabajos, se calcula un total aproximado de entre 1.400 y 2.000 estudiantes participantes¹⁶. Dos terceras partes de las instituciones participantes fueron de nivel primario, seguidas de nivel secundario (16.9%) e inicial (10.2%). Si bien se recibieron proyectos de seis jurisdicciones nacionales diferentes, un 76.3% provino de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Provincia de Buenos Aires. El 83% de las escuelas participantes fueron de gestión pública (estatal).

¹⁵ Coordinada por un colectivo autogestionado de docentes y declarada de Interés Cultural por el Ministerio de Cultura de la Nación Argentina.

¹⁶ Diversos proyectos participantes involucraron a más de un grado, curso o sección escolar. En total, exactamente cien grupos escolares, pertenecientes a cincuenta y nueve instituciones escolares diferentes, presentaron sesenta proyectos.

Los proyectos presentados contienen una gran diversidad de contextos escolares, propuestas pedagógicas, lenguajes artísticos abordados y ciudades imaginadas. La convocatoria se abrió a comienzos del 2021, cuando la mayor parte de las clases eran aún remotas y se estaban ensayando diferentes modalidades híbridas según la disponibilidad tecnológica y las características de cada escuela y población estudiantil¹⁷. Algunos proyectos fueron desarrollados completamente de manera remota, otros incluyeron instancias virtuales y presenciales y otros llegaron a realizarse con una presencialidad plena sobre el cierre del año. Hubo propuestas de trabajos individuales, grupales y hasta institucionales: algunas escuelas se apropiaron de la propuesta y la convirtieron en proyectos anuales, con participación de más de un grado o curso e incluso de más de un nivel educativo¹⁸ concluyendo en exposiciones o instalaciones a escala institucional.

Tal vez la característica más notable del conjunto de proyectos es la transversalidad de los trabajos, que normalmente involucraron a más de un espacio curricular o docente. La ecología y la relación con el medio ambiente fueron muy tematizadas, así como aspectos específicamente sociocomunitarios (se diseñaron ciudades tolerantes, inclusivas, sin xenofobia, homofobia o racismo). Esto estuvo particularmente marcado en los proyectos de instituciones educativas de modalidad especial u hospitalaria. Por otra parte, diversos proyectos incluyeron instancias tecnológicas y digitales (como lo hiciera el propio Kosice con la Ciudad Hidroespacial) incorporando videos, maquetas 3D, animaciones, diagramas interactivos, etc.

5. Algunas reflexiones finales

Si bien el programa aún está en desarrollo, su primer año de implementación nos permite trazar algunas reflexiones situadas, presentadas a continuación en relación a las cuatro líneas de acción del programa.

Dimensión museística (en relación a la ampliación de públicos)

La ya de por sí compleja relación entre museos y públicos se fracturó durante la pandemia. Sin embargo, Alderoqui (2020) señala que es un buen momento para generar invitaciones, preparar la mesa para compartir y dar la bienvenida a (o salir al encuentro de) nuevos públicos (citada en Melgar y Elizondo, 2021, p.33). Si bien “Ciudades para el futuro” resultó exitoso toda vez que permitió acercar el patrimonio de ambos museos a una gran diversidad de escuelas con las que antes no existía relación, hubo baja participación de instituciones fuera de la Ciudad y Provincia de Buenos Aires (poco menos del 24%).

Una idea sugerente es que los “nuevos públicos” de los museos son necesariamente “viejos públicos” de otras instituciones. En todo momento que los museos pretendan atraer o interpelar nueva audiencia lo harán sobre una red previa de interrelaciones institucionales. Así como la federalización del alcance de “Ciudades para el futuro” llegó gracias a la vinculación con instituciones culturales que se convirtieron en “bases regionales”¹⁹, creemos que toda estrategia que se proponga ampliar públicos puede enriquecerse con la articulación con instituciones educativas, culturales, productivas, industriales, tecnológicas, estatales, civiles o privadas, en función de sus características y objetivos.

¹⁷ Los materiales didácticos diseñados para el programa tuvieron en cuenta esta diversidad, y promovieron que cada docente se apropie de las actividades sugeridas para adaptarlas, replantearlas y reimaginarlas al contexto concreto de sus clases.

¹⁸ Hubo un total de nueve escuelas que se apropiaron de la convocatoria y la convirtieron en un proyecto institución anual para todos sus cursos.

¹⁹ De las cuales se destaca el Jardín de los Niños, del Tríptico de la Infancia, en la ciudad de Rosario, que articuló con numerosas escuelas de la zona y con el Museo Castagnino + Macro.

Dimensión tecnológica (en relación a la digitalización de obra)

Nos parece menos pertinente actualizar el debate benjaminiano sobre la obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica que interrogarnos qué realidades habilita la relación entre público y la obra de arte mediada por tecnología.

En la práctica, la mayor parte de los proyectos pedagógicos se basaron más en fotos y videos sobre las obras de ambos artistas que en las piezas realizadas en A.R. y V.R. Aquí cabría preguntarse al respecto de la permeabilidad de la lógica escolar a nuevas tecnologías (no específicamente escolares) y el límite de la brecha digital en Argentina²⁰ (particularmente relevante para entornos virtuales con requisitos de *hardware* relativante altos y un considerable consumo de ancho de banda, como los de A.R. y V.R.).

Si a eso sumamos las particularidades de la transposición de soporte (de una pintura o escultura a una pieza virtual), es evidente que el uso de herramientas digitales debe estar supeditado a los objetivos concretos del proyecto y a las características y condicionantes de la población objetivo.

Dimensión pedagógica (en relación al desarrollo de proyectos escolares creativos)

La mayor parte de las escuelas participantes desarrollaron proyectos con cierta profundidad, contando con una investigación previa sobre los modos de vivir (desde diferentes campos curriculares), una etapa de diseño y otra etapa de concreción. Hubo una gran diversidad de propuestas, interesantes y originales. Aquí, donde la vinculación con los patrimonios de los museos fue menos estricta²¹ es donde se manifiesta el verdadero interés de un programa educativo museal: en la capacidad de estimular la creación y difusión de productos culturales, de otros pensamientos y lógicas, de otras expresiones y sentires. Se trata entonces de ponderar el rol creador-productor de los museos por sobre su perfil de resguardo y conservación.

Dimensión comunicacional (en relación a los puentes de diálogo)

Aquí nos importa menos dar cuenta del éxito o fracaso de la comunicación en sentido estricto (asociado a la difusión de la convocatoria o las experiencias) que a los puentes que pueden trazarse entre museos, otras instituciones y el público general. Estos puentes no sólo implican una apertura a la articulación horizontal, sino la ponderación de los museos como espacios productores; en este caso, de redes y productos mediáticos.

Hooper-Greenhill señaló en 1995 que los museos estuvieron históricamente poco presentes en los estudios de comunicación y discursos. La museología contemporánea los reconoce como constructores de discurso, emisores de mensajes y creadores de diversos *media*, no sólo al aislar un objeto de su existencia primaria y generar un objeto nuevo, museístico, sino efectivamente seleccionando, editando, diseñando, encargando y escribiendo una multiplicidad de productos comunicacionales (Kidd, 2014, p.6).

Más allá de la experiencia concreta de “Ciudades para el futuro”, aún está por verse si la turbulencia de los últimos dos años decantará en una transformación a largo plazo de los museos. Probablemente se continúe con el debate sobre su definición conceptual. Nuestro aporte se limita a no olvidar que un museo no sólo conserva, resguarda y difunde, sino también inventa, crea e instituye.

²⁰ Si bien en Argentina se han implementado y se implementan programas públicos de equipamiento y capacitación digital a nivel nacional y jurisdiccional, el cierre temporal de las escuelas profundizó la brecha entre aquellos hogares con diversidad de equipos con acceso a Internet y aquellos con peor conexión o equipos de uso compartido entre toda la familia (er Dussel *et al.*, 2020).

²¹ Algunos proyectos se presentaron como una continuación directa de La Ciudad Hidroespacial o Vuelvilla, mientras que en otros no había otra referencia que el concepto de ciudad utópica.

Referencias

- ALCALÁ MELLADO, R. (2003). “Debate e investigación Creación en Internet: los nuevos museos de arte”, en *Revista PH Especial Monográfico: Patrimonio y TIC*, (46). Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- ALDEROQUI, S. (2009). “Aires renovados en museos porteños del siglo XXI: sueños, cosas, gotas y lustre”, en *Revista Hermes*, (1). Trea.
- ALDEROQUI, S. (2018). “Los museos como espacios educativos”, en *Revista Anales de la Educación Común*, 1(3). Dirección General de Cultura y Educación, Provincia de Buenos Aires.
- ALDEROQUI, S. (2021). “Educar en museos. Tiempos de aguas turbulentas, puertos inesperados y nuevas atmósferas”, en MELGAR, M. F. Y ELISONDO, R. C. *Indisciplinar los museos: experiencias y propuestas desde una mirada psicopedagógica*. UniRio Editora.
- ALDEROQUI, S. y RICARDES, M. (2021). “El giro colaborativo en el museo: sobre deseos, promesas, preguntas, mediaciones y el reparto de autoridad”, en *Cadernos do Ceom. Políticas e práticas de Educação em museus ibero-americano*, 34(54). Centro de Memória do Oeste de Santa Catarina (CEOM/Unochapecó).
- AKOSCHKY, J. (2002). *Artes y escuela. Aspectos curriculares y didácticos de la educación artística*. Paidós.
- ARNHEIM, R. (1993). *Consideraciones sobre la educación artística*. Paidós.
- AYALA AIZPURU, I., CUENCA-AMIGO, M. y CUENCA-AMIGO, J. (2019). “Principales retos de los museos de arte en España. Consideraciones desde la museología crítica y el desarrollo de audiencias”, en *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 80, pp.61-81. Ed. Luis Gómez Encinas.
- BRIZZI, A.L. y FRUNIZ, J.P. (2020). “Museos en cuarentena: repensando nuestras prácticas”, en *Conexión revista de investigaciones y propuestas educativas*, (16). Instituto de Educación Superior N.º 28 "Olga Cossetini”.
- BELLIDO GANT, M.L. (2007). “Del taller y la casa al museo: Museos de artistas y coleccionistas particulares de arte contemporáneo”, en *Aprendiendo de Latinoamérica: el museo como protagonista*, pp.73-97. Trea.
- BRULON SOARES, B. (2020). “Defining the museum: challenges and compromises of the 21st century”, en ICOFOM (2020) *Defining the museum: challenges and compromises of the 21st century*. (ICOFOM Study Series 48-2). ICOFOM. <https://doi.org/10.4000/iss.2325>
- CASTORIADIS, C. (2013). *La institución imaginada de la sociedad*. Tusquets.
- CHIOVATTO, M. (2020). “En defensa de la educación museal”, en ICOFOM (2020) *Defining the museum: challenges and compromises of the 21st century*. (ICOFOM Study Series 48-2). ICOFOM. <https://doi.org/10.4000/iss.2337>
- DELOCHE, B. (2005). “¿Es el museo virtual un competidor real para el museo institucional?” (Trad. de Sánchez Blanco), en *mus-A Revista de los museos de Andalucía*, (5). Junta de Andalucía.
- DÍAZ BALERDI, I. (2002). “¿Qué fue de la Nueva Museología? El caso de Quebec”, en *Revista Artígrama*, (17), pp.496-516. Universidad de Zaragoza.
- DÍAZ BALERDI, I. (2008). *La memoria fragmentada. El museo y sus paradojas*. Trea.
- DÍEZ, A.R. (2013). “Hacia una reinterpretación del Museo Imaginario: fotografía y materialidad de la obra de arte”, en *Revista Boletín de Estética*, (24). Centro de Investigaciones Filosóficas.

El programa "Ciudades para el futuro" en el cruce de la educación, la comunicación y la tecnología. Una articulación entre museos y escuelas para la imaginación utópica


- DUSSEL, I., FERRANTE, P. y PULFER, D. (comps) (2020). *Pensar la educación en tiempos de pandemia*. UNIFE.
- EISNER, E. (2006). *El arte y la creación de la mente*. Paidós.
- ENTEL, A. (2008). *La infancia y el arte: infancias, varios mundos*. Fundación Walter Benjamin.
- ESCOBAR, V., MACCARI, B., PACHANO, J. y SEIVACH, P. (2021). *Panorama de los Espacios Culturales Independientes de la Ciudad*. (Documento CEM N°44). Centro de Estudios Metropolitanos.
- FERNÁNDEZ CORTÉS, A. y GONZÁLEZ SÁNCHEZ, R. (2019). "Análisis del uso de la tecnología en los museos: los museos inteligentes. Estudio de casos en la ciudad de Madrid", en *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 3(1), pp.96-139. <https://doi.org/10.21071/riturem.v3i1.11190>
- FERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, R., VACAS GUERRERO, T. y GARCÍA-MUIÑA, F.E. (2021). "La comunicación digital en los museos. Estudio comparado de las herramientas de la web", en *Revista Internacional de Investigación en Comunicación aDResearch*, 24(24), pp.102-121. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing. <https://doi.org/10.7263/adresic-024-06>
- GÁNDARA VÁZQUEZ, M. (2020). "¿Existe realmente una museografía interactiva?", en *Más Museos Revista Digital*, 2(1).
- GOOGLE ARTS&CULTURE (s.f.). <<https://about.artsandculture.google.com/>> [Consulta: 10 de mayo de 2022]. Trad. propia.
- HOOPER-GREENHILL, E. (1995). *Museum, Media, Message*. Routledge.
- HOOPER-GREENHILL, E. (2000). "Changing values in the art museum: rethinking communication and learning", en *International journal of heritage studies*, 6(1), pp.9-31. Routledge. <http://dx.doi.org/10.1080/135272500363715>
- ICOM (2020). *Museos, profesionales de los museos y COVID-19*. ICOM.
- JENKINS, H. (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Paidós.
- KIDD, J. (2014). *Museum in the new mediascap*. Routledge.
- KOSICE, G. (1971). "Arquitectura y urbanismo hidroespacial", en *La ciudad hidroespacial*. Anzilotti.
- MARTÍN BARBERO, J. (2009). "Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural", en *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1). Universidad de Salamanca.
- MELGAR, M.F. y ELISONDO, R.C. (2021). *Indisciplinar los museos: experiencias y propuestas desde una mirada psicopedagógica*. UniRio Editora.
- PÉREZ FALLIK, M. (2021). *Ciudades para el futuro: crear utopías. Actividades educativas*. Fundación Kosice.
- RUIZ TORRES, D. (2013). *La realidad aumentada y su aplicación en el patrimonio cultural*. Trea.
- SATTA, F. (2017). *Las estrategias de comunicación digital de los museos en las redes sociales. Análisis de presencia y rendimiento de los museos de arte catalanes*. [Tesis de doctorado no publicada]. Universitat Rovira I Virgili.
- SOLAR, X. (1959). "Vuelvilla", en RABOSI, C. (2017), *Xul Solar Panactivista*. Museo Nacional de Bellas Artes.

- SOTO GONZÁLEZ, M.D. (2015). *Espacios de inclusión e Implicaciones educativas entre escuela, museo y universidad. Análisis desde la investigación-acción*. [Tesis de doctorado no publicada]. Universitat de València.
- SCHÄRER, M. (2015). “Transmedia Story Telling and Alternate Reality Games in Museums – Promising Novelties or Unsuitable Gimmicks?”, en ICOFOM (2015) *Nouvelles tendances de la muséologie* (ICOFOM Study Series 43b). ICOFOM. <https://doi.org/10.4000/iss.503>
- UNESCO (2020). *Museums around the World in the Face of COVID-19*. UNESCO.

TIC educativas, museos de arte y neuroeducación: la necesidad de construir puentes epistemológicos

Educationa ICT, art museums and neuroeducation: the need to build epistemological bridges

Arturo Moreno Medrano^a

^aDoctorando en educación y elearning UOC,  jipiguarro@uoc.edu

How to cite: Moreno Medrano, A. 2022. TIC educativas, museos de arte y neuroeducación: la necesidad de construir puentes epistemológicos. En libro de actas: CIMED II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15627>

Resumen

El uso de TIC educativas en los museos de arte han estado ampliamente estudiadas desde la museología y la pedagogía. Dede estos campos se han detectado problemas, carencias y propuestas con el fin de desarrollar todo el potencial de éstas. Proponemos añadir un tercer campo de estudio que se encuentra actualmente en pleno desarrollo: la neuroeducación. Para ello, presentamos, a partir de la construcción de un puente epistemológico en el que confluyan los tres campos, una base teórica y un constructo común en forma de características con el fin de ser usado como herramienta para el desarrollo, análisis y diseño de TIC educativas en los museos de arte.

Palabras clave: *Museología; pedagogía; neuroeducación; TIC educativas; educación patrimonial.*

Abstract

The use of educational ICT in art museums has been extensively studied from museology and pedagogy. From these fields, problems, shortcomings and proposals have been detected in order to develop their full potential. We propose to add a third field of study that is currently under development: neuroeducation. For this, we present, from the construction of an epistemological bridge in which the three fields converge, a theoretical basis and a common construct in the form of characteristics in order to be used as a tool for the development, analysis and design of ICT education in art museums.

Keywords: *Museology; pedagogy; neuroeducation; educational ICT; heritage education.*

1. La problemática de TIC educativas en los museos de arte

La relación museos de arte – educación – TIC ha sido estudiada, observada y categorizada desde hace tiempo, básicamente desde dos perspectivas; de una banda desde la museología y las funciones educativas y sociales de los museos; de otra por la pedagogía y las nuevas corrientes planteadas.

Por desgracia, muchos de estos estudios – principalmente desde la museología – han detectado una histórica falta de eficacia y eficiencia, y de no aprovechar todo el potencial educativo de este tipo de TIC, especialmente en los museos de arte (Asensio, 2003; Pastor, 2004; Fontal, 2003).

1.1. El planteamiento desde la museología y la pedagogía

Desde cada una de las dos disciplinas, se han buscado las diversas causas de esta falta de eficiencia y se han propuesto soluciones teóricas. Así, desde la museología se ha puesto el punto de mira en la concepción de la función educativa del museo de arte, generalmente demasiado focalizada y centrada en una noción pedagógica basada en la experiencia estética (López, 2013), incluso en una visión demasiado elitista del arte; en una visión demasiado lúdica de las actividades educativas programadas (Aguirre, 2013); e incluso en la misma concepción del rol educativo del museo de arte, subordinándolo a otras funciones (Pastor, 2004). Desde la pedagogía se ha apuntado al encorsetamiento de la acción educativa en el aula, apostando por atraer nuevos ecosistemas educativos provenientes de fuera de la escuela (Giroux, 1995). Incluso desde la propia pedagogía museística centrada en las TIC se ha puesto de manifiesto que se están desarrollando TIC con funciones educativas en las que importa más el continente (diseño estético de las TIC, elementos multimedia, ...) que el contenido (Carreras et al., 2005) ante lo cual sería recomendable que la elaboración partiese de un diseño tecnopedagógico previo. Se añade a esto un desarrollo comúnmente conductista de las TIC educativas (Paily, 2013), cuando precisamente el uso de las TIC se adecua más a una concepción constructivista (Stanevljevic et al., 2013; Paily, 2013; Yañez-Aldecoa, 2015).

1.2. La inclusión de la neuroeducación

A estas dos visiones - diferentes pero complementarias - del mismo problema, consideramos indispensable añadir una tercera; la forma en que las comunidades de estudiantes actuales adquieren conocimiento y aprendizaje, muy caracterizado precisamente por el uso constante y masivo de las TIC. Así, mientras la museología analiza el problema y las posibles soluciones desde el punto de vista del museo, y la pedagogía lo hace desde el punto de vista de las escuelas, creemos necesario introducir un tercer elemento centrado en el punto de vista de los educandos. Este punto de vista nos lo da la denominada neuroeducación.

Efectivamente, los avances en el campo de la neurociencia cognitiva, impensable hace unos años, han permitido conocer cada vez con más detalles cómo el cerebro humano adquiere conocimiento y fija el aprendizaje y la memoria, tanto a nivel físico como a nivel bioquímico (Falko, Kuz, 2016). Es por ello por lo que desde hace unos pocos años se ha desarrollado una corriente que, bajo la denominación de neuroeducación, neurodidáctica, o neuropedagogía pretende aplicar de forma práctica todos los avances y evidencias empíricas descubiertas en este campo (Máčajová, 2013).

En el caso de la neuroeducación aplicada a la educación en los museos de arte a través de las TIC, no existe una teoría definida; más bien partimos del concepto de nativo digital y migrante digital, desarrollado por Prensky a principios de la década anterior (Prensky, 2009). Si bien estos conceptos han sido rechazados y refutados por infinidad de estudios, para nuestro estudio nos interesa sobre todo el hecho de que los nativos digitales adquieren conocimiento de forma diferente a los migrantes digitales; es decir, no es una cuestión competencial, sino estructural. Para afianzar esta afirmación, hay estudios que confirman esta forma diferente de adquirir conocimiento. Así lo confirman diversos estudios, como los realizados sobre la plasticidad neuronal en el uso de las TIC educativas, la reducción de la materia gris en usos continuados de TIC educativas, o la alteración de las funcionalidades del sistema límbico (Montag, Diefenbarg, 2018). De igual manera, las TIC en general – y las

educativas entre ellas – presentan características de estímulo supernormal (Ward, 2013), por lo que sus usos difieren de los estímulos habituales en ambientes educativos “tradicionales”.

A partir de esta base teórica, los diversos estudios realizados en este campo nos proporcionan una base empírica suficiente para poder ser aplicada en el diseño de las TIC educativas en los museos de arte, como hemos desarrollado posteriormente.

1.3. La necesidad de construir puentes epistemológicos.

A pesar de la potencial utilidad de esta base empírica, el gran problema detectado por numerosas investigaciones es el cómo aplicar de forma práctica estas evidencias a la acción educativa cotidiana. Ya en los mediados de los años 90 del siglo pasado, Bruer definió este hecho como una brecha epistemológica entre la neurociencia y la acción educativa, apostando por la necesidad de construir puentes epistemológicos entre las diversas disciplinas implicadas (Bruer, 1997). Desde entonces, diversos autores han desarrollado, de forma teórica, cómo se han de construir estos puentes epistemológicos; unas centradas en la elaboración de constructos comunes y formación de profesionales (Benarós et al., 2016), otras inciden en la necesidad de una base práctica, filosófica y en la conjunción de metodologías (Nouri, 2016), y otras más en la propia plasticidad neuronal (Máčajová, 2013) y los procesos E-A (Barrios-Tao, 2016). Pese a sus diferencias, todas tienen unas bases comunes; la necesidad de construir variables comunes a las diversas disciplinas, un marco teórico concreto en el que fundamentarse y una correlación en los resultados que puedan extrapolarse universalmente.

Esta necesidad de construir puentes epistemológicos que acerquen la neurociencia y el resto de las disciplinas no está exenta de dificultades: desde la crítica a la neuroeducación por considerarse una disciplina que repite evidencias ya descritas desde la pedagogía o la psicología (Bowers, 2016), a la existencia de neuromitos entre la población en general (Ansari et al., 2012), pasando por la dificultad de recrear ambientes educativos en el laboratorio de forma natural (Barrios- Tao, 2016).

A todas estas dificultades hemos de añadir otra más relacionada con nuestro objeto de estudio: si todos estos obstáculos, reflejados en los mencionados estudios, se dan pensando en ambientes educativos formales, en el caso de la educación en museos de arte a través de las TIC los estudios son inexistentes, por tanto, sin una base práctica sobre la que construir los mencionados puentes epistemológicos. Precisamente esto es lo que pretendemos solventar en el estudio que presentamos.

2. Objetivos del estudio

Acabamos de exponer la importancia de construir un puente epistemológico que conjugue la museología, la pedagogía y la neuroeducación que nos permita diseñar, desarrollar e implementar TIC educativas en los museos de arte que incremente y alcance todo el potencial que estas herramientas presentan. El objetivo de este estudio parte pues de crear este puente epistemológico, tanto a nivel teórico como a nivel práctico, y que nos ofrezca, por un lado, el estado actual en las TIC educativas presentes en los museos de arte, y, por otro lado, nos permita desarrollar un diseño tecnopedagógico que contemple todas las características detectadas en una fase posterior.

Para todo ello, el paso fundamental es anular la brecha epistemológica existente y, para ello, hemos seguido las recomendaciones dadas por los diversos autores provenientes de la neuroeducación. Así, considerando los pasos necesarios marcados por dichas recomendaciones (Benarós et al., 2016; Nouri, 2016; Barrios-Tao, 2016; Máčajová, 2013) hemos establecido como objetivos los siguientes desarrollos:

Conformar una base teórica común en la que se reconozcan aspectos defendidos en las teorías museológicas y pedagógicas relacionadas con el uso de TIC educativas en los museos de arte; así como las evidencias empíricas provenientes de la neuroeducación.

A partir de la base teórica común, reconocer las características imprescindibles que cada disciplina considera para el desarrollo y uso de TIC educativas en los museos de arte y para un potencial diseño tecnopedagógico basado en esta base común.

Reconocer y reorganizar estas características según su naturaleza similar, atendiendo a las similitudes entre ellas y agruparlas según esta naturaleza.

Crear, a modo de constructo común, una serie de características basadas en la teoría común propuesta y que puedan servir tanto de rúbrica para analizar la adecuación de las TIC educativas de cualquier museo de arte a esta base teórica, así como de guía para el diseño tecnopedagógico de TIC educativas en museos de arte.

Se trata, pues, de crear nuestro puente epistemológico a partir del reconocimiento de una base teórica que nos permita así crear y reconocer las características que deberían tener las TIC educativas en los museos de arte basadas en esta base teórica común.

3. Desarrollo de la propuesta: Construcción de la base teórica y el constructo común

Tal como hemos indicado en el punto anterior, el desarrollo que hemos seguido ha sido primero caracterizar la base teórica, para posteriormente crear las características que conformaran el constructo común a partir del reconocimiento de las características propias de cada disciplina.

3.1. Base teórica

Como ya hemos comentado en el punto anterior, la construcción de un puente epistemológico ha de sustentarse en una base teórica común que aglutine concepciones de las diversas disciplinas (Nouri, 2016).

Quizás el marco teórico más obvio proviene de la pedagogía crítica, basada en la evolución del concepto de constructivismo. Es cierto que hay otras teorías pedagógicas igualmente válidas, pero diversos autores han mostrado cómo ésta es la que más se adecua al uso de TIC educativas, al poner el énfasis en la colaboración, la participación y en un sistema bidireccional de estímulos (Stanisavljenic et al., 2013). Precisamente en el constructivismo, el propio concepto de TIC se define y caracteriza por una comunicación activa, un canal bidireccional que se da entre la máquina y el usuario. Esta comunicación activa y su bidireccionalidad enlazan directamente con una de las premisas principales del constructivismo; el autoconcepto del educando, relacionado con la construcción del conocimiento y la subjetividad subordinada a los sentidos (Ramírez, 2013). En un segundo plano, el conocimiento se enriquece y se asienta a través de la colaboración, la participación y la creación de contenidos, conceptos que las TIC educativas permiten de forma sencilla y común (Paily, 2013).

El marco teórico museológico está menos definido, ya que las últimas teorías no dejan de ser actualizaciones y puestas al día de la ya lejana Nueva Museología desarrollada por Riviere. Así, en el Museo Total, desarrollado por Wagensberg, se incide en la interactividad, diferenciando, de menos eficiente a más, entre interactivos hand-on (manipulación), interactivos mind-on (procesos mentales) e interactivos heart-on (relaciones emocionales), pudiendo darse la existencia de un solo tipo o la combinación de varios (Wagensberg, 2006). En el Postmuseo (Hooper-Greenhill, 2007) se da una idea complementaria a ésta, en donde se diferencia entre actividades pasivas, actividades interactivas y actividades experimentales. En los últimos años un marco teórico cada vez más prominente, autodenominado Museología Crítica. Quizás una de las voces más firmes a favor sea Shelton, quien acusa de la perpetuación de una visión demasiado academicista, elitista y etnocéntrica (Shelton, 2001) a los museos occidentales, apostando por promover una visión más subjetiva, emocional y alejada de los discursos establecidos por la institución (Shelton, 2001). En una posición parecida, otros autores abogan por transformar el museo de forma definitiva a un verdadero motor de cambio social (Williams, 2017). Conceptualizando el museo de arte a partir de todas estas teorías, el concepto teórico proveniente de la museología se centra primordialmente en el concepto de museo social, abierto, interactivo y experimental.

Por último, definir el marco teórico de la neurociencia cognitiva no es sencillo en el plano que nos situamos, debido a que nos centramos más en las evidencias empíricas obtenidas desde esta disciplina que no a una concepción teórica de ésta, como hemos comentado anteriormente. Ya hemos puesto de manifiesto anteriormente, la idea de nativo digital como adquisición de conocimiento, así como diversas evidencias empíricas (Ward, 2013; Finger, 2001). Así, el marco teórico dependiente de la neuroeducación se basa en que la adquisición de conocimiento y memoria a través de las TIC educativas presenta muchas diferencias respecto a la adquisición por otras vías y que ésta tiene unas características concretas.

3.2. Definición, reconocimiento y agrupación de las características de cada disciplina

Una vez que hemos caracterizado el marco teórico, el siguiente paso que hemos marcado ha sido definir conformar las diferentes características propias de cada disciplina. Tal como hemos expuesto, hemos identificado las características reconocidas en las teorías museológicas y pedagógicas, además de las evidencias empíricas provenientes de los diversos experimentos realizados en el campo de la neurología cognitiva y agruparlas. Para ello, hemos realizado un exhaustivo análisis bibliográfico, reconociendo estas características. Así, las características que hemos reconocido son las siguientes:

- Desde la pedagogía detectamos características relacionadas con la asunción de diversos puntos de vista, con la creación de comunidades de aprendizaje, del carácter crítico del proceso educativo...
- Desde la neurología, las variables han de provenir de los conceptos de emoción, atención, curiosidad, los diversos tipos de memoria y las formas de potenciarlos, y las funciones ejecutivas, de su funcionamiento a nivel cerebral y de cómo potenciarlas y favorecerlas.
- Desde la museología, las características detectadas provienen del binomio significado/significante, en relación con la función social, en relación con el contexto educativo, el uso de emociones universales, uso de narrativas, relación con el mundo real, relación con problemas cotidianos y resultados variables.

De forma detallada, las diferentes características detectadas son las reflejadas en la tabla siguiente:

Museología	Pedagogía	Neurociencias
Control sobre elección de obras de arte	Compartir conocimientos.	Evocación emociones naturales primarias
Relación con aspectos culturales propios	Evaluación y autoevaluación experiencias previas.	Repetición evocativa de estímulos.
Relación con el mundo real	Interpretación propia.	Uso de ventanas temporales.
Relación con problemáticas actuales.	Interpretaciones múltiples.	Sistema de recompensas y placer.
Uso de emociones	Planificación conjunta.	Combinación de lenguaje y memoria
Uso de diversas narrativas	Generación de contenidos i de información.	Cambios de estímulos visuales.
Experiencias <i>hand-on</i> , <i>mind-on</i> y <i>heart-on</i> .	Toma de decisiones conjuntas.	Tiempo atencional proporcional.
Control del proceso E-A por parte de los educandos.	Colaboración y participación.	Control del tiempo y el espacio.
Construcción de contenidos.	Relación horizontal educando/educador.	Uso del sistema olfativo o su evocación.
Planteamiento de preguntas diversas.	Diseño del problema y las preguntas.	Impulso en la creación de expectativas.
Resultados variables según la visión propia.	Concepción de los problemas asociados.	Relación con experiencias previas.
Resultados públicos y compartidos.	Recreación de las características del problema.	Uso del sistema auditivo.
Decisiones sobre la museografía.	Retroalimentación de la información.	Manipulación del priming anterior al original.
Creación de contenidos.	Utilidad y significación social.	Formación gradual y sostenida en el tiempo.
Soluciones variables.	Confección de normas comunes.	Tiempo proporcional a la sintetización de proteínas y mielinización.
Colaboración en definición de tareas.		Impulsos de las relaciones sociales.
Trabajo en equipo.		
Decisiones horizontales.		
Trabajo online asincrónico.		
Uso de los sentidos.		
Movimiento corporal.		

Tabla 1. Variables por disciplinas



A partir de la definición de las características de la tabla anterior, hemos podido observar que hay algunas que, o bien comparten naturaleza, o bien comparten finalidad. Es por ello por lo que las hemos reagrupado siguiendo cuatro naturalezas: sentidos (todas aquellas variables relacionadas con aspectos sensoriales), emociones (aquellas variables basadas en estímulos emocionales), control E-A (variables centradas en el control del aprendizaje) y construcciones sociales (aquellas basadas en la relación con el entorno social del museo). Así, la reagrupación obtenida es:

Sentidos	Emociones	Control E-A	Const. Sociales
Uso ventanas temporales.	Interpretación propia.	Interpretación múltiple.	Compartir conocimientos.
Combinación lenguaje i memoria.	Compartir conocimientos.	Evaluació propia.	Generación de contenidos públicos.
Canvio de estímulos visuales.	Autoevaluación.	Compartir conocimientos.	Concepción de problemas asociados.
Uso del tiempo atencional.	Evocación emociones naturales.	Planificación.	Utilidad y significación social.
Uso del sistema olfativo o evocación.	Uso del sistema de recompensas y placer.	Generación de contenidos.	Relaciones sociales.
Uso del sistema auditivo.	Creación de expectativas.	Toma de decisiones.	Confección de normas comunes.
Movimiento corporal.	Relación con experiencias previas.	Colaboración y participación.	Construcción de contenidos.
Evocación constante de estímulos.	Uso del proceso de <i>priming</i> .	Relaciones horizontales.	Resultados variables y públicos.
Uso del sistema visual en diversas formas.	Uso de la ventana de sintetización de proteínas.	Diseño del problema y las preguntas.	Compartir resultados.
Evocación de los sistemas gustativos.	Uso de diferentes narrativas.	Control del tiempo y el espacio.	Relación de los aspectos culturales al mundon real y problemáticas cotidianas.
Evocación del sistema tacitomanipulativo.		Formación gradua y sostenida en el tiempo.	
		Relaciones sociales.	
		Control de las obras de arte escogidas.	
		Creación de contenidos.	
		Trabajo online asincrónico.	

Tabla 2. Variables por grupos

4. Resultados: Características propias de la base teórica común

La agrupación de las diversas características de cada campo por naturaleza realizada ya podría ser considerada como constructo común y ser usada tanto para analizar TIC educativas de los museos de arte que conformaran una población estadísticamente válida, como para usarlas de base en un diseño tecnopedagógico fundamentado en la base teórica común propuesta. Aun así, hemos considerado añadir además clasificaciones realizadas por otros autores, con el fin de afinar y contextualizar más los datos observados. Así, en el grupo de Sentidos, hemos usado la clasificación realizada por Stanisavljenic et al. en la que diferencian inputs (estímulos del usuario hacia la TIC) y outputs (estímulos de la TIC hacia el usuario) sensoriales, de tal manera que hemos diferenciado entre estímulos sensoriales o su evocación (Stanisavljenic et al., 2013). De igual manera, hemos tenido presente la clasificación de tipos de TIC presentes en los museos realizada por Lloch y Santacana a la hora de caracterizar las diversas redes sociales (Lloch, Santacana, 2010). Por tanto, el grupo de variables definitivo usado es el siguiente:

	VARIABLES	RANGO (1-5)		VARIABLES	RANGO (1-5)		VARIABLES	RANGO (1-5)
SENTIDOS	Uso de ventanas temporales		EMOCIÓN	Autoevaluación		CONTROL A-E	Interpretación múltiple	
	Uso del tiempo atencional			Uso del sistema de recompensas y placer			Planificación	
	Evocación del sistema olfativo/gustativo			Uso del proceso de <i>priming</i>			Generación de contenidos	
	Uso del sistema auditivo 1 (Voces)			Uso de la ventana de sintetización proteínas			Toma de decisiones	
	Uso del sistema auditivo 2 (Música)			Interpretación propia			Colaboración y participación	
	Uso del sistema auditivo 3 (Sonido ambiental)			Compartir conocimientos			Relaciones horizontales	
	Uso del sistema auditivo 4 (Grabación)			Evocación emociones naturales			Diseño del problema y las preguntas	
	Evocación del movimiento corporal			Creación de expectativas			Formación gradual y sostenida en el tiempo	
	Combinación lenguaje y memoria			Relación con experiencias previas			Relaciones sociales	
	Cambios de estímulos visuales			Uso de diversas narrativas			Control de la elección obras de arte	
	Evocación constante de estímulos				Trabajo online asincrónico			
	Uso del sistema visual 1 (Texto/Hipertexto)		CONSTRUCCIONES SOCIALES	VARIABLES	RANGO (1-5)			
	Uso del sistema visual 2 (Videos/animaciones)			Contenido públicos				
	Uso del sistema visual 3 (Realidad virtual/aumentada)			Concepción de problemas asociados				
	Uso del sistema visual 4 (Escritura/Dibujo)			Utilidad y significación social				
Uso del sistema visual 5 (Grabación mimica/gestual)		Relaciones con el entorno social.						
Uso del sistema tacto-manipulativo 1 (Teclar/Apuntar/Clickar/Arrastrar)		Resultados variables						
Uso del sistema tacto-manipulativo 2 (Grabación)		Relación de aspectos culturales al mundo real						
Uso del sistema tacto-manipulativo 3 (Manipulación manual)		Relación con problemáticas cotidianas						
Uso del sistema tacto-manipulativo 4 (Manipulación corporal)								

Tabla 3. Variables definitivas

La definición de cada característica, según la tabla anterior es la siguiente:

- **Grupo Sentidos:**

- **Uso de ventanas temporales:** La actividad está pensada para ser usada en los momentos del día más mentalmente productivos, según las evidencias. Estos momentos son normalmente a media mañana (entre las 9:00 y las 12:00), y poco después de media tarde (hacia las 17:00 horas).
- **Uso del tiempo atencional:** El tiempo de duración de la actividad tiene en cuenta el tiempo máximo de atención cerebral. Según diversos estudios, éste sería de unos 50 minutos.
- **Evocación del sistema gustativo/olfativo:** Evocación de forma indirecta o directa, de estímulos relacionados con el gusto o el olfato.
- **Evocación del movimiento corporal:** La actividad evoca, ya sea directamente o a través de descripciones, movimientos corporales.
- **Combinación de lenguaje y memoria:** Se busca relacionar cualquier estímulo sensorial usado en el proceso educativo con el objeto patrimonial de forma verbalizada.
- **Cambio de estímulos visuales:** La actividad contiene diversas formas de estímulos visuales que van cambiando a lo largo de ésta, cambiando el foco atencional de una a otra.
- **Evocación constante de estímulos:** El recurso alterna de forma constante entre diferentes estímulos sensoriales. La forma más común, es el uso de estímulos auditivos y visuales en un vídeo/animación.
 - **Uso de estímulos auditivos:** La actividad contiene algún tipo de sonido, en cualquiera de sus formas: voces (1) música (2), sonido ambiental (3) y/o permite grabaciones sonoras por parte del usuario (4).

- **Uso de estímulos visuales:** El recurso se sustenta en algún soporte visual, en cualquiera de sus formas: textos/hipertextos (1), vídeos/animaciones (2), realidad virtual/realidad aumentada (3) y/o permiten al usuario escribir/dibujar (4) o grabar movimientos/representaciones (5).
- **Uso del sistema tacto-manipulativo:** Durante la realización de la actividad, el interactivo demanda alguna acción tacto-manipulativa en cualquiera de sus formas: Teclar/apuntar/clicar/arrastrar con algún dispositivo (1), evoca movimientos en grabación (2), y/o anima a realizar un movimiento manual (3) o corporal (4).
- **Grupo Emociones:**
 - **Autoevaluación:** La actividad contempla que los educandos puedan autoevaluar sus propios resultados.
 - **Sistema de recompensa/placer:** El recurso acaba con el ofrecimiento de cualquier forma de recompensa al usuario que pueda generar un placer en forma de segregación de neuroreceptores; las formas más comunes son una felicitación en forma de animación o mostrar al usuario si nivel de aciertos en un quiz.
 - **Proceso de priming:** El proceso educativo se sustenta en información previa propia del usuario, sobre la cual se desarrolla la publicación. La forma más común de llevar a cabo este proceso es a través de una emoción universal (por ejemplo, hacer que el usuario recuerde una situación emocional propia, como una situación de miedo o de amor, sobre la cual desarrollar la actividad).
 - **Uso de ventanas de sintetización de proteínas:** Se tienen en cuenta los tiempos en los que se dan picos de sintetización de proteínas, según las evidencias empíricas provenientes de la neurología. Estos picos se dan a los 50 minutos para la formación de memoria, a la hora y media para la transformación a memoria de largo término, y a las 24 horas para la fijación de esta memoria.
 - **Interpretaciones propias:** La actividad permite interpretaciones a partir de sus propias emociones, que no han de ser las mismas para cada usuario (uno puede sentir tristeza mientras otro puede sentir rabia).
 - **Compartir conocimientos:** Se incentiva a los usuarios a que puedan compartir conocimientos previos sobre las preguntas, problemas o actividades propuestas.
 - **Evocación de emociones:** El recurso evoca, en su discurso educativo, a diferentes emociones universales.
 - **Creación de expectativas:** La actividad incluye una introducción que crea una serie de expectativas a los educandos sobre el desarrollo y finalización de ésta.
 - **Relación con experiencias propias:** El recurso relaciona su discurso educativo a la experiencia de cada usuario.
 - **Uso de diversas narrativas:** La publicación reclama, que los usuarios puedan exponer con el resto sus propias narrativas en torno al objeto patrimonial.
- **Grupo Control A-E:**
 - **Interpretaciones múltiples:** El recurso permite a que los usuarios creen sus propias interpretaciones, dando importancia al punto subjetivo.
 - **Planificación:** La actividad incentiva a que los educandos planifiquen según sus expectativas, experiencias e intereses el desarrollo de ésta.
 - **Generación de contenidos:** Dentro del proceso se busca activamente que los usuarios generen cualquier tipo de contenidos relacionados con la actividad.

- **Toma de decisiones:** Ante cualquier elección múltiple en el desarrollo de la actividad, ésta permite a los usuarios escoger sus propias decisiones, sin que ésta sea rígidamente dirigida.
 - **Colaboración y participación:** La actividad anima a colaborar y participar a los usuarios, estableciendo un feedback y un canal bidireccional (o multidireccional).
 - **Relaciones horizontales:** El rol educador/educando se desdibuja en su forma más rígida, permitiendo a los segundos algún tipo de dirección de la actividad.
 - **Diseño de problemas y preguntas:** La actividad educativa busca que los usuarios creen sus propias preguntas y los problemas asociados al objeto patrimonial.
 - **Formación gradual y sostenida en el tiempo:** Relacionada, con el uso de sintetización de proteínas, la actividad está diseñada de tal manera que permite su desarrollo durante diversas jornadas o sesiones que comporta diversos días.
 - **Relaciones sociales:** La actividad fomenta el trabajo en grupo y colaborativo, en detrimento del trabajo individual.
 - **Control de elección de obras de arte:** El recurso permite escoger, de entre un grupo variado, qué obras formaran parte de la actividad.
 - **Trabajo online asincrónico:** permite que la actividad se pueda desarrollar sin tiempos marcados, es decir, sin un horario concreto que regule las acciones a realizar para obtener los resultados esperados.
- **Grupo Construcciones Sociales:**
 - **Contenidos públicos:** La actividad incentiva que los usuarios publiquen por sí mismos cualquier actividad, resultado o reflexión relacionada con ésta.
 - **Concepción de problemas asociados:** Se busca que los educandos puedan conectar los problemas planteados en la actividad con problemáticas propias de los usuarios.
 - **Utilidad y Significación social:** Se busca que los usuarios puedan relacionar el objeto patrimonial con cualquier aspecto social.
 - **Relaciones con el entorno social:** Se da una serie de conexiones entre los objetos patrimoniales y el entorno social más cercano al museo/escuela
 - **Resultados variables:** La actividad incentiva que los resultados varíen según las realidades sociales tratadas y trabajadas en el desarrollo de ésta.
 - **Relación con aspectos del mundo real:** La actividad educativa contiene referentes a aspectos conocidos del usuario y que forman parte del mundo en el que conviven.
 - **Relación con problemáticas cotidianas:** La actividad educativa busca conexiones a cualquier aspecto que forme parte del día a día y rutina cotidiana del usuario.

A partir de estas características, podemos realizar diversos estudios y aplicaciones con ellas, planteándonos diversas preguntas de investigación y marcando objetivos directos. Nuestra intención es pues, dar naturaleza de herramienta a estas características, a este constructo común, habiendo construido así el puente epistemológico que nos habíamos propuesto.

No obstante, consideramos que hay tres funciones principales en las que esta herramienta podría ser muy útil y donde su potencialidad se desplegaría plenamente:

- Análisis de las TIC educativa de una población de museos de arte: Transformando las características en variables estadísticas cualitativas, podemos analizar hasta qué punto las TIC educativas de uno o varios museos de arte se adecuan a la base teórica propuesta. A partir de los datos obtenidos, se pueden realizar diversos análisis estadísticos (frecuencias, hipótesis cero, correlaciones, ...) que nos identifiquen las carencias y las

fortalezas de estas TIC educativas, así como reconocer qué características se deberían potenciar, cuales se presentan más asiduamente, etc...

- Análisis de la utilidad de las características propuestas: De forma similar, se pueden realizar estudios estadísticos que muestren el nivel de potencialidad de estas características entre los usuarios de las TIC educativas de uno o varios museos de arte. Esto implicaría también realizar observaciones con los educandos/usuarios, tanto en el propio museo como fuera de éste (en las escuelas, principalmente), con tal de obtener datos que nos mostrasen la utilidad de esta herramienta.
- Diseñar TIC educativas de uno o varios museos de arte a partir de un diseño tecnopedagógico centrado en esta herramienta: A partir de las características propuestas y, especialmente de las agrupaciones, diseñar TIC educativas que se adscriban a la base teórica desarrollada, dando como resultado una serie de TIC educativas que reflejen las sinergias dadas entre la museología, la pedagogía y la neuroeducación.

Por todo esto consideramos que todo lo desarrollado hasta este punto es un punto de partida hacia futuras aplicaciones e investigaciones, una herramienta que permita partir de la confluencia de las tres disciplinas para analizar, diseñar, desarrollar y aplicar TIC educativas en donde la museología, la pedagogía y la neuroeducación se reconozcan.

5. Conclusiones

Como acabamos de indicar, la herramienta que defendemos, en forma de características comunes que pueden ser usadas como variables, como rúbrica o como guía, ha de ser un punto de inicio, una base sobre la que sustentar diversas y variadas aplicaciones e investigaciones.

En otro orden de magnitud, la construcción de un puente epistemológico centrado en el uso de TIC educativas desarrolladas por los museos de arte presenta dos hándicaps bien diferenciados. Por un lado, como hemos comentado, las escasas publicaciones e investigaciones sobre el uso de la neuroeducación centrada en aspectos prácticos educativos TIC se han centrado casi de forma exclusiva en ambientes de la educación formal o en la resolución de problemas cognitivos (discalculia, dislexia, TDA, etc...); así que una investigación –y por tanto, la construcción de puentes epistemológicos– en ambientes considerados como educación no formal (como la dada en los museos de arte) no tiene apenas precedentes.

El otro hándicap presente es la misma concepción del rol educativo de muchos museos de arte. Ya hemos comentado que un puente epistemológico ha de crearse necesariamente de las sinergias surgidas entre el museo (museología), las escuelas y el profesorado (pedagogía), y la forma de aprender de los educandos (neuroeducación). Esto implica una mayor colaboración entre escuelas y museos de arte, además de la necesaria cesión del control del proceso A-E hacia los educandos. Hemos visto, a través de la revisión bibliográfica, que precisamente uno de los problemas detectados en el uso de las TIC educativas en los museos de arte es precisamente la reticencia por parte de algunos museos de ceder este control, tal como se denuncia de forma insistente desde la Museología Crítica. De igual manera, la Pedagogía Crítica insiste en la necesidad de abrir la educación a otras esferas sociales, como debería ser un museo de arte.

Por todo esto, consideramos necesario y urgente comenzar a diseñar las TIC educativas de los museos de arte siguiendo las premisas propuestas, en colaboración con las escuelas/profesorado. Es posible que este modelo que presentamos necesite varias revisiones y reacondiciones (a través de evaluaciones y autoevaluaciones, otro de los puntos flojos de la educación en los museos de arte), precisamente por la falta de precedentes. Aun así, creemos firmemente que este modelo tiene potencialidad para ser una base sobre la que diseñar TIC educativas adaptables a cada realidad social y educativa, eficientes y eficaces según los objetivos educativos marcados por cada comunidad educativa de la que forme parte el museo de arte, y adecuadas a las nuevas formas de aprendizaje.

6. Referencias

- AGUIRRE, F. (2013). El papel de la educación en el acceso democrático a la cultura y las artes. *Encuentros y desencuentros entre la escuela y el museo. Pensamiento, Palabra y Obra*, 10, pp.6-10.
- ANSARI, D., DE SMEDT, B. y GABNER, R.H. (2012). Neuroeducation: A Critical Overview of an Emerging Field. *Neuroethics*, 5, pp.105-117.
- ASENSIO, M., POL, E. (2003). Aprender el museo. *Íber: Didáctica de Las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 36, pp.62-77.
- BARRIOS-TAO, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. *Educ.*, 19(3), pp.395-415.
- BENARÓS, S., LIPINA, S.J., SEGRETIN, M.S., HERMIDA, M.J., COLOMBO, J.A. (2010). Neurociencia y educación:hacia la construcción de puentes interactivos. *Revista Neurol*, 50(3), pp.179-186.
- BOWERS, J. S. (2016). The practical and principled problems with educational neuroscience. *Psychol Rev.*, 123(5), pp.600-612.
- BRUER, J.T. (1997). Education and the brain: a bridge too far. *Educational Researcher*, 26, pp.4-16.
- CARRERAS, C., MUNILLA, G., BARRAGÁN, C. y FERRAN, N. (2005). *Patrimonio Digital: un nuevo medio al servicio de las Instituciones culturales*. Barcelona: Ed. UOC.
- FALCO, M. y KUZ, A. (2016). Comprendiendo el aprendizaje a través de las neurociencias, con el entrelazado de las TICs en educación. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 17, pp.43-51.
- FINGER, S. (2001). *Origins of Neuroscience: A History of Explorations and Brain Functions*. Oxford. Oxford University Press.
- FONTAL, O. (2003). *La educación patrimonial: teoría y práctica para el aula, el museo e Internet*. (O. Fontal Merillas, Editor.) (1st ed.). Gijón. Trea Ediciones.
- GIROUX, H. A., BECKER, C. y WIENS, A. (1995). *The artist in society: Roles, rights, and responsibilities*. Chicago. Chicago New Art Association and New Art Examiner Press.
- HOOPER-GREENHILL, E. (2007). *Museums and Education; Purpose, Pedagogy, Performance*. London. Elien Hooper-Greenhill Editions.
- LLONCH, N. y SANTACANA, J. (2010). *Claves de la Museografía Didáctica*. Lleida. Milenio.
- LÓPEZ, V. (2013). La Museografía de los Museos de Arte: un Modelo en Proceso de Cambio. *Anales de Historia Del Arte*, 23, pp.461-470. https://doi.org/10.5209/rev_ANHA.2013.v23.41928
- MÁČAJOVÁ, M. (2013). Danger of using computers by students primary and secondary schools. *Technológia Vzdělání*, 21(3), pp.19-27.
- MONTAG, C. y DIEFENBACH, S. (2018). Towards homo digitalis: Important research issues for psychology and the neurosciences at the dawn of the Internet of Things and the digital society. *Sustainability*, 10(2), p.415. <https://doi.org/10.3390/su10020415>
- NOURI, A. (2016). The basic principle of research in neuroeducation studies. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 4(1), 59-66.
- PAILY, M.U. (2013). Creating Constructivist Learning Environment: Role of “Web 2.0” Technology. *International Forum of Teaching and Studies*, 9(1), pp.39-50. <https://www.researchgate.net/publication/309160632>

- PASTOR, M.I. (2004). *Pedagogía museística: nuevas perspectivas y tendencias actuales* (2a Edició). Barcelona. Editorial Ariel.
- PRENSKY, M. (2009). Homo Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Journal of Online Education*, 5(3), pp.1-9.
- RAMÍREZ, J.L. (2013). Humanización del aprendizaje en la era de la información: una arista andragógica. *Actualidades Investigativas En Educación*, 13(3), pp.1-18.
- SHELTON, A.A. (2001). Unsettling the Meaning: Critical Museology, Art and Anthropological Discourse. En M. Bouquet (Ed.), *Academic Anthropology and the Museum: Back to the future*. (pp.142-161). New York: Nergahn Books.
- STANISAVLJEVIC, Z., NIKOLIC, B., TARTALJA, I. y MILUTINOVIC, V. (2013). A classification of eLearning tools based on the applied multimedia. *Multimedia Tools and Applications*, pp.1-38. <https://doi.org/10.1007/s11042-013-1802-4>
- WAGENSBERG, J. (2006). *Cosmocaixa: El Museu Total*. Barcelona: Sacyr SAU.
- WARD, A.F. (2013). Supernormal: How the Internet is changing our memories and our minds. *Psychological Inquiry*, 24, pp.341-348.
- WILLIAMS, M.E. (2017). A Noble Balancing Act: Museums, Political Activism and Protest Art. *Museum International*, 69(3-4), pp.66-75. <https://doi.org/10.1111/muse.12173>
- YÁÑEZ-ALDECOA, C., OKADA, A. y PALAU, R. (2015). New learning scenarios for the 21st century related to Education, Culture and Technology. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 87. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2454>

Museu particular, etnología de andar por casa (y por las redes)

Museu particular, ethnology to around the house (and through the networks)

Alexandre Rebollo Sánchez^a, María Feliu-Torruella^b y Rafel Sospedra Roca^c

^aUniversidad de Barcelona. alexrebollo@ub.edu, ^bUniversidad de Barcelona – Didpatri. mfeliu@ub.eu y ^cUniversidad de Barcelona – Didpatri. rsospedra@ub.edu.

How to cite: Rebollo Sánchez, A.; Feliu-Torruella, M. y Sospedra Roca, R. 2022. Museu particular, etnología de andar por casa (y por las redes). En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15375>

Resumen

El Museu particular es un proyecto nacido en plena pandemia que pretende dar voz a objetos cotidianos, convirtiéndolos en pieza de museo y valorando el patrimonio que todos tenemos alrededor y del cual formamos parte. Ejemplo de hibridación, didáctica patrimonial y storytelling, consistió en exponer durante todo el 2021, mensualmente, un objeto cotidiano y difundir el máximo de contenidos posibles. Concretamente, se realizó a través de dos vías: la presencial, en el Museu de la Vida Rural situado en l'Espluga de Francolí (Tarragona) y la virtual, con un perfil en Twitter, Instagram y una web-blog.

Con todo se ha conseguido la creación de una comunidad virtual fidelizada. También impacto en medios de comunicación nacionales e internacionales. Además, otras instituciones se han fijado en el proyecto tomándolo como modelo.

Palabras clave: Patrimonio-etnológico; redes-sociales; storytelling; didáctica; vida-cotidiana.

Abstract

The Museu Particular is a project born in the middle of the pandemic that aims to give a voice to everyday objects, turning them into museum pieces and valuing the heritage that we all have around us and of which we form part. An example of hybridisation, heritage education and storytelling, it consisted of exhibiting an everyday object on a monthly basis throughout the 2021 and disseminating as much content as possible. Specifically, it was carried out in two ways: in physical format, at the Museu de la Vida Rural located in l'Espluga de Francolí (Tarragona), and virtually, with a profile on Twitter, Instagram and a web-blog.

All this has led to the creation of a loyal virtual community. It has also had an impact on national and international press. In addition, other institutions have taken notice of the project, using it as a model.

Keywords: Ethnological-heritage; social-networks; storytelling; didactics; everyday-life.

1. Introducción

Empieza a sonar a tópico por la desmedida reiteración, pero no por eso deja de ser menos cierto, la COVID-19 ha cambiado el mundo. Desde su irrupción en 2020, súbita y repentinamente nos impulsó a tomar medidas en muchos aspectos de nuestra vida, también en los museos. La digitalización y virtualización del mundo museístico, iniciada a mediados de los años 90 con las primeras páginas web y exposiciones *online*, se ha visto acelerada a marchas forzadas por la imposición de cierres, confinamientos y otras medidas restrictivas a la movilidad derivadas de la pandemia (Granero, 2021). Obligando a los museos de todo el globo a echarse al entorno digital como mecanismo para salvar el distanciamiento impuesto y seguir con su labor de comunicación y acercamiento del patrimonio a la ciudadanía. Esto se ha traducido en multiplicidad de iniciativas, proyectos y acciones en los museos con el medio digital como protagonista y la configuración, especialmente, de las redes sociales como recurso básico para la divulgación del patrimonio cultural que albergan dichas instituciones culturales (O'Hagan, 2021). Iniciativas como propuestas de *tours* virtuales, retos para hacer en casa o simplemente divulgación de la colección con el uso de la narrativa transmedia y el *storytelling* (Burke, Jorgensen, Jorgensen, 2020). De este modo, y meramente como ejemplo, solo en los tres primeros meses de la pandemia el uso de las redes sociales por parte de los museos se vio incrementado en casi un 50% (ICOM, 2020). Pese a eso, buena parte de estas instituciones culturales –puede que por la premura de la adaptación acelerada– no terminaban de aprovechar al máximo las ventajas que las redes ofrecen, limitándose a replicar en formato *online* las dinámicas propias de la presencialidad (ICOM, 2021). Error demasiado común el de creer que unos mismos contenidos pueden replicarse en cualquiera de los formatos. Contraviniendo la teoría de la comunicación transmedia y el *storytelling* que propugna, en primer lugar, la comunicación por múltiples vías para la creación de capas de contenido que estimulen y ayuden al usuario final; y en segunda instancia, la utilización de contenidos y medios adaptados a cada formato. Solo de ese modo puede llegarse al estado más avanzado de la narrativa, termino con el que Scolari se refería al *storytelling* transmedia. (Scolari, 2013).

Dejando de lado momentáneamente el sector de los museos, en el plano personal la afectación de la COVID también ha sido más que evidente, obligándonos a pasar más tiempo en casa que nunca antes y propiciando la reflexión en nuestro entorno más inmediato. Pudiendo constatar que vivimos rodeados de objetos. Artefactos a los que nunca hemos dado mayor importancia, pero que esconden décadas y siglos de historia, funcionalidad mejorada y constituyen parte ineludible de la civilización humana, aunque no estén en el foco de los discursos de los grandes centros museísticos del planeta. Solo cuando –en palabras del pensador alemán Boris Groys– estos se convierten en “desperdicios históricos”, desposeídos de su función, pasan a suscitar interés por los museos, que los atesoran (Groys, 2020).

De la unión de estas dos situaciones que forman parte de una misma realidad, surge el proyecto del *Museu particular* etnología d'andar per casa* (MP) como vía para la divulgación cultural y patrimonial de los objetos cotidianos que tenemos a nuestro alrededor rompiendo el concepto de museo como templo y de las piezas como objetos sagrados del pasado y buscado una representación más directa y personal. A su vez, como iniciativa en tiempos de pandemia, usando, pues y principalmente el medio digital, pero sin renunciar a la presencialidad. Iniciativa del historiador y museólogo Alexandre Rebollo a la que pronto se suma la también museóloga e historiadora del arte Anna Maria Andevert como colaboradora y la complicidad del Museu de la Vida Rural (MVR) de la Fundació Carulla, situado en l'Espluga de Francolí (Tarragona).



Fig. 1 El Museu de la Vida Rural con la sede física del Museu particular en su fachada.

Fuente: Museu particular, 2021

2. Objetivos

Con todo, el Museu particular responde a la consecución de los principales objetivos marcados como son la difusión del patrimonio etnológico más cercano a través de los objetos cotidianos que todos podemos tener en casa. Creando un producto de difusión y didáctica patrimonial a través de las redes sociales que salve las restricciones derivadas de la pandemia y además que sea exclusivamente en lengua catalana para ampliar la oferta de contenidos culturales en este idioma.

Igualmente, con la iniciativa se pretende poner sobre la palestra, reflexionar y evidenciar esta reflexión sobre los conceptos de patrimonio cultural, museo y pieza de museo, mostrando que cualquier objeto puede ser susceptible de convertirse en una pieza de museo. Y a su vez, que estos objetos cotidianos tienen extraordinario potencial para hablar de sí mismos, pero también para hablarnos de nosotros, finalidad esencial de los museos.

Finalmente, la pretensión del MP era también la de convertirse en un caso o ejemplo de formas distintas de trabajar con el patrimonio cultural y los museos como inspiración para otros agentes culturales y/o educativos. Avanzando en la necesidad de los museos de mostrarse también en el entorno digital para la ampliación del impacto de su labor.

3. Desarrollo de la Innovación

Los primeros días de febrero de 2021 se presentaba en rueda de prensa en el Museu de la Vida Rural el proyecto *Museu particular* etnología d'anar per casa* respondiendo a las características, voluntades y objetivos citados más arriba. A partir de entonces, cada mes, un objeto cotidiano se convertiría en pieza de museo para contar su historia y también para contar parte de la nuestra. Empezando por el tenedor, primer objeto protagonista del MP.

La estructura de funcionamiento del Museu particular parte de la tenencia de dos sedes y dos procederes diferenciados. Por un lado, estaría la sede física, que quedó instalada en el Museu de la Vida Rural de la Fundació Carulla. Este centro situado en la localidad de l'Espluga de Francolí (Tarragona) es desde el 1988 un referente en el panorama museístico nacional como museo etnológico principalmente, aunque también por una visión transversal y nada ortodoxa de la memoria del campesinado catalán de los siglos XIX y XX. En la fachada del edificio del MVR –construido en 2009– existe una pequeña vitrina urbana, abierta directamente a la calle, sin necesidad, luego, de entrar en el museo. En este recurso museográfico acogió mes a mes los distintos objetos cotidianos protagonistas, acompañados de una breve cartela donde se exponía brevemente la historia de su creación, alguna curiosidad y los datos de clasificación, especificando siempre que el origen era el de la colección particular del impulsor del proyecto.



Fig. 2 Publicación en Instagram sobre el tampón higiénico. Fuente: Museu particular, 2021

Por otro lado, la sede virtual del Museu particular era la que concentraba mayor actividad. Concretamente, por las características del proyecto y de las propias plataformas se optó por la creación de un perfil en Twitter y otro en Instagram. También la apertura de una web utilizada para dar información básica del proyecto y como blog donde publicar artículos más extensos firmados por Anna M. Andevert, enlazando la pieza del mes con la cultura y el arte contemporáneo; Y, finalmente, el uso del blog del MVR, llamado *E-Museu*, para lanzar artículos que unieran la pieza del MP con la colección etnológica del Museu de la Vida Rural. Por lo que respecta a las redes sociales, la estrategia se basó en la creación de contenido empleando la técnica del *storytelling* y que prácticamente era idéntico en fondo en las dos plataformas, pero en forma se adaptaba a las particularidades de cada una de ellas. Es decir, en Twitter se valió de hilos incorporando materiales audiovisuales de soporte como imágenes, videos o gifs animados. Y en Instagram usando la función de carrusel que permite publicar hasta diez fotos seguidas que se visualizan desplazándose de derecha a izquierda. Estas fotos eran creadas a modo de diapositivas siguiendo un diseño común y que combinaban imágenes, texto y, esporádicamente, video. Igualmente, se seguía un esquema similar cada mes, empezando por la presentación de la pieza del mes y su historia y siguiendo con la focalización en cuestiones más concretas y la creación de pequeños debates a su alrededor.

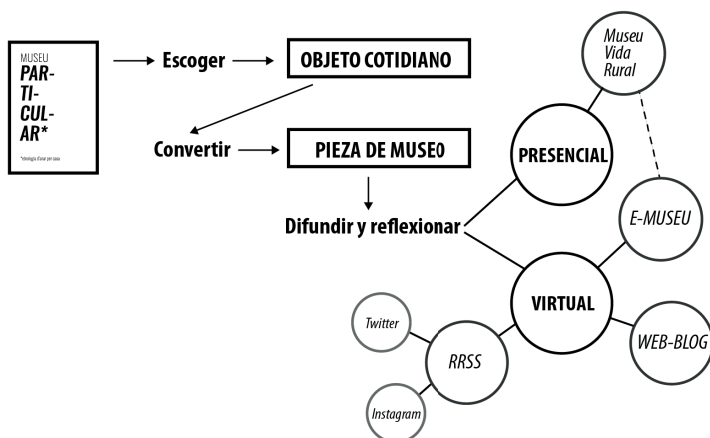


Fig. 3 Esquema de funcionamiento del Museo particular. Fuente: Elaboración propia

Si tomamos, como ejemplo, la pieza protagonista del mes de marzo, el tampón higiénico, veremos que se inicia la difusión con la historia de su creación; desde las referencias a soluciones similares en los períodos del antiguo Egipto o la Grecia clásica, hasta la invención moderna en 1931 y firmada por el doctor estadounidense Earle Haas. Pasando por la llegada a España de este producto en los años 50 o la curiosidad que, en 1983, los tampones, viajaron al espacio a bordo del *Challenge* como parte del equipaje de Sally Ride, primera mujer astronauta de Estados Unidos. A partir de aquí, el resto del mes se desarrollan contenidos más específicos con relatos y metarelatos mucho más amplios y que rebasan la historia propia del objeto protagonista para hablar de feminismo, menstruación o pobreza menstrual. Así pues, se habla de la estigmatización de la menstruación femenina a través de la vinculación con la colección etnológica del Museo de la Vida Rural ¿Quién no ha sentido alguna vez que teniendo la regla, si se hace mayonesa, esta se corta? Con este vínculo podemos enlazar el tampón higiénico con los numerosos morteros de la colección del MVR y hablar sobre la percepción en la antigüedad de la menstruación desde el punto de vista etnológico, histórico, religioso, social... Llegando incluso hasta nuestros días, en los que perviven supersticiones, numerosos eufemismos populares para hablar de la regla o la flagrante edulcoración de la menstruación perpetrada aún en la publicidad de productos como tampones o compresas. Por su parte, Anna M. Andevent, en su artículo mensual publicado en la web del Museo particular, enlaza la prosa de Mercè Rodoreda en el cuento *La Sang* –una de las únicas referencias literarias que hablan abiertamente de la regla– con la censura de Instagram al post de la poetisa Rupi Kaur, quien colgó una foto con la ropa manchada de sangre de la regla, pasando por el papel de Scarlett Johansson en el film *Under the Skin* de Jonathan Glazer; Todo con el propósito de reflexionar –con los citados referentes artísticos– sobre la idealización de la mujer, casi como un robot o un alienígena, donde no caben cotidianidades como la menstruación.

Por último, el tampón higiénico dio para plantear y denunciar el problema de la pobreza menstrual a través de la reflexión lanzada a los seguidores del MP sobre si los productos de higiene menstrual deberían ser gratuitos. Aludiendo a ejemplos como el de Escocia o el de Alemania, donde la presión popular y una ingeniosa campaña publicitaria consiguieron la rebaja del IVA para estos productos.



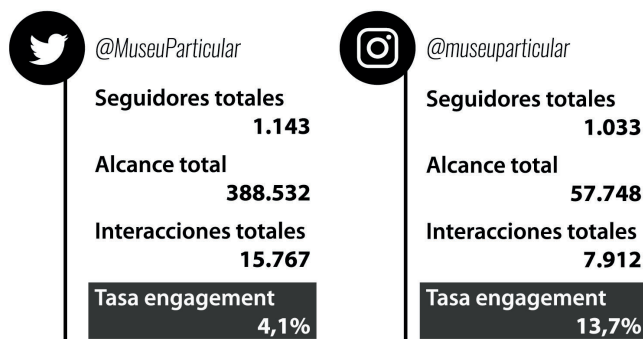
Fig. 4 Vista de la sede física del Museu particular con el primer objeto, el tenedor. Fuente: Museu particular, 2021

Es decir, a partir de un simple tampón higiénico colocado en una vitrina de reducidas dimensiones y utilizando el medio digital con técnicas como la del *storytelling*, se puede extraer una cantidad ingente de información. Así como proponer reflexiones, debates y denuncias que pueden tomar los más variados derroteros, pero siempre partiendo del objeto cotidiano escogido y convertido en pieza –única– del museo.

En la edición del 2021 se expusieron once objetos: un tenedor, un tampón higiénico, unas pinzas de tender ropa, unas latas de conserva, un bote de champú, unos carquiñoles (dulce típico de l’Espluga de Francolí), unas postales, un bolígrafo BIC, los lazos como símbolos, una bolsa de plástico y un osito de peluche.

4. Resultados

Una vez terminada la edición del 2021, uno de los principales resultados que se pueden desprender de ella, es la creación de una comunidad virtual estable y nutrida alrededor del Museu particular que agrupa –tal y como puede verse en la Figura 5– más de un millar de seguidores en la cuenta de Twitter y otro tanto en la de Instagram. Las publicaciones en ambas redes sociales han derivado en cuantiosas interacciones, aunque no podría decirse que los contenidos se han viralizado o que el volumen de seguidores desborda. Pese a eso, sí que pueden considerarse buenos resultados, en tanto que, en Instagram, las 73 publicaciones obtuvieron una media de 274 impresiones y 37 interacciones, derivando en un 13,7% de tasa de *engagement*, lo que supone varios puntos por encima de la media (cerca de 3%) que se considera de éxito. Igual caso en Twitter, donde los 171 tuits realizados han generado una media de impresiones de 1.620 y una media de 42 interacciones, de lo que se deduce una tasa de *engagement* del 4,1%. Dato este último más que positivo, ya que se estima que un buen *engagement* en Twitter oscila entre el 0,5% y el 1%.



Datos para el período 1/2/2021 - 1/2/2022

Fig. 5 Datos de las redes del Museu particular. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la sede física, resulta prácticamente imposible pomenorizar su impacto directo debido a sus características. Durante los tres primeros meses que duró la acción, Cataluña contaba con la imposición de confinamientos de ámbito municipal o comarcal que limitaban la movilidad hasta l'Espluga de Francolí y el MVR, impidiendo directamente llegar al museo. Superada esa fase, la situación de la vitrina y sede física del MP seguía suponiendo un obstáculo para el recuento de visitantes, puesto que no había necesidad de entrar en el Museo de la Vida Rural, simplemente paseando por la calle podía visitarse. Con todo, pero, la acción también sirvió para dar visibilidad al MVR, permitiéndole, a su vez, sumar un argumento más para erigirse como referente en el sector museístico catalán.

Otro de los puntos destacables como resultados de la acción es el interés suscitado en distintos medios de comunicación que valiéndose de uno u otro formato y desde el primer momento se han hecho eco de la propuesta del MP. Medios de comunicación tanto nacionales como *La 2* de RTVE, *El País* o la revista *Traveler* de Condé Nast; pero también internacionales como el programa *A vivir que son dos días* de Radio Caracol (Colombia) o la emisora argentina Metro 658, que entrevistaron en directo al responsable del MP. En todas estas citaciones periodísticas se destaca la singularidad de la propuesta tanto por lo que respecta a forma como por el contenido.

En última instancia, y como un resultado más a resaltar, está la inspiración que el Museu particular ha influido en otros agentes culturales y educativos. Más concretamente queremos referirnos al Instituto de Educación Secundaria Vidal i Barraquer de Tarragona. En él, los alumnos del primer curso del ciclo de formación profesional en Animación Sociocultural y Turística crearon – junto con la complicidad del personal del MP – el *Museu de lo quotidià* (Museo de lo cotidiano) como trabajo de curso y tomando como modelo la labor del Museu particular. En el pasillo del centro, instalaron una exposición temporal construida a través de un mismo objeto cotidiano, pero contraponiendo su versión más antigua a la actual. Destacando las diferencias, el relato histórico que tenían detrás y acompañándolo del trabajo con la memoria oral, entrevistando a sus abuelos y abuelas para que les contasen el tránsito de la vida a través de estos objetos concretos.

5. Conclusiones

Por todo lo anteriormente expuesto y a modo de breves conclusiones, podemos determinar al Museu particular como un ejemplo de buena iniciativa en el ámbito de los museos y en distintos planos de valoración.

En primer lugar, y pese al contexto desfavorable creado por la irrupción de la pandemia mundial de COVID-19, el Museu particular ha demostrado ser una vía para escapar a las consecuencias de dicha conjetura, gracias a la hibridación virtual-presencial. En esta misma dirección, supone un ejemplo de gestión de la narrativa transmedia y el *storytelling*, adaptando el contenido a cada formato, así como originando capas de relato y metarelato que acaban constituyendo el grueso de la información en función de cuál sea el seguimiento del usuario o visitante. Entendiendo que el medio digital es ya el día a día de las personas –ambién de los museos– y que, por ende, las instituciones culturales deben utilizarlas para poder conseguir sus cometidos en pro de una difusión, comunicación y didáctica de sus colecciones y el conocimiento que estas albergan. Pese a que los contenidos del MP no se han viralizado o han amasado grandes comunidades de seguidores, sí que han contado con una tasa de *engagement* elevadas que constatan la adecuación de los discursos a una comunidad que se sentía interpelada y, en consecuencia, interactuaba con la propuesta. Un interés también albergado por medios de comunicación que se han fijado en la iniciativa ayudando a su mayor impacto. Así como inspiración para proyectos de similar índole en el ámbito de la cultura y la educación.

En definitiva, el Museu particular se ha erigido como una de las revelaciones de este último año en el panorama museístico catalán, por su singularidad, su lenguaje cercano y como un ejemplo de nuevas narrativas en el ámbito de los museos y la educación y comunicación patrimonial.

Referencias

- BURKE, V., JORGENSEN, D. y JORGENSEN, F.A. (2020). “Museums at Home: Digital Initiatives in Response to COVID-19”. *Norsk Museumstidsskrift*, Vol. 6 (2), pp.117-123. <<https://doi.org/10.18261/issn.2464-2525-2020-02-05>> [Consulta: 7 de junio de 2022]
- GRANERO, I. (2021). “La aceleración digital del museo post-covid” en Salanova, M., Pérez Pont, J. L. (coord.) *Innovación desde el museo. Ensayos sobre emergencia cultural*. València: Consorci de Museus de la Comunitat Valenciana.
- GROYS, B. (2020). *La lógica de la col·lecció i altres assaigs*. Barcelona: Arcàdia y Ajuntament de Barcelona.
- ICOM. (2020). *Museos, profesionales de los museos y COVID-19*. <<https://icom.museum/wp-content/uploads/2020/05/Informe-museos-y-COVID-19.pdf>> [Consulta: 20 de junio de 2022].
- ICOM. (2021). *Museos, profesionales de los museos y COVID-19: tercer informe*. <https://icom.museum/wp-content/uploads/2021/07/Museos-y-Covid-19_tercer_informe_ICOM.pdf> [Consulta: 20 de junio de 2022]
- O’HAGAN, L. (2021). “Instagram as an exhibition space: reflections on digital remediation in the time of COVID-19”. *Museum Management and Curatorship*, Vol. 36(6), pp.610-631. <<https://doi.org/10.1080/09647775.2021.2001362>> [Consulta: 15 de junio de 2022].
- SCOLARI, C.A. (2013). *Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Madrid: Deusto ediciones.

Nuevas narrativas para las colecciones del Museo Nacional: optimización y sostenibilidad de contenidos digitales

New narratives for the Museo Nacional collections: optimization and sustainability of digital content

Montse Gumà Marqués^a, Laia Pérez Pena^b

^aResponsable de Proyectos Digitales en el Museo Nacional d'Art de Catalunya. montse.guma@museunacional.cat ^bProyectos Digitales en el Museo Nacional d'Art de Catalunya  laia.perez@museunacional.cat

How to cite: Gumà Marqués, M. y Pérez Pena, L. 2022. Nuevas narrativas para las colecciones del Museo Nacional: optimización y sostenibilidad de contenidos digitales. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15572>

Resumen

Mappings, realidad aumentada, realidad virtual, gigafotos, 3D... toda una serie de recursos que debemos planificar e integrar en un marco global, el de la estrategia digital del museo, y que tenemos que fundamentar con dos premisas principales: por un lado, tenemos que plantearnos unos recursos que enriquezcan la colección y que sean consultables desde cualquier canal, y, por otro lado, tenemos que pensar en su sostenibilidad. No debemos dejarnos llevar por la tecnología, sino por el tipo de contenido que tenemos o podemos generar, lo que queremos contar y a quien queremos contárselo. Todo ello, un reto.

Hemos constatado que las páginas más visitadas de la web, después de las de información práctica, son las del catálogo online y, por tanto, hemos apostado por enriquecer la web de contenido sobre la colección con el objetivo de fidelizar usuarios, aumentar los usuarios recurrentes y reducir la tasa de rebote. Para hacerlo de una forma sostenible en el tiempo, hemos procurado la optimización de los recursos, tanto por lo que se refiere a los contenidos como a las plataformas, siempre manteniendo la web en el centro. Teniendo todo esto en cuenta, hemos centrado nuestra estrategia en dos vías principales: la agenda (promoción de los eventos e informaciones prácticas del museo) y la colección, focalizando los esfuerzos en la creación y promoción de contenido relevante centrado en las colecciones del museo.

El contenido es clave para conectar con el público y el no público, hacer las colecciones más accesibles, mejorar la experiencia del usuario, extender el conocimiento y trabajar para un museo más social. Por eso hemos apostado por consolidar diferentes proyectos: las exposiciones en línea vinculadas a la programación del museo pero que a la vez ofrecen una experiencia distinta a la presencial; apostando por formatos audiovisuales e inmersivos, como videomappings en grafitos de la pintura mural románica; itinerarios virtuales en súper alta resolución en la app del museo; fotografiado en súper alta resolución y creación de modelos 3D de las obras destacadas de la colección con finalidades educativas y de accesibilidad... En definitiva, enriquecer las colecciones online con nuevas narrativas que optimicen los contenidos digitales que van generando.

Palabras clave: colección; storytelling; sostenibilidad; usuario digital; 3D.

Abstract

Mappings, AR, VR, gigaphotos, 3D... a whole series of resources that we must plan and integrate into a global framework, that of the museum's digital strategy, and that we must base on two main premises: on the one hand, we have We have to consider some resources that enrich the collection and that can be consulted from any channel, and, on the other hand, we have to think about its sustainability. We should not get carried away by technology, but by the type of content we have or can generate, what we want to tell and who we want to tell. All this, a challenge.

We have verified that the most visited pages of the web, after those of practical information, are those of the online catalog and, therefore, we have opted to enrich the web with content about the collection with the aim of retaining users, increasing recurring users and reduce bounce rate. To do it in a sustainable way over time, we have tried to optimize resources, both in terms of content and platforms, always keeping the web at the center. Bearing all this in mind, we have focused our strategy on two main channels: the agenda (promotion of events and practical information about the museum) and the collection, focusing efforts on the creation and promotion of relevant content focused on the museum's collections.

Content is key to connecting with the public and non-public, making the collections more accessible, improving the user experience, spreading knowledge and working towards a more social museum. That is why we have opted to consolidate different projects: online exhibitions linked to the museum's programming but which at the same time offer a different experience from the face-to-face one; betting on audiovisual and immersive formats, such as video mappings in graffiti of Romanesque mural painting; virtual itineraries in super high resolution in the museum app; photographed in super high resolution and creation of 3D models of the outstanding works in the collection for educational and accessibility purposes... In short, enriching online collections with new narratives that optimize the digital content they generate.

Keywords: *collection; storytelling; sustainability; digital user; 3D.*

1. Introducción

Ahora mismo, tenemos a nuestro alcance un montón de herramientas digitales, canales de comunicación e información, y tecnologías varias que nos invitan a dispersarnos y a no enfocarnos en una estrategia digital concreta, sistemática y sostenible en el tiempo. Y nosotros, como muchos otros museos, a raíz de la pandemia, nos hemos replanteado algunas cosas, especialmente al reflexionar sobre cuál tenía que ser la estrategia tanto de comunicación como de marketing digital del Museu Nacional d'Art de Catalunya. Para ello, nos hemos basado en tres ideas fundamentales.

En primer lugar, tal y como muestran los datos que les ofrecemos a continuación, como la mayoría de los museos, tenemos más visitantes digitales que presenciales, usuarios a los que, sin embargo, no siempre hemos prestado la atención que se merecen. En el gráfico siguiente los datos de 2022 son a 31 de agosto.

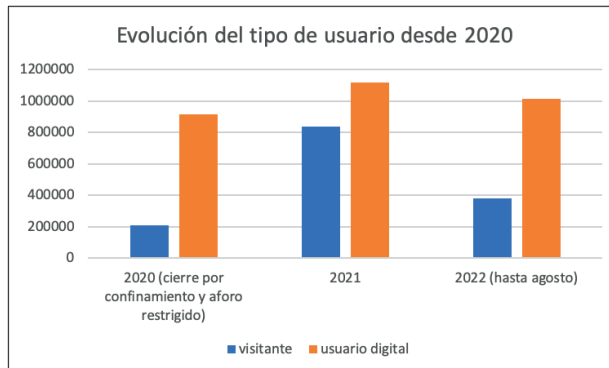


Fig. 1. Evolución del tipo de usuario (presencial vs digital) desde 2020

En segundo lugar, hemos tenido siempre en cuenta que el centro de cualquier estrategia digital está en la página web, en un sistema del tipo rueda de bicicleta: por ello, cualquier información tiene que estar en la página web y cualquier tipo de comunicación a través de canales digitales tiene que tener su punto de retorno a la página web.



Fig 2. Esquema de comunicación del museo

En tercer lugar, al estudiar con atención la analítica de la web y, por tanto, definir la estrategia a seguir, hemos acabado estableciendo dos tipos de usuarios digitales, y una estrategia diferenciada para cada uno de ellos: aquellos que meramente buscan un dato concreto, la exposición en curso, un horario, un precio, comprar la entrada..., y aquellos que buscan un contenido relevante, para quienes tenemos que conseguir ser no solo un producto, sino un servicio.

En los datos que siguen a continuación vemos que, durante la pandemia y el confinamiento, momento en que los usuarios digitales no buscaban información de tipo práctico, las visitas al catálogo online fueron cerca de un 50%, pero a la que hemos abierto al público sin limitaciones, hemos empezado nuestra programación habitual (exposiciones y actividades) y el turismo ha vuelto a crecer, este tanto por ciento ha descendido al 16%.

A partir de estos tres puntos hemos establecido nuestra estrategia digital. Por una parte, hemos posicionado a través de técnicas de SEO y de SEM las páginas de información práctica, y hemos intentado que la navegación sea fácil e intuitiva, para que el usuario encuentre la información que busca y necesita de forma rápida y a pocos clics. Es el servicio que necesita este tipo de usuario.

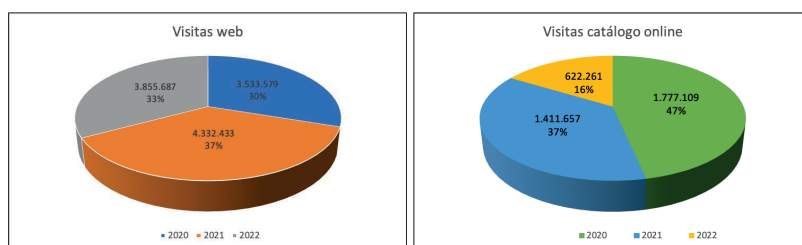


Fig 3. Evolución de las visitas de las páginas del catálogo en relación con el resto de la web

Por otra parte, y después de observar cuáles eran las páginas más vistas de la web después de las meramente informativas, hemos centrado nuestros esfuerzos en dotar de contenido relevante el catálogo online, con los objetivos de fidelizar usuarios, aumentar los usuarios recurrentes, reducir la tasa de rebote y aumentar el tiempo y la profundidad de la visita.

Pero no solo esto, sino que, además, con la implementación de esta estrategia que ahora veremos en detalle, estamos dando respuesta a uno de los retos que la pandemia planteó al sector museístico: la prohibición de distribuir dispositivos compartidos y productos impresos en papel y encontrar nuevas herramientas de mediación de contenidos en sala. Conviene recordar que, con la llegada de la pandemia, pasamos de los planos, trípticos, hojas de sala y audioguías a utilizar el teléfono móvil propio de los usuarios para acceder a la información: audioguías, itinerarios virtuales y exposiciones en línea, podcasts y códigos QR, todo disponible desde la web o aplicación del museo y, por tanto, accesible desde los dispositivos de los usuarios. Y todas estas herramientas y nuevas capas de contenido están ahí y han ayudado a crear un modelo de mediación más sostenible y acorde con el medio ambiente.

2. Las claves: contenido relevante y optimización y sostenibilidad en el tiempo

Para ello, el contenido es clave para conectar con el público y el no público, hacer las colecciones más accesibles, añadir nuevas capas de contenido a las exposiciones, mejorar la experiencia del usuario, extender el conocimiento y conseguir un museo más social. Por eso hemos apostado por consolidar diferentes proyectos: las exposiciones en línea vinculadas a la programación del museo pero que a la vez ofrecen una experiencia distinta

a la presencial; formatos audiovisuales e inmersivos, como videomappings en grafitos de la pintura mural románica; itinerarios virtuales en súper alta resolución en la app del museo; fotografiado en súper alta resolución y creación de modelos 3D de las obras destacadas de la colección con finalidades educativas y de accesibilidad; comentarios de obras en spotify... En definitiva, enriquecer las colecciones online con nuevas narrativas que optimicen los contenidos digitales que se van generando y, a la vez, ir añadiendo nuevas capas de contenido. Por ejemplo, una capa de realidad aumentada que permita reunir obras dispersas en varios museos de un mismo conjunto y que luzcan como lo hacían originalmente.

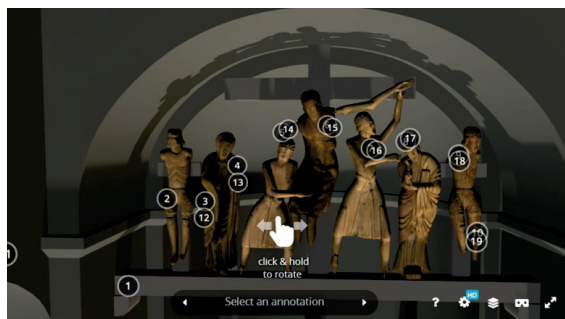


Fig. 4. Recreación 3D del conjunto escultórico del Descendimiento de Erill la Vall, conservado entre el Museu Nacional i el MEV, Museu d'Art Medieval

Al mismo tiempo, mientras vamos enriqueciendo con recursos y contenido de calidad la colección y las exposiciones del museo, estamos construyendo herramientas de mediación en sala, para que aquellos usuarios que crucen la puerta física del museo puedan utilizar también desde sus propios dispositivos móviles.

3. Las colecciones online

En los últimos años y, especialmente en el contexto de la pandemia de Covid19, hemos dedicado muchos esfuerzos a hacer accesibles las distintas colecciones del museo, llegando a superar las 30.000 obras publicadas en tres idiomas (catalán, español e inglés). Se han priorizado las obras que tenían que formar parte de exposiciones temporales o en línea, nuevas adquisiciones o catálogos de autores, así como contenido para redes sociales o para el blog, siempre en consonancia con el programa de actividades del museo. De este modo, se ha ido generando contenido enriquecido destinado a nutrir los diferentes canales de difusión online.

Es el caso de las fotografías en super alta resolución con tecnología gigapixel que hemos realizado gracias a la financiación con fondos europeos FEDER. Se trata de una selección de obras clave de la colección que se han enriquecido con storytellings en la app Second Canvas del Museu Nacional, se han vinculado con la audioguía y están disponibles también a través de las colecciones online de la web del museo.

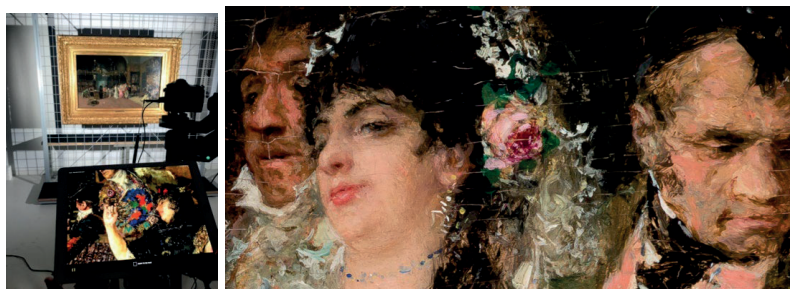


Fig. 5. Gigapíxel de la Vicaria de Marià Fortuny

También con fondos FEDER hemos desarrollado modelos 3D con fines educativos (son las obras que conforman el currículum de las pruebas de acceso a la universidad) y de accesibilidad, finalidad para la cual se realizarán impresiones de los modelos que, junto con tablas táctiles, mejorarán la experiencia de los usuarios con diversidad funcional. Algunos de estos modelos ya son accesibles a través del canal de Sketchfab del Museu Nacional.

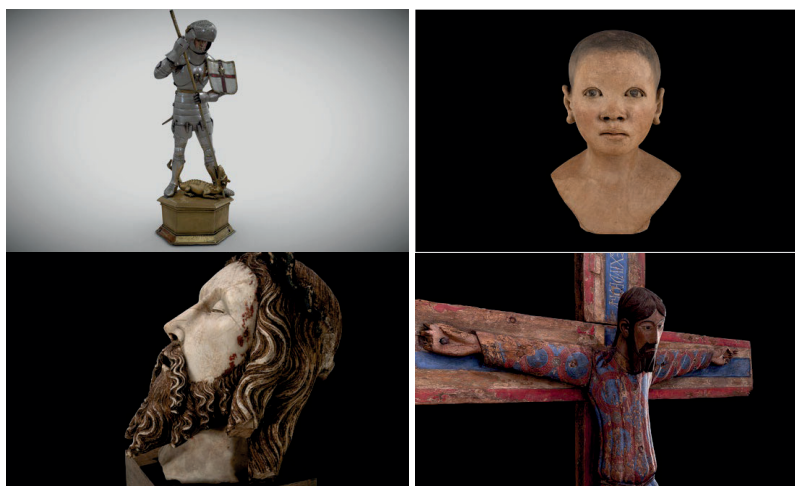


Fig. 6. Modelos 3D de Sant Jordi, Coreano de Eudald Serra, Cabeza de Cristo de Jaume Cascalls y de la Majestat Batlló

También se han instalado videomappings en las salas de románico como elementos de mediación que ofrecen un relato paralelo y complementario al discurso histórico-artístico, mostrando los grafitos realizados en las pinturas murales del siglo XII. Esta intervención se ha completado con unas cápsulas audiovisuales en las que se contextualizan los grafitos y que están disponibles mediante códigos QR.

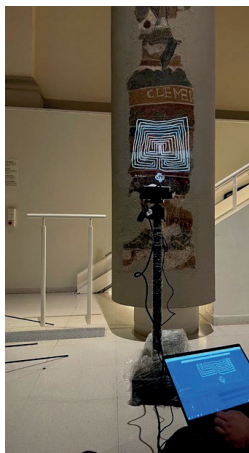


Fig. 7. Videomapping del grafito del laberinto en una columna de Santa Maria de Taüll

En la fase actual, se ha generado un modelo híbrido, pensado para visitantes presenciales y digitales, que combina herramientas para navegar por las salas del museo o por la propia página web de forma simultánea: la experiencia in situ se complementa con recursos en línea. En este apartado, han tomado una dimensión importante las exposiciones en línea, que trataremos en el siguiente punto.

4. Las exposiciones en línea

Nuestra primera experiencia fue con la exposición que apenas inauguramos el día anterior al confinamiento: Son. Huellas y figuraciones en las Valls d'Àneu. Una intervención de oriol vilapuig. Inicialmente, se concibió como una exposición tradicional, pensada para ser visitada presencialmente, con algún material audiovisual de apoyo colgado en el canal de Youtube del museo, y en ningún caso, teníamos en mente un recorrido virtual. Pero como reacción al cierre del museo con el confinamiento y, sobre todo, frente a la incertidumbre de saber cuándo sería posible volver a reabrir presencialmente, recurrimos a lo que pasamos a llamar "visita virtual". Fue, lisa y llanamente, una virtualización del espacio físico en el que trasladamos y traducimos un espacio físico en un espacio que se podría recorrer a través de la web del museo, con herramientas propias de videojuegos. Enlazamos el material audiovisual del que disponíamos y algún vídeo registrado a propósito en el que el artista relata su proceso creativo a la hora de enfrentarse a las huellas, pisadas y rastros que se pueden apreciar en las obras románicas de las Valls d'Àneu. También colgamos un plano y el programa de mano.

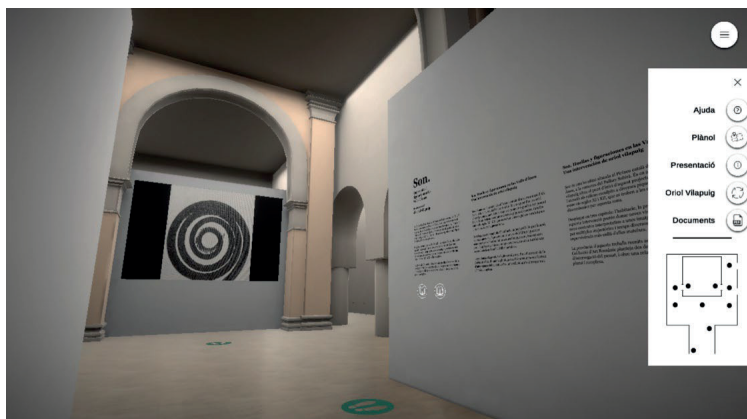


Fig. 8. Imágenes de la exposición virtual Son. Huellas y figuraciones en las Valls d'Àneu

Ahora bien, en el planteamiento pasamos por alto la navegación móvil y resultó que la aplicación virtual no era responsiva y querer subsanar a posteriori era caro. Así que, de esta experiencia, aprendimos una primera lección, que ya sabíamos pero no tuvimos en cuenta: “Mobile, first”.

Con la vuelta a la normalidad, había quedado clara una cuestión, y es que la la experiencia virtual sumaba y no restaba. Había que pensar en modelos híbridos que combinaran lo presencial con lo digital, de manera que cambiamos el foco: había que incorporar la experiencia virtual de las exposiciones en la propuesta programática del museo como una realidad cotidiana. Y aquí surgió el reto más importante: ¿Cómo haremos estas exposiciones virtuales? ¿Virtualizamos el espacio principal y traducimos a digital lo que es una experiencia presencial?

Después de reflexionar y navegar por todo tipo de páginas y soluciones bajo un paraguas común, el de las muestras virtuales, no siempre satisfactorias, llegamos a la conclusión que teníamos que ofrecer auténticas experiencias digitales, creadas ya desde inicio como tales, aunque el punto de partida fuese una exposición temporal presencial. Además, era imprescindible pensar en contenidos útiles y relevantes tanto para los usuarios digitales como para los visitantes presenciales. Y la usabilidad tenía que ser la prioridad, independientemente del canal desde donde se navegaba como el espacio desde donde se consultaba. Tenían que ser exposiciones en sí mismas, desde la concepción, con una curaduría y un diseño propio planteados enteramente en un entorno digital. Así que desterramos el concepto de exposiciones virtuales para emplear el de exposiciones y comisariados en línea.

Para muchos, seguramente, se trate de un matiz e incluso pueda generar opiniones contrarias, pero para nosotros señala una diferencia conceptual que se integra en nuestra estrategia digital y nos abre la puerta a imaginar productos que solo serán en línea y no tendrán correspondencia en un espacio físico visitable. Además, aunque el inicio fuera una muestra presencial, teníamos claro que las exposiciones en línea debían completar la visita al museo ofreciendo contenidos diferentes pero complementarios, desde informaciones para preparar la visita hasta contenidos para profundizar en ella desde casa.

La exposición en línea creada a partir de la muestra temporal Antoni Campañá. La guerra infinita fue la primera que imaginamos así. Si navegamos por ella, se nota que el esqueleto es la estructura de la exposición física: los ámbitos de la muestra. También el branding: la paleta de colores de las salas, la imagen gráfica o la tipografía. Si un usuario ha visitado la exposición en el museo, con la visita online se encontrará el mismo ambiente. Si un usuario, en cambio, solo la visita virtualmente acabará respirando un mismo aire.



Fig. 9. Imágenes de la exposición en línea Antoni Campañá. La guerra infinita

Ahora bien, también hay diferencias. A partir del testimonio directo del nieto de Campañá, por ejemplo, no solo profundizamos en su figura como fotógrafo, sino que también desentrañamos el relato de quien descubrió la famosa caja roja en el garaje de la casa familiar, génesis de las dos exposiciones. Y además lo hacemos a través de uno de los mejores recursos en una experiencia digital: el audiovisual. Al mismo tiempo, esta muestra en línea, que desborda las paredes del museo, también desborda los contenidos y permite descubrir más detalles sobre su autor, sus compañeros de fatigas de la Agrupació Fotogràfica de Catalunya y, por consiguiente, las obras que de ellos se conservan en las colecciones del museo, cerrando un círculo que tiene como marco común, la colección. Todos estos temas colindantes que, a menudo, por las limitaciones de los montajes de exposiciones, se muestran de forma tangencial o directamente no se explican, sí tienen un lugar y un sentido en un entorno digital que permite ir más allá de forma fácil y salirse del trazado, volviendo siempre que se quiera al discurso principal, cosa que el recorrido físico difícilmente permite. Es el caso de la técnica del bromóleo, por ejemplo. Al fin y al cabo, son pequeñas burbujas en un recorrido maestro.

Y es aquí donde los *storytellings* o nuevas narrativas toman fuerza: todas las historias y detalles que no se adecuan al lenguaje expositivo encuentran su lugar en el entorno digital. Todavía hoy el negro sobre blanco en un soporte impreso no acaba de aceptar el registro más divulgativo. En cambio, la pantalla lo trata mejor. No es lo mismo introducir la Nueva Objetividad, en un texto de sala que, en un gestor de contenidos digital, a partir de un viaje de luna de miel a Alemania. El producto acaba resultando más fresco y accesible, aunque sin perder la rigurosidad que se le infiere. Además, se pueden añadir contenidos extra que vuelvan a vincular los dos mundos, off y online, a través de las visitas comentadas con los comisarios, *making of* de la exposición física o una cápsula audiovisual del diseñador de la exposición explicando la conceptualización de la creatividad.

Pero no todas las exposiciones en línea tienen que regirse por el mismo patrón. De hecho, las nuevas tecnologías ofrecen múltiples soluciones que hay que ir seleccionando y adaptando según los contenidos disponibles con criterio y sostenibilidad. En este sentido, para la pequeña muestra temporal Hamada/Artigas. Los colores del fuego, aunque partiendo de las mismas premisas, exploramos diferentes aproximaciones a los contenidos de la muestra presencial en un trabajo conjunto con el comisario.



Fig.10. Imágenes de la exposición en línea Hamada/Artigas. Los colores del fuego

En este caso, abordamos la conceptualización de la muestra digital en torno a storytellings que introducían los vínculos artísticos entre Cataluña y Japón a mediados del siglo XX, y, a partir de testimonios en primera persona y algunas de sus obras, entrábamos de lleno a conocer a los protagonistas a través de cápsulas de video que tejían un discurso complementario, trufado de recuerdos y anécdotas.

Como novedad, incorporamos tecnología 3D con modelos de algunas de las piezas más destacadas y se subieron a la plataforma Sketchfab para poder incrustarse en el sitio web de la exposición. También se escanearon y crearon modelos 3D diferentes partes del taller del artista, gracias al programa Giravolt de la Agència Catalana de Patrimoni Cultural.



Fig. 11. Modelo 3D de piezas de la exposición y del taller del artista

Estos recursos no los incluimos en la muestra de Campañá porque no tenía sentido. En cambio, en la de Hamada/Artigas, sí. No es el contenido al servicio de la tecnología, sino el empleo de esta según en tipo de contenido y el relato que se quiera contar. De nuevo, el medio digital nos permitió trabajar las emociones, los intangibles que en la exposición presencial se explicaban con las obras en una vitrina.

En definitiva, cuando planteamos una exposición en línea, trabajamos desde cero con los comisarios: diseñamos conjuntamente una arquitectura de contenidos, los trabajamos adaptados al entorno digital y exploramos la variedad de recursos que ofrece el medio online. El objetivo es conseguir una experiencia cien por cien digital que interpele a las emociones del usuario y le proporcione herramientas para conectar con la obra de arte. Como ya hemos dicho, no se trata de sustituir la experiencia presencial, sino de complementar y presentarla desde distintos ángulos que acaben ofreciendo una experiencia global.

Esta línea de trabajo nos ha abierto el camino a plantear comisariados en línea, es decir, exposiciones que no surjan de una temporal presencial, sino que están encargadas y conceptualizadas exclusivamente en formato digital desde el principio. Actualmente, estamos trabajando en una muestra en línea sobre la figura de Gaudí, el arquitecto, ideada a partir de las obras de la colección que guarda el museo de este artista universal y que ha

contado con un comisariado propio y que esperamos publicar próximamente. Esta exposición no tiene ya ningún referente presencial.

5. Conclusiones

Gracias a esta estrategia, centrada en dar “servicio” y contenido interesante a nuestros usuarios tanto presenciales como digitales, no sólo ofrecerles “producto”, hemos conseguido, poco a poco, ser relevantes para los usuarios y reducir nuestra tasa de rebote en las visitas a la web. Ahora, la navegación por distintas páginas de la web, invitan a profundizar en la visita y a pasar más tiempo en la web. Si a lo largo de 2020 y 2021 la tasa de rebote giraba alrededor de un 80%, en lo que llevamos de 2022, está en el 50,79%. Ello indica que los usuarios de la web encuentran un contenido suficientemente atractivo como para seguir navegando por ella y no abandonarla enseguida.

Por otra parte, hemos conseguido fidelizar a nuestros usuarios digitales, uno de los objetivos que cualquier profesional que se dedica al marketing digital persigue con ahínco. A través de contenido variado y más accesible, hemos conseguido ser más relevantes para los usuarios, que ya entran más de una vez a la web del museo. En el 2020, solo un 13% de los usuarios de la web fueron recurrentes y un 87% eran nuevos usuarios; en el 2021, cuando ya habíamos empezado a trabajar en esta línea que venimos de exponer, los usuarios recurrentes fueron un 17% y en lo que llevamos de 2022, es de un 18%.

Tenemos claro que tenemos que seguir por esta línea e ir añadiendo capas de contenido variado y para todo tipo de público, de manera que el usuario, tanto si es digital como si es presencial, tiene que estar en el centro. Y tenemos que intentar atraer nuevos públicos, conocerlos mejor, serles útiles y relevantes, hasta llegar a proporcionar a cada usuario, de manera única y personalizada, una experiencia de visita singular: saber qué le gusta, qué le puede gustar e interesar, qué quiere ver, escuchar y sentir, qué quiere compartir..., y siempre teniendo presente el antes, el durante y el después de la visita, tanto si esta es presencial como virtual. Pero nuestro objetivo tiene que ser no solo mejorar la experiencia de la visita, sino ir más allá: tiene que estimular el aprendizaje y la creatividad, crear comunidad, implicar el usuario a través de la interacción, incentivar su participación visibilizar y divulgar los esfuerzos científicos y el conocimiento de la colección y, todo ello, de una forma que sea sostenible, a partir de la optimización de los recursos, tanto por lo que se refiere a los contenidos como a las plataformas, siempre manteniendo la web en el centro y trabajando una buena estrategia de contenidos.

Tenemos que ser creativos e innovadores y ofrecer nuevas experiencias (recorridos gamificados, realidad aumentada, experiencias inmersivas), pero siempre en relación con el museo y sus colecciones, y pensar que nunca se tratará de reflejar virtualmente lo que hacemos presencialmente.

Para ello, será muy interesante que los estudios de público ya tengan en cuenta el público digital y que empecemos a cruzar datos. No son públicos excluyentes, tal y como lo estamos enfocando hay parte de nuestros usuarios que son digitales y presenciales, otra parte solo será presencial y otra parte solo virtual, pero tenemos que ofrecer contenido interesante y relevante a todos ellos, tenemos que priorizar el servicio al producto, y tenemos que conocerlos a todos. En definitiva, no solo recoger datos, sino analizarlos, cruzarlos y utilizarlos: todo un reto por delante.

Referencias

DORA, J. *Recuperar i fidelitzar els públics culturals després de la pandèmia* <<https://blog.eventis.pro/recuperar-i-fidelitzar-els-publics-despres-de-la-pandemia/>>

FUNDACIÓN TELEFÓNICA. (2022). *Sociedad Digital en España*.

<[file:///C:/Users/mguma/Downloads/Sociedad_Digital_en_Espa%C3%B1a_2022%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/mguma/Downloads/Sociedad_Digital_en_Espa%C3%B1a_2022%20(2).pdf)>




2022, Editorial Universitat Politècnica de València

- LABORATORIO PERMANENTE DE PÚBLICO DE MUSEOS. (LPPM) (2021). *El público de museos en tiempo de pandemia. Impacto de la COVID-19*. Ministerio de Cultura y Deporte (<https://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:421b5bcd-4731-48af-8005-c9e16680b1fb/informe-covid-lppm.pdf>)
- LÓPEZ, F. (2020). *Manual de desarrollo de audiències. Desde la proximidad*, Diputació de Barcelona, <<https://teknecultura.com/wp-content/uploads/2020/10/Manual-de-desarrollo-de-audiencias-des-de-la-proximidad.pdf>>
- OBSERVATORI DELS PÚBLICS DEL PATRIMONI CULTURAL DE CATALUNYA. (2021). *Impacte de la COVID-19 en la freqüentació dels públics escolars dels equipaments patrimonials de Catalunya* <https://cultura.gencat.cat/web/.content/dgpc/museus/01-inici/covid-19/llista_index/05_impacte_covid/09_Impacte-de-la-COVID-19-en-la-frequentacio-dels-publics-escolars.pdf>
- EVE, MUSEOS E INNOVACIÓN. (2020). “Colecciones y transformación digital”, 3 de septiembre <<https://evemuseografia.com/2020/09/03/colecciones-y-transformacion-digital/>>

Laboratorios ciudadanos feministas: Alternativas digitales para la integración de la perspectiva de género en museos mexicanos

Feminist citizen laboratories: Digital alternatives for the integration of the gender perspective in Mexican museums

Jessica Beatriz Ramírez Rivera^a

^aDoctorado en Artes y Diseño, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México 
jramirezrivera@fad.unam.mx

How to cite: Ramírez Rivera, J.B. 2022. Laboratorios ciudadanos feministas: Alternativas digitales para la integración de la perspectiva de género en museos mexicanos. II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15556>

Resumen

Los laboratorios ciudadanos son espacios que posibilitan el diálogo entre diversos agentes, aportan metodologías y mecanismos para desarrollar prototipos para resolver problemáticas. A través de ellos, el museo puede transformarse en un lugar de encuentro, tomar el papel de mediador, facilitador de ideas y puente entre la ciudadanía y las instituciones.

En esta comunicación se abordará el caso específico del proyecto "Construyamos una nueva mirada: Narrativas Visuales Feministas en Museos", el cual formó parte del Laboratorio de Reinención Participativa en Museos. Con el desarrollo de este laboratorio se logró la creación de una caja de herramientas que propone el diálogo entre los públicos y el museo desde la perspectiva de género, en la creación de propuestas híbridas que, interactúan tanto en el ciberespacio como en el espacio de exhibición.

Palabras clave: Perspectiva de género; laboratorios ciudadanos; ciudadanía digital; herramientas híbridas.

Abstract

Citizen laboratories are spaces that enable dialogue between various agents, provide methodologies and mechanisms to develop prototypes to solve problems. Through them, the museum can become a meeting place, take on the role of mediator, facilitator of ideas and a bridge between citizens and institutions.

This communication will address the specific case of the project "Let's build a new look: Feminist Visual Narratives in Museums", which was part of the Laboratory for Participatory Reinvention in Museums. With the development of this laboratory, the creation of a toolbox was achieved that proposes dialogue between the public and the museum from a gender perspective, in the creation of hybrid proposals that interact both in cyberspace and in the exhibition space.

Keywords: Gender perspective; citizen laboratories; digital citizenship; hybrid tools.

1. Introducción

Los museos se abren al público en general en el siglo XVII, con ello se inicia un proceso hacia la participación activa de todos los entes involucrados en la construcción del desarrollo cultural, desde el ámbito discursivo, técnico y material. Desde el inicio de la posmodernidad se delinearon hitos en la teoría museológica como los movimientos de la Nueva Museología y la Museología Crítica, donde se planteaba un diálogo más directo y profundo con los públicos.

Estas prerrogativas, que ahora se enuncian en la Museología Social, posibilitan varias manifestaciones, siendo los Laboratorios de Innovación Ciudadana (LICs) una de las propuestas más recientes y con una metodología holística que se adapta a diversos ámbitos, territorios y objetivos, que busca la interpelación discursiva y práctica de la ciudadanía en problemáticas específicas.

En este escrito se describen los objetivos de la comunicación, enmarcados en el contexto del desarrollo de los LICs desde el ámbito de las políticas públicas hasta la escena cultural. Posteriormente, se aborda la intersección entre la participación ciudadana a través del feminismo en los museos, en donde se documenta un ejemplo específico. Finalmente, se desarrolla como resultado un caso en el cual se resaltan las características de participación ciudadana y estrategias híbridas para la incorporación de la perspectiva de género en los museos.

2. Objetivos y contexto

Los LICs responden a dos fenómenos: las emergencias sanitarias-ecológicas-sociales, derivadas del sistema político y económico que provocan desconfianza generalizada en las instituciones y la creciente cultura del conocimiento libre. En este sentido, la presente comunicación tiene como finalidad, definir el papel de los LICs dentro de las funciones de los museos, como el ámbito feminista y las alternativas digitales nutren estas propuestas y finalmente exponer un caso de estudio donde se activaron estas características.

Con la documentación de estas iniciativas, se busca incentivar otras formas de “crear comunidad” y “nuevas formas de hacer” entre personas y agentes que comparten una idea en común desde la plataforma del museo. Asimismo, se aspira asentar que la disseminación de proyectos culturales replicables y desarrollables en los espacios culturales sean uno de los mecanismos primordiales para el ejercicio de los derechos humanos culturales, en el acompañamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

2.1 Laboratorios de Innovación Ciudadana en Museos: de la dimensión consultativa a la participación activa

A lo largo de finales del siglo XX e inicios del XXI, hay una creciente preocupación por integrar a los públicos en alguna parte de los procesos museales y trazar puentes de innovación cultural en materia de materiales, técnicas, contenidos y discursos, tanto desde inmersiones y experiencias significativas, como desde la introducción de los agentes directos: las personas.

Los estudios de públicos de museos han introducido la voz de las personas visitantes, lo que permite la interacción directa con ellas y su inclusión en el proceso museológico y museográfico desde la planeación, el diseño y la producción. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, sus resultados, no todas las veces llegan a soluciones prácticas y se quedan en el análisis.

Dentro de este contexto, los LICs constituyen una alternativa para involucrar a las personas en acciones directas, en donde el aspecto consultativo es una parte del proceso, pero no su objetivo. En este sentido, el concepto de innovación y su peculiaridad con la participación ciudadana está determinado generalmente por el desarrollo creativo de un nuevo proceso o al mejoramiento del mismo, muchas veces asociado a fenómenos de índole tecnológico, pero que no se limita a ellos (Godín, 2008).

El carácter horizontal de este modelo se diferencia de otro tipo de innovación pues el centro de la acción es la ciudadanía y su inclusión participativa por medio del mapeo de habilidades, saberes, necesidades y contextos; por lo que se adapta a múltiples realidades, logra niveles de sincretismo, involucramiento y escucha, en lo que podemos denominar “comunidades de conocimiento” o “sociedades del conocimiento” (García, 2004) y como “redes de pares distribuidas que se han mostrado como un actor clave en la propia construcción de la Web, el Software Libre o Wikipedia” (García, 2018). De esta forma, los hilos conductores son la experimentación, la incertidumbre/error y la confianza, que son parte indispensable de cualquier espacio de cooperación en la resolución de problemas.

En este sentido, los LICs son espacios de encuentro en la creación de prototipos diversos por lo que sus resultados son soluciones mejorables y que adaptan nuevas experiencias (Pascale & Resina, 2020). Sin embargo, su impacto puede repercutir en políticas públicas y transitar de la neutralidad al cambio social (Criado, 2015). Para que esto sea posible son necesarios tres aspectos fundamentales: dinámicas horizontales, herramientas de mediación y un ambiente de experimentación constante encaminado a crear conocimiento/cultura libre.

La lógica para el funcionamiento participativo y multinivel de los LICs es la cuádruple hélice en su modelo de innovación (Arnkil, 2010), la generalización de la “innovación abierta” y diversas formas de innovación social expresadas en forma de espacios de “coworking” o “peer to peer economy” (Fig. 1). Es decir, la interacción entre diferentes agentes involucrados: gobierno, industria, academia y ciudadanía, en partes iguales, para la generación de innovaciones abiertas.

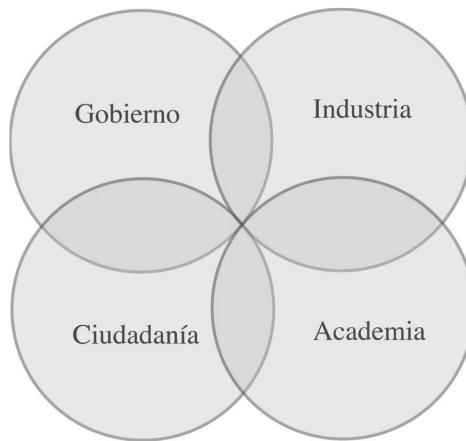


Fig. 1 Modelo de Cuádruple Hélice. Fuente: Arnkil, 2010

Para permitir el trabajo colaborativo se propone la mediación como vínculo horizontal y recurso que hace posible ese “estar y hacer cosas juntxs” a pesar de las distancias institucionales, la desconfianza y los modelos verticales (García, 2020). Por lo tanto, los museos tienen un terreno ganado en cuanto al desarrollo de técnicas, metodologías y planes de mediación, no solo desde la mirada de una exposición, sino también en lo relativo a vincular territorios, etapas de la vida, intereses y diversas formas de expresión entre las comunidades de públicos.

Para ello es necesario abrazar el movimiento y acoger la “cultura libre” y la “cultura hacker”. Entendidos estos movimientos como un eje para “la distribución libre de conocimiento y cualquier manifestación cultural-artística

para su reproducción y modificación” (Lessig, 2004). Con ello se busca potencializar la creatividad por medio de los saberes compartidos en comunidad para construir nuevas formas de hacer/pensar/significar.

Es así cómo podemos trasladar el modelo de las cuatro hélices a un modelo de participación ciudadana en museos (Fig. 2), donde la hélice del gobierno son las instancias de las cuales dependen los museos para su operación e incidencia micro y macro política; la industria son aquellos emprendimientos necesarios para solventar actividades y también como asociación en el conocimiento técnico y especializado. La hélice académica son alianzas en el intercambio de saberes reflexivos-académicos; la ciudadanía son los públicos en todas sus diversidades, el museo trabaja en la colaboración y la vinculación entre agentes tanto ciudadanía como sociedades del conocimiento.

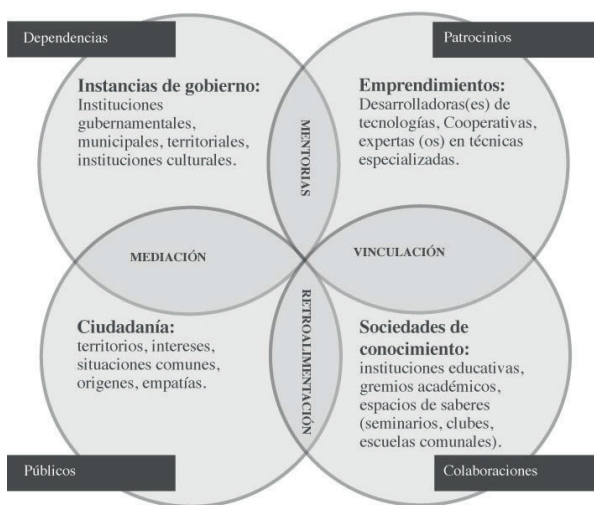


Fig. 2 Modelo de Cuádruple Hélice para la participación ciudadana en museos.
Elaboración propia. Fuente: elaboración propia

Estas cuatro hélices sitúan el contexto museal y también las implicaciones humanas para la puesta en marcha de los LICs, donde es posible la incidencia directa, la seguridad de un espacio de experimentación, la distribución equitativa del conocimiento y la participación para el ejercicio los derechos humanos culturales de todas las personas implicadas.

2.2 Participación ciudadana en museos: algunos casos.

Si bien los LICs son iniciativas que cada vez toman mayor impulso, su realización e implementación en museos aún es incipiente; sin embargo, existen esfuerzos culturales que han aportado prototipos que transforman el significado/vocación tradicional del museo. En este apartado se describirán algunas iniciativas desarrolladas a partir de LICs desde ámbitos culturales y los que se activan directamente en museos.

Uno de estos espacios a mencionar es *New Urban Mechanics*, en Boston, Estados Unidos, el cual se define como un espacio donde se exploran y experimentan diferentes tópicos, desde el futuro de la movilidad hasta el

bienestar colectivo y desde ámbitos tecnológicos (Urban Mechanics, 2018), como “BOSS:311” App (aplicación móvil para monitorear necesidades y cuidados para la comunidad), “Community PlanIt” (Plataforma de juego para entablar foros de discusión acerca de temáticas comunales) y “Adopt a Hydrant” (herramienta virtual que le permite a la comunidad participar del cuidado de hidrantes, principalmente en invierno).

MediaLab Prado, iniciativa española, es un amplio esfuerzo con una larga trayectoria de trabajo comunitario, ha logrado mantener una serie de vínculos con especialistas del ámbito artístico (Medialab Matadero, 2022). Este espacio tiene un corte cultural interesante, en cuanto a LICs se refiere y han reproducido prototipos desde la idea y espacio del museo.

Por nombrar algunas de las iniciativas de MediaLab Prado y los museos esta: “Museo Situado”, red activa de colaboración con colectivas, asociaciones vecinales del barrio Lavapiés y el Museo Reina Sofía, el cual funciona en forma de asamblea y espacio de encuentro (Museo Reina Sofía, 2022); “Museo portátil para el ensamblaje de saberes” encuentro que consta de tres conversatorios para recolectar, documentar y exponer un mapa experiencial en una memoria común en construcción; "No List Available. Web 2.0 para rescatar a los museos libros del olvido institucional" sobre la poca o nula información que existe de los museos de Libia en la Internet.

En este sentido, la Alianza Americana de Museos ha impulsado los LICs a través del Centro para el Futuro de los Museos, EmcArts y la Fundación MetLife (AAM, 2022), con asesoría especializada y una subvención de 40 mil dólares. Si bien son Laboratorios de Innovación dirigidos a museos, se abocan a vincularse directamente con comunidades. Por ejemplo, “The Latino New South Project” busca crear una red de aprendizaje por medio de museos de historia del sureste de los E.U. para implicar a comunidades latinas en el museo y “KidShare: Collecting, Presenting and Preserving Children’s Culture and Creativity”, a cargo del Museo de los Niños de Madison, pone en el centro de la autoría de las exhibiciones a las infancias.

Desde América Latina un ejercicio importante es “IC Innovación ciudadana”, que engloba acciones (Innovación Ciudadana, 2022) destinadas a llevar a cabo proyectos ciudadanos a través de un organismo internacional que conjunta 28 países de Iberoamérica, que comprende 63 prototipos, 128 instituciones, 85 comunidades y 630 ciudadanas (os). Entre los estos proyectos está CIVICS, mapa digital que localiza iniciativas ciudadanas de manera sencilla, accesible y comparable, de acuerdo con territorios, tópicos, espacio y agencia (CIVICS, 2022).

Finalmente, en México se han realizado dos propuestas concretas de LICs encaminadas no solo a involucrar a la comunidad, sino que se desarrollan en tres ámbitos: la perspectiva de género, la interseccionalidad y los derechos humanos en los museos. Es necesario acotar que, aunados a estas características, se utilizaron herramientas y estrategias digitales para la comunicación remota y dinámicas participativas entre personas de diversos orígenes y territorios.

3. Innovación: participación ciudadana feminista en museos

La participación ciudadana es un proceso intenso en donde parte importante de su desarrollo está en la autonomía, la inclusión y la valoración de los saberes personales. Estos conceptos y principios comulgan con el movimiento feminista, por lo que la metodología resulta fácilmente adaptable de ambos lados: crear prototipos con perspectiva de género y deconstruir discursos y prácticas comunales.

A pesar de que el museo es una institución que se perfila como un espacio libre, incluyente y educativo, aún hay situaciones que nos dicen lo contrario, se ejemplifican dos casos. El 19 de noviembre de 2019, en el Museo de Arte Moderno de la Ciudad de México, a una madre no le permitieron amamantar a su hijo en una de sus salas, por esta situación se organizó la “Tetada masiva” en la cual participaron decenas de personas lactantes para amamantar en las instalaciones del museo. Esta acción visibilizó la necesidad y el derecho de lactancia digna en espacios públicos. Se hizo una disculpa pública y la modificación en el reglamento en que deja especificada la lactancia materna dentro de las salas de exhibición (Prensa INBAL, 2019).

Otro caso ocurrió en el Museo de Orsay en París el 10 de septiembre de 2020, cuando a una mujer se le prohibió la entrada por vestir un escote en contra del artículo 7 del Reglamento de Visitantes del Museo, el cual estipula “llevar un atuendo decente y mantener un comportamiento conforme al orden público”. Por esta situación la colectiva feminista FEMEN (FEMEN, 2020) se manifestó en el vestíbulo del museo con demandas en contra de la sexualización de los cuerpos femeninos.

Estos ejemplos denotan la participación ciudadana constante, a partir de la visibilización de las situaciones por redes sociales, ante la discriminación dentro de los museos y la búsqueda de mejores condiciones con el objetivo de que sean lugares libres de violencias. Asimismo, existen otros mecanismos de desconstrucción que accionan los museos junto con la ciudadanía.

3.1. Caso Laboratorio: Mujeres en el Museo

El Observatorio de Museos Raquel Padilla Ramos (OMRPR) es una colectiva mexicana que busca transformar, proponer y efectuar acciones para despatriarcalizar los discursos en los museos. Surge de las trabajadoras del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), que tiene bajo su custodia 162 recintos museales, ante el feminicidio de la antropóloga Raquel Padilla. Entre sus acciones está el trabajo directo con los públicos, por lo que los LICs fueron una de las estrategias que implementaron en 2020.

Laboratoria Mujeres en el Museo, organizada por el OMRPR, contó con la participación de más de 70 mujeres de diversas disciplinas y orígenes, reunidas para crear prototipos con perspectiva de género. Este LIC fue apoyado por el INAH con el acompañamiento de MediaLab Prado. Se lograron desarrollar dos proyectos (Divulgación significativa y Mapeo Colectivo), con un total de cinco prototipos:

- Lactar en libertad: sensibilización, mapeo de espacios y establecimiento de un lugar para la lactancia materna digna en los museos.
- Mapeo de colaboradoras: Red digital de mujeres para compartir saberes sobre museos.
- Autodiagnóstico: Herramienta dirigida a quienes hacen las exposiciones para que se cuestionen y midan la forma de representación de las mujeres en sus exhibiciones.
- Diagnóstico: Instrumento de evaluación para el análisis de la percepción de los públicos con relación a la representación de las mujeres dentro de una exposición en particular.
- Video documental: Guion para la realización de un video que rescate los testimonios de las trabajadoras de museos.

Estos prototipos se han implementado por lo menos en un espacio museal dentro del INAH, ya sea de manera completa o parcial. Por ahora, el prototipo que más ha sido replicado es “Lactar en libertad” (Radio INAH, 2021), realizado en el Museo Regional de Querétaro, el Museo de Sitio de Cacaxtla Xochitécatl y el Museo Regional de Ensenada; sin embargo, este caso ha tenido una repercusión más amplia, ya que se logró que esta iniciativa ciudadana se convirtiera una política dentro de todos los espacios museales del INAH, es decir, que exista obligatoriamente un lugar destinado para la lactancia y la sensibilización correspondiente del personal.

Con este ejemplo se pretende ilustrar la importancia de la intervención de los públicos para hacer patente que es posible la producción libre y conjunta de aparatos culturales de cuatro hélices. También es de resaltar que todas estas acciones operaron a través de herramientas digitales para la comunicación remota, en medio de una pandemia mundial; por lo que también demuestra lo significativo de las estrategias virtuales dentro de los museos.

4. Resultados: Inspectoras de Museos. Estrategias híbridas y feministas en museos

4.1. Propuesta

El caso que se describe a continuación es parte de la iniciativa del INAH “Laboratorio de Reinención Participativa en los Museos” (LRPM), con el objetivo de realizar “propuestas, alternativas, estrategias y metodologías sobre la participación social y comunitaria en los museos, sobre todo en aquellos institucionales.” (LABS BIBLIOTECARIOS, 2022). Se realizó como una acción conjunta y en colaboración con el Ministerio de Cultura y Deporte de España, a través del programa Laboratorios Ciudadanos Distribuidos, en un ejercicio internacional simultáneo y realizado de noviembre y diciembre de 2021, con el siguiente calendario:

- Presentación de proyectos: 17-30 de septiembre.
- Resultados de proyectos seleccionados: 10 de octubre.
- Convocatoria a personas colaboradoras: 12 al 28 de octubre.
- Resultados de selección de personas colaboradoras: 30 de octubre.
- Realización de Laboratorios: 1 al 30 de noviembre.
- Implementación de prototipos: de diciembre en adelante.

El LRPM reunió proyectos que propiciaran un espacio de cooperación, donde podía cualquier persona o colectiva que le interesase incidir en el medio museístico, sin importar su experiencia profesional. Se seleccionaron tres proyectos para ser desarrollados con la ciudadanía y vinculados a los pueblos originarios, la ciudad y el feminismo.

Por un lado, con “Promotores Culturales Comunitarios” se construyó el prototipo “Tejiendo saberes” que busca el reconocimiento y los vínculos con los pueblos originarios en sus saberes ancestrales. El Otro Museo, proyecto encabezado por Mauricio Linares y Nohemí Aparicio, generaron dos prototipos: “Mapeo de senso-percepciones” y “Representación Gráfica del Museo”, los cuales apelan a la importancia de las emociones y la multiplicidad de los sentidos dentro de la experiencia museística para vivir el espacio y deconstruirlo (LABS BIBLIOTECARIOS, 2022).

En “Construyamos una nueva mirada: narrativas visuales feministas en museos” se buscaba detonar una serie de ideas críticas sobre la representación de la diversidad humana dentro de los museos para repensar, analizar y construir nuevas narrativas. Se buscó posibilitar el análisis y la discusión para despatriarcalizar discursos con experiencias ciudadanas personales.

4.2 Desarrollo: Red de colaboración e hitos del proceso

Durante la realización del LIC participaron de manera constante seis colaboradoras, una promotora y una mediadora. A lo largo de ocho sesiones repartidas en cuatro semanas, se pudieron detectar al menos tres hitos (momentos importantes en el desarrollo del proceso), los cuales fueron afrontados y vividos a través de herramientas digitales:

Hito 1: Mapeo de necesidades y saberes: encontrarnos en un lugar en común sin conocernos.

Objetivos:

1. Detallar el proyecto base para los prototipos: sus objetivos,
2. Conocer las necesidades, intereses y especialidades de las colaboradoras.
3. Proponer la forma de trabajo para iniciar el proceso de prototipaje.

Actividades principales:

1. Dinámica para conocernos a través de una aplicación de ruleta.
2. Generar un espacio de presentación y co-creación a partir de compartir experiencias.

Herramientas digitales: La Ruleta Aleatoria (<https://cutt.ly/iLcGH9T>)

Hito 2: Territorios, instituciones, intervenciones y contención.

Objetivos:

1. Escuchar los objetivos que quieren plasmar en el prototipo.
2. Dar a conocer los puntos en común y las distancias entre las colaboradoras.
3. Definir qué tipo de producto, plataforma o soporte será generado con el prototipo.

Actividades principales:

1. Armar un esquema común de objetivos (Fig. 3).
2. Documentar las experiencias y saberes de las colaboradoras.
3. Delimitar el alcance del prototipo.
4. Formar equipos de trabajo.

Herramientas digitales: Jamboard



Fig. 3 Esquema común de intereses y objetivos para prototipaje. Fuente: Participantes del LRPM

Hito 3: Definición del prototipo.

Objetivos:

1. Concretar el prototipo.
2. Asignar tareas de cada colaboradora.
3. Llevar a cabo la receta (documento para que el prototipo sea replicable).

Actividades principales:

1. Realización ruta crítica en documento (Qué es, para qué, para quién, como).
2. Diseño del prototipo.
3. Realización de una página web contenedora.
4. Presentación de prototipaje.

Herramientas digitales: Google Docs y Sites

Cabe mencionar que la mediación fue parte fundamental para generar vínculos y lazos para la definición de objetivos, metas y actividades dentro de cada hito; además de la escucha abierta y participativa. La documentación de cada paso también es primordial no solo como uso histórico, si no como herramienta de recuperación de ideas y reflexiones dentro de los hitos y sus futuras definiciones.

4.3. Prototipos y el surgimiento de un nuevo proyecto

A través del proceso anterior, se construyó una caja de herramientas para integrar la perspectiva de género en museos desde tres enfoques: participación crítica y activa de los públicos (propuestas violetas), información sobre feminismo y perspectiva de género (información violeta), documentación de acciones feministas en museos (visibilización violeta).

Para ello se crea “Inspectoras de museos”, que consiste en una serie de herramientas/estrategias y una figura colectiva de forma híbrida. El proyecto está contenido en <https://sites.google.com/view/inspectorasmuseosmx> donde se pueden encontrar las especificidades de cada actividad (Tabla 1):

Tabla 1. Descripción de prototipos: Inspectoras de Museos. Fuente: Elaboración propia

Herramienta	Perspectiva	Campo de acción	Descripción
Cartilla de autocuidado	Información violeta	Híbrido: se encuentra en el sitio web y se invita a imprimirlo para difundirse en el museo.	Herramienta dirigida para las trabajadoras de museos para el autocuidado feminista y como reflexión en torno a su espacio laboral.
Museo libre de violencias			Decálogo que visibiliza acciones para hacer del museo un espacio libre de violencias.
Violentómetro de museos			Imagen que muestra las distintas violencias que viven las mujeres dentro de los museos.
Femhackeo	Propuestas violetas	Híbrido: se activa con la participación física, se divulga en redes sociales, pero también puede ser una actividad en línea.	Actividad identifiquen, intervengan y transformen contenidos machistas con el registro del contenido, el “hackeo” y su divulgación en redes sociales con el #femhackeomuseo.
Mirilla violeta			Instrumento para la visita que para reflexionar acerca de representación de las mujeres con preguntas detonadoras.
Mujeres en el Museo			Actividades que tengan en el centro a las mujeres, para facilitar a las visitantes el uso de su voz y dar sus opiniones dentro del museo.
Repositoria	Visibilización violeta.	Digital	Recopilación de las acciones que se han llevado a cabo en el territorio mexicano para despatriarcalizar los museos.

De estos prototipos se pueden resaltar tres por el uso de las plataformas virtuales y su formato híbrido. El Violentómetro de Museos (Fig. 4) constituye un instrumento de documentación de las violencias visibles e invisibles que las mujeres y los cuerpos femeninos viven y se perpetúan en los museos, a través de una encuesta en línea (<https://forms.gle/RwP8JuiZsJ9NMw1U6>), aplicada a 85 mujeres visitantes y trabajadoras de museo, se lograron identificar diez violencias visibles como lenguaje sexista, discriminación y acoso; y doce violencias invisibles como la anulación, la invisibilización y los micromachismos, todas ellas en la visita dentro del museo; asimismo, se dividieron en cuatro niveles las violencias que dieron a conocer las mujeres trabajadoras de museos, de acuerdo con el Violentómetro Laboral de la Secretaría de Administración y Finanzas del Estado de México.



Fig. 4 Violentómetro de museos, visitantes. Inspectoras de museos. Fuente: Participantes del LRP

Por otro lado, la Mirilla Violeta y el Femhackeo son propuestas que hacen partícipes activos a los públicos para el desmontaje de las violencias de género a través de la visita y las redes sociales como Instagram. La Mirilla Violeta (Fig. 5) funciona detonadora del diálogo y la visibilización de los discursos machistas; en una tónica complementaria el Femhackeo es una estrategia que se puede utilizar en visitas feministas mediadas, en intervenciones autónomas y en otras manifestaciones en redes sociales en donde la propuesta la hacen los públicos.



Fig. 5 Mirilla Violeta. Inspectoras de museos. Fuente: Participantes del LRPM

4.4 Implementación

La implementación de Inspectoras de Museos en algún recinto del INAH, no ha sido sencilla, ya sea por su multiplicidad de acciones a abordar o por la situación institucional en el regreso a actividades presenciales y políticas internas; sin embargo, se ha logrado iniciar el proceso en el Museo Exconvento de Culhuacán, ubicado en la Ciudad de México desde marzo de 2022.

Primeramente, se adaptó “Mujeres en el Museo”, con una actividad que se realiza cada dos meses a modo de taller de sensibilización, en donde las participantes crean una pieza artística a partir de la visita virtual a la exposición “No se va a caer lo vamos a desmontar” (<https://peopleartfactory.com/g/kWUgSgeh8kqdETclXDg>), creada por el OMRPR, en donde identifican las violencias que han vivido, las plasman en unos bustos de yeso, que posteriormente se expondrán en una muestra especial. Después, se adaptó “Información Violeta”, con la distribución del Violentómetro y la Cartilla de Autocuidado entre las trabajadoras de este museo, además de desplegarse en algunos espacios del mismo (Fig. 6).



Fig. 6. Información Violeta en Museo Exconvento de Culhuacán. Inspectoras de Museos. Fuente: Participantes del LRPM

El Femhackeo se realizó el 22 de junio se llevó, por medio de una visita guiada. Para realizarlo se hicieron dos juntas con la encargada de la actividad, se abrió una cuenta especial en Instagram para alojar estas acciones (<https://www.instagram.com/inspectorasdemuseos/>), además de haber creado un filtro con el logotipo de las Inspectoras de Museos para que las personas pudieran ocuparlo en sus intervenciones. Asistieron a la actividad

más de treinta personas a las cuales se les compartió el sitio de Instagram por medio de un QR y se les explicó la actividad (Fig. 7).



Fig 7. Femhackeo en Museo Exconvento de Culhuacán, QR y filtro. Inspectoras de Museos.
Fuente: Participantes del LRPM

Durante la realización del Femhackeo hubo un claro interés por conocer la actividad y participar en ella; sin embargo, por razones ajenas al museo (salud de la encargada) y a las ciudadanas, no se activó como se buscaba y su realización concreta no fue fluida, que se vio reflejada en el impacto del #; aunque se sumaron muchas personas al perfil de Instagram. Por lo que una vez más se reafirma la importancia de la mediación del museo, la continuidad e involucramiento del personal y la inmersión en la temática de los públicos.

5. Conclusiones

Los LICs tienen un amplio potencial de acción en los museos ya que la cultura se retroalimenta de la experimentación, la especulación y la incertidumbre, por medio de la naturaleza humana de asombro, el aprendizaje y la convivencia para generar estrategias desde aparatos críticos y experiencias participativas. Sin embargo, queda un camino largo para que sean parte sustancial de los museos, ya sea por las barreras a la horizontalidad que se requieran, los resultados que no son fácilmente medibles y su largo e intrincado proceso.

Inspectoras de Museos y otras iniciativas ciudadanas no solo son ejemplos de que es posible cambiar las dinámicas, el quehacer y el poder dentro de los museos; sino que también hacen evidente la necesidad de documentar y divulgar los procesos para hacerlos replicables y adaptables a cualquier espacio y momento. El museo es el mecanismo ideal ya que proporciona tanto el lugar físico como la mediación que implica el desarrollo continuo de saberes y capacidades en diálogo las distintas líneas de actuación.

Es necesario poner en el centro de la acción museal a las personas en todas sus diversidades, para construir “nuevos canales y espacios de comunicación e interacción y [...] repensar la propia naturaleza ciudadana en términos más proactivos, y no solo como electores o clientes” (Pascale & Resina, 2020), transformar la idea de que las comunidades/ciudadanía es la portadora de la cultura, no los museos; siendo estos los puentes que conducen a vínculo entre sociedades pasadas, presentes y futuras.

Referencias

- ALIANZA AMERICANA DE MUSEOS. *Centro para el futuro de los museos: Laboratorios de Innovación para Museos*, <<https://www.aam-us.org/programs/center-for-the-future-of-museums/innovation-lab-for-museums>> [Consulta: 30 de mayo 2022], [sin autoría reconocida].
- ARNKIL, R. (2010). “Exploring Quadruple Helix. Outlining user-oriented innovation models”, University of Tampere, Work Research Center, Working Paper N° 85.
- CIVICS. *Iniciativas*, <<https://civics.cc/en/#!/iniciativas>> [consulta: 12 de abril 2022], [sin autoría reconocida].
- CRIADO, M. (2015). “Los laboratorios ciudadanos. Un estudio de caso: El Medialab-Prado y su impacto en el ámbito local”. [Trabajo final de Master]. Catalunya: Universitat Oberta de Catalunya. <<http://hdl.handle.net/10609/61345>> [Consulta: 29 de mayo de 2022].
- FEMEN. (@femenmovement) “OBSCENITY IS IN YOUR EYES”, 13 de septiembre de 2020. [Facebook], <<https://cutt.ly/mLnZ4cQ>> [Consulta: 10 de junio de 2022].
- GARCÍA, N. (2004). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*. Barcelona: Gedisa.
- GARCÍA, M. (2018). “Los laboratorios ciudadanos en los sistemas de experimentación e innovación” en *Abrir instituciones desde dentro. [Hacking inside Black book]*, Aragón: Laboratorio de Aragón Gobierno Abierto. <<https://cutt.ly/gLnZvDG>> [Consulta 20 de junio de 2022].
- GODIN, B. (2008). “Innovation: the history of a category Working Paper” en *Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société, Montréal*, <<http://www.csiic.ca/PDF/IntellectualNo1.pdf>> [Consulta: 10 de abril de 2022].
- GARCIA, M. et al. (2020). “Medialab Prado, Laboratorios ciudadanos, Una aproximación a Medialab Prado.”, Madrid, Destino Cultura Turismo y Negocio, <<https://cutt.ly/2LnZERt>> [Consulta 13 de abril de 2022].
- INNOVACIÓN CIUDADANA. *Laboratorios de Innovación Ciudadana*, <https://www.innovacionciudadana.org/> [Consulta: 14 de abril 2022], [sin autoría reconocida].
- LABS BIBLIOTECARIOS. *El otro museo*, <<https://labsbibliotecarios.es/proyecto/el-otro-museo/>> [Consulta: 29 de mayo 2022], [sin autoría reconocida].
- “Lactar en libertad en el museo”. *Youtube*, <<https://www.youtube.com/watch?v=auHqeDhyDdU>> [Consulta: 30 de octubre de 2021].
- LESSIG, L. (2004). “Cultura libre. Cómo los grandes medios están usando la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad”, Santiago: LOM, <https://www.derechosdigitales.org/culturalibre/cultura_libre.pdf> [Consulta 5 de mayo de 2022].
- MEDIA LAB MATADERO. *Qué es*, <<https://www.medialab-matadero.es/>> [Consulta: 8 de marzo de 2022], [sin autoría reconocida].
- MUSEO REINA SOFÍA. *Museo Situado*, <<https://www.museoreinasofia.es/museo-red/museo-situado>> [Consulta: 25 de marzo de 2022], [sin autoría reconocida].
- PASCALE, P. y RESINA, J. (2020). “Prototipando las instituciones del futuro: el caso de los laboratorios de innovación ciudadana (Labic)” en *Iberoamerican Journal of Development Studies*, 9(1), pp.6-27. <http://dx.doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.437> [Consulta 8 de junio de 2022].
- PRENSA INBAL, *El Museo de Arte Moderno apoya la lactancia materna*, <<https://inba.gob.mx/prensa/13393/el-museo-de-arte-moderno-apoya-la-lactancia-materna>> [Consulta: 23 de marzo de 2020], [sin autoría reconocida].

- RESINA, J (2019). “¿Qué es y para qué sirve un Laboratorio de Innovación Ciudadana? El caso del LABICxlaPaz” en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 74. <<https://cutt.ly/3LnZOCX>> [Consulta: 14 de abril 2022].
- SANTANA, R. En Mérida, integrantes de la comunidad LGBT+ realizan "besatón" en el Palacio de Cantón. *Revista Proceso*. <<https://cutt.ly/qLnZ8eG>> [Consulta: 20 de diciembre de 2021].
- SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS. *Violentómetro laboral*, <https://administracionyfinanzasplem.gob.mx/u_generoViolentometro.php> [Consulta: 25 de noviembre de 2022], [sin autoría reconocida].
- THE NEW SCHOOL. *Parsons DESIS Lab*, <<https://www.newschool.edu/desis/>> [Consulta: 14 de abril de 2022], [sin autoría reconocida].
- URIBE, A. (2018). “El Exploratorio, un Laboratorio Ciudadano en Medellín-Colombia” en *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(18), pp.117-131. <<https://doi.org/10.22430/21457778.667>> [Consulta: 23 de marzo de 2022].
- URBAN MECHANICS. *Engagement And Third Spaces Lab*, <<https://cutt.ly/rLnZ6g1>> [Consulta: 3 de marzo de 2022], [sin autoría reconocida].

El desarrollo de indicadores de accesibilidad para el análisis de exposiciones online: un camino para la inclusión social en las actividades de los museos

The development of an accessibility indicator framework for analyzing online exhibitions: a pathway for social inclusion in museums' activities

Letícia Marinho^a y Jessica Norberto Rocha^b

^aFundação Oswaldo Cruz, leleccmm@gmail.com, ^bFundação Cecierj, jessicanorberto@yahoo.com.br

How to cite: Marinho, L. y Norberto Rocha, J. 2022. The development of an accessibility indicator framework for analyzing online exhibitions: a pathway for social inclusion in museums' activities. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15562>

Resumen

Las desigualdades sociales provocadas por el bienestar, las opresiones raciales y geográficas a menudo determinan si una persona tiene la posibilidad y la motivación de visitar museos. Las barreras de accesibilidad también añaden otra capa de distancia entre los museos y las personas con discapacidad. Aunque muchos museos han mostrado un esfuerzo por proporcionar un espacio físico accesible, los aspectos comunicacionales y actitudinales del acceso están menos presentes, un tema preocupante, especialmente cuando se consideran las actividades online. Ante la inseguridad sanitaria provocada por la pandemia del Covid-19, los museos y exposiciones online se suman a las posibilidades de crear y mantener diferentes públicos. Por lo tanto, debemos establecer métodos y herramientas para proporcionar un espacio museístico online accesible para que las personas de diferentes orígenes, incluidas las personas con discapacidades, puedan experimentar una visita remota sin barreras. En este contexto, nuestro objetivo principal en esta presentación es introducir el proceso de desarrollo de la herramienta analítica "Indicadores de accesibilidad para las exposiciones y museos online", con un enfoque específico en las particularidades de los museos online y discutir su usabilidad como marco teórico y práctico. El instrumento fue adaptado de las directrices internacionales, las Directrices de Accesibilidad de Contenido Web (WCAG 2.1) y la información recopilada en la literatura sobre accesibilidad en entornos online y en museos. El trabajo de Inacio (2017), con mayor desarrollo de Norberto Rocha et al. (2020, 2021), llevó a la publicación de indicadores de accesibilidad y su aplicación para investigar los museos físicos y la experiencia de los visitantes con discapacidad. Aunque identificamos aspectos comunes de la accesibilidad en los museos físicos y online, entendemos que las especificidades de las exposiciones online deben cubrirse. La estructura de los indicadores de accesibilidad para las exposiciones online se compone de tres indicadores, cada uno con dos atributos. El primero, "Diseño y navegabilidad", con los atributos "Comodidad, seguridad y flexibilidad de navegación" y "Flexibilidad de acceso, manipulación y presentación", se refiere a la estructura de la plataforma de la exposición online y la acción de desplazarse. El segundo, "Actitudinal", con los atributos "Prácticas inclusivas, recepción y acogida" y "Política institucional", se refiere a los esfuerzos realizados por la institución para incluir tanto a los visitantes como a los profesionales con discapacidad. El tercero, "Comunicacional", con los atributos "Comunicación y difusión a un público amplio" y "Medios de comunicación y recursos diversos

para una comunicación plural", se refiere a aspectos informativos e instructivos tanto internos como externos a la exposición en línea. Juntos, creemos que estos indicadores, como herramienta, pueden proporcionar una referencia a la creación, actualización y análisis de exposiciones online, con el objetivo de mejorar el acceso a los museos y la educación para un público variado.

Palabras clave: tecnologías asistivas; exposiciones online; indicadores; museos; personas con discapacidad.

Abstract

Social inequalities brought up by welfare, racial, and geographic oppressions often determine whether a person has the possibility and the motivation to visit museums. Accessibility barriers also add another layer of distance between museums and people with disabilities. Although many museums have shown an effort to provide an accessible physical space, communicational and attitudinal aspects of access are less present – a concerning issue, especially when considering online activities. In face of the sanitary insecurity brought upon by the Covid-19 pandemic, online museums and exhibitions add up to the possibilities of creating and maintaining different audiences. Therefore, we must establish methods and tools to provide an accessible online museum space so that people from different backgrounds, including those with disabilities, may experience a barrier-free remote visit. In this context, our primary goal in this presentation is to introduce the process of developing the analytical tool “Accessibility Indicators for Online Exhibitions and Museums”, with a specific focus on the particularities of online museums and discuss its usability as a theoretical and practical framework. The instrument was adapted from the international guidelines, the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1), and information gathered in the literature about accessibility in online environments and in museums. The work of Inacio (2017), with further development by Norberto Rocha et al. (2020, 2021), led to the publication of accessibility indicators and their application to investigate physical museums and the experience of visitors with disabilities. Although we identify common aspects of accessibility in physical and online museums, we understand that the specificities of online exhibitions need to be covered. The accessibility indicators for online exhibitions’ structure is composed of three indicators, each with two attributes. The first, “Design and navigability”, with the “Comfort, security and navigation flexibility” and “Access, manipulation and presentation flexibility” attributes, concerns the structure of the platform of the online exhibition and the action of scrolling through. The second, “Attitudinal”, with the “Inclusive practices, welcome and hosting” and “Institutional policy” attributes, concerns the efforts taken by the institution to include both visitors and professionals with disabilities. The third, “Communicational”, with the “Communication, and dissemination to a broad audience” and “Media and diverse resources to a plural communication” attributes, concerns informational and instructional aspects both internal and external to the online exhibition. Together, we believe that these indicators, as a tool, may provide a reference to the creation, update, and analysis of online exhibitions, aiming to improve museum access and education for a varied audience.

Keywords: assistive technologies; online exhibitions; indicators; museums; people with disabilities.

1. Introduction

Accessibility and inclusion of people with disabilities (PWD) are multidimensional, considering both can be investigated through the lens of social justice, work relations, formal and non-formal education, visitor studies in museums, and so on. Accessibility is the guarantee of equitable access and means of participation to the diversity of people, abilities, and potential, and inclusion is focused directly on the attitudes, efforts, and actions led by institutions and individuals towards improving and providing accessibility (AAM, 2018). A light veil separates both concepts, and it is crucial to fully understand their extension today, especially with museums' activities, which are crossed by almost all investigation lenses mentioned before and more.

As places – which are not necessarily physical – of fruition in sciences, arts, and culture, museums must take part in numerous articles brought by the United Nations' (UN) Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD), a document signed by 164 countries or regional organizations, created to ensure equal access, rights and autonomy to PWD (UN, 2006). Whether considering accessibility, discussing primarily the rights to engage in information, education, or to participate in cultural and social activities, we can reflect on multiple ways museums should and could act towards providing access and ensuring the inclusion of PWD.

Online museums' activities, such as online exhibitions, became essential for communicating and interacting with visitors during the Covid-19 pandemic. The development of digital exhibitions in CD-ROM began as early as the 1970s, and the increasing technology led to the ever-growing presence of museums on the web since the 1990s (Schweibenz, 2019); however, a report gathered by the International Council of Museums (ICOM) showed that when 95% of the 1600 respondent institutions were closed in May 2020, 50% did not have any online exhibition available and 26% started or increased their availability after the lockdown (ICOM, 2020). Museums' online presence may not be new, but it is still a field of constant development that many institutions have not explored or recently started. The challenge of appropriating this means of communication should not be interpreted as a limiting factor but as a motivator to investigate and act on creating and refining online exhibitions, especially since they allow museums to broaden their reach. Innovations that emerged with the web environment, and the further presence of museums in it, include the possibility of portraying information using hypermedia, meaning, through non-linear connections between different types of media, in a new way of interaction (Foo, 2008; Povroznik, 2020; Schweibenz, 2019).

The vast room for development is also shown through the extent of access and participation of museums' visitors. The promotion of accessibility and the provision of assistive resources are generally poor in online exhibitions despite the long-term existence of assistive technologies, techniques, and guidelines, as the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), developed by the World Wide Web Consortium (W3C). The WCAG document is structured in four major "Principles" (Perceivable, Operable, Understandable, Robust) and presents 13 "Guidelines" broken down in "Success Criterion" that must be met to ensure the accessibility of web content (W3C, 2018).

The WCAG is a crucial guidance – mainly technical -- for providing accessibility to websites; however, it applies differently to different scenarios and online contexts. The specificities of online museums or exhibitions and the experiences they intend to provide require a contextualized approach to accessibility, guaranteeing that both technical and human features are included. Dubois, Gall and Martin (2014) and Vigo, Brown and Conway (2013) emphasize that evaluating web accessibility using only automated tools that consider the WCAG success criteria may be limiting and lead to errors, not only due to the lack of topics that require human assessment but also due to the different approaches and scopes of each tool. Investigations on the accessibility of museums' online activities indicate that a multidisciplinary, multiprofessional effort is needed to face barriers and challenges fronted in the online world (Flor et al., 2009; Leporini & Norscia, 2008; Rojas et al., 2020).

In this context, we aim to introduce in this paper the process of development of a framework based on indicators to analyze the provision of accessibility in online exhibitions and museums. This framework is intended to be an analytical and evaluation tool that highlights and combines technical norms to unique aspects of museum experiences, mainly focused on including facets that automatic mechanisms cannot evaluate.

2. Objectives

We aim to present the analytical tool “Accessibility Indicators for Online Exhibitions and Museums”, developed through the adaptation of previously created indicators, guidelines, and investigations, with a specific focus on the particularities of online exhibitions and museums’ experiences. Also, we intend to present different possibilities for applying the indicators to improve accessibility analysis and the inclusion of diverse audiences in online exhibitions.

This work is under the scope of investigations conducted by the Accessible Science Museums and Centers research group (*Museus e Centros de Ciências Acessíveis – MCCAC*) that investigates accessibility and inclusion in science museums and centers, mainly in the Latin America.

3. Methodology

Based on a literature review and the study of norms of online accessibility, we developed the analytical tool “Accessibility Indicators for Online Exhibitions and Museums” grounded on the indicators initially proposed by the MCCAC research group (Inacio, 2017; Norberto Rocha *et al.* 2020, 2021). Indicators are being developed and used by researchers to create analysis frameworks, especially regarding the field of science education, museology, accessibility, and their interconnections (Marandino *et al.*, 2018).

For instance, Norberto Rocha *et al.* (2020) developed a survey based on the “Accessibility Indicators in Museums and Science Centers” tool (Inacio, 2017; Norberto Rocha *et al.*, 2020, 2021) on museum accessibility, presenting a panorama of the provision of accessibility of 109 Latin-American institutions. Fernandes (2020) applied the tool to build codification to analyze the visit of blind people to exhibitions of two Brazilian science museums, *Museu da Geodiversidade e Casa da Descoberta*. Carmo (2020) used the tool to study the experience of deaf people into three different exhibitions in the city of Rio de Janeiro and Silva (2022) applied to investigate how the Museum of Tomorrow provide accessibility for visitors with Down Syndrome.

Understanding the development of the new framework

In its most recent version, the tool “Accessibility Indicators in Museums and Science Centers” (Inacio, 2017; Norberto Rocha *et al.*, 2020, 2021), has three indicators with two attributes each, comprising “physical”, “attitudinal”, and “communicational” aspects. Each attribute has different sets of items that describe the topics to be considered during the creation or assessment of online exhibitions’ accessibility

Despite having elements that are common to both the physical and online environments, we consider it is relevant to incorporate specific aspects of the online museum experience into the existing tool. These aspects were gathered based on the international web accessibility guideline WCAG 2.1, considering the “Perceivable”, “Operable”, and “Understandable” principles, and its Success Criteria (SC) of all three levels of conformance, with further reorganization, merging of items and combination with external elements to better suit interpretation and application to online exhibitions and museums. The following image illustrates the evolution of the proposed framework:

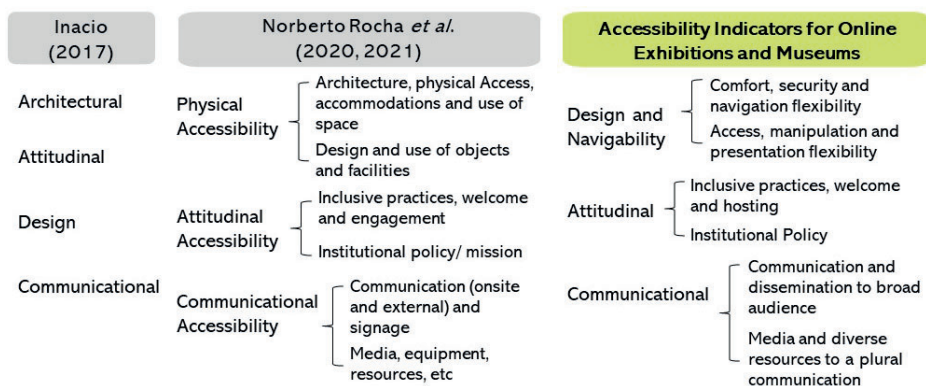


Fig. 1 Accessibility indicators developed for physical and online exhibitions and museums.

Source: Inacio (2017); Norberto Rocha et al. (2020, 2021); the authors (2022)

Since we understand –and intend– that this tool will be applied and used by museum professionals and academics that do not necessarily work with accessibility or web development directly, our primary goal was to integrate the WCAG structure to museum accessibility specificities and not merely create a summarized version of the guideline. Some of the proposed indicator items are a combination of two or more Success Criterion from different Guidelines or even Principles.

To illustrate this process, we present one of the items of the “Media and diverse resources to a plural communication” – which is an attribute of the Communicational Indicator:

31. Instructions are portrayed with at least more than one type of sensory stimuli, such as visual, textual, or audible.

Communicating with diverse visitors means that people with different characteristics, sensory preferences, and abilities will interact with the same information differently. Therefore, the provision of instructions on navigating exhibitions’ activities should follow the diversity premise and be led with the understanding that people may not perceive shape, location, and color the same way. In this specific case, there are two Success Criterion that encompasses the theme placed in two different Guidelines that were merged and adapted (Fig. 2):

- Success Criterion 1.3.3, “Sensory Characteristics”, intends to “ensure that all users can access instructions (...), even when they cannot perceive shape or size or user information about spatial location (...)” (WCAG 2.1, 2018a). Informational cues such as arrows pointing in different ways and location references such as “on the right” are essential, it is imperative that they are followed by textual identification.
- Success Criterion 1.4.1, “Use of Color”, intends to guarantee that “all sighted users can access information that is conveyed by color differences”, (WCAG 2.1, 2018b). Information assigned by color difference, such as using different colors to indicate “right or wrong”, may not be perceived the same way by all, so other visual references must be applied together.

Although both criteria presented relate to sensory issues on information, we understand they differ in at least three aspects:

1. Use of assistive technology: according to SC 1.3.3, textual identification of elements is important to users of assistive technology such as screen readers. In SC 1.4.1, color is assessed separately because

- the criterion relates to the diversity of visual cues different sighted users can understand and not to information accessed by assistive technology but
2. Available and suitable techniques: to meet SC 1.3.3 requirements, textual identification of sensory information must be provided. However, SC 1.4.1 has a set of techniques that must be applied – and may be combined – depending on the situation, e.g., including text information to accompany information by color difference, providing additional visual cues other than color (such as patterns), and others.
 3. Ways of identifying and interpreting failures to meet the Success Criterion.

Despite their specificities, both share a recommendation we consider to be major on communicational accessibility: to ensure that information is not portrayed in only one sensory characteristic does not mean that exploring different stimuli is discouraged, since certain stimuli such as shape, size, location, and color are imperative to provide a better and more meaningful understanding of various people. Besides the technical differences, these criteria share one main goal: communication. This interpretation led us to combine the two in one item that comprises all sensory stimulation, since the goal is not to evaluate technical aspects - for which we have the WCAG -, but to identify major strengths and flaws in online exhibition accessibility to help museum professionals dictate priorities to work on top of.

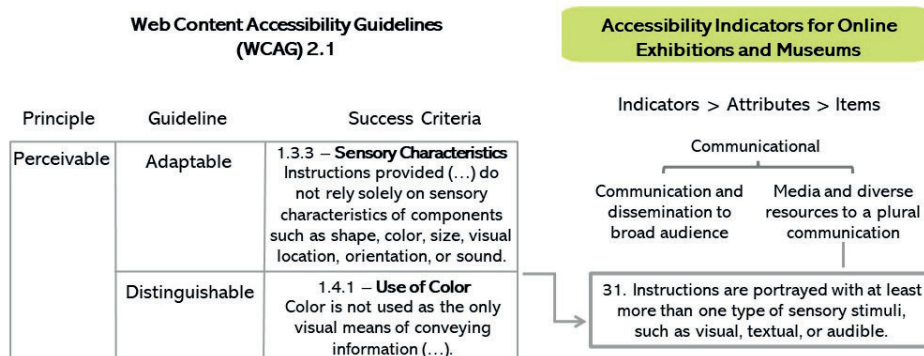


Fig. 2 Development of item 31 of the Accessibility Indicators for Museums' Online Exhibitions.

Source: the authors (2022)

4. Accessibility Indicators for Online Exhibitions and Museums

The Accessibility Indicators for Online Exhibitions and Museums structure consists of: a) *Design and Navigability*, with its two attributes “Comfort, security and navigation flexibility” and “Access, manipulation and presentation flexibility”; b) *Attitudinal*, with the attributes “Inclusive practices, welcome and hosting” and “Institutional policy”; and c) *Communicational*, with the attributes “Communication and dissemination to a broad audience” and “Media and diverse resources to a plural communication” (Fig. 2).

The “*Design and Navigability*” indicator replaces the physical accessibility indicator. Cohen *et al.* (2012) highlight the “walking through” and “wandering” museum spaces as an integral part of promoting accessibility, through which visitors can “walk through, see, hear, feel and touch exposed objects and activities” (Cohen *et al.*, 2012, p. 87). However, considering online museums, the route is not carried out in a concrete physical space but in a virtual space through navigating the hypermedia and interacting with non-linear constructions of information. We then adopted this indicator's aspects related to browsing the online exhibition. We identify the instrumental dimension of accessibility (Sassaki, 2020), which determines barrier-free access to elements such

as assistive, information, and communication technologies. This indicator includes specific aspects of the construction and programming of websites for online exhibitions, as well as sensory accessibility, to enable a free of interruptions, safe, autonomous, and flexible visit.

The “Attitudinal” indicator was mainly adapted from the indicators for physical exhibitions and museums (Inacio, 2017; Norberto Rocha *et al.*, 2020, 2021). To understand attitudinal accessibility, we need to shift our focus from the technical aspects of providing assistive resources to the institutional decisions to discuss, learn and change toward the inclusion of people with disabilities. Prates (2015) emphasizes that attitudinal accessibility comprises a set of changes: our habits, thoughts, and behaviors that add up to the prejudice towards and exclusion of PWD. In this sense, the main goal of this indicator is to assess the institutional efforts – or lack of – to improve inclusivity. This includes not only creating accessible activities but also guaranteeing a staff of diverse professionals, with and without disabilities, that accessibility and inclusion are part of the institutional mission. Achieving this may require what Reich (2014) calls organizational change, describing a movement of an institution to learn, raise awareness and act towards a common goal. Part of the analysis referring to institutional practices may require contact with curators and other museum professionals of the evaluated institution.

The “Communicational” indicator comprises aspects related to the dissemination of the exhibition, the provision of instructions, and the diversity of media and assistive technology resources needed. One of the innovations brought to museums’ exhibitions by the development of the web environment is the possibility to promote a multisensory multimedia activity, with almost unlimited information connections, an aspect that can contribute to the emotional experience and the sense of “being present” of the visitor (Nubani & Öztürk, 2021; Sylaiou *et al.*, 2010). In contrast, museums often offer a limited experience in exploring different media and must reflect on the dependence of a single sensory stimulation, usually visual, and written communication, to interact with audiences (Papadimitriou *et al.*, 2016). Thus, part of this indicator aims to assess the diversity of these actions.

The complete structure of the proposed tool is displayed below in Table 1.

Table 1. Accessibility Indicators for Online Exhibitions and Museums. Source: the authors (2022)

Indicator	Attribute	Item
Design and navigability	Comfort, security, and navigation flexibility	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visitation can be conducted via desktop and mobile devices in both portrait and landscape modes. 2. Navigation is compatible with different input devices, such as the mouse and keyboard navigation. 3. Navigation and interaction are consistent throughout the activity and clear instructions in case of change are provided. 4. Instructions related to navigation or sections' titles can be accessed by assistive technology. 5. It is possible to navigate between modules in any order and at all times of the visit, and the mechanisms are accessible through assistive technology. 6. Textual information is displayed in textual format, not as images of text. 7. The sections can be visited without a predefined time limit, or, if any, the timer can be dismissed.

		<p>8. The sections can be visited without automatic screen movement, or if any, the movement can be interrupted.</p> <p>9. The visit is free of visual stimuli with flashing lights.</p>
	Access, manipulation, and presentation flexibility	<p>10. The visit is free of elements that open or appear automatically when focused by input devices.</p> <p>11. The visit is free of sounds that start automatically.</p> <p>12. Textual information is customizable in size and contrast without loss of content and functionality, except for captions.</p> <p>13. All links can be identified only by text, regardless of context.</p> <p>14. All textual and visual content, except for decorative elements, are displayed in good contrast between background and foreground elements.</p>
Attitudinal	Inclusive practices, welcome and hosting	<p>15. Professionals with disabilities are part of the institution's staff and are involved in the development of online exhibitions.</p> <p>16. Institutional programs that promote the inclusion of people with disabilities in online activities.</p> <p>17. Different means of contact (e.g., email, social networks, institutional telephones) with accessible communication are provided to the visitors.</p> <p>18. Accessible mediated activities to the online exhibition are provided.</p>
	Institutional policy	<p>19. Accessibility and inclusion are part of the institutional mission and are mentioned in institutional documents.</p> <p>20. Online activities and resources are or will be appropriate to the international parameters proposed by the W3C through the most up to date WCAG.</p> <p>21. Institutional activities regarding online and physical accessibility are promoted to the staff.</p> <p>22. The staff is updated on the appropriate and respectful ways to refer to people with disabilities.</p> <p>23. There is professional and/or financial support to encourage the training of employees in accessibility.</p> <p>24. Forecast specific budget, team and/or line of research for developing, evaluating, and executing actions to promote accessibility.</p> <p>25. Provision of periodic actions of institutional evaluation regarding accessibility in online activities.</p>
Communicational	Communication, and dissemination to a broad audience	<p>26. Communication on websites and/ or social media is accessible according to the platforms' specificity.</p> <p>27. The accessibility features of the exhibition are informed in the communication channels.</p> <p>28. Instruction and/or demonstration of the operation of navigation on the platform are provided with the same accessibility features as the exhibition and are easy to find.</p>
	Media and diverse resources for a plural communication	<p>29. The use of a language is consistent throughout the exhibition and foreign words are translated.</p>

		<p>30. Unusual words, expressions specific to the exhibition's content, and abbreviations are accompanied by a definition and/ or explanation.</p> <p>31. Instructions are portrayed with at least more than one type of sensory stimuli, such as visual, textual, or audible.</p> <p>32. Alternative media accompany all video and audio content with equivalent information.</p> <p>32. All audio content has equivalent caption or transcription.</p> <p>33. Sign language interpretation for audible content and automatic translation software in sign language for textual content are provided.</p> <p>34. All visual information, except for decorative elements, is accompanied by alternative text and/ or audio descriptions.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

The interpretation of the items does not necessarily need to be a “yes or no”, “present or absent” question since accessibility is a multifactor area. The approach, the type of media used, and the exhibition’s structure will dictate the application of each item.

It is relevant to highlight that there are several automatic web accessibility evaluators, but most of the time they present inconsistencies between evaluators and mistakes are often found -- as Dubois, Gall and Martin (2014) and Vigo, Brown and Conway (2013) argue. More importantly, automatic tools cannot assess and analyze attitudinal and communicational aspects, limited to the web development structure.

Also, investigations on museums’ web activities accessibility show that the WCAG 2.1 guidelines alone are limiting to the many specificities of the development of an exhibition, that demand that the assistive resources and communicational strategies are applied in accordance with the information displayed. Leporini and Norscia (2008), when exploring the accessibility of images on museums’ websites, explain that the WCAG recommendations do not meet all of the particularities of the museum universe, and propose a multidisciplinary, cooperative and contextualized work between experts, curators, educators, accessibility professionals and web developers. Flor, Vanzin and Ulbricht (2009) found that the promotion of accessibility in online museums is still a field to be developed since barriers are often seen, and that deeper investigations and specific guidelines to the area are needed.

The investigations on online museums’ accessibility, along with the interpretation of the WCAG 2.1 and constant visits to online exhibitions led us to adopt, as Sloan *et al.* (2006) calls, a holistic approach to web accessibility. The authors propose a framework to help developers meet “quality assurance”: accessibility, usability, local factors, infrastructure, and learning outcomes are all focused on the learner needs. This perspective became our guide to build each one of the items considering multiple inputs of information.

5. Concluding thoughts

By proposing this tool, we intend to offer a head start on accessibility in online exhibitions, highlighting significant aspects of museum online activities that are often misplaced or underdeveloped and dictate whether diverse visitors can participate, engage, and are welcomed in meaningful ways. We also expect to provide the means to guide much-needed evaluation processes and the definition of institutional goals and actions to improve the accessibility of current online exhibitions and the ones to come.

References

- AAM. (2018). *Diversity, Equity, Accessibility, and Inclusion Definitions*. American Alliance of Museums. <https://www.aam-us.org/wp-content/uploads/2018/04/AAM-DEAI-Definitions-Infographic.pdf>
- CARMO, M. P. DE S. DO. (2020). *Experiências museais de sujeitos surdos em três espaços de ciências do Rio de Janeiro Rio de Janeiro* (Issue February) [Universidade Federal do Rio de Janeiro]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25560.01287>
- COHEN, R., DUARTE, C. R. DE S., & BRASILEIRO, A. DE B. H. (2012). *Acessibilidade a Museus* (R. Cohen, C. R. de S. Duarte, & A. de B. H. Brasileiro (eds.); 1st ed.). IBRAM.
- DUBOIS, J., GALL, Y. L. E., & MARTIN, A. (2014). Designing a belief function-based accessibility indicator to draw disabled people to the most adapted Web pages. In F. Cuzzolin (Ed.), *Belief Functions: Theory and Applications* (pp. 134–142). Springer.
- FERNANDES, M. P. (2020). *A experiência de pessoas com deficiência visual: A acessibilidade e a inclusão no Museu de Geodiversidade (UFRJ) e na Casa da Descoberta (UFF)* [Fundação Oswaldo Cruz]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14129.81767>
- FLOR, C., VANZIN, T., & ULBRICHT, V. R. (2009). INTERFACES DIGITAIS EM EAD. In M. T. de Melo, C. Z. de C. Neto, & F. J. Spanhol (Eds.), *Hiper mídias: interfaces digitais em EAD* (1st ed., pp. 126–152). Laborciência.
- FOO, S. (2008). ONLINE VIRTUAL EXHIBITIONS: Concepts and Design Considerations. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 28(4), 22–34. <https://doi.org/10.14429/djlit.28.4.194>
- INACIO, L. G. B. (2017). INDICADORES DO POTENCIAL DE ACESSIBILIDADE EM MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIAS: ANÁLISE DA CARAVANA DA CIÊNCIA. In *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia*. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.
- LEPORINI, B., & NORSCIA, I. (2008). “Fine Tuning” image accessibility for museum web sites. *Journal of Universal Computer Science*, 14(19), 3250–3264.
- MARANDINO, M., Norberto Rocha, J., Cerati, T. M., Scalfi, G., Oliveira, D. De, & Lourenço, M. F. (2018). Ferramenta teórico-metodológica para o estudo dos processos de alfabetização científica em ações de educação não formal e comunicação pública da ciência: resultados e discussões. *JCOM América Latina*, 01(01), 1–24. https://jcomal.sissa.it/sites/default/files/documents/JCOMAL_0101_2018_A03_pt.pdf
- NORBERTO ROCHA, J., MASSARANI, L., ABREU, W. V. DE, INACIO, L. G. B., & MOLENZANI, A. O. (2021). Investigando acessibilidade em museus e centros de ciências latino-americanos. In L. Massarani & I. D. C. Moreira (Eds.), *Pesquisa em divulgação científica - Textos escolhidos* (1st ed., pp. 133–158). Fiocruz - COC.
- NORBERTO ROCHA, J., MASSARANI, L., DE ABREU, W. V., INACIO, L. G. B., & MOLENZANI, A. O. (2020). Investigating accessibility in latin american science museums and centers. *Anais Da Academia Brasileira de Ciências*, 92(1), 1–16. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020191156>
- NUBANI, L., & ÖZTÜRK, A. (2021). Measuring the Impact of Museum Architecture, Spaces and Exhibits on Virtual Visitors Using Facial Expression Analysis Software. *Buildings*, 11(418), 1–19.
- PAPADIMITRIOU, N., PLATI, M., MARKOU, E., & CATAPOTI, D. (2016). Identifying Accessibility Barriers in Heritage Museums: Conceptual Challenges in a Period of Change. *Museum International*, 68(3–4), 33–47. <https://doi.org/10.1111/muse.12134>
- POVROZNIK, N. (2020). Digital history of virtual museums: The transition from analog to internet environment. In S. Reinsone, I. Skadiņa, A. Baklāne, & J. Daugavietis (Eds.), *Digital Humanities in the Nordic Countries 5th Conference - DHN* (Vol. 2612, pp. 125–136). CEUR-WS.
- PRATES, D. (2015). *Acessibilidade Atitudinal* (G. Moreira (ed.); 1st ed.). Gramma.
- REICH, C. A. (2014). *Taking action towards inclusion: Organizational change and the inclusion of people with disabilities in museum learning* (Issue May). Boston College.

- ROJAS, H., RENTERIA, R., ACOSTA, E., AREVALO, H., & PILARES, M. (2020). Application of accessibility guidelines in a virtual museum. In Cristina Ceballos (Ed.), *3rd International Conference of Inclusive Technology and Education, CONTIE* (Vol. 1, pp. 73–79). IEEE Computer Society Conference Publishing Services (CPS). <https://doi.org/10.1109/CONTIE51334.2020.00022>
- SASSAKI, R. K. (2020). Acessibilidade e suas dimensões. In *As Sete Dimensões da Acessibilidade* (1st ed., pp. 127–182). Lavratus Prodeo.
- SCHWEIBENZ, W. (2019). The virtual museum: an overview of its origins , concepts, and terminology. *The Museum Review*, 4(1). http://articles.themuseumreview.org/tmr_vol4no1_schweibenz%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/335241270_The_virtual_museum_an_overview_of_its_origins_concepts_and_terminology
- SILVA, T. P. T. (2022). *Museu do Amanhã: estratégias de acessibilidade para pessoas com Síndrome de Down*. Fundação Oswaldo Cruz.
- SLOAN, D., KELLY, B., HEATH, A., PETRIE, H., HAMILTON, F., & PHIPPS, L. (2006). Contextual web accessibility - Maximizing the benefit of accessibility guidelines. In S. Harper, Y. Yesilada, & C. Goble (Eds.), *Proceedings of the 2006 International Cross-Disciplinary Workshop on Web Accessibility (W4A 2006)* (Vol. 134, pp. 121–131). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1133219.1133242>
- SYLAIYOU, S., MANIA, K., KAROULIS, A., & WHITE, M. (2010). Exploring the relationship between presence and enjoyment in a virtual museum. *International Journal of Human Computer Studies*, 68(5), 243–253. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.11.002>
- VIGO, M., BROWN, J., & CONWAY, V. (2013). Benchmarking Web Accessibility Evaluation Tools: Measuring the Harm of Sole Reliance on Automated Tests. In G. Brajnik & P. Salomoni (Eds.), *W4A '13: Proceedings of the 10th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility* (p. 10). Association for Computing Machinery.
- W3C. (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. World Wide Web Consortium. <https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/#use-of-color>
- WCAG 2.1. (2018a). *Understanding Success Criterion 1.3.3: Sensory Characteristics*. W3C Working Group Note. <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/sensory-characteristics.html#techniques>
- WCAG 2.1. (2018b). *Understanding Success Criterion 1.4.1: Use of Color*. W3C Working Group Note. <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/use-of-color.html#techniques>

Acknowledgements

Leticia Marinho thanks CAPES for the master's degree grant supporting the Master's in Communication of Science, Technology, and Health at Fundação Oswaldo Cruz.

Jessica Norberto Rocha thanks FAPERJ for the Young Scientist of Rio de Janeiro grant and CNPQ for the Productivity scholarship.

Co-crear recursos de accesibilidad con la comunidad usuaria en el Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona

Co-create accessibility resources with the user community at the Archeology Museum of Catalonia, Barcelona

Jasmina Masoliver Vilamala^a, Andrea Granell Querol^b y Eduard Moreno Catalán^c

^aTécnica de educación patrimonial y accesibilidad (Cooperativa Eduxarxa, jasmina@eduxarxa.coop), ^bGrupo de investigación Didáctica y Patrimonio DIDPATRI (Departamento de Didácticas Aplicadas de la Facultad de Educación, Universitat de Barcelona, agranellq@ub.edu) y ^cCoordinador de proyectos patrimoniales y accesibilidad (Cooperativa Eduxarxa, eduard@eduxarxa.coop).

How to cite: Masoliver Vilamala, J.; Granell Querol, A. y Moreno Catalán, E. 2022. Co-crear recursos de accesibilidad con la comunidad usuaria en el Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15571>

Resumen

ReAcc-MAC (Recursos de Accesibilidad en el Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona), es un proceso de investigación participativo llevado a cabo por personas con diversidad funcional visual. El objetivo es tejer vínculos entre el museo y este colectivo. De esta manera, los vínculos contribuyen a hacer del museo un sitio más accesible e inclusivo. Este proceso se enmarca en el cambio de paradigma hacia la accesibilidad universal y la museología social en Cataluña.

Los agentes que han intervenido en esta investigación han sido: el MAC, la Cooperativa Eduxarxa, el grupo de investigación formado por personas con diversidad funcional visual, DIDPATRI de la Universidad de Barcelona y la Fundación Prevent. El grupo de investigación ha sido el protagonista del proyecto ya que se ha encargado de realizar un análisis y evaluación sobre los contenidos y la museografía en una parte del espacio expositivo del Puente del Mar Azul del MAC. Para llevar a cabo esta investigación, se ha empleado una metodología mixta. Por un lado, cuantitativa, como son las encuestas. Y, por otro lado, cualitativa basada en el modelo de grupos de discusión.

En cuanto a los resultados, se obtuvo una propuesta co-diseñada por el grupo de investigación para mejorar la accesibilidad física, sensorial y comunicativa del espacio del Puente del Mar Azul. Cabe recalcar la buena valoración del proyecto por parte del grupo de investigación, ya que destacaron que su participación había sido muy beneficiosa para ambos, comunidad y museo. Además, se valoró positivamente participar activamente y comprobar como su opinión era tenida en consideración.

En definitiva, es posible co-crear recursos de accesibilidad con la comunidad usuaria. Con esta investigación se verifica la replicabilidad de esta metodología y se pretende animar a realizar futuras intervenciones de este tipo en otras instituciones museísticas.

Este proyecto ha contado con el apoyo de las Becas "Premis Barcelona 2020" del Ayuntamiento de Barcelona.

Palabras clave: participación; accesibilidad; museografía sensorial; museología social e inclusión.

Abstract

ReAcc-MAC (Accessibility Resources at the Archeology Museum of Catalonia, Barcelona) is a participatory research carried out by people with visual functional diversity. The objective is to weave bonds between the museum and this collective. This way, connections contribute to achieving a more accessible and inclusive museum. This process is framed the paradigm shift towards universal accessibility and social museology in Catalonia.

The agents that have intervened in this community research have been: the MAC, the Cooperativa Educarxa, the research group formed by people with visual functional diversity, DIDPATRI of the University of Barcelona and the Prevent Foundation. The research group has been the protagonist of the project since they have been in charge of carrying out the analysis and evaluation of the contents and the museography in an area of the exhibition space called Blue Sea Bridge. To perform this research, a combined methodology has been used. On one hand, quantitative analysis such as surveys. On the other hand, qualitative based on focus group method.

Regarding the results, a proposal co-designed by the research group was obtained to improve the physical, sensory, and communicative accessibility of the Blue Sea Bridge area. It is worth emphasizing the good evaluation of the project by the research group, since they highlighted that their participation had been very beneficial, for both, the community, and the museum. In addition, it was positively valued by partakers to have been able to participate actively and to see how their opinion was actually taken into consideration.

In short, it is possible to co-create accessibility resources with the user community. With this research, the replicability of this methodology is verified, and it is intended to encourage future interventions of this type in other museum institutions.

This project has been supported by Becas “Premis Barcelona 2020” of Barcelona City Council.

Keywords: participation; accessibility; sensory museography; social museology and inclusion.

1. Introducción

Uno de los principales retos de los espacios museísticos es lograr que sean sociales, democratizadores e inclusivos, promotores del acceso a la cultura para toda la ciudadanía. Sin embargo, en los museos aun existen colectivos excluidos.

Por esto, ReAcc-MAC (Recursos de Accesibilidad en el Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona) es un proyecto educativo que se ha basado en realizar una investigación y co-diseñar elementos sensoriales museográficos con el público destinatario de las mejoras: un grupo de personas con discapacidad visual. El ámbito expositivo escogido para esta investigación fue el ámbito expositivo el Puente del Mar Azul, una pequeña sala que a diferencia de otros ámbitos no va a ser renovada. Esto lo hace un espacio ideal para testear la metodología y que la actuación sea útil a largo plazo.

Este proyecto nace a raíz de la necesidad global del Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona (MAC) de acercarse a más colectivos. El objetivo es tejer nuevas relaciones entre el museo y la comunidad con la voluntad de hacer del museo un espacio accesible en vías de ser inclusivo. Asimismo, ReAcc-MAC se enmarca en la ola de sensibilización en Cataluña en cuanto a accesibilidad y museos (Cacheda, 2020), (Medina Alsina, 2022). Podemos decir que el colofón de este cambio de paradigma es la presentación del Plan de Accesibilidad de Museos y Centros de Arte 2020-2024 (Generalitat de Catalunya, 2020) donde se pone en relieve el concepto de accesibilidad y diseño universal. La presente propuesta también encaja dentro del objetivo específico número 5 del Plan de Museos de Cataluña 2030: fortalecer la vinculación entre la sociedad y el museo, ampliando el acceso, la participación y las funciones sociales y educativas. Colaborar con las asociaciones y fundaciones del entorno del museo fomentará la creación de vínculos y acceso de nuevos usuarios a las actividades educativas (Generalitat de Catalunya, 2021).

ReAcc-MAC también se enmarca en la museología social y sus ramificaciones: la participación, la accesibilidad, la inclusión social, la museografía sensorial, generar experiencias a las personas visitantes, la museología crítica, la cooperación con la comunidad y el aprendizaje significativo (Simon, 2020) (Rosenberg, 2017).

En cuanto a las necesidades y problemáticas específicas que rodean el proyecto, es necesario tener en cuenta dos elementos:

-De un lado, existe la necesidad de investigación en el discurso museográfico y museológico con dimensión social y educativa. Aunque la investigación es la que da singularidad como institución cultural y científica, solamente un 41% de museos en Cataluña desarrollaron proyectos de investigación en el año 2015 en Cataluña (Generalitat de Catalunya, 2021). Precisamente por ello, a partir de este proyecto de investigación cooperativa, se pretende introducir e investigar en el ámbito de la museografía sensorial como herramienta de inclusión social. La museología sensorial es la disciplina que estudia el papel de los sentidos en la práctica museística (Howes, 2015). Sin embargo, en Cataluña, todavía es una práctica bastante singular y por explorar (Comas, 2019).

-Por otro lado, la necesidad existente de cumplir con la normativa vigente de accesibilidad. En Cataluña se trata de la “Llei 13/2014, del 30 d’octubre” (Ley de Accesibilidad de Co-crear recursos de accesibilidad con la comunidad usuaria en el Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona. Después de la ejecución de autoevaluaciones de accesibilidad física y comunicativa en los espacios expositivos del territorio con la aplicación MUSA (Generalitat de Catalunya, 2019) realizada por Eduxarxa llegamos a la conclusión que además de implementar las mejoras meramente legislativa se debería ir un paso más allá en las necesidades específicas de las usuarias.

Por todo esto, la hipótesis se basó en que el grupo de investigación, un colectivo invisibilizado, quizá podrá conocer y crear un vínculo con el museo mediante la participación en la evaluación, interpretación y co-creación de materiales y discurso museológico. Como pasó en otros proyectos referentes, por ejemplo: Past Women (Red

de investigación, 2020), La llum negra del Centro de Cultura Contemporània de Barcelona (Museus i Accessibilitat; CCCB, 2018), Museos Relecturas (Generalitat Valenciana, 2020) o The Past is Now (Birmingham Museums, 2017).

2. Objetivos

El objetivo principal del proyecto ha sido tejer nuevas relaciones entre el MAC y la comunidad a partir de la interpretación y co-creación de material y un discurso museográfico accesible. Los objetivos específicos del proceso fueron los siguientes:

Tabla 1. Objetivos específicos del proyecto ReAcc-MAC. Fuente: Elaboración propia

Objetivos específicos (OE)	
OE1	Favorecer la inclusión de personas con discapacidad visual a partir de la co-creación de museografía sensorial
OE2	Aumentar la diversidad generando e incluyendo otros puntos de vista en la exposición
OE3	Ofrecer una experiencia educativa significativa , participativa y vivencial en relación a la arqueología
OE4	Probar la metodología y evaluar su replicabilidad

3. Enfoque metodológico

ReAcc-MAC se ha basado en una investigación de metodología mixta llevada a cabo por cinco agentes. La investigación ha sido una combinación de análisis cuantitativo, como son las encuestas, y análisis cualitativa, con tres grupos de discusión y métodos educativos de participación y cocreación.

3.1. Agentes

Los agentes que han participado en la investigación han sido los siguientes:

Tabla 2. Características de los agentes del proyecto ReAcc-MAC

	Agentes	Definición	Rol	Participantes
1	Cooperativa Eduxarxa	Cooperativa especializada en educación que diseña y acompaña proyectos educativos transformadores.	Impulsora del proyecto, conceptualización y diseño y participación de la metodología y la propuesta de acción.	2 profesionales especialistas en educación patrimonial y accesibilidad.

	Agentes	Definición	Rol	Participantes
2	Museo de Arqueología de Cataluña, Barcelona	Sede central del Museo de Arqueología de Catalunya con una colección de objetos arqueológicos que cubre desde la Prehistoria a la Alta Edad Mediana	Museo en el cual se realizó el proyecto.	2 profesionales del departamento de educación y comunicación
3	Grupo de investigación DIDPATRI (Didáctica del Patrimonio) de la Universidad de Barcelona	Grupo de investigación con vocación de establecer transferencia de conocimiento en el ámbito de la didáctica patrimonial, museografía comprensiva y nuevas tecnologías.	Asesoramiento y participación en la metodología del proyecto.	2 investigadoras especialistas en realizar investigación sobre museos y accesibilidad.
4	Fundación Prevent	Entidad sin ánimo de lucro, privada e independiente, que pretende promover y contribuir a la inclusión laboral de las personas con discapacidad y que trabaja habitualmente con el MAC.	Soporte en la búsqueda y gestión del grupo de investigación.	2 profesionales técnicas sociales
5	<i>Grupo de investigación</i>	Personas con diferentes grados de discapacidad visual que en algún momento, han recorrido a la Fundación Prevent.	Participación en la experiencia de aprendizaje significativo, evaluación y co-diseño mejoras accesibles.	3 participantes con diversidad funcional visual

Los agentes no se conocían previamente hecho que ha permitido establecer relaciones positivas entre la comunidad, el ámbito cultural y universitario.

3.2. Análisis cuantitativo

Se elaboraron dos encuestas, una encuesta previa y otra de valoración del proyecto una vez terminado. Ambas encuestas fueron elaboradas por las técnicas e investigadoras de Eduxarxa y de la UB a través de preguntas cerradas y abiertas.

El objetivo de la primera encuesta fue obtener información básica de las participantes y su opinión respecto a sus necesidades específicas en relación al co-diseño de recursos museográficos y materiales accesibles. La segunda encuesta tenía por objetivo la evaluación global del proyecto. Las encuestas se realizaron a través de Google Forms ya que es un instrumento accesible y permite la óptima obtención y análisis de datos.

3.3. Análisis cualitativo

Para el análisis cualitativo se utilizó la técnica del focus group ya que es una metodología que permite recoger información en profundidad de las participantes (Merriam; Tisdell, 2016) (Edwards; Holland, 2013). Se utiliza

también para recopilar expectativas, necesidades y contrastar opiniones en un grupo de personas y para mejorar y validar las ideas iniciales de posibles acciones que se pretenden implementar.

Se llevaron a cabo tres sesiones de este tipo. Las sesiones se realizaron en horario festivo — sábado, para facilitar la asistencia de las participantes— y cada una duró tres horas —de 10- 13 h—. En todas las sesiones se tuvo en cuenta un espacio inicial de bienvenida, uno de descanso en la mitad de la sesión, y otro para clausurar, con su correspondiente valoración final.

El ser un grupo reducido—las mismas participantes asistieron a las tres sesiones— favoreció la creación de un clima de confianza y evitó la fatiga de las participantes que se puede llegar a dar en grupos más grandes.

A nivel metodológico también se ha tenido en cuenta la ética en la investigación. Específicamente, todas las participantes ofrecieron su consentimiento informado antes de su participación para poder ser audio grabadas en todas las sesiones del proyecto. Los datos obtenidos de las participantes en las grabaciones han sido transcritos y se han utilizado únicamente con el fin de la investigación, el de co-crear y mejorar los recursos de accesibilidad del museo.

4. Desarrollo de la innovación

ReAcc-MAC empezó en septiembre del año 2021 y se ha desarrollado a lo largo del año 2022. Tal y como se puede ver en la Fig. 1 Cronograma de las fases del proyecto, se han desarrollado cinco fases:

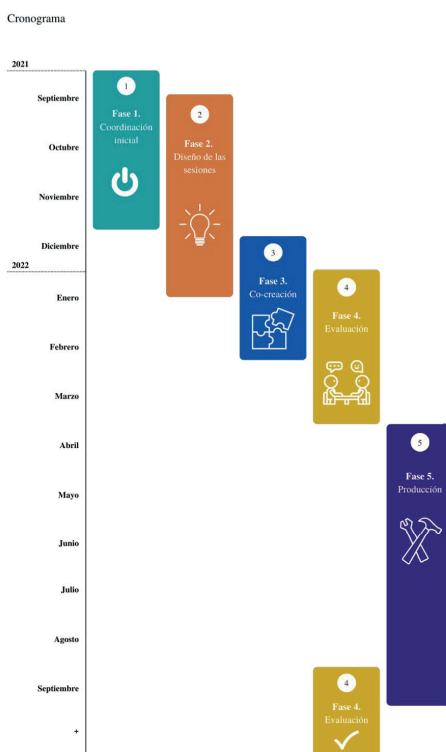


Fig. 2 Cronograma de las fases del proyecto Fase 1. Coordinación inicial. Fuente: Elaboración propia

Fue realizada por Eduxarxa con el museo y la Fundación Prevent. Prevent fue la entidad encargada de buscar y animar a las personas para participar en el grupo de investigación.

Fase 2. Diseño de las sesiones

El equipo de coordinación del proyecto diseñó las sesiones de co-creación a partir del análisis de referentes e investigación del espacio y necesidades del museo. Se diseñó una estructura de sesión que no fuese rígida y se adaptase a las necesidades del grupo.

Fase 3. Co-creación

Comprende las tres sesiones realizadas en el museo donde el grupo de investigación analizó el espacio expositivo y propuso los nuevos recursos para este. Descripción de las sesiones:

- **Sesión 1. Introducción a la arqueología y a la colección del MAC:** Sesión de presentación y familiarización con el espacio del Puente del Mar Azul: fenicios y griegos en el Mediterráneo. El objetivo de esta sesión fue el de ofrecer al colectivo participante una experiencia educativa significativa e inclusiva de aproximación a la arqueología y la exposición del MAC. La sesión empezó con una introducción práctica y sensorial sobre las características básicas de la metodología arqueológica. Después, se realizó el análisis del espacio expositivo del Puente del Mar Azul.
- **Sesión 2. Co-creación del recurso accesible:** Sesión colaborativa que constó de dos partes diferenciadas. Por un lado, reanudar las conclusiones a las que se llegaron la sesión anterior, comentarlas y consensuarlas entre el grupo de investigación. Por otra parte, imaginar, explorar y proponer de forma conjunta las posibles soluciones y/o recursos que se pueden implementar y crear por el espacio museográfico del Puente del Mar Azul.
- **Sesión 3. Cierre y evaluación del proyecto:** Sesión participativa para concluir la fase del proyecto de investigación y co-creación de los recursos de accesibilidad. Se verificó la propuesta de acción en base a las conclusiones de las sesiones 1 y 2. También se evaluó el proyecto y la participación del grupo de investigación.

Fase 4. Evaluación

Se ha realizado una evaluación global: una evaluación previa, antes de la primera sesión, para conocer las expectativas y el grado de conocimiento sobre arqueología de las participantes; una evaluación formativa durante las sesiones para tener en cuenta las observaciones de las participantes y finalmente, una evaluación sumativa, después de la última sesión, para la valoración final.

Fase 5. Producción

Después del co-diseño de los materiales, se ha colaborado con empresas de museografía accesible para hacer el diseño ejecutivo y producir la propuesta de acción.

5. Resultados

En este apartado se presentan los resultados pertenecientes a las encuestas y a las sesiones presenciales llevadas a cabo en el museo.

5.1. Resultados cuantitativos

5.1.1. Encuesta previa

Las personas encuestadas comentaron que:

- Se sienten más cómodas con el término de discapacidad que con las demás terminologías propuestas: diversidad funcional/necesidades específicas. Sin embargo, una respuesta nos hizo notar que una persona no es discapacitada, sino que es una persona con discapacidad.
- Las tres personas tenían una discapacidad visual y en uno de los casos era de ceguera total. Dos de ellas fueron adquiridas por una enfermedad.
- Solo una de las personas tenía conocimientos fluidos de lectura con Braille.
- Ninguna de las personas tenía experiencia o conocimiento en el ámbito arqueológico.
- Las participantes son visitantes asiduos de museos, ya que dijeron que iban cinco o más veces al año. Suelen hacerlo acompañados/as de la familia, sus experiencias educativas suelen ser por libre y las valoran positivamente —ver Fig. 2—. Ninguno ha participado de actividades con materiales sensoriales.

¿Qué experiencias educativas has tenido en museos?

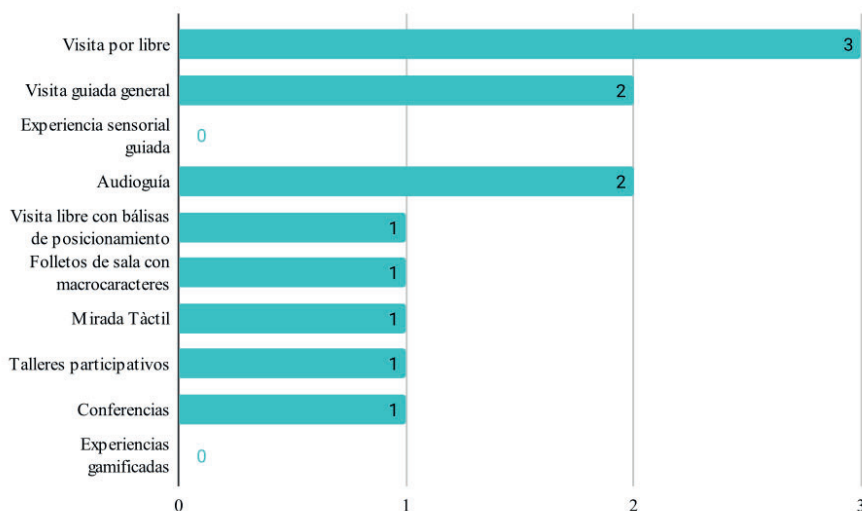


Fig. 2 Gráfico de barras sobre las experiencias educativas que han tenido los y las participantes en museos.

Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Encuesta de valoración

En la encuesta de valoración quedó patente que:

- Todo el equipo estuvo de acuerdo en que había sido beneficioso para ellas la participación en el proyecto y recomendaría participar a otras compañeras. De hecho, todas las personas estuvieron de

acuerdo en que este tipo de proyectos pueden ser también muy beneficiosos para los museos con tal de hacerlos espacios más inclusivos.

- Respecto a lo que menos les gustó, una persona comentó que era la temática de arqueología. Aun así, posteriormente, en la respuesta de lo que más le había gustado, nos hizo saber que era “lo que había aprendido” ya que había descubierto un tema que pensaba que no le interesaba. Para las otras dos personas no había nada que no les hubiese gustado y, lo que más valoraban era la participación activa.
- Valorarán con un “muy bien” las tres sesiones, así como la atención recibida por el equipo de coordinación a lo largo de todo el proceso.
- Las tres personas nos hicieron saber que habían echado en falta más personas del colectivo en el equipo de investigación. Especificaron que estuvieron muy cómodos siendo pocas, porque así pudieron participar activamente, pero creen que con alguna persona más hubiese sido aún más ilustrativo para todas.

5.2. Resultados cualitativos

Los resultados cualitativos han sido claves para definir la propuesta de acción co-diseñada.

Así, la propuesta que se quiere implementar es la siguiente —por orden de priorización—

1. Reubicar el banco
2. Quitar la tarima
3. Rediseñar y reubicar el código QR
4. Bajar el volumen del vídeo del ámbito anterior Cambiar el sonido de mar por uno de más natural
5. Rediseñar y ubicar un nuevo banco
6. Diseñar y producir una mesa sensorial

A continuación, se presentan los resultados ordenados en tres categorías: accesibilidad cognitiva-comunicativa, accesibilidad sensorial y accesibilidad física.

5.2.1. Accesibilidad cognitiva y comunicativa

En relación con la accesibilidad cognitiva y comunicativa, es decir, con todo lo que tiene que ver con como se muestra la información y las capacidades para procesar la información, el equipo de investigación dijo qué:

- **Contenido:** consideraron que el contenido que se les ha descrito y explicado durante las sesiones era interesante. Sin embargo, para las participantes, no hay elementos sensoriales que les permita, ya no entenderlo, sino que tan siquiera, percibirlo. Es decir, que en una visita autónoma no hubiesen podido procesar nada respecto al contenido.
- **Comprensibilidad:** En un inicio, hacen notar que falta información que explique e introduzca este ámbito expositivo. Esto se debe a que el primer día no se vio el QR con la audioguía que contextualiza el ámbito. Después, se definió que el ámbito estaba perfectamente contextualizado en la audioguía.
- **Braille:** Del grup de investigación, solamente una de las participantes domina bien el Braille. Debido a qué actualmente existen herramientas lectoras más fáciles incorporadas en los móviles, sobre todo, cuando se trata de textos largos. Por tanto, quizás sería bueno desarrollar materiales que tengan en cuenta las nuevas herramientas que utiliza este colectivo, sin olvidar que haría falta un mínimo de Braille identificativo.
- **Cartelas identificativas:** Las participantes destacaron que las cartelas de las piezas tienen una ubicación de difícil acceso por lectores del móvil y un tamaño de letra demasiado pequeño. Por lo que respecta al contraste cromático, es el correcto.

- **Mapa:** El mapa de la sala solo tiene un pequeño título, no tiene contexto ni elemento comunicativo o sensorial alguno. Si no fuera porque se les explicó y describió este elemento en la sala habría pasado desapercibido.
- **Código QR:** El código QR con la audioguía enlazada prácticamente no se ve, por su ubicación y el poco contraste cromático. No tiene ningún elemento sensorial que les permita saber que está ahí.

5.2.2. Accesibilidad sensorial

Lo sensorial hace referencia a la museografía que tiene en cuenta todos los sentidos. Algunos de estos aspectos guardan relación a la vez con la accesibilidad cognitiva, comunicativa e incluso física.

En el espacio del Puente del Mar Azul, más allá del sonido del mar, no hay ningún otro efecto sensorial que les permita comprender a las personas con discapacidad visual la temática relacionada con culturas del Mar Mediterráneo. Sí que hay elementos que podrían tener una representación sensorial para que pudiesen llegar a ser accesibles.

Las participantes reflexionaron sobre cómo pasar los contenidos que había en esa sala en un formato sensorial. Por ejemplo, ¿cómo podrían relacionarse geográficamente las piezas de las diferentes culturas de manera física? Es decir, cómo podría la ubicación de las piezas contemplar una distribución sensorial. También, comentaron que los materiales sensoriales son claramente una invitación a pararse para descubrir ese espacio.

Concretamente, destacaron los siguientes puntos sensoriales de la sala:

- **Sonido:** El equipo de investigación detectó dos problemáticas con el sonido del mar. Por un lado, el sonido se mezcla con un audiovisual de la sala anterior. Por otro lado, el sonido les pareció artificial, poco nítido y con mala ubicación de los altavoces.
- **Audioguía:** Por lo general, consideraron que es interesante comunicativamente: es concisa y clara. Contextualiza sensorialmente el espacio explicando el porqué de la oscuridad. Tal y como ya se ha comentado, existe un problema con la ubicación y visibilidad del QR que contiene el enlace.
- **Luz:** Detectaron que existe un cambio lumínico brusco con los espacios anteriores. No lo perciben como algo negativo, ya que llama su atención. Sin embargo, la iluminación parece que no consigue hacer llegar el ambiente deseado porque les ha generado confusión sobre si evocaba a una cueva, puesto que es el primer espacio oscuro que les ha venido a la cabeza. Por tanto, habría que contextualizar más sensorialmente el espacio. En la segunda sesión se descubrió la audioguía, que realiza esta contextualización del contenido y describe su función.

También se hace notar la importancia de una buena iluminación de las piezas y cartelas, ya que les sirve de aviso para saber que allí “hay algo”. Incluso les permitió entender ciertas formas de objetos expuestos. Señalaron que los textos con retroiluminación son especialmente útiles. En cambio, ninguna de las personas del grupo de investigación pudo percibir los dibujos proyectados. En la Fig. 4 se pueden observar ambos elementos iluminativos.

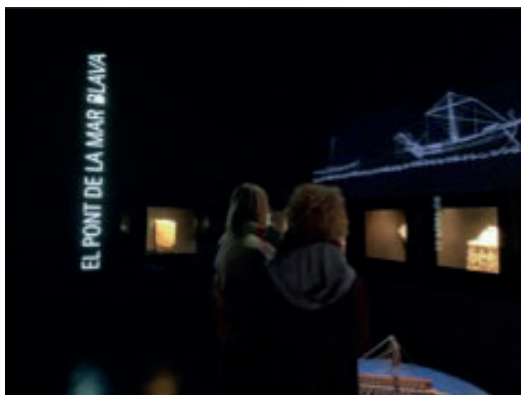


Fig. 3 Fotografía de los dibujos marítimos proyectados y el título “Pont de la Mar Blava”. Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Accesibilidad física

- **Banco:** La ubicación y color del banco causa problemas en el área de paso. Aun así, ven necesario el banco para mostrar que es un espacio en el que permanecer y no únicamente de paso entre la prehistoria y la época antigua.
- **Tarima y barco:** Justo en medio de la sala se encuentra una base redonda elevada unos 20 centímetros del suelo que presenta un barco fenicio. Las participantes no detectaron esta tarima e incluso chocaron con ella. Además, en principio el barco no es táctil. Por lo tanto, no es ningún elemento útil para el colectivo.

6. Conclusiones

Se ha llegado a las siguientes conclusiones:

En primer lugar, aunque la idea preliminar del proyecto consistía en la hipótesis que el grupo de investigación quería co-crear una visita. Finalmente, el grupo decidió co-diseñar material para trabajar el contenido que ya existía. El contenido, que a primera vista parecía inexistente, resultó que ya era suficiente con la audioguía y ya les pareció interesante. Por eso, en vez de generar contenido nuevo, se hizo una propuesta de mejoras en el espacio y exposición del contenido para hacerlo más accesible.

En segundo lugar, la culminación del proyecto sugiere que se ha cumplido con el objetivo principal de ReAcc-MAC. Es decir, se han tejido nuevas relaciones entre el MAC y la comunidad a partir de la interpretación y co-creación de material y un discurso museográfico accesible. A parte de la relación entre las participantes del proyecto y el museo, también se han construido nuevas relaciones entre todos los agentes involucrados.

En tercer lugar, es relevante que el grupo de investigación valoró positivamente la nueva relación establecida con el MAC y desean más acciones de este tipo. Sobre todo, valoraron como aspecto más relevante que pudieran participar en el diseño y no una vez ya estaba proyectado, como comunidad destinataria de las mejoras. De hecho, valoraron mucho la participación y el protagonismo que tuvieron en todo momento, así como sentir que eran escuchados/as y poder comprobarlo cuando se les presentó las conclusiones de las sesiones y propuesta de acción.

En cuarto lugar, el proyecto ha sido un aprendizaje compartido. El grupo de investigación ha aprendido de forma experiencial sobre el MAC y la arqueología. Asimismo, el grupo de coordinación ha podido ampliar sus

conocimientos en términos de accesibilidad a partir de su puesta en práctica y el contacto cercano con un colectivo con discapacidad.

En quinto lugar, se intuye una clara posibilidad de replicabilidad del proceso. Es más, el proyecto ya tenía cierto modo de prueba piloto con el objetivo de replicarlo e ir mejorando la metodología, adaptándola a varios colectivos. El proyecto solo se ha llevado a cabo en un pequeño espacio expositivo y sería ideal poder hacerlo en todos los ámbitos expositivos del MAC y/o con colectivos diferentes. También habría que tener en cuenta los aspectos mejorables de este proceso que se han ido detectando para mejorarlo. Por ejemplo: presentar mejor los beneficios del proyecto a las futuras participantes, conseguir la participación de más personas en las sesiones cualitativas, destinar más horas a la coordinación inicial del proyecto y hacer un muestreo cuantitativo más representativo.

En definitiva, ReAcc-MAC ha sido un proceso enriquecedor para todos los agentes involucrados que ha servido para testear una metodología de co-creación y comprobar que es posible co-crear recursos de accesibilidad con la comunidad usuaria, aprender de forma significativa, visibilizar a un colectivo con discapacidad y tejer nuevas relaciones entre todos los agentes que han formado parte: el MAC, la Cooperativa Eduxarxa, el grupo de investigación, DIDPATRI de la UB y la Fundación Prevent. De esta forma, este proyecto ha permitido reflexionar sobre las relaciones, la accesibilidad, inclusión y participación universal. Aprovechamos la ocasión para finalizar el artículo dando las gracias a todas las participantes por su implicación y disposición.

Referencias




- BIRMINGHAM MUSEUMS. (2017). “The Past is Now: the Exhibiton is open” en Blog Birmingham Museums, 17 de diciembre. <<https://bit.ly/3uTmmLL>> [Consulta: 15 de julio 2022].
- CACHEDA, M. (2020). “El museu social, opinió atemporal”. Núvol, diari digital de cultura. <<https://bit.ly/3IMXokc>> [Consulta: 15 de julio 2022].
- COMAS, C. (2019). “Introducción a la museología sensorial como herramienta de inclusión social” en Eikón Imago, vol. 14, p. 89-106. También disponible en: <<https://bit.ly/3aIVpkb>> [Consulta: 15 de julio 2022].
- COMISIÓN EUROPEA. (2021). Unión de la Igualdad: Estrategia sobre los derechos de las personas con discapacidad 2021-2030. <<https://bit.ly/3z4tvbM>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- COOPERATIVA EDUXARXA. Eduxarxa | Cooperativa especialitzada en consultoria educativa. Eduxarxa. <<https://eduxarxa.coop/es/>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- EDWARDS, R.; HOLLAND, J. (2013). “What is Qualitative Interviewing?” en What is?. London: Bloomsbury Academic. ISSN: 2048-6812. También disponible en: <<https://bit.ly/3yGrC3t>> [Consulta: 15 de julio 2022].
- FUNDACIÓN PREVENT. Fundació Prevent. <<https://bit.ly/3RAQ3Io>> [Consulta: 14 de julio 2022]. Ley de Accesibilidad de Cataluña, (2014) (testimonio de la Generalitat de Catalunya). <<https://bit.ly/3ryLcMS>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- GENERALITAT DE CATALUNYA. (2019). MUSA. Departament de Cultura. <<https://bit.ly/3z86q7Z>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- GENERALITAT DE CATALUNYA. (2020). Plan de Accesibilidad de museos y centros y espacios de artes visuales de Cataluña, 2020-2024. <<https://bit.ly/3ARtrgF>> [Consulta: 14 de julio 2022].

- GENERALITAT DE CATALUNYA. (2021). Plan de Museos, 2030. <<https://bit.ly/31Guvpx>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- GENERALITAT VALENCIANA. Relecturas, itinerarios museales en clave de género. <<http://relecturas.es/proyecto/>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- GRUP DE RECERCA DIDÀCTICA DEL PATRIMONI. DIDPATRI. <<https://www.didpatri.cat/>> [Consulta: 15 de julio 2022].
- HOWES, D. (2015). "Introduction to Sensory Museology" en *The Senses and Society*. <<https://bit.ly/3PqFJkk>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- ICOM. Segundo informe sobre las respuestas de los Miembros del ICOM para una nueva definición de museo, 2021. <<https://bit.ly/3o4QLA1>> [Consulta: 10 de julio 2022].
- LÓPEZ GARDE, V. (2013). "Conocer la experiencia de los visitantes: Un paso hacia el museo esencial" en *Museos.es: Revista de la Subdirección General de Museos Estatales*, p. 196-205.
- MEDINA ALSINA, J. (2022). "El Museu Social: Ésser o no ésser" en *Núvol*, diari digital de cultura. <<https://bit.ly/3aJWdf>> [Consulta: 10 de julio 2022].
- MERRIAM, S. B.; TISDELL, E.J. (2016). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYA. El pont de la mar blava. Fenicis i Grecs a la Mediterrània. <<https://bit.ly/3ckAjJz>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYAa. Información para la visita. <<https://bit.ly/3uR1yl4>> [Consulta: 31 de agosto de 2021].
- MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYAb. Sede Barcelona. <<http://www.macbarcelona.cat/ca/>> [Consulta: 15 de julio 2022].
- MUSEUS I ACCESSIBILITAT; CCCB. (2018). "El procés de creació d'una visita per a persones cegues el cas de «La llum negra» al CCCB" en *Museus i accessibilitat*. <<https://bit.ly/3PvH89q>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- NACIONES UNIDAS. (2006). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. <<https://bit.ly/3yEXJRf>> [Consulta: 14 de julio 2022].
- RED DE INVESTIGACIÓN. (2020). Past Women. <<https://www.pastwomen.net/>> [Consulta: 15 de septiembre de 2022].
- RENDÓN ESPINOSA, C.E. (2012). "Algo más que albergar patrimonio" en *Revista museos*, vol. 31, p. 46- 52.
- ROSENBERG, F. (2017). "What Does It Mean to Be an Accessible Museum?" en MOMA. <<https://mo.ma/3RubDOC>> [Consulta: 15 de septiembre de 2022].
- SIMON, N. (2020). *The Participatory Museum*. <<https://bit.ly/3PsYGCP>> [Consulta: 15 de septiembre de 2022].

Estrategias de gamificación digital para promover el aprendizaje basado en la experiencia sobre preservación y curaduría en museos

Digital gamification strategies to promote experience-based learning about preservation and curatorship in museums

Bárbara Andrez^{a*}, Maria Manuela Pinto^b, Paula Menino Homem^c

^aCITCEM, Faculty of Arts and Humanities, University of Porto  barbaraandrez@gmail.com ^bFaculty of Arts and Humanities of University of Porto,  mmpinto@letras.up.pt ^cFaculty of Arts and Humanities of University of Porto,  phohem@letras.up.pt

How to cite: Andrez, B; Pinto, M.M. y Menino Homem, P. 2022. Estrategias de gamificación digital para promover el aprendizaje basado en la experiencia sobre preservación y curaduría en museos. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15665>

Resumen

Como espacios de aprendizaje y fruición, los museos están constantemente adaptando sus contenidos y acciones para hacer frente a la dinámica de las transformaciones sociales. La introducción de nuevas tecnologías digitales en los espacios de exhibición permitió a los equipos del museo comunicar sus colecciones e interactuar con sus visitantes de formas muy diferenciadas. El fenómeno de la gamificación y sus estrategias implícitas plantean la posibilidad de mejorar el compromiso entre personas, objetos e información asociada, y puede permitir a los museos establecer nuevos enfoques y resultados. El trabajo a presentar forma parte de un programa de investigación de doctorado centrado en el desarrollo de experiencias gamificadas y sus implicaciones en el proceso infocomunicacional y de aprendizaje no formal en museos, específicamente aplicado a un grupo de visitantes entre 8 a 12 años. El objetivo es compartir reflexiones y consideraciones sobre el despliegue de un prototipo digital gamificado en un museo en Portugal, con el fin de mejorar el conocimiento sobre las colecciones y la conciencia sobre el trabajo entre bastidores invisible, complejo e interdisciplinario rico de los equipos del museo, que se ocupan de la curaduría y gestión de riesgos para asegurar su preservación, así como su fruición incluyente. Basándonos en literatura relevante y en marcos de gamificación identificados, nos enfocamos en la descripción de posibles soluciones gamificadas con la yuxtaposición de objetivos de aprendizaje y posibles resultados. Como parte de un enfoque exploratorio, pretendemos enumerar las mejores prácticas para cumplir con los requisitos educativos iniciales, así como proceder con posibles soluciones para responder a ellos. También pretendemos fusionar estas reflexiones con inferencias plausibles de motivaciones intrínsecas y extrínsecas en grupos y comprender cómo pueden influir en las acciones deseadas y en toda la experiencia de aprendizaje gamificada.

Palabras clave: museos; estrategias de gamificación; desarrollo de experiencias digitales; conservación y curaduría; aprendizaje no formal.

Abstract

As spaces of learning and fruition, museums are constantly adapting their contents and actions to deal with the dynamic of social transformations. The introduction of new digital technologies in the exhibition spaces empowered museum teams to communicate their collections and interact with their visitors in very

differentiated ways. The phenomenon of gamification and its implicit strategies, raise the possibility of improving engagement between people, objects and associated information, and may allow museums to establish new approaches and results. The work to be presented is part of a PhD research programme focused on the development of gamified experiences and their implications in the infocommunicational process and non-formal learning in museums, specifically applied to a group of visitors between 8 to 12 years old. The aim is to share reflections and considerations about the deployment of a digital gamified prototype in a museum in Portugal, in order to enhance knowledge about collections and awareness about the invisible, complex and interdisciplinary rich, backstage work of museum teams, dealing with curatorship and risk management to ensure their preservation, as well as inclusive fruition. Based on relevant literature and on identified gamification frameworks, we focus on the description of possible gamified solutions with the juxtaposition of learning objectives and possible outcomes. As part of an exploratory approach, we intend to enumerate the best practices to fulfil the initial educational requirements, as well as to proceed with possible solutions to respond to them. We also intend to merge these reflections with plausible inferences of intrinsic and extrinsic motivations in groups and understand how they can influence desired actions and the whole gamified learning experience.

Keywords: *museums; gamification strategies; digital experience development; preservation and curatorship; non-formal learning.*

1. Introduction

Museums are places of memory and protection, struggling to be lived and enjoyed by all and with all, and, therefore, constantly changing in order to adapt to the needs and advances of communities and, in general, to society. In exhibition spaces, the introduction of new multimedia formats and possibilities aroused digital experiences to unfold in very different ways, providing differentiated interactions with visitors, improving informational access, and amplifying the way in which institutions communicate their collections.

Gamification strategies in museums, as a result of a multiplicity of alternatives, may help to bridge disarticulations between spaces, promote distinct interactions and improve personal and social engagement through thoughtful and articulated game mechanisms. Nevertheless, gamified digital experiences may also promote non-formal learning, improving the infocommunicational processes that are established between collections and visitors. In recent years, this type of experiences and gamified approaches have been recurrent in museums. Although the results are not yet expressive, for the most part, experiences revealed positive outcomes, regarding engagement, satisfaction, and short-term retention of new information. However, the normal construction of these experiences is based on specific data and elements of the objects and the collections, or they introduce facts, stories about the building or events. What if gamified digital experiences in museums were based on the premise of preservation and curatorship? What if the experiences could provide visitors an articulated notion about some inherent team professional role functions and activities within the institutions, taking into account real learning objectives?

As a result of an ongoing PhD research programme, this article intends to summarize the exploratory procedures used in order to facilitate the integration of gamification strategies, aligned with preservation and curatorship, within a chosen museum in Portugal.

2. Objectives

A meaningful choice of game elements and solutions were intended, which could allow, not only a first raw design of the digital proposal, but also ensured a correct identification of educational objectives and corresponding learning outcomes.

3. Methodology

We propose an exploratory approach based on the frameworks and processes of Yu-Kai Chou (2019) and Andrzej Marczewski (2018), which we used to validate different stages alongside with other tools that can be replicated by users or museum teams that dwell into the first steps of digital gamification creation and development.

4. Concept and context: from gamification to preservation and curatorship

First characterized in 2003 by Nick Pelling, gamification identifies the construction of software or platforms that encourage people to build and act in a social way. Through the introduction of game mechanisms in environments that are not inscribed to the context, the concept of gamification evolved, in a broader way, as the process of game-thinking, design (Deterring et al, 2011) and game mechanics that aim to promote user engagement and problem solving (Zichermann & Cunningham, 2011). Chou (2019) defines the concept as the art of manipulating playful and engaging elements, normally found in games, and applying them painstakingly to the real world or in professional and production activities. In his work, he introduces the Octalysis Framework, where eight main core drives are identified. According to Chou (2019), these core drives should be implemented and analysed in every step of the gamified creation. Also, Marczewski (2018) focuses on identifying some

intrinsic motivations of users with RAMP approach (relatedness, autonomy, mastery, purpose) in order to guide the gamification processes, as he sees them as the use of design metaphors that enable the creation of engaging experiences similar to games.

Gamification experiences can promote user engagement, playfulness, new learning competences, the ability to trigger positive reactions, in a continuous relation between intrinsic and extrinsic motivations. Nevertheless, its approach is also the result of an appropriation, of an assemblage of characteristics, structures, design, narratives, and videogames, so represented in the participatory culture of the 21st century (Jenkins, 2005). Gamification strategies are mainly based on the introduction of game mechanisms and motivational setups in order to promote behavioral shifts such as: time, leaderboards, boosters, quests, points, status, levels, badges, rewards, feedback, tokens, graphics and appealing design components that allows users to engage socially in pursuit of one or more identified goals. Different from games, which are built upon mainly for the user's entertainment, gamification is sets upon clear objectives and needs from the organization or institution that sets the experience (Queirós & Pinto, 2022). The interaction process requires a deep reflection and analysis of the real motivations that lead to desired actions. The design of gamified proposals is demanding and must meet the initial objectives and be aligned with the target audience of the application or the built system. In museums, gamified digital experiences are profuse and applied in institutions with the aim of improving the visitors' experience and facilitating the premise of non-formal education. However, despite this scope, there are some factors to consider before overcome this type of endeavour: the size of the institution, the team and, above all, the financial capacity. These personalized projects are often carried out by external companies, whose design is time-consuming, very expensive and requires constant articulation between the institution's real objectives, investment, user interaction and validation of its applicability and effectiveness.

On the other hand, in museums, the preservation of collections unfolds in numerous spaces, such as exhibition and storage rooms, and multiple tasks, providing the prevention or mitigation of damage or loss. This preservation function and activities, often invisible to visitors, must be systematically carried out and involves scientific and technical knowledge that allows its efficiency, according to materials' nature and technology, condition state of collections (content) and building (container). Furthermore, these permanent preservation activities should go hand in hand with the notion of curatorship, in order to guarantee the best conditions for collections, ensuring risk management during exhibitions and educational activities. Preservation considers a set of policies and practices that allow a correct and integrated action with museum collections and spaces, enabling the delay of deterioration processes, thus ensuring preventive conservation, and avoiding future restoration interventions. Preventive conservation strategy has been assumed as an activity allied to the practice of monitoring and controlling the main causes of deterioration all over the world, including in Portuguese museums (IMC, 2007).

In articulation with preservation, curatorship is reaffirmed with the mediation of a curator or a curatorial team responsible for the concept and content, where architects, designers, workers, amongst others, can come together to imprint tangibility and transfer the proposal to a three-dimensional space (Hooper-Greenhill, 1995). The curator is responsible not only for promoting an exchange of information and dialogue between collections and visitors, but also for the idealization of exhibition solutions that guarantee the protection of collections.

Aligning gamification strategies to the concepts of preservation and curatorship presupposes unravelling the invisible, backstage, work of museum professionals' teams within institutions, which is often obliterated. The careful introduction of game mechanisms to facilitate knowledge about preservation and curatorship can rise new perspectives about collections, about the importance of museum teams, while, at the same time, promote a differentiated look about the relevance of safeguarding to insure inclusive access.

5. Gamified experience-based learning: prior considerations

When building gamified digital experiences, it will be necessary to take into account a number of prior considerations, not only about the financial capabilities and teams in the institution, but also about the visitors and characteristics of the target audience. Falk and Dierking (2000) in their book *Learning from Museums Visitor Experiences and the Making of Meaning*, consider the bases of a visitor experience model that is built from the relationship of three specific contexts (personal, social, and physical), where different forces, motivations and prior knowledges are underlying. This model, which years later they called the interactive experience model (Falk & Dierking, 2011), considers that an experience that responds effectively to these three contexts will have a greater probability of being long term remembered. Intersecting this model with the construction of gamified experiences, it will be necessary to foresee that, for many groups of visitors, both the notion of preservation and curatorship represents a novelty, thereby it changes the way the experience is received, and the learning retentions are carried out. To overcome this, the introduction of game mechanisms should be aligned to promote a strong narrative construction so that users can accommodate these notions through the storyline. The choice of collections or items in the museum space is also extremely relevant because they allow a physical integration of visitors, even though the gamified experience absorbs a digital format. This selection must be objective to establish an immediate connection through the identification of materials or characteristics, appealing to a careful observation and thus promoting social and physical interaction with the target audience of the gamified digital experience. Thereby, the introduction of mechanisms capable of promoting a physical circuit within the museum space, teamwork and the visualization of progression and visual feedback components may stimulate visitors to engage in the three contexts describe by Falk and Dierking (2011). Besides, the creation of scenarios mimicking dangerous situations (e.g., earthquakes, armed conflicts, fire...) can give visitors a sense of urgency, motivating individual users to solve problems through decision making.

6. Exploratory process and results

To define the narrative of the digital gamified experience and possible introduction of game mechanisms, an exploratory process was undertaken, keeping in mind the previous observations and intersections of the personal, social and physical contexts (Falk & Dierking, 2011).

The first phase of the process was focused on studying the defined target audience (8-12 years old) and their characteristics, summarized in Table 1.

Table 1. Target visitors capabilities and characteristics from Piaget (2003)

target visitors	capabilities and characteristics from Piaget (2003)
Children 8-12	social rules learning logic and concrete thought sense of justice mental operations verification and identification of concepts beyond objects make classifications and enumerations manipulation of objects through the senses

Learning objectives (Table 2) were, then, established and intersected with The New Taxonomy elements from Marzano and Kendall (2008), which were aligned with the characteristics of the target audience.

Table 2. Learning objectives and New Taxonomy

target visitors	learning objectives	New Taxonomy from Marzano and Kendall (2008)
Children 8-12	better knowledge about some preservation procedures better knowledge about the objects in the museum identify threats and apply the best methods to eradicate them better knowledge about curationship	Integration, classification and decision making recall, integration, correspondence Integration, classification and problem solving experiment, recall, decision making

Afterwards, the most striking testimonies and concerns regarding preservation and curatorship in the chosen museum were added (Table 3). These issues were crossed with the previously defined learning objectives which were turned into learning outcomes.

Table 3. Preservation and curatorship concerns and learning outcomes

Preservation and curatorship concerns in the museum	Learning outcomes
Territory and structure of the museum building	Better understanding regarding vulnerability to physical forces, such as earthquakes, and preservation procedures
Cleaning objects inside showcases	Better understanding regarding vulnerability to physical forces, such as hitting against objects accidentally, and preservation procedures
Historic wooden floors and instability of objects inside showcases	Better understanding regarding vulnerability to physical forces, such as vibration caused by visitors and/or traffic, and preservation procedures
Showcases with heavy glass enclosures	Better understanding of vulnerability to physical forces, of objects and professionals, associated with the opening of showcases
Non-rotativity of objects in long-term exhibitions	Better understanding of vulnerability to light, such as textile color fading, and preservation procedures
Textile collections as food for insects	Better understanding regarding vulnerability of textiles to insects, such as moths, and preservation procedures
Some plastic collections' chemical instability	Better understanding regarding vulnerability of some plastic collections to intrinsic chemical reactions due to their own chemical constituents and interaction with environment, and preservation procedures
No space for temporary exhibitions	Better understanding of the need for articulation between curatorship and preservation, in the exhibition of objects with very different natures and vulnerabilities

The second phase of this exploratory process began with brainstorming sessions. The sessions were carried out during several days in order to write the best general ideas that could encompass both learning objectives and the identified problems, taking into account the characteristics of the target audience.

To make a conscious and orderly choice, the ideas were organized, and an evaluation table was structured (Table 4), considering a score from 1 to 10 (10 being the maximum). Scores were validated through eight components based on Falk and Dierking (2011), that mirror the three contexts enunciated.

Table 4. Narrative ideas 1st evaluation based on the 3 contexts of visitors

	excitement	initiative	happiness	urgency	communication	problem solving	active listening	spatial orientation
idea 1	1 to 10	...						
idea 2	1 to 10	...						
idea 3	1 to 10	...						

At this phase it was also important to understand the different intrinsic and extrinsic motivations of the elaborated ideas. So, a second classification table was also made and scored the same way, according to the eight core drives (CD) stated by Chou (2019) in the Octalysis Framework: CD1 epic meaning; CD2 development and accomplishment; CD3 empowerment of creativity and feedback; CD4 ownership and possession; CD5 social influence and relatedness; CD6 scarcity and impatience; CD7 curiosity and unpredictability; CD8 loss and avoidance.

Table 5. Narrative ideas 2st evaluation based on the 8 core drives

	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6	CD7	CD8
idea 1	1 to 10	...						
idea 2	1 to 10	...						
idea 3	1 to 10	...						

Then, a total sum was elaborated for each written idea. This sum accommodated both the obtained values of the context components as well as the extrinsic and intrinsic motivations. The idea with the highest value number was signaled, however, a careful comparison of values was carried out. This procedure enabled the highest value idea improvement, since there were better scores throughout certain components and core drives. These differences were considered, and new introductions were made to establish the final narrative proposal.

The third phase of this exploratory process began with an intersection of the final narrative and the integration of intrinsic motivation solutions based on Marczwesi's RAMP (2018) (Table 6). This action allowed a better understanding of the different intrinsic motivations and stimulated a better description of the final gamified elements to consider.

Table 6. Narrative idea and possibilities with RAMP

RAMP	Description	Integration
Relatedness	The desire of being connected with others	Possibility of working in groups
Autonomy	The need of freedom and independency	Choice of characters, customization of challenges, routes and objects
Mastery	The desired to learn something and become an expert	Sense of urgency, time, replays and differentiated challenges
Purpose	The need to do altruistic actions	Sense of belonging and saving the world like a hero

Finally, gamification strategies were aligned as possible solutions as demonstrated (Table 7). For each learning outcome possible gamified solutions were created, taking into account the identified motivations by RAMP.

Table 7. Possible gamified solutions results

Preservation and curatorship concerns in the museum	Possible gamified solutions
Territory and structure of the museum building	Simulate an earthquake, rescue and save endangered objects
Cleaning objects inside showcases	Cleaning dust without knocking down objects
Historic wooden floors and instability of objects inside showcases	Hearing sounds on cue (AR) and respond to visual questions, to avoid displacement and knocking down of objects
Showcases with heavy glass enclosures	Problem solving puzzle to lift showcases' heavy glass enclosures
Non-rotativity of objects in long-term exhibitions	Saving objects from lighting, intense and/or over time
Textile collections as food for insects	Detecting and trapping or killing moths to rescue "martyrs" textile objects (like flags) from damage
Some plastic collections' chemical instability	Detecting and neutralizing "suicidal" plastics (like some toy soldiers)
No space for temporary exhibitions	Creating a digital exhibition with the rescued and saved objects, responding to questions regarding the choices

7. Final considerations

This paper aimed to share a first sequence of exploratory procedures that allowed the construction of a general narrative for a gamified digital proposal, to be applied within a museum in Portugal. The obtained and schematized results enable the identification of some gamified integration solutions (Table 7), based on specific learning outcomes and notions of preservation and curatorship.

As further work, it is foreseen the creation of a detailed storyboard and a high-fidelity prototype, that will dwell with the chosen narrative and the possible solutions found. The prototype will integrate a sequence of desired actions, as well as possible characters, paths, and results, scoring and feedback systems and mechanisms, as well as a proposal of a circuit within the museum space. It is also perceived the future need to introduce at least two iterative cycles with groups in the museum in order to improve the final proposal.

It is believed that this exploratory procedure was very useful to consolidate new directions of empirical creation, thus enabling a simple and functional form that can be easily reproduced by museum professional teams within the institutions. Furthermore, it can be effective whilst working with external developer companies because it can guarantee an integrated digital proposal, with game mechanisms that reflect the defined learning needs and outcomes. Regarding preservation and curatorship, it is also perceived that the built narrative and the solutions found with these procedures will be helpful in retaining future knowledge through gamified experience-based learning, disseminating the invisible work of these permanent processes to the public.

References

- CHOU, Y.K. (2019). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Milpitas, USA: Octalysis Media.
- DETERDING, S. et al. (2011). "From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"" Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: *Envisioning Future Media Environments*, Tampere, Finland: ACM. 9-15.
- FALK, J.H., & DIERKING, L.D. (2000). *Learning from Museums Visitor Experiences and the Making of Meaning*. California: AltaMira Press.
- FALK, J.H., & DIERKING, L.D. (2011). *The Museum Experience*. London, New York: Routledge.
- HOOPER-GREENHILL, E. (1995). *Museum, Media, Message*. London: Routledge.
- IMC. (2007). *Temas de Museologia Plano de Conservação Preventiva - bases orientadoras, normas e procedimentos*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação.
- JENKINS, H. (2006). *Convergence Culture Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.
- MARCZEWSKI, A. (2018). *Gamification Even Ninja Monkeys Like to Play*: Unicorn Edition: UK. Gamified UK.
- MARZANO, R.J., & KENDALL, J.S. (2008). *Designing & Assessing Education Objectives Applying the new Taxonomy*. California: Corwin Press.
- PIAGET, J. (2003). *The Psychology of Intelligence*. London, New York: Routledge.
- QUEIRÓS, R., & PINTO, M. (2022). *Gamificação aplicada às organizações e ao ensino*. Lisboa: FCA - Editora de informática.
- ZICHERMANN, G., & CUNNINGHAM, C. (2011). *Gamification by Design*. Sebastopol, Canada: O'Reilly Media Inc.

Acknowledgments

The authors acknowledge the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT) for financial support (PhD Grant) to corresponding author^a and the Research and Development Unit from CITCEM - Transdisciplinary Research Centre «Culture, Space and Memory», for global scientific and financial support.

Gamificación significativa aplicada a la educación patrimonial: Proyecto piloto Mensajes del Cerro

Meaningful gamification applied to heritage education: Hill Messages (Mensajes del Cerro) project

Ana Marcela Villalpando Aranda^a

^a Doctoranda en la Universidad de La Laguna, mail de contacto: avillalara.5@gmail.com

How to cite: Villalpando Aranda A.M. 2022. Gamificación significativa aplicada a la educación patrimonial: Proyecto piloto Mensajes del Cerro. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15667>

Resumen

La Gamificación (Empleo de elementos de diseño lúdico en entornos no lúdicos) es un anglicismo que tiene aproximadamente una década desarrollándose en el ámbito educativo. Dicha práctica se vio frenada en un inicio por sus tendencias conductistas de sistemas de recompensas físicas, factor que chocó sobre todo con el presupuesto del contexto de la educación patrimonial.

Corrigiendo esa situación surgió la Gamificación Significativa. La cual funciona de una forma más accesible hacia la educación patrimonial, ya que se enfoca en crear interacciones sociales y en la obtención de habilidades útiles para las/os usuarios en vez de las recompensas físicas. Sustentada por la Teoría Positivista de Autodeterminación de (Deci & Ryan, 2010) y adaptada a bibliotecas y museos por Scoth Nicholson.

La gamificación significativa aplicada en museos es una herramienta fundamental para el diseño de actividades de educación patrimonial y acción cultural de la actual realidad posmoderna, ahora potenciada por la pandemia. Una realidad dicotómica en la que por un lado la brecha digital ha dañado la comunicación entre varios museos y sus comunidades y por el otro una realidad digital dominada por el zapping, en la cual prestar atención o mantenerse motivada/o es todo un reto para la mayoría, ante el constante bombardeo de información que recibimos. Razón por la cual los museos necesitan abrirse a distintas herramientas y metodologías de interacción significativa con sus públicos.

Ante esta “nueva realidad” surge el proyecto de educación patrimonial “Mensajes del cerro”, programa piloto de educación patrimonial que se diseña desde la gamificación significativa accesible, fruto del proyecto de tesis doctoral titulado: gamificación significativa en la educación patrimonial: estudio de casos y desarrollo de una metodología en los contextos de Canarias (España) y Sonora (México), investigación que se lleva a cabo desde la Universidad de La Laguna dentro del departamento de Arte y Humanidades.

En este proyecto se buscó diseñar una metodología basada en la gamificación significativa que pudiera adaptarse a los recursos tecnológicos de ambos países. Donde las dinámicas, mecánicas y componentes invitan a las/os participantes a representar, reflexionar y compartir la identidad

cultural de su comunidad a la vez que se generen lazos sociales, para poder evaluar la eficacia de los distintos tipos de recompensas: físicas y significativas.

Palabras clave: *Gamificación; Educación patrimonial; Museos; Motivación; TICs.*

Abstract

Gamification (The use of elements of game design in non-game context) is a term that has been going on for approximately a decade in the educational field. But its practice was initially hampered by its behavioral tendencies of an extrinsic reward system, an aspect that didn't match at all with the cultural heritage education program's budgets.

As a response to the situation, Meaningful Gamification was developed. Being more accessible towards heritage education contexts since it focuses on creating social interactions and providing useful skills for users instead of physical rewards. This tool is supported by the Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 2010) and has been adapted to libraries and museums by Scott Nicholson.

Meaningful gamification applied in museums proves to be a fundamental tool for the design of heritage education and cultural action projects, especially in the current postmodern reality, now enhanced by the pandemic. A polarized reality in which, on the one hand, the digital gap has damaged some museum-communities dialogs, and on the other, a digital reality dominated by zapping, in which staying focused and motivated is a challenge for most of us, being constantly exposed to information. Therefore, the necessity of museums to stay open to different tools and methodologies to interact meaningfully with their audiences.

Motivated by this "new reality", the heritage education pilot project "Mensajes del cerro" emerges, with a meaningful and accessible gamification design. This project is part of the PhD thesis: meaningful gamification in heritage education: study of cases and development of a methodology in the contexts of the Canary Islands (Spain) and sonora (Mexico), research carried out at the University of La Laguna within the Department of Arts and Humanities.

This project sought to design a methodology based on significant gamification that could be adapted to the technological resources of both countries. Where the dynamics, mechanics and components invite the participants to represent, reflect and share the cultural identity of their community, while generating social ties, to evaluate the effectiveness of the different types of rewards: physical and significant.

Keywords: *Gamification; Heritage education; Museums; Motivation; ICT.*

1. Introducción

Este artículo se centra en la construcción de un taller de educación patrimonial diseñado a partir de la gamificación significativa y la accesibilidad digital. El proyecto se llevó a cabo durante el pasado diciembre (2021) en el Noroeste de México.

El proyecto que se desarrolla en este texto es fruto del proyecto de la tesis doctoral titulada: La gamificación significativa en la educación patrimonial: estudio de casos y desarrollo de una metodología en los contextos de canarias (España) y sonora (México), investigación que se lleva a cabo desde la Universidad de La Laguna dentro del departamento de Arte y Humanidades.

Para llevar a cabo esta primera experiencia se realizó un análisis bibliométrico en publicaciones del ámbito patrimonial y a partir de dichas experiencias se adaptaron los elementos lúdicos al ámbito arqueológico iberoamericano.

Con el objeto de familiarizar al lector con los términos que se emplearon durante el diseño de la actividad, se ha incluido un pequeño marco conceptual en donde se desarrollan: Gamificación, Museo-pedagogía y gamificación significativa.

En esta etapa piloto se buscó adaptar los elementos lúdicos al contexto de Trincheras, Sonora, para lo cual se realizó una evaluación previa con las y los participantes. A partir de dicha evaluación se buscó incorporar el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Tics) con el fin de dejar un precedente de la posibilidad de su implementación en zonas de baja conectividad.

Este proyecto pretende extender su alcance, para lo cual esta experiencia piloto será readaptada para trabajarse en contextos arqueológicos del Norte de México y de las Islas Canarias en España.

2. Marco conceptual

2.1 Gamificación

Gamificación o ludificación hace referencia al empleo de elementos lúdicos en espacios “no lúdicos” o “serios” con finalidades formativas o de consumo (Deterding et al., 2011). El término (no su implementación) surge en 2003 cuando Nick Peelling funda la consultoría Conundra, donde ofrecía mecánicas lúdicas como recursos para incrementar las ventas de productos electrónicos (Carreras, 2017, p. 109).

Naturalmente dado el origen plenamente conductista de la gamificación las instituciones educativas y culturales se vieron muy reacias a incluir este término en sus proyectos en un inicio. Sin embargo, el juego o sus elementos son básicos en el desarrollo físico, emocional y social de los animales (el ser humano incluido). Ejemplo de ello son los trabajos del investigador John Byers, quien descubrió que el grado de juego de un animal está directamente relacionado con el desarrollo de la corteza frontal de su cerebro, responsable de la cognición, el monitoreo, la organización y la planificación, y que el período de juego máximo en cada especie está vinculado a la proporción y el tamaño del crecimiento del cerebelo, responsable de la coordinación, control motor y funciones cognitivas. (Brown & Vaughan, 2014). Esta unión natural entre lúdica y desarrollo cognitivo impulsó las investigaciones desde el ámbito educativo para poder adaptar la gamificación a contextos didácticos.

Tal como predijo Seth Priebatsch en su conferencia: la década del 2000 estuvo permeada por una capa social (redes sociales), pero que a partir del 2010 nos adentrábamos en la era de los juegos (TED, 2010). Efectivamente es a partir de este año cuando surge un “BOOM” (gracias a los avances en el mundo de los videojuegos y las tecnologías) en la investigación de las aplicaciones de la gamificación fuera de contextos del marketing: Mentes brillantes como: Jane McGonigal que adaptó la gamificación para cuestiones de salud mental y física (McGonigal, 2011), Sebastian Deterding quien buscó una definición desde el diseño de experiencias (Deterding

et al., 2011), Lee Sheldon, quien convirtió su aula en un sistema lúdico (Sheldon, 2011), hasta llegar a Scoth Nicholson quien adapta la educación gamificada a contextos museales significativos (Nicholson, 2012).

Las nuevas definiciones de gamificación comienzan a permearse de términos de la psicología positivista como son la Motivación intrínseca (Pink & 3M Company, 2011) y la Teoría de flujo (Csikszentmihalyi, 2014). Reforzando así su función de motivar y mantener motivadas a las personas en cualquier acción que realicen.

Tras la pandemia del COVID, la digitalización de la realidad (en una gran parte del mundo) y la falta de contacto físico, las y los pedagogos se vieron en la necesidad de incluir metodologías motivacionales en sus programas. De esta forma surge un nuevo estallido en la investigación e implementación de la gamificación en las aulas. Pero estas acciones se centraron en plataformas virtuales donde el juego es más normalizado. Sin embargo la gamificación no solo se restringe al ámbito digital sino que también tiene un gran potencial en proyectos analógicos que estén envueltos en una gran narrativa (Ordás, 2018).

2.1.1 Gamificación significativa

La gamificación significativa se propone como alternativa no conductista para generar cambios de comportamiento en las/os usuarios de museos, esto a partir del diseño lúdico que permita la interacción social duradera de las/os participantes y/o el desarrollo de nuevas habilidades técnicas que sean útiles más allá de la intervención educativa. La gamificación significativa requiere del desarrollo de un sistema flexible donde los usuarios encuentren elementos lúdicos que les ayuden a desarrollar conexiones personales significativas voluntarias hacia una actividad no lúdica.(Nicholson, 2012)

Los elementos que conforman un proyecto de gamificación significativa son muy similares a los de la gamificación regular, con la diferencia que el objetivo principal siempre girará alrededor de las necesidades de las/os usuarios y los sistemas de recompensa se enfocarán principalmente en cuestiones sociales o de estatus y no en recompensas extrínsecas, ya que estas disminuyen la motivación intrínseca (Pink & 3M Company, 2011).

Según la receta de gamificación significativa propuesta por (Nicholson, 2015) para el diseño de actividades lúdicas en una institución cultural, el primer paso siempre deberá ser conocer las necesidades y gustos de las personas que participarán, independientemente de los objetivos de la institución.

Una vez claros los objetivos de la actividad se procede a procesos propios del diseño de juegos, en donde la estructura lúdica parte de las dinámicas, las mecánicas y los componentes, las cuales se adaptan a las características de los usuarios y a los objetivos del proyecto (Goethe, 2019, p. 73):

- Dinámicas: Son la gramática lúdica, es decir las inquietudes humanas que motivan a las personas a realizar una acción: Narrativa, progresión, relaciones, limitaciones...
- Mecánicas: Son las distintas formas en las que los usuarios pueden interactuar con el sistema lúdico, son como los verbos: Retos, Equipos, Competencia, Recompensas, Retroalimentación...
- Componentes: Son los ingredientes que se introducen en el entorno gamificado para motivar al jugador, es decir los objetos: Puntos, Niveles, Avatares, Logros...

Algunos autores incluyen la Estética lúdica como un elemento más, en donde interactúan los anteriores.

2.2 Museo-pedagogía

El museo es un catalizador para las acciones y diálogos sociales que se encuentra constantemente buscando formas de llegar a la comunidad, pero por lo general se ve superado por la velocidad en que el mundo está avanzando. La llegada incontrolable de las nuevas tecnologías y el alcance masivo de las redes sociales puede cegarlos y llevarlos a proponer actividades innovadoras (cualidad sobresaliente en una temporalidad que teme al error) pero no tomar en cuenta las necesidades de sus públicos, no hay que olvidar que el museo es una

institución al servicio de la comunidad, razón por la cual debe de poder responder ante sus propuestas, para así seguir experimentando junto con las/os usuarios.

No es extraña la imagen de un museo, generalmente, de ciencias, el cual está repleto de dispositivos “interactivos” que independientemente de la calidad, son obsoletos porque los juegos y actividades ya no responden a las necesidades de los nuevos públicos. Basta con observar cómo los niños, emocionados de poder tocar en un museo, se acercan a las pantallas y pasan sus dedos esperando una interacción que no va a suceder, y en el extraño caso de que prosiga usando el dispositivo, huye en cuanto la pantalla se llena de texto.

Dentro de la gama de opciones que se emplean en los proyectos museísticos se encuentra el factor de la gamificación significativa, cuya implementación consciente prueba ser beneficiosa tanto para el disfrute de las/os usuarios, como para la construcción de conocimientos y la creación de vínculos sociales. Además de lo anterior, las principales razones de inclinar la investigación en el ámbito de la gamificación significativa son las siguientes:

- Primeramente, se encuentra el factor de la cotidianidad: Vivimos constantemente rodeados de sistemas gamificados, unos mejores y otros peores. El ejemplo más común son las tarjetas de puntos que varias aerolíneas y pequeños negocios manejan para motivar la lealtad de sus usuarios, o algunas plataformas digitales cooperativas como es el famoso caso de Wikipedia, el cual puede compararse a un MMORPG (juego de rol online de multijugadores masivo) (McGonigal, 2011, pp. 230-232). Además de que estamos en un tiempo en el cual la industria de los juegos, especialmente los videojuegos ha mostrado grandes incremento anuales tanto en ganancias como en usuarios, tanto que en el informe realizado por Newzoo se proyecta que para 2024 haya 3.3 mil millones de jugadores de videojuegos en el mundo, esto sin contar a las/os usuarios de tecnología móvil (*Global Games Market Report*, 2021).
- En segundo lugar, está el componente fundamental del diseño de juegos y por ende del diseño de proyectos gamificados: la narrativa. Como menciona Ana Ordas: “La narrativa debe ser una parte fundamental de nuestro sistema gamificado puesto que va a ser la forma de crear expectativa y captar la atención” (Ordás, 2018, p. 61). Si hay algo que los museos se dedican a hacer es a investigar y compartir las narrativas que cada objeto de sus colecciones guarda.
- Por último, se encuentra el hecho de que la gamificación significativa puede emplearse no solo con el público del museo, sino que también puede incluir a los diferentes departamentos que componen a la institución cultural. Según (Werbach & Hunter, 2012) los principales usos de la gamificación en contextos institucionales se dividen en tres ámbitos: Externo (para motivar y fidelizar a usuarios), Interno (motivar a empleados, mejorar ámbito laboral, incentivar innovación...) y por último el Comportamiento (busca generar hábitos sanos o que beneficien a la sociedad).

3. Diseño de Mensajes del Cerro

El proyecto Mensajes del Cerro surge como propuesta piloto para trabajar con un prototipo de población pequeña que cuente con un pasado arqueológico *in situ*. Esta elección de contexto surge de dos factores: 1) El hecho de que las actividades educativas realizadas en las zonas arqueológicas suelen tener como personaje principal a las poblaciones del pasado y hay pocos ejemplos que trabajen con el presente de sus comunidades. 2) Las múltiples conversaciones escuchadas en conversatorios iberoamericanos de educadores de museos durante el periodo de encierro de la pandemia del 2020, en donde la falta de recursos tecnológicos y económicos separaba a los pequeños museos de sus comunidades.

Mensajes del Cerro busca usar las narrativas del pasado para crear un espacio de reflexión sobre la identidad cultural del presente la cual se compartirá con las futuras generaciones.

3.1 Contexto

Esta actividad se pudo realizar gracias a la participación del personal del Centro de Visitantes de la Zona Arqueológica Cerro de Trincheras, a las y los jóvenes de la Telesecundaria 199 de Trincheras y al apoyo del personal del Centro INAH Sonora y del Museo Regional de Sonora. Se llevó a cabo el pasado diciembre del 2021 como parte de las celebraciones del Décimo Aniversario de la Zona Arqueológica Cerro de Trincheras.

Para el diseño de las actividades se realizó una evaluación previa con las/os participantes y con el personal de la Zona Arqueológica. El objetivo fue conocer los recursos con los que se contaría en las actividades, el nivel de acceso a redes sociales y los conocimientos previos acerca de los perfiles profesionales del mundo del patrimonio. Así mismo se llevó a cabo un análisis de la población y del territorio.

Trincheras es una localidad ubicada en el estado de Sonora (a una distancia de 238 km de la capital). En 2020 el pueblo de Trincheras contaba con una población de 1381 habitantes. Se caracteriza por ser una localidad ganadera, caracterizada por su gastronomía local, donde la violencia se ha acrecentado en los últimos años debido a la llegada del narcotráfico. Sin embargo, Trincheras cuenta con la única Zona Arqueológica abierta al público en la entidad: Cerro de Trincheras (Fig.1).

En la zona se encuentra el asentamiento de la cultura Trincheras en un cerro modificado con más de 900 terrazas, el cual fue habitado entre el 200 al 1450 d.C. Dentro de los bienes patrimoniales encontrados se pueden observar: petrograbados, cerámicas funerarias, puntas de proyectil, conchas talladas y más pruebas del asentamiento de una civilización compleja.



Fig. 1 Imagen del perfil del Cerro de Trincheras. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

3.2 Objetivos

Tras el análisis de las encuestas realizadas con las/os jóvenes participantes, se decidió crear un espacio en el cual pudieran:

- Experimentar diversas profesiones relacionadas con el ámbito patrimonial, ya que la Zona Arqueológica del pueblo es una posible salida laboral,
- Hacer uso de las Tics, en vista de la falta de conectividad de la zona, no se suele trabajar este aspecto, pero esto no significa que no se pueda trabajar.
- Crear material que invite a reflexionar sobre las cualidades identitarias de la comunidad actual.

También se sumó el factor de que las actividades se enmarcaron en el Décimo Aniversario de la Zona Arqueológica Cerro de Trincheras, por lo que se trabajó en segundo plano con los objetivos que marcó la institución, que consistían en recabar las opiniones de los miembros de la comunidad con respecto a los cambios que han sentido que trajo consigo la apertura de la Zona Arqueológica.

3.3 Elementos lúdicos

Como se ha mencionado antes, este programa se trabajó a partir de la gamificación significativa, para lo cual se incluyeron elementos propios del mundo del diseño de juegos: Dinámicas, Mecánicas, Componentes y Estética. Dichos elementos se adaptaron a las necesidades y posibilidades del contexto.

3.3.1 Dinámicas

Tras el análisis del contexto y de las/os participantes se decidió optar por una serie de valores como son: Curiosidad, el orgullo y la empatía para generar un sistema de dinámicas de progresión (superar retos y subir de niveles) y de Descubrimiento comunitario (trabajo en equipo para lograr un fin común).

3.3.2 Mecánicas

La forma de interactuar con el sistema gamificado consiste en trabajar en equipos: Cerámica, Terrazas y Petrograbados para superar una serie de 8 retos, los cuales deberían desbloquear al encontrar códigos ocultos. Para ello deberán realizar distintos tipos de actividades: Creación plástica, Expresión oral, Co-creación, Redacción, Socialización, Investigación, Empatía e Introspección. (Fig.2)

Aquí se buscó responder tanto a los objetivos marcados por las/os usuarios, como los institucionales: Experimentar distintas profesiones patrimoniales, dar a conocer la riqueza cultural de su pueblo y evaluar el impacto que la apertura de la Zona Arqueológica ha tenido en la vida de la comunidad.

Las mecánicas seleccionadas fueron enormemente influenciadas por las medidas de seguridad y de distanciamiento físico propias del contexto pandémico en el cual se desarrolló el proyecto.

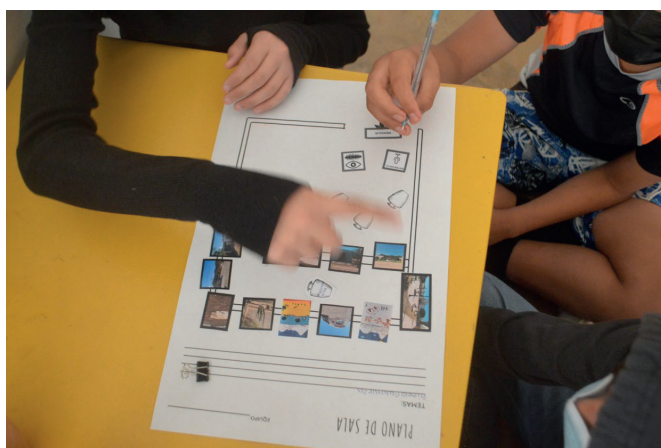


Fig. 2 Actividad de co-creación. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

3.3.3 Componentes

- Niveles: Se manejaron 3 niveles de dificultad: Investigación, Conservación / salvaguarda y Difusión. Dichos niveles y retos representan acciones propias de las profesiones relacionadas con el mundo patrimonial.
- Puntos: tras superar cada reto los equipos ganarán puntos de confianza (0-100)
- Herramientas: Las herramientas con las que contarán son sus teléfonos móviles y una bitácora en la cual irán plasmando sus avances. (Fig.3)
- Insignias: Así mismo deberán recolectar insignias en sus bitácoras para probar que han superado los retos y pasar de nivel.
- Recompensas: Tras la superación de cada reto los equipos recibían una recompensa material simbólica, la cual sirviera de recuerdo de la actividad a la vez que permitiera evaluar su relación con la motivación de las/os usuarios.

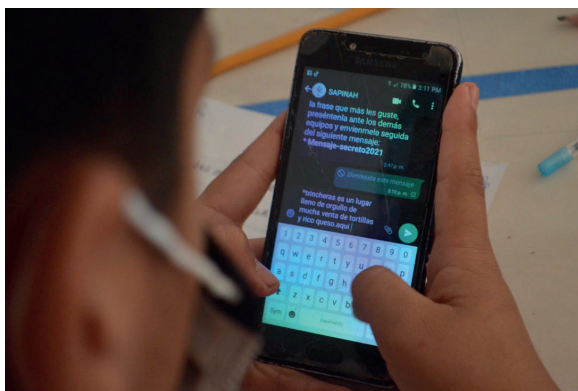


Fig. 3 Reto: Mensajes del Cerro. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro. (2021)

3.3.4 Estética

Este es uno de los puntos en los cuales el pasado arqueológico entra en juego. Para desarrollar la estética de los materiales educativos se adaptaron los diseños de los petrograbados de la Zona Arqueológica y se adaptaron a la estética de las plataformas de mensajería instantánea. (Fig.4)



Fig. 4. Cédula de exposición final. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

Desarrollando una Narrativa en donde personal del INAH del futuro contacta con los usuarios pidiéndoles ayuda para desbloquear un mensaje que se encuentra almacenado y protegido por un software que solo se comunica con nuestro presente. El mensaje contiene información sobre la identidad cultural del presente de Trincheras. Para hacer llegar el mensaje a los investigadores del futuro, las/os participantes deberán encontrar la forma de comunicarse con dicho software, ganar su confianza y hacer llegar el mensaje al futuro. Por el camino se encontrarán con varias sorpresas.

3.4 Evaluación

El proyecto está diseñado para evaluar los factores que intervienen en el nivel de implicación y motivación que las y los participantes experimentan durante las actividades. Los principales factores para evaluar son:

- El enfoque de las actividades: Creación plástica, Expresión oral, Co-creación, Redacción, Socialización, Investigación, Empatía e Introspección.
- Los tipos de recompensa: Social, altruista y física.
- El espacio en el que se desarrollaron: al aire libre o dentro.

Como método de evaluación cualitativo se adaptó la escala de flujo de (Csikszentmihalyi, 2014) la cual se les explicó a las y los participantes durante la primera jornada y se les indicó que respondieran cada media hora para evaluar el nivel de motivación e implicación en cada una de las actividades que conformaron el proyecto educativo (Fig. 5): Esto con la finalidad de comparar el nivel de implicación según los factores de ubicación y el enfoque de cada actividad (Plástico, visual, lingüístico, lector, redacción, creación plástica...). Para evaluar el peso que tienen los distintos tipos de recompensa se realizó una encuesta final, la cual es contrastada por las anotaciones de la evaluación continua.

Fig. 5 Ficha de evaluación. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

4. Resultados

Las acciones educativas de la intervención se llevaron a cabo en medio de la pandemia de COVID 19, por lo que se tuvieron que implementar medidas de seguridad, las cuales moldearon la experiencia, pero también brindaron nuevos enfoques.

Se trabajó con un grupo de 13 participantes (9 mujeres y 4 hombres) el cual variaba durante las jornadas y de los cuales solo 7 contaban con un teléfono móvil, factor que no detuvo las actividades.

Como resultados de esta primera experiencia no solo se obtuvo una basta cantidad de datos que servirán para mejorar el modelo de la actividad en un futuro, sino que se llevó a cabo una exposición virtual la cual mostró cerca de 200 interacciones (Fig.6).

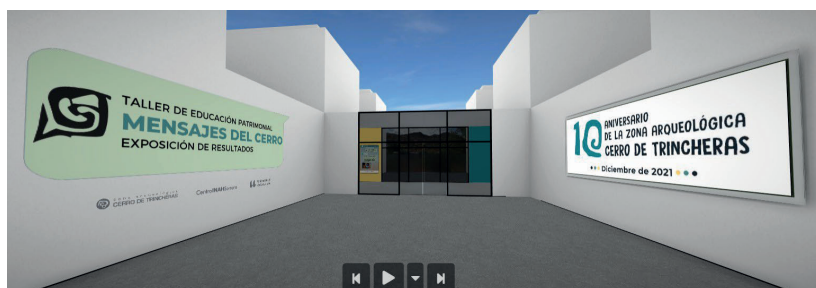


Fig. 6 Exposición virtual de resultados del taller <https://bit.ly/expoZACT>

Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

Como dato curioso, dentro de la planeación del programa se había previsto la creación de una exhibición virtual para compartir los resultados del taller. Sin embargo, durante el desarrollo de las actividades las autoridades del Centro INAH Sonora y del Museo Regional de Sonora acordaron incluir de último momento una exposición temporal física para que las personas de la comunidad de Trincheras y sus visitantes pudieran ver físicamente los resultados. Esta exposición se inauguró durante la celebración del Décimo Aniversario de apertura de la Zona Arqueológica, con la presencia y entrega de reconocimientos de las/os jóvenes participantes y autoridades del pueblo. (Fig.7)



Fig. 7 Exposición de resultados del taller. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

Una vez analizados los datos de la evaluación continua, se puede afirmar que las actividades de co-creación plástica son las que más motivaron a las/os participantes en un espacio interior y que las actividades al aire libre también influyen en el nivel de implicación. (Fig.8)

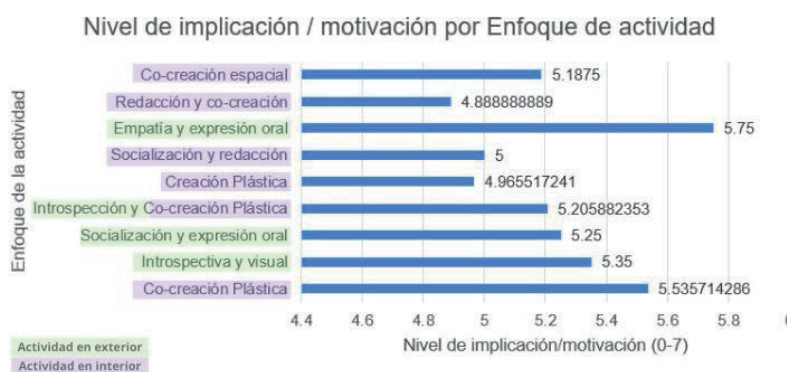


Fig. 8 Resultados de evaluación continua. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

El resultado más notable en esta experiencia es justamente el hecho de que según la encuesta final, no fueron las recompensas físicas, sino las sociales las que motivaron más a las/os participantes durante las jornadas de trabajo. (Fig.9) Dato que apoya la hipótesis de investigación.

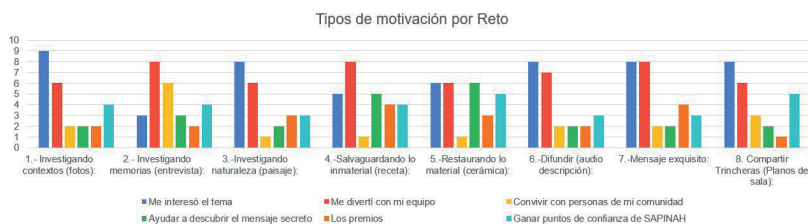


Fig. 9 Resultados de encuesta final. Fuente: Archivo del proyecto Mensajes del Cerro (2021)

5. Conclusiones

Tras la experiencia, se consiguió dejar un precedente en las posibilidades que el mundo de la lúdica puede aportar a museos para lograr crear una comunidad unida e implicada con su patrimonio.

A futuro esta investigación perfilará el método de evaluación al modelo que propone (Döpker et al., 2013) para tener un mayor rigor académico, sin embargo los datos analizados apoyan la hipótesis principal de la investigación sobre el peso que las motivaciones intrínsecas tienen sobre las extrínsecas dentro de las dinámicas educativas llevadas a cabo en instituciones culturales.

Durante el pasado Congreso de Museos de Canarias uno de los debates en la mesa de educación fue sobre la responsabilidad de los museos por acortar las brechas generacionales y hacer llegar sus diálogos a las nuevas generaciones, haciendo referencia a la nueva realidad, regida por el surgimiento de metaversos, narrativas transmedia y nuevas dinámicas de trabajo co-creativo a distancia. Tras esta experiencia puedo decir que, si bien la mayoría de los museos se encuentran lejanos a incidir en otras realidades virtuales, si pueden comenzar a desarrollar ejercicios de diseño lúdico para irse permeando de la estructura básica con la que las nuevas generaciones han crecido. Por lo que invito a las demás instituciones culturales a implementar programas desde la gamificación significativa, no solo con sus usuarios, sino con sus equipos de trabajo.

6. Referencias

BROWN, S., & Vaughan, C. (2014). *Play: How it shapes the brain, opens the imagination, and invigorates the SOUL*. AVERY. [HTTP://RBDIGITAL.ONECLICKDIGITAL.COM](http://rbdigital.oneclickdigital.com)

CARRERAS, C. (2017). Del Homo Ludens a la gamificación. *Quaderns de Filosofia*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.7203/qfia.4.1.9461>

CSIKSZENTMIHALYI, M. (2014). *Flow and the Foundations of Positive Psychology*. Springer. https://www.academia.edu/39728351/Flow_and_the_Foundations_of_Positive_Psychology_The_Collected_Works_of_Mihaly_Csikszentmihalyi

DETERDING, S., KHALED, R., NACKE, L. E., & DIXON, D. (2011). "Gamification: Toward a Definition" en *Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, New York.

DÖPKER, A., BROCKMANN, T., & STIEGLITZ, S. (2013). Use Cases for Gamification in Virtual Museums. *GI-Jahrestagung*.

GLOBAL GAMES MARKET REPORT. (2021). Newzoo. <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2021-free-version>

GOETHE, O. (2019). *Gamification Mindset*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11078-9>

MCGONIGAL, J. (2011). *Reality is Broken. Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. The Penguin Press.

NICHOLSON, S. (2012). Strategies for meaningful gamification: Concepts behind transformative play and participatory museums. *Meaningful Play 2012*.

NICHOLSON, S. (2015). A RECIPE for Meaningful Gamification. En T. Reiners & L. C. Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business* (pp. 1-20). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1

ORDÁS, A. (2018). *Gamificación en bibliotecas, El juego como inspiración*. Editorial UOC.

PINK, D. H. & 3M COMPANY. (2011). *Drive: The surprising truth about what motivates us*. Penguin Group US.

http://ebookdownload.3m.com/sites/prototypes/web/media/themes/mmm_patron/img/landing_page/step1.png

SHELDON, L. (2011). *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game* (2.^a ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429285035>

TED. (2010). *Seth Priebatsch: La capa de juego por encima del mundo*. https://www.youtube.com/watch?v=Yn9fTc_WMbo

WERBACH, K., & HUNTER, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Los géneros textuales digitales en los museos. El macrogénero 'sitio web' en una serie de museos públicos andaluces

Digital textual genres in museums. The website macro-genre in several public museums in Andalusia

Ana Medina Reguera^a, Sergio España Pérez^b

^aUniversidad Pablo de Olavide ammedreg@upo.es, ^bUniversidad Pablo de Olavide sespper@upo.es

How to cite: Medina Reguera, A.; España Pérez, S. 2022. Los géneros textuales digitales en los museos. El macrogénero 'sitio web' en una serie de museos públicos andaluces. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15657>

Resumen

En este trabajo describimos algunos géneros textuales digitales propios de los museos. Desde la Museología son pocos los estudios sobre géneros textuales y lenguaje museístico. Por su parte, desde la Lingüística y la Traductología tampoco abundan los estudios sobre los museos y sus formas de producción textual. En nuestros trabajos anteriores hemos abordado el estudio de los géneros textuales museísticos. El ámbito digital ha supuesto una transformación tanto para los museos y su forma de comunicar como para la sociedad en general, y se han producido nuevas formas de diseminar la información museística. En este trabajo hemos abordado algunos de los géneros digitales asociados a una serie de museos, en concreto hemos estudiado una muestra de museos públicos andaluces gestionados por la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía. Nuestro trabajo abordará las virtudes y las carencias de estos textos, centrándonos en el macrogénero 'sitio web', que ha gozado de avances en los últimos años, pero que puede ser susceptible de una serie de mejoras para contribuir a una de las funciones vitales de los museos: comunicar con los públicos¹.

Palabras clave: Géneros Textuales; Traducción Especializada; Traducción Museística; Museología; Lingüística Textual.

Abstract

In this paper we describe some digital textual genres specific to museums. There are few studies on textual genres and museum language in Museology. Linguistics and Translation Studies do not abound in studies on museums and their forms of textual production. In our previous works we have dealt with the study of museum textual genres. The digital sphere has meant a transformation for museums and the way they communicate and for society in general. New ways of expanding museum information have emerged. In this paper we have addressed some of the digital genres associated with several museums: we have studied a sample of Andalusian public museums managed by the Ministry of Culture and Historical Heritage of the Regional Government of

¹ Este trabajo se inserta en el proyecto de investigación estatal "Sistemas pictográficos y elementos visuales para comprender el patrimonio. Traducción intersemiótica a lectura fácil VISUALECT" (PID2020-118775RB-C22), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación/ Agencia Estatal de Investigación/10.13039/501100011033 en el programa estatal de I+D+i orientada a los retos de la sociedad (convocatoria 2020).

Andalusia, in southern Spain. Our work will address the strengths and weaknesses of these texts, focusing on the website macro-genre, which has made progress in recent years, but could be subject to several improvements to contribute to one of the vital functions of museums: communicate with audience.

Keywords: *Textual Genres; Specialized Translation; Museum Translation; Museology; Textual Linguistics.*

1. Introducción

La visita museística es una experiencia vital estrechamente vinculada al signo lingüístico escrito y, por ende, a los textos que la rodean. Desde la intención hasta el final de la visita median textos escritos, la mayoría de ellos de carácter multimodal. Cartelas, paneles y fichas técnicas están presentes y acompañan la obra museística, son parte intrínseca de las exposiciones y cumplen —o deben cumplir— con la función comunicativa a la que está obligada el museo.

No obstante, en este trabajo se parte de la hipótesis de que la museología cuenta con pocos trabajos de corte lingüístico. A la inversa, la lingüística textual y la traductología tampoco han prestado suficiente atención a las manifestaciones textuales del ámbito museístico, y esto puede aplicarse tanto a textos impresos como digitales.

En anteriores trabajos (Medina y España, en prensa) nos hemos centrado en el ecosistema de géneros textuales museísticos en su totalidad: cuántos géneros se encuentran en un museo, cuáles son las propiedades que los hacen reconocibles como tales, sus frecuencias, etc. Entre ellos se encuentran textos impresos o digitales, y algunos de estos últimos forman parte de las estrategias de transformación digital de los contenidos del museo. Algunas estrategias incluyen la digitalización de textos; en otras ocasiones, aparecen nuevos géneros museísticos digitales. Las formas de preparar la visita y de recorrer un museo han cambiado con nuevas soluciones digitales, si bien, como veremos en las siguientes páginas, el crecimiento no es regular ni transversal en todas las instituciones². De entre todas las opciones de transformación (gafas de realidad virtual, visitas guiadas online síncronas, creación de contenidos para redes sociales...), nos centraremos aquí en el sitio web, con el objetivo de revisar la calidad de un tipo textual que debería gozar de una madurez propia de los géneros ya consolidados.

2. Objetivos y metodología

El objetivo de este trabajo es compilar y analizar un corpus de sitios web de ocho museos públicos que nos permita caracterizar sus apartados y contenidos, así como analizar este tipo de género textual en base a una serie de variables: qué otros géneros digitales incluyen, qué nivel de interacción tienen con el público y algunos otros elementos que determinan su calidad.

Los museos se han seleccionado siguiendo criterios geográficos: todos pertenecen a la comunidad autónoma de Andalucía. Se trata, por tanto, de un estudio exploratorio de carácter evaluativo con un corpus limitado, pero representativo de los museos públicos de una región sociopolítica concreta. Nos basamos en otros trabajos sobre investigación evaluativa de sitios web y experiencia del usuario (Codina, 2006; Pedraza-Jiménez et al., 2016; Garret, 2011), así como Ramírez (2017) o Medina y Ramírez (2022) desde la traductología. La metodología SAST (“Sistema de Análisis de Sitios Turísticos”), de Fernández-Cavia et al. (2013) nos sirve para evaluar aspectos técnicos y funcionales del sitio web. Los parámetros consideran la arquitectura de la información, la usabilidad (facilidad de navegación y uso de la web), la accesibilidad, la calidad y la cantidad de contenido, la interactividad, el multilingüismo, la promoción o venta de productos y servicios o el diseño *responsive* para dispositivos móviles. Un parámetro de calidad de los últimos años es el relacionado con la transmedialidad y la multiplataforma (Fernández de Castillo, 2017), esto es, la cantidad de contenido multimodal alojado, como las visitas virtuales tridimensionales, los vídeos y los fondos de imágenes o fotos disponibles para su consulta. Sobre todo, después de la pandemia de 2019, se genera material para los nuevos “visitantes virtuales”, abriendo nuevos caminos, pero también nuevos retos para las entidades museísticas.

² Véase el informe ‘Digitalización de pequeños y medianos museos’, realizado por la Plataforma de Tecnologías Multimedia y Contenidos Digitales (eNEM), secretariada por Ametic.

En los siguientes apartados abordaremos el museo como emisor textual, pues su variación en el tiempo ha derivado en cambios sobre los textos redactados. En segundo lugar, Internet y la transformación digital viene a completar los textos “clásicos” con nuevas formas textuales o con modificaciones de las anteriores. Ambos capítulos derivan en nuestra clasificación de géneros textuales museísticos. Por último, se analiza el corpus de sitios web museísticos y se extraen unas conclusiones sobre este género textual.

3. El museo como emisor de textos

El discurso museológico actual parte de los museos en busca de los públicos. El museo del siglo XXI está adaptando sus equipos de trabajo y sus prestaciones a un nuevo escenario social (Gilbert, 2011) en el que museólogos, lingüistas, redactores, traductores —especialistas en comunicación, en suma— han de colaborar en el museo.

Para entender las necesidades comunicativas actuales de las instituciones museísticas y sus procesos de producción textual puede revisarse brevemente la historia de los museos. El foco del museo cambia con el tiempo y transita desde el objeto museístico como centro de las narrativas hasta el sujeto museístico, el público, como elemento esencial de la existencia de los museos. Esto explica por qué los textos contiguos al objeto museístico no merecían una atención singular. El trabajo en las instituciones museísticas giraba en torno al objeto, la pieza, la obra. Por tanto, la función textual era eminentemente informativa, denominativa y con elevada distancia comunicativa. Con el tiempo, los textos adquieren, gradualmente, una nueva función argumentativa y una menor distancia comunicativa con el receptor (Tilden, 1957).

En la frontera de los siglos XVIII y XIX se asienta la idea moderna de museo, al que la Revolución francesa y la Revolución industrial imprimen un nuevo ritmo. La Exposición Internacional de Comercio de Londres de 1851 inicia un ciclo de asistencia masiva de público a ferias, exposiciones y museos (Hernández, 2012).

El comienzo del museo como institución a fines del siglo XVIII se relaciona con dos aspectos fundamentales. Por una parte, la misión científica de la exposición de la colección, que se organiza y clasifica conforme a criterios sometidos a ejes cronológicos, taxonómicos y evaluadores establecidos por las principales disciplinas, y no solo por criterios de exhibición de lo maravilloso. Por otra parte, el carácter público de los bienes expuestos, primero por su misión didáctica y divulgativa, que está presente en las colecciones de la Ilustración, aunque su propiedad fuera aún privada, y, en segundo lugar, por la propia naturaleza institucional del museo, que se convierte en organismo de titularidad pública en el siglo XIX (González-Varas, 2018).

Con la entrada del siglo XX llega por tanto el museo como institución pública, el tiempo de expansión y extensión de la institución museística (Hernández, 2012). Las nuevas formas de museo se multiplican tras la Segunda Guerra Mundial, dando paso a una auténtica renovación a nivel conceptual, material, legal y organizativo. Se amplía el concepto de patrimonio histórico-artístico y nace el de patrimonio cultural, lo que incrementa la tipología de los museos (Gilbert, 2011).

En definitiva, el museo como emisor o productor de textos ha evolucionado considerablemente a lo largo del tiempo. De manera particular, la persona emisora de los géneros textuales museísticos ha escrito a lo largo de los siglos en base a la finalidad atribuida a la práctica sociocultural que ha supuesto en cada época la exhibición de objetos.

4. El museo en la era digital

Tradicionalmente, las exposiciones han sido el foro más natural para que el museo se comunique con sus públicos (Lord y Dexter, 1998). Aunque existen eventos comunicativos secundarios, tales como conferencias, entrevistas o actividades de promoción, la forma de comunicación escrita genuina de los museos han sido las

cartelas y los paneles de las exposiciones, seguidas por otros textos como catálogos, guías o artículos científicos. A estos textos tradicionales se han sumado los nuevos textos digitales.

Los cambios provocados por las TIC han influido en todos los aspectos de la vida, así como ha favorecido la globalización de las convenciones culturales locales (Ramírez, 2017, 19). Los museos ni pueden ni quieren mantenerse al margen de la revolución digital de la sociedad, pues, por definición, están “al servicio de la sociedad y de su desarrollo” (ICOM, 2017). Internet afecta a la proyección externa del museo en tres niveles: la mejora en el acceso a la información (visitas virtuales, consulta de catálogos, enlaces a recursos externos...), el desarrollo de nuevas técnicas de mercado (publicidad, venta...) y la aparición de nuevas actividades que generan a su vez nueva demanda (Bellido, 2013; López de Prado, 2001).

La presencia virtual o ventana exterior mediante sitios web sigue siendo uno de los retos de las empresas que trabajan para corporaciones públicas y privadas. Desarrollar sitios web de calidad, la generación de contenido en redes sociales y las aplicaciones móviles se consideran parte de la denominada transformación digital de las administraciones públicas, entre las que se encuentran las entidades dedicadas al turismo patrimonial y las instituciones culturales.

Los museos han encontrado en la red un multiplicador de sus boletines y publicaciones periódicas, folletos y catálogos, con la gran ventaja de posibilitar una difusión de ámbito global (Bellido, 2013). En muchos casos, el medio impreso se ha mantenido y duplicado en la web; en otros se ha eliminado el formato papel, pero ha seguido existiendo en digital; a menudo, a las publicaciones tradicionales se han sumado nuevos géneros como blogs o contenido de redes sociales. Así, el museo ofrece un enorme abanico de recursos digitales para enriquecer la experiencia de visitar una exposición, y lo puede hacer en tres fases: antes, durante y después de visitarla (Marty, 2007; Martí, 2018). Tecnologías como el reconocimiento facial, los sensores inteligentes, los sistemas de recomendación basados en satisfacción real o las aplicaciones interactivas para dispositivos móviles, se han venido a sumar en el último lustro a otras ya más clásicas como las redes sociales o los sitios webs (Celaya y Saldaña, 2013).

Otros trabajos se han ocupado de la presencia de los museos en redes sociales, como los recientes de Llerena (2015) o de Navarro-Neri y Rivero (2019). Ya centrados en los sitios web de museos, aunque no desde el ámbito lingüístico, encontramos algunos trabajos desde las ciencias de la comunicación, como Díaz, Martínez-Solís y Chaín (2019) o Claes y Deltell (2019).

5. Los géneros textuales del ámbito museístico

Las regularidades en los modos de construir textos configuran la historicidad de los textos (Coseriu, 1992), es decir, son los rasgos parecidos entre los textos los que nos permiten hablar de tradiciones discursivas y de géneros textuales o de tipos de discurso. Para estudiar los textos, no como hechos individuales, sino como grupos, la lingüística cuenta con instrumentos y teorías diversas. Aunque con variaciones terminológicas, los elementos más universales y básicos son: la identificación y caracterización del emisor y receptor, la relación entre ambos, la forma, el contenido, el contexto y la finalidad. Según Loureda (2006, 2010), los textos tienen: 1) propiedades comunes a todos los textos (dimensión universal); 2) propiedades fijas que los convierten en géneros (dimensión histórica); y 3) propiedades singulares de cada texto (dimensión particular).

Los géneros y las tipologías textuales han concitado interés por parte de los lingüistas desde los años setenta, aunque ya se encuentran clasificaciones anteriores en la retórica clásica o en la literatura (Batjín, 1979). Además de la capacidad del ser humano de reproducir textos según tradiciones y modelos, los lectores también adquieren conocimientos sobre las clases textuales y así los géneros se convierten en comunicaciones rutinarias apropiadas y esperadas por todos los participantes. Las estrategias y rasgos diferenciales que constituyen los distintos géneros han ocupado a la lingüística teórica y aplicada (en sus aplicaciones, sobre todo, a la traducción) en los

últimos casi sesenta años, pero los sistemas clasificatorios han ido variando al ritmo del progreso social y tecnológico.

El género es una categoría, es decir, una agrupación de textos individuales que se convierten en textos prototípicos por sus rasgos constitutivos compartidos. Como tal, nos interesa saber cuáles son los géneros museísticos como representaciones compartidas en la sociedad contemporánea. Con ello, se puede describir a fondo e incluso evaluar estas producciones de forma cualitativa.

En un trabajo anterior hemos revisado los intentos de establecer una tipología de los textos característicos de los museos desde dos ámbitos de estudio diferentes: la museología y los estudios de traducción (Serrell, 1996; Caballero, 2008; Soler 2013; Rouxel, 2018; Mosco, 2018). Tras analizar a los autores analizados, encontramos diez criterios de clasificación (ubicación, material del soporte del texto, medio de difusión, canal, tamaño, frecuencia de uso, relación emisor-receptor, tipo de evento comunicativo, contexto temporal del evento comunicativo, tipo de destinatario). Frente a los géneros de otros grupos o entornos profesionales, en el evento museístico la ubicación y el soporte parecen tener una relevancia destacada.

Tras observar 51 géneros diferentes en los diferentes autores y eliminar criterios y repeticiones, se alcanzaron 37. En una fase posterior, unimos diferentes subgéneros hasta llegar a un listado de 12 géneros, a los que les sumamos 5 propuestas propias. Finalmente, nuestra propuesta de géneros textuales museísticos es la siguiente (ordenación alfabética): 1. *Aplicación móvil*; 2. *Artículo científico*; 3. *Audioguía*; 4. *Cartel*; 5. *Cartela*; 6. *Catálogo*; 7. *Comunicado de prensa*; 8. *Dispositivo digital*; 9. *Folleto*; 10. *Guía*; 11. *Guion expositivo*; 12. *Libro de artista*; 13. *Plano*; 14. *Revista*; 15. *Señalética*; 16. *Vídeo*; 17. *Web*.

6. Elaboración del corpus

De los 169 museos que hay en Andalucía, 19 están gestionados por la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía (MCD, 2022; CCPH, 2021). El número de visitantes de estos 19 museos superó los dos millones en 2017 y llegó a sobrepasar los dos millones y medio antes de la pandemia (tabla 1).

Tabla 1: Evolución anual de visitas registradas en museos andaluces. Fuente: CCPH, 2022

2016	2017	2018	2019	2020	2021
1 614 289	2 128 578	2 344 478	2 513 092	762 346	1 391 343

La muestra que hemos compilado se compone de un corpus de 8 de los 19 museos públicos de la Junta de Andalucía. En concreto, hemos seleccionado un museo público de referencia por cada una de las 8 provincias andaluzas (tabla 2).

Tabla 2: museos del corpus ordenado por provincias y por tipo de colección del museo. Fuente: elaboración propia

Provincia	Museo	Colección
Almería	Museo de Almería	Arqueológico
Cádiz	Museo de Cádiz	Arqueológico y Bellas Artes
Córdoba	Museo Arqueológico de Córdoba	Arqueológico
Granada	Museo Arqueológico de Granada	Arqueológico
Huelva	Museo de Huelva	Arqueológico y Bellas Artes
Jaén	Museo Íbero	Arqueológico
Málaga	Museo de Málaga	Arqueológico y Bellas Artes
Sevilla	Museo de Arte y Costumbres Populares de Sevilla	Etnológico

En la tabla 3 se pueden apreciar, de los 17 géneros establecidos, cuál es la presencia o ausencia organizada por provincia según el género textual. Esto nos da una frecuencia que se puede comprobar en la figura 1.

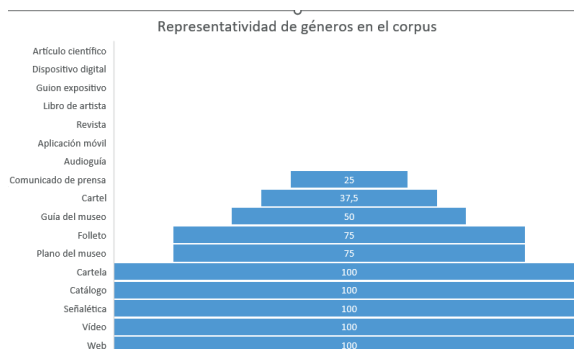


Fig. 1 Representatividad en el corpus. Fuente: elaboración propia

Tabla 3: Frecuencia de géneros en el corpus. Fuente: elaboración propia

	SEV	JAE	GRA	COR	CAD	HUE	ALM	MAL		PORCENTAJES	
										SI	NO
1 Aplicación móvil	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Aplicación móvil	0	100
2 Artículo científico	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Artículo científico	0	100
3 Audioguía	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Audioguía	0	100
4 Cartel	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	Cartel	37,5	62,5
5 Cartela	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	Cartela	100	0
6 Catálogo	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	Catálogo	100	0
7 Comunicado de prensa	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	Comunicado de prensa	25	75
8 Dispositivo digital	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Dispositivo digital	0	100
9 Folleto	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	Folleto	75	25
10 Guía del museo	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	Guía del museo	50	50
11 Guión expositivo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Guión expositivo	0	100
12 Libro de artista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Libro de artista	0	100
13 Plano del museo	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	Plano del museo	75	25
14 Revista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Revista	0	100
15 Señalética	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	Señalética	100	0
16 Vídeo	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	Vídeo	100	0
17 Web	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	Web	100	0

Como se puede observar, hay algunos géneros que siempre están presentes en los datos estudiados y otros que son menos frecuentes, como, por ejemplo, en nuestro caso, las aplicaciones móviles, las audioguías o las notas de prensa, que no se encuentran con la frecuencia esperada.³

7. Análisis

Los sitios web de este corpus son hipertextos asociados a un museo y con un solo dominio, lo que representaría “uno de los mejores ejemplos de hipertextos, puesto que casi todos los hipervínculos son ‘internos’, hacia nodos o páginas dentro del mismo hipertexto. Los hipervínculos ‘externos’, los que se dirigen hacia otros hipertextos de la hiperweb global, son casi inexistentes” (Jiménez-Crespo, 2008, 95).

Se trata de textos con una estructura no lineal (la información general de acceso al museo está relacionada con la información de las colecciones de una manera indirecta), tienen una función textual reconocible (informativa y expositiva, además de, en ocasiones, exhortativa) y representan una unidad temática (el museo y todo lo

³ Algunos datos no pueden considerarse válidos porque no hemos tenido acceso a ellos, como por ejemplo el de los artículos científicos o los guiones expositivos, que son documentos internos.

relacionado con este). Por tanto, se trata de textos unitarios que incluyen aspectos gráficos, visuales y tipográficos, así como los subtextos acompañantes, esto es, aquellos que no se leen, pero que resultan esenciales para su función comunicativa (Jiménez-Crespo, 2008).

Los sitios web del corpus mantienen una superestructura unificada con ligeras diferencias entre ellos. Tomaremos la web del Museo Íbero de Jaén como referencia.

La página de inicio está dividida en 5 grandes bloques navegables de arriba abajo. En el primer bloque (figura 2) aparecen, de izquierda a derecha: el logo de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía, el nombre del museo, el buscador de la página, el botón 'Reserva tu visita', el botón 'Inicio', el botón 'Directorio Institucional de la Cultura' y el menú desplegable que muestra el mapa interno de la web. Cada uno de estos logos o botones tiene un enlace que lleva a sus respectivos lugares.

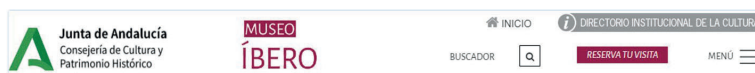


Fig. 2 Primer bloque

Justo debajo aparece un gran diaporama con fotos a gran tamaño que enlazan con secciones destacadas de la web (figura 3):



Fig. 3 Segundo bloque

Debajo de esta sección aparece un apartado de actualidad en la que destacan visualmente las tres últimas noticias que se recogen en el apartado de 'Actualidad' de la web (figura 4):

ACTUALIDAD



Fig. 4 Tercer bloque

A continuación aparece un apartado similar con el contenido destacado de la sección 'Colecciones' (figura 5):



Fig. 5 Cuarto bloque

Por último, se cierra con el *footer*, un apartado en el que vuelven a aparecer los logos institucionales (de la Junta de Andalucía y de la Unión Europea, con sus respectivos enlaces), además de el copyright y un enlace al 'Aviso legal' junto a los iconos y enlaces a las diferentes redes sociales con las que cuenta el museo. A la derecha de estos, aparece un breve esquema del mapa web del museo (figura 6).



Fig. 6 Quinto bloque

Para terminar de describir la macroestructura típica de las webs de nuestro corpus, recurriremos al botón 'Menú' del Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla, el más profuso del corpus, para ver que su web se divide en 10 grandes apartados (figura 7): 7 comunes al resto de webs (inicio, información general, historia, las colecciones, difusión, visita virtual, asociación de amigos y enlaces de interés) y 3 propios (visita virtual, visor de postales y el enlace a la exposición “La Cartuja. Mucho más que loza”).



Fig. 7 Mapa del sitio de la web del Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla

La situación comunicativa característica del corpus destaca por un registro formal. El conjunto de páginas web se agrupan bajo un dominio concreto y se disponen en una estructura o jerarquía concreta, en la cual las páginas web están interconectadas por hiperenlaces o hipervínculos. El campo es general, el tenor es informal, el modo es multimodal.

En cuanto a los participantes, los emisores o autores de los textos son tanto profesionales y especialistas de los museos (por lo general, conservadores de museos y comisarios de exposiciones) como profesionales de la comunicación y la creación web (redactores, informáticos, publicistas). Los receptores son las personas interesadas en el museo, tengan o no la intención de visitarlo. Se trata de un público general, que en ocasiones puede ser semiespecializado. La interacción con el público desde el sitio web se suele hacer a través de formularios (figura 8), envío de correos electrónicos o enlaces a las redes sociales (figura 9):

El formulario de reserva de visitas del MACPS se muestra en un navegador web. La URL es <https://www.juntadeandalucia.es/cultura/ares/front/OfficeNueva/nuova.html?Id=2612&tres=ESC>. El formulario está dividido en secciones:

- Reservas para: Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla Grupos Escolares**
- Botones de acción: Nueva, Consulta, Modificación, Anulación.
- Campo "Grupo" con un menú desplegable que muestra:
 - Seleccione un evento
 - Seleccione un evento
 - Visitas de grupos
 - Visitas de grupos guiadas
 - Visitas guiadas exposición "Invisibles"
- Campo "Fecha y hora" con un botón "Continuar".
- Campo "Identificación" con un botón "Continuar".
- Campo "Confirmación" con un botón "Continuar".
- Campo "Finalización" con un botón "Continuar".

En la parte inferior derecha del formulario, se indica: © 2016 JUNTA DE ANDALUCÍA, Consejería de Cultura.

Fig. 8 Formulario de reserva de visitas del MACPS

Redes sociales:



Visitas en grupo

Las visitas de grupos serán de un máximo de hasta 25 personas, incluido el monitor o guía. En los supuestos que los grupos que realicen las visitas sean grupos escolares de convivencia estable o grupos-clase, no será necesario cumplir el máximo de personas establecidas por grupo en cada nivel, siempre que se respeten los aforos máximos.

Acceda a la [plataforma de reservas](#) de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico, para reservar visitas de grupos.

Si desea reservar visitas guiadas por voluntarios [pinche aquí](#). Para adultos y escolares a partir de 16 años. Solo en horario de mañana, de 9 a 12 h.

Los horarios de apertura podrán verse alterados por el cierre del parque de María Luisa en el que se encuentra el museo, debido al riesgo por lluvia y viento establecido por la Agencia Estatal de Meteorología.

Actualmente la planta primera se encuentra temporalmente cerrada.

Investigadores: de lunes a viernes, de 8.00 a 14.30 horas.

Entrada

Ciudadanos de la UE acreditados: gratuita.
Otros Países: 1,50 euros.

Servicio de consigna



Vista de la fachada del Museo

Fig. 9 Enlace a redes sociales y a formulario de reserva de visitas del MACPS

La función que prima es la informativa y expositiva, aunque también se detecta la exhortativa. Son textos de divulgación científica en los que destaca un discurso científico pedagógico (con intención de transmitir saberes) y un discurso científico puro (intención de avanzar en el conocimiento del ámbito).

La comunicación es institucional: organizada, editada y promocionada por la institución. Destaca, por último, la función documental de registro y archivo de la exposición. La distancia comunicativa es la propia del lenguaje institucional y la relación con otros tipos de sitios web es de similitud con otros sitios institucionales y con los sitios web corporativos.

Como macrogénero, el sitio web museístico de nuestro corpus muestra una clara tendencia a ser contenedor de otros géneros museísticos. En la figura 10 podemos observar que el sitio web se convierte en repositorio de catálogos digitalizados:

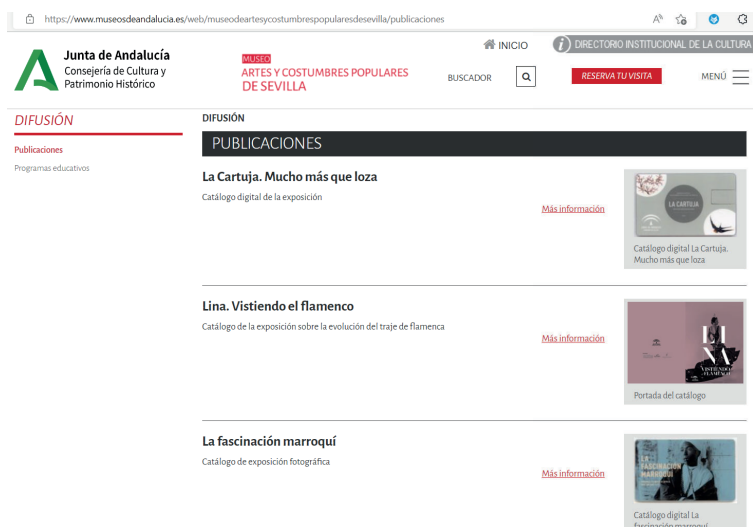


Fig. 10 Pestaña 'Publicaciones' de la sección 'Difusión' del MACPS

Además, varios de los museos de la Junta de Andalucía han colaborado con Google Arts and Culture incorporando documentos digitalizados en alta resolución y elaborando exposiciones virtuales 360° (figura 11):

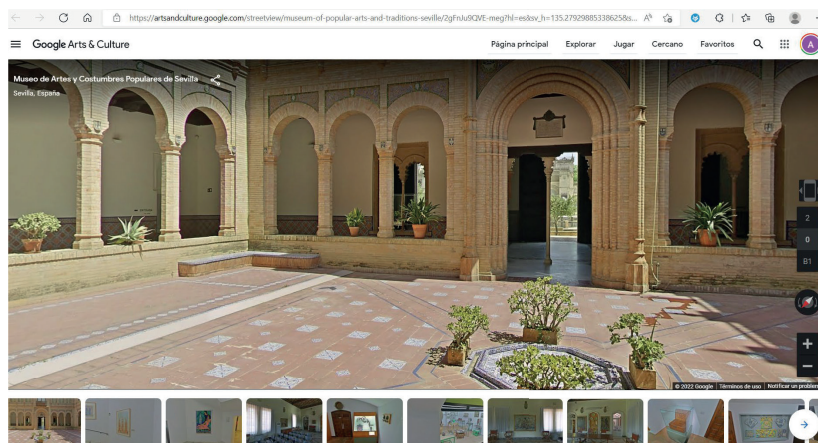


Fig. 11 Visitas virtuales del MACPS en Google Arts & Culture

En cuanto a la accesibilidad, entendida como una web que puede percibirse, usarse y comprenderse de forma universal, las webs del corpus presentan carencias de calado, tales como problemas en la adaptación a soportes móviles y tabletas, cumplimiento de las normas de los estándares W3C, y en algunos casos problemas de poco contraste (véase figura 7)

En cuanto al multilingüismo, ninguno de los sitios web de los museos cuenta con traducción al inglés ni a otras lenguas cooficiales o extranjeras.

En lo que respecta a la cantidad de contenido virtual alojado, los sitios web cuentan, además de los catálogos y los enlaces a las visitas virtuales, con diferentes repositorios de imágenes o fotos y vídeos disponibles. Destaca el acceso a los fondos museísticos catalogados en Domus (Sistema Integrado de Documentación y Gestión Museográfica desarrollado por el Ministerio de Cultura). En todos los museos de nuestro corpus se puede acceder a Domus a través de la subsección ‘Acceso a fondos’ de la sección ‘Las colecciones’.

En la misma sección ‘Las colecciones’ también destaca en todos los museos del corpus la subsección ‘Obras singulares’ a través de la cual se accede a fotos, fichas técnicas, cartelas y otra información relevante de una selección de piezas destacadas del museo. Destaca el Museo de Cádiz, en el que algunas de estas fichas cuentan con enlaces a ficheros de audio⁴, si bien no parece ser una estrategia generalizada del museo, sino un recurso puntual que quizás procede de algún documental o audioguía.

Todos los museos de nuestro corpus cuentan con una propuesta de recorrido a la que se accede también desde la sección ‘Las colecciones’ y desde la que se puede descargar una imagen del mapa del museo.

Destaca también, en la sección ‘Difusión’, la subsección ‘Publicaciones’ en la que los museos de nuestro corpus suben, de manera irregular, la información sobre las publicaciones de cada institución. El Museo de Artes y

⁴ Véase: <https://rb.gy/7xdgdm>

Costumbres Populares de Sevilla, por ejemplo, es especialmente profuso y, además, en cada entrada suele contener un enlace directo a los catálogos que están en abierto. Otros museos, como el Museo de Almería, tienen accesos directos a la web de Tiendas Culturales de Andalucía⁵ desde la que se puede comprar la mayoría de las publicaciones de la Agencia Andaluza de Instituciones Culturales, como guías, guías breves o catálogos. El museo de Cádiz, por su parte, suele informar de todas las publicaciones, pero no las enlaza.

El Museo Arqueológico de Granada destaca por una subsección de ‘Material Didáctico Interactivo’⁶ en la que libera diferentes recursos didácticos interactivos editados con Genially mediante una interesante propuesta de interacción con los públicos usuarios, en especial con los públicos más jóvenes.

La única exposición de nuestro corpus que está directamente alojada en los servidores de las webs que hemos estudiado es la exposición “La Cartuja. Mucho más que loza”⁷ desde la que podemos acceder a texto, imágenes y vídeos, y en la que se navega por la exposición en línea a través de las salas que tuvo la exposición física en el museo en 2012. Se trata, para el museo, de un ‘catálogo digital’.

8. Conclusiones

El sitio web es uno de los vínculos más importantes entre el museo y el público, una puerta de entrada en la construcción del espacio digital. El sitio web museístico es un subgénero del sitio web institucional y como tal presenta a una institución, transmite información sobre ella y proporciona un medio de información e interacción para usuarios que buscan obtener información y servicio de la entidad que representa. Por su función representativa, la calidad de una web está directamente relacionada con la calidad de la entidad. La web es una infraestructura para el intercambio social, con lo que la cantidad de material dialógico y de interacción con el lector de la web (por ej. mediante formularios y redes sociales, pero también con el tono sobre el mensaje) se asocia directamente con la calidad y actualización del género ‘sitio web’. No obstante, en nuestro corpus, el marcado tono institucional supera otras estrategias de comunicación persuasiva. Se comunica al usuario el quehacer de la entidad, las exposiciones y actividades o las visitas organizadas. También destaca la función documental de la web, esto es, el sitio web museístico se convierte en un potente repositorio de otros géneros textuales como folletos, guías y otros documentos en formato PDF y disponibles para descargar. La poca presencia de audio y vídeo de nuestro corpus indica un bajo nivel de transformación digital, si bien se incluye en todos ellos el recorrido virtual enlazado desde la web Google Art and Culture.

Este estudio confirma otros resultados como los de Torres Falcón (2017) o el informe de eNEM y AMETIC sobre la falta de personal técnico especializado o el control de calidad y mantenimiento de los sitios web, que suponen una amenaza en tiempos de transformación digital para la mayoría de los museos públicos andaluces, así como para otros museos pequeños con financiación insuficiente. En tiempos de tecnologías novedosas y disruptivas, algunos museos necesitan apoyo institucional y profesional si quieren acercarse a nuevos públicos consumidores de webs 4.0.

⁵ Véase : <https://www.tiendasculturalesdeandalucia.es/cultura/tiendas-culturales/web/guest>

⁶ Véase : https://www.museosdeandalucia.es/web/museoarqueologicodegranada/actualidad/-/asset_publisher/SxfJV5dJvqKr/content/recursos-didacticos?p_auth=3CPpFnAy&redirect=%2Fweb%2Fmuseoarqueologicodegranada&inheritRedirect=true

⁷ Véase <https://www.museosdeandalucia.es/web/museodeartesycostumbrespopularesdesevilla/antecedentes>

Referencias

- BAJTÍN, M. (1979) [1982]. "El problema de los géneros discursivos". Estética de la creación verbal. Buenos Aires, Siglo XXI.
- BELLIDO, M. L. (2013). "Museos y exposiciones en entornos digitales" en Patrimonio Histórico: difusión e imbricación americana, Universidad Internacional de Andalucía. Sevilla, 17-33.
- CABALLERO GARCÍA, L. (2008). "Evaluación sumativa de la exposición 'Talaveras de Puebla'. Diseño de la investigación y análisis de resultados". Mus-A: Revista de Los Museos de Andalucía, (10), pp.102-128.
- CCPH, Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico (2022). Estadísticas de museos gestionados por la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico. Servicio de Información y Difusión. Unidad Estadística y Cartográfica. Junta de Andalucía.
- CELAYA, J., Y SALDAÑA, I. (2013) Los museos en la era digital. Dosdoce.com
- CLAES, F., Y DELTELL, L. (2019). "Museo social en España: redes sociales y webs de los museos estatales". El profesional de la información, v. 28, n. 3.
- CODINA, L. (2006). Metodología de análisis y evaluación de recursos digitales en línea. Barcelona: UPF, Área de Biblioteconomía y Documentación, Departamento de Periodismo y Comunicación Audiovisual.
- COSERIU, E. (1992). Competencia lingüística: elementos de la teoría del hablar. Madrid, Gredos.
- DÍAZ PÉREZ, F.; MARTÍNEZ SOLÍS, L.; CHAÍN-NAVARRO, C. (2019) "Difusión patrimonial en la web: herramienta de análisis para instituciones culturales". Revista General de Información y Documentación, 29, 2, 349-375.
- FAIRCLOUGH, N. (1995). Critical discourse analysis. London: Longman.
- FERNÁNDEZ-CAVIA, J., DÍAZ-LUQUE, P., HUERTAS, A., ROVIRA, C., PEDRAZA-JIMÉNEZ, R., SICILIA, M., Y MÍGUEZ, M. I. (2013). "Marcas de destino y evaluación de sitios web: una metodología de investigación". Revista Latina de Comunicación Social, vol. 68.
- FERNÁNDEZ DE CASTILLO SANTISTEBAN, M.M. (2017). Museos y cibercultura, websites en la red (tesis doctoral), Universidad de Sevilla.
- GARCÍA-IZQUIERDO, I. (2005). "TRADUCCIÓN" EN LÓPEZ GARCÍA, A., Y GALLARDO PAÚLS, B. Conocimiento y Lenguaje. (pp.325-360). Valencia: Universitat de València.
- GARRETT, J.J. (2011). The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond (2nd ed.). New Riders.
- GILBERT GONZÁLEZ, L.M. (2011). La gestión de museos: análisis de las políticas museísticas en la Península Ibérica (tesis doctoral). Universidad de Murcia.
- HERNÁNDEZ, S. (2012). La evolución de los museos y su adaptación. Cultura y Desarrollo, 8, pp.38-44.
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F. (2006). Planteamientos teóricos de la museología. Ediciones Trea.
- ICOM CONSEJO INTERNACIONAL DE MUSEOS (2017). Código de deontología del ICOM para los museos. París: ICOM.
- JIMÉNEZ-CRESPO, M. A. (2008) El proceso de localización web: estudio contrastivo de un corpus comparable del género sitio web corporativo (tesis doctoral). Universidad de Granada.
- LLERENA IGLESIAS, S. (2015). La comunicación de los museos españoles en Twitter: análisis de la situación y buenas prácticas (tesis doctoral). Universidad Carlos III, Madrid.
- LÓPEZ DE PRADO, R. (2001). "Museos europeos en internet. Análisis de la situación actual". Revista de Museología: Publicación científica al servicio de la comunidad museológica, 21, pp.25-35.
- LORD, B., & DEXTER LORD, G. (1998). Manual de gestión de museos. (J. Ballart, trad.). Barcelona: Ariel.

- LORENTE, J. P. (2012). Manual de historia de la museología. Trea.
- LOUREDA, O. (2006). “Fundamentos de una lingüística del texto real y funcional”, in: Eugenio Coseriu/Óscar Loureda, Lenguaje y discurso, Pamplona, Eunsa, pp.127-151.
- LOUREDA, O. (2010). Nuevas perspectivas para el análisis del texto: introducción a una lingüística del texto integral, Revista de Investigación Lingüística, 13, 127-154.
- MARTÍ TESTÓN, A. (2018) Hacia una museografía 4.0 Diseño de experiencias inmersivas con dispositivos en realidad aumentada (tesis doctoral). Universitat Politècnica de València.
- MARTY, P. F. (2007) “Museum websites and museum visitors: before and after the museum visit”. Museum Management and Curatorship, 22, pp.337-360.
- MCD, Ministerio de Cultura y Deporte (2022). Estadística de museos y colecciones museográficas 2020. Secretaría General Técnica.
- MEDINA REGUERA, A., ESPAÑA PÉREZ, S. (EN PRENSA) “Textual genres in museums. Proposal for the classification of genres in a selection of museums in Spain”. The International Journal of the Inclusive Museum.
- MEDINA REGUERA, A., Ramírez Delgado, C. (2022). “La tipificación de errores en localización: propuesta de categorización para la traducción de hipertextos”. Fernández-Quesada y Rodríguez-Rubio, Santiago, Detección y tratamiento de errores y erratas. Un diagnóstico para el siglo XXI. (pp. 123-156). Dykinson.
- MOSCO JAIMES, A. (2018). Curaduría interpretativa, un modelo para la planeación y desarrollo de exposiciones. ENCRyM-INAH.
- NAVARRO-NERI, I., RIVERO, P. (2019). “Los principales museos arqueológicos españoles en las redes sociales: estudio exploratorio sobre procesos educocomunicativos”. ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 34(1).
- PEDRAZA-JIMÉNEZ, R.; CODINA, L.; GUALLAR, J. (2016). Calidad en sitios web: método de análisis general, e-commerce, imágenes, hemerotecas y turismo. Barcelona: Editorial UOC. ISBN: 978 84 90644874
- RAMÍREZ DELGADO, C.M. (2017) Estudio de calidad de la localización de un corpus de sitios web corporativos de la industria agroalimentaria andaluza (AGROCORP): hacia un concepto de pérdida en localización web (tesis doctoral). Universidad Pablo de Olavide.
- ROUXEL, B. (2018). “Traduire pour le visiteur : l'exemple du Louvre”. Traduire : La Revue Française de La Traduction, 239, pp.24-33.
- SERRELL, B. (1996). Exhibit labels. An interpretive approach. AltaMira Press.
- SOLER GALLEGO, S. (2013). La traducción accesible en el espacio multimodal museográfico (tesis doctoral). Universidad de Córdoba.
- TILDEN, F. (1957). Interpreting Our Heritage. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- TORRES FALCÓN, R. (2017). Las TICs en la museología andaluza: del eclipse contemplativo a la inmersión interactiva. Tesis doctoral dirigida por María Luisa Bellido Gant. Universidad de Granada.
- ZUBIAUR CARREÑO, F.J. (2004). Curso de museología. Trea.

Claves para obtener información precisa sobre los públicos de los museos con encuestas en línea

Keys to obtaining accurate information about museums audiences with online surveys

Rosa María Castellanos Pérez^a, Eloísa Pérez Santos^b

^aUniversidad Nacional Autónoma de México, , r.castellanos.p@gmail.com, ^bUniversidad Complutense de Madrid 
eperezsa@ucm.es

How to cite: Castellanos Pérez, R.M.; Pérez Santos, E. 2022. Claves para obtener información precisa sobre los públicos de los museos con encuestas en línea. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. Valencia, 19 - 28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15473>

Resumen

Durante la pandemia por COVID-19, gran número de organizaciones dedicadas a la industria cultural emprendieron esfuerzos para conocer que ocurría con sus públicos una vez que esta emergencia sanitaria obligó a cerrar las puertas de prácticamente todos los recintos culturales del mundo. A dos años de aquel momento, puede afirmarse que la pandemia cerró puertas físicas, pero abrió ventanas digitales hasta entonces poco exploradas. A través de estas ventanas digitales, museos de todo el mundo se aventuraron a preguntar a sus públicos sobre sus experiencias en este contexto, utilizando herramientas en línea para elaborar encuestas, distribuirlas, analizar los datos y presentar sus resultados. En aquel momento, en el grupo de trabajo Foro de Estudios de Públicos en el cual participamos, nos propusimos recopilar y analizar más de una veintena de estudios sobre públicos con igual diversidad de estrategias de investigación y con hallazgos interesantes, pero con deficiencias más o menos graves en aspectos metodológicos fundamentales como la elaboración del instrumento para recopilar datos. Y es que se tiene la creencia de que las encuestas en línea obedecen a las mismas reglas que aquellas destinadas a la presencialidad, error equiparable a pensar que una sala virtual del museo ha de tener las mismas características que una física. Si bien ambos tipos de encuestas son similares en lo general, el medio digital tiene rasgos específicos que exige saberes de distintos campos, como diseño gráfico y diseño web (diseño de la interfaz persona-mundo digital), gestión de redes sociales (community management), comunicación en entornos digitales, investigación en línea (e-research), además de conocer y manejar herramientas digitales en constante actualización.

El presente trabajo reúne saberes clave para emplear encuestas en línea como parte de la metodología de estudios sobre públicos de museos, procedentes de artículos publicados entre 2000 y 2021, además de conocimientos derivados de nuestra propia experiencia en el campo. Pretende ser un metaanálisis en forma de guía práctica para acompañar a quienes se embarquen en esta tarea durante sus diferentes etapas: planeación (canales de distribución según público objetivo), elaboración (formatos de ítems, uso de plataformas para crear encuestas, diseño gráfico adecuado), levantamiento de información (muestreo, canales digitales de distribución), y procesamiento de información (confidencialidad, resultados automáticos).

El fin último es obtener información fidedigna sobre los públicos que anhelan visitar los museos en forma física o virtual, a partir de estrategias fundamentadas para aprovechar al máximo las múltiples ventajas del internet.

Palabras clave: metodología; muestreo por internet; instrumento de investigación; user experience; cuestionario.

Abstract

During the COVID-19 pandemic, many organizations dedicated to the cultural industry undertook efforts to find out what was happening with their audiences once this health emergency forced the doors of practically all cultural venues in the world to close. Two years after that moment, it can be affirmed that the pandemic closed physical doors but opened digital windows that had been little explored until then. Through these digital windows, museums around the world ventured to ask their audiences about their experiences in this context, using online tools to create surveys, distribute them, analyze the data, and present their results. At that time, in Foro de Estudios de Públicos working group in which we participated, we set out to collect and analyze more than twenty studies on audiences with the same diversity of research strategies and with interesting findings, but with deficiencies in fundamental methodological aspects such as the development of the instrument to collect data. And it is that there is a belief that online surveys obey the same rules as those for face-to-face interviews, an error comparable to thinking that a virtual museum room must have the same characteristics as a physical one. Although both types of surveys are similar in general, the digital medium has specific features that require knowledge from different fields, such as graphic design and web design (design of the person-digital world interface), social network management (community management), communication in digital environments, online research (e-research), in addition to knowing and handling constantly updated digital tools.

This paper brings together key knowledge to use online surveys as part of the methodology of studies on museum audiences, from articles published between 2000 and 2021, as well as knowledge derived from our own experience in the field. It is intended to be a meta-analysis in the form of a practical guide to accompany those who embark on this task during its different stages: planning (distribution channels according to target audience), preparation (item formats, use of platforms to create surveys, adequate graphic design), information gathering (sampling, digital distribution channels), and information processing (confidentiality, automatic results).

The goal is to obtain reliable information about the audiences who want to visit museums physically or virtually, based on well-founded strategies to make the most of the many advantages of the internet.

Keywords: methodology; internet sampling; research instrument; user experience; questionnaire.

1. Introducción

El confinamiento impuesto por la pandemia de COVID-19 provocó, por primera vez en la historia, el cierre del 90% de los museos en todo el mundo (UNESCO, 2020). Rosas (2021) afirma que si bien la reorganización de la relación entre el acceso digital y el presencial en las ofertas culturales ya estaba en marcha cuando llegó la pandemia, la necesidad de conectarse con un público ausente incrementó notablemente la digitalización de muchas instituciones, un proceso de comienzo tardío en este ámbito, a finales de la década de los 90.

El cierre de las puertas físicas de los museos abrió ventanas digitales que pusieron de manifiesto la resiliencia y capacidad de innovación de estas instituciones, cuyos equipos respondieron al cierre físico con una amplia variedad de estrategias digitales para mantener la relación con sus públicos: visitas virtuales, podcast, *streaming*, *hashtags* en redes sociales, cuestionarios y encuestas en línea (UNESCO, 2020; Europea, 2020; Rodà, 2021).

Si bien la emergencia sanitaria tuvo un efecto reactivo y, hasta cierto punto, frenético, en el sector, paulatinamente surgieron investigaciones para conocer los efectos de la pandemia, estudios de consumo cultural, e investigaciones sobre públicos en su mayoría realizados mediante formularios en línea (Pérez Castellanos, 2021). El Foro de Estudios de Públicos (2022) ha publicado recientemente en su página web un mapa interactivo que recopila estudios sobre públicos de museos en el mundo elaborados desde que la Organización Mundial de la Salud decretó el estado de pandemia. Aunque en él se analizan investigaciones de gran diversidad, la técnica de recogida de datos predominante fue la encuesta en línea. A pesar de ser esfuerzos loables dadas las circunstancias, el análisis pormenorizado de estas investigaciones revela deficiencias más o menos graves en aspectos metodológicos fundamentales.

El que cada vez más personas tengan acceso a internet a través de dispositivos móviles (tableta, teléfono inteligente, *laptop*, etc.) ha favorecido la popularización de cuestionarios en línea como herramienta para realizar investigación social. Y, aunque existen referencias de su utilización en ciencias sociales desde los años noventa del siglo XX (Deutskens, Ruyter y Wetzels, 2006), su crecimiento ha ido en aumento hasta alcanzar un 25% de penetración en los últimos años (ANEIMO, 2018).

En los museos, su uso apenas despuntaba antes de 2020 pero la pandemia lo ha acelerado. El Barómetro de la Innovación en Museos analizó en 2021 cómo el COVID-19 había influido en la transformación digital de 200 museos de todo el mundo, hallando que un 54% usó cuestionarios en línea para obtener retroalimentación y conocer la satisfacción del público con sus actividades digitales, mientras que un 63% planeaba hacerlo.

Si bien esta tendencia responde a la imposibilidad de contacto físico impuesta por la pandemia, se fortalece por la proliferación de plataformas que automatizan la confección de encuestas, su distribución e incluso el análisis de los datos, posicionándose como la mejor estrategia para investigación (Díaz de Rada, 2012). Ventajas insoslayables como su bajo coste, la rapidez en su distribución y aplicación, su gran alcance, la facilidad de respuesta y la generación automática de una base de datos, evitando la intrincada fase de transcripción (Arroyo y Finkel, 2019), hacen que los museos, siempre faltos de tiempo y personal, consideren estas herramientas como una forma fácil y rápida de llevar a cabo estudios sobre sus públicos.

Por desgracia, resulta frecuente ver cómo la utilización de plataformas para hacer encuestas en línea se reduce a la digitalización de los cuestionarios impresos tradicionales, sumando a sus propias deficiencias otras derivadas de las particularidades del medio digital. Buen ejemplo de ello se observa en los procedimientos de muestreo empleados, basados en listas de correo recolectadas por el museo a partir de sus visitantes físicos, su aplicación a través de redes sociales sin ningún tipo de control muestral, o bien, la interpretación de los datos sin considerar aspectos clave como la penetración de internet en su comunidad, el acceso a dispositivos digitales o los patrones conductuales de los usuarios al navegar por la red.

El presente trabajo busca ser una guía de actuación que acompañe a quienes se plantean utilizar esta técnica de investigación, aprovechando las ventajas que ofrece y minimizando los errores que suelen cometerse en su uso. Para ello se han revisado artículos publicados en los últimos 20 años adaptando sus conclusiones al ámbito de los museos y los estudios sobre públicos, en función de la experiencia de las autoras sobre el tema.

2. Más allá de la intuición: saberes especializados para el medio digital

Internet nos ofrece un sin fin de herramientas para acceder a la información, sistematizar el conocimiento, crear y compartir contenido, conocer la vida de otras personas y entrar en contacto con ellas, visitar recintos culturales o colecciones artísticas, participar en actividades de toda índole de forma virtual, y un largo etcétera. Sin embargo, este “mundo plano” de pantallas brillantes, como lo llama el escritor argentino Martín Caparrós (2020) no nos es natural, aunque su cada vez mayor integración a todas las actividades de nuestra vida diaria nos lleve a creer lo contrario.

Si bien la intuición puede resultar suficiente para manejar una cuenta personal en cualquier red social, hacer una página web, crear mapas mentales, infografías o cuestionarios en línea, no basta cuando lo digital forma parte de una estrategia para obtener información sobre los públicos y no públicos de los museos. Como afirma Rodà (2021), la transformación digital significa un cambio profundo, no se trata de hacer lo mismo que se hacía en analógico usando herramientas digitales, sino que es una nueva manera de trabajar, de investigar, de narrar y de conectar con visitantes y usuarios¹.

Un ejemplo de la necesaria especialización en el manejo de herramientas digitales lo ofrece Lourdes Páez (2021), parte del equipo del Museo de Bellas Artes de Sevilla, España, cuando afirma que el rol de *community manager* en un museo no solo exige amplios saberes sobre la institución y sus entresijos, sino sobre todo, habilidades comunicativas específicas, como el uso correcto del lenguaje inclusivo, creatividad e innovación para generar interacción con el público, capacidad para empatizar con perfiles agresivos (*trolls*) o responder con mesura a las críticas, muchas de las cuales se engloban en el *social listening*, un concepto ampliamente difundido en el ámbito del marketing y las redes sociales digitales.

Aún cuando tradicionalmente los museos han buscado mantenerse al margen de la mercadotecnia y disciplinas relacionadas con el diseño de interfaces de usuario, el éxito de una encuesta en línea está vinculado de forma importante con sus características gráficas y de navegación, así como por las estrategias para difundirla e incentivar su respuesta, incluso a pesar de su contenido (Rocco y Oliari, 2007; Malegarie y Fernández, 2019).

Por otro lado, al igual que otros recursos digitales, una encuesta recibida por correo electrónico competirá con muchas otras opciones por la atención del usuario, batalla que tienen ganada las redes sociales digitales. ¿Qué características debe tener para atrapar la atención del usuario, mantenerla en cada pregunta y motivar a responder en su totalidad? A continuación se exponen claves para trascender la intuición al utilizar cuestionarios en línea, parte de ese cambio profundo en nuestra manera de pensar que exige el desarrollo de nuevas herramientas no solo para enfrentar los problemas y obstáculos, sino para definirlos y abordarlos (Balmaceda, 2021).

3. Uso de encuestas en línea como parte de un estudio sobre públicos

Las encuestas en línea presentan ventajas importantes para los museos, entre ellas la posibilidad de acceder a un amplio número de personas, no sólo visitantes presenciales, con un bajo coste y gran rapidez, aspectos difíciles de conseguir usando encuestas en papel. Otra ventaja es que las respuestas son ingresadas directamente por el usuario, evitando el tiempo que supone transcribir o capturar las para su análisis, a la vez que se reducen los errores en la base de datos (Madge, 2006). Los datos obtenidos en la aplicación se pueden exportar a programas

¹ En el medio digital -y en este documento-, el término *usuario* se refiere a la persona cuando utiliza o interactúa con dispositivos y herramientas digitales.

como Excel o SPSS, además de que generan resultados parciales y finales de forma automática mientras la encuesta está abierta (Rocco y Oliari, 2007).

Pero también tienen importantes inconvenientes. Según RK & A, INC. (2020) la otra cara del beneficio de ampliar la participación es el riesgo de reclutar al tipo *equivocado* de participante. Según esta empresa especializada en análisis de audiencias en remoto para museos, algunas preguntas de investigación se responden mejor indagando de forma presencial. De hecho, la utilidad de las encuestas presenciales para realizar estudios sobre públicos en museos ha sido ampliamente demostrada por numerosas investigaciones (Pérez Santos, 2000; Pérez Castellanos, 2016; Laboratorio Permanente de Públicos de Museos, 2011). Por ello, antes de decidir si una encuesta en línea es lo más adecuado, es necesario pensar en la naturaleza del problema a analizar y el universo o población que se va a estudiar. ¿Las ventajas de los cuestionarios en línea justifican la elección de esta técnica? ¿Es útil para lo que se pretende indagar?

Emplear plataformas en línea no garantiza la bondad técnica y psicométrica del test, sino que impone nuevos retos (Manzano, 2000), por ello resulta indispensable enmarcarla en una reflexión metodológica previa sobre su alcance y pertinencia con el contexto de aplicación. Utilizar el instrumento de forma aislada podría derivar en equívocos al momento de interpretar los resultados del estudio (Malegarie y Fernández, 2019). La Figura 1 muestra las etapas que, en términos generales, implican los estudios sobre públicos.

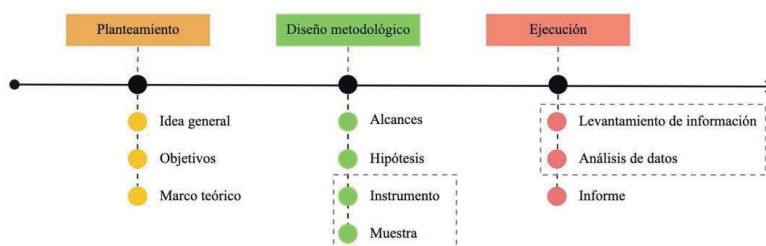


Fig. 1 Etapas de los estudios sobre públicos. Fuente: elaboración propia

Las claves que se brindan en este documento se ubican en las etapas de diseño metodológico y ejecución, principalmente en la elaboración del instrumento, la selección de la muestra, las estrategias para hacer llegar la encuesta a la muestra definida y favorecer su respuesta, así como salvaguardar la confidencialidad de las respuestas.

3.1. Diseño del instrumento

En internet puede hallarse multitud de plataformas que permiten confeccionar encuestas on line a través de preguntas tipo probadas mayoritariamente en mercadotecnia e investigación sobre experiencia e interfaz de usuario (UX/UI). Todas ellas incorporan recursos que, empleados con pericia y enmarcados en un diseño metodológico adaptado al ámbito de la investigación sobre públicos, influyen positivamente en la tasa de respuesta (Rocco y Oliari, 2007; Malegarie y Fernández, 2019), como los siguientes.

- Permiten utilizar recursos multimedia como videos, fotos, *gifs*, sonidos, enlaces, iconos, colores, para hacer agradable y estimulante la experiencia de navegación.
- Las preguntas pueden presentarse en orden aleatorio, o condicionadas a partir de respuestas anteriores, ello acorta el tránsito del usuario y reduce el sesgo por encuestas inconclusas.
- Es posible incorporar instrucciones al principio, antes de cada pregunta, o en elementos emergentes como pop-up o *chatbots*.

- Informan sobre la longitud total del cuestionario y el progreso acumulado.
- Permiten guardar el avance y concluir después, facilitando la aplicación de instrumentos extensos.
- Aceptan respuestas bajo anonimato, favoreciendo la indagación de tópicos sensibles, como críticas negativas o conductas socialmente cuestionables.

3.1.1. Características de los ítems

La relación que se establece a través de los cuestionarios en línea depende del tipo de conversación generada a través de sus instrucciones, los ítems y otros textos incorporados. De acuerdo con Manzano y Andréu (2000), construir un ítem conlleva una serie de acciones que rebasan el enunciado final, no se trata solo de una pregunta con opciones de respuesta, sino que la forma en la cual será utilizado debe estar relacionada con su diseño. Una pregunta mal redactada, con presentación deficiente o vocabulario técnico confunde y reduce la motivación, propiciando respuestas inexactas o abandono (Fan y Yan, 2009).

Las investigaciones revisadas recomiendan estas pautas al elaborar reactivos para encuestas en línea (Malegarie y Fernández, 2019; Llauradó, 2016, Manzano y Andréu, 2000):

- Incorporar preguntas obligatorias, para favorecer el llenado de toda la encuesta.
- Mostrar los ítems uno a uno o por secciones para reducir el sesgo provocado por ver el cuestionario completo antes de responder.
- Formular preguntas cortas, tanto el planteamiento o enunciado como las opciones de respuesta deben visualizarse completas sin requerir *scroll* vertical u horizontal, ello favorece la completa comprensión de la tarea antes de responder.
- Hacer preguntas fáciles de contestar, para reducir el cansancio.
- Usar ítems fáciles de *ver*, no de escuchar, cómo sería en la presencialidad.
- Ordenar los ítems de forma lógica según las formas de uso en los dispositivos (recorrido separado por páginas o continuo, con *scroll* vertical).
- Según los objetivos del estudio, combinar preguntas abiertas seguidas de ítems cerrados para indagar aspectos específicos relacionados.

3.1.2. Diseño gráfico y diseño web

La forma en que se ve la encuesta y su usabilidad (facilidad de uso de programas informáticos y navegación por una página web con efectividad, eficiencia y satisfacción) serán factores fundamentales para elevar la tasa de respuesta (Cruz-Benito et al., 2017). El diseño del cuestionario resulta más relevante en una encuesta en línea que en papel, ya que ante la ausencia del entrevistador, el entrevistado debe comprender por su cuenta qué se espera de él. De hecho, un diseño atractivo puede evitar una tasa de respuesta baja (Rocco y Otairi, 2007).

Se han identificado cuatro elementos clave para mejorar el diseño de estos instrumentos (Llauradó, 2006; Cruz-Benito y Therón, 2017):

- Garantizar que todos los elementos gráficos y de navegación, como imágenes o formas de responder sean compatibles con cualquier sistema operativo y la velocidad disponible de internet. La demora para cargar una imagen o desplegar las opciones de respuesta genera incomodidad e invita al abandono.
- Adecuar el diseño a la línea gráfica del museo, incorporando logos, colores, tipografía o fórmulas del lenguaje afines.
- En ítems con textos largos, tablas o imágenes donde sea necesario usar *scroll*, fijar la cabecera para mantener siempre visible lo más relevante.

- Para algunas poblaciones podría resultar atractivo seleccionar su lugar de residencia en un mapa, en lugar de opciones desplegadas.

3.1.3. Sobre la longitud del instrumento

De acuerdo con Rocco y Oliari (2007), las encuestas en línea deben ser más cortas que aquellas realizadas cara a cara, en sus investigaciones han encontrado que la tasa de respuesta disminuye de forma importante tras una decena de ítems. Por su parte, Madge (2006) recomienda un máximo de 15 preguntas y una duración promedio de 10 minutos, mientras que para estudiantes universitarios se sugiere no rebasar los 13 minutos (Fan y Yan, 2009).

También será importante informar al usuario sobre su avance, ello incrementa su motivación, reduce el cansancio y disminuye el índice de abandono. Incluir una barra de progreso o un contador de páginas resulta ideal (Malegarie y Fernández, 2019).

3.1.4. Incentivos

Ofrecer incentivos puede incrementar la tasa de respuesta y reducir el grado de abandono, sin importar si son económicos, materiales o digitales, ni su monto o valor (Rocca y Oliari, 2007; Göritz, 2006; Fan y Yan, 2009). En la Figura 2 se proporcionan algunos ejemplos.

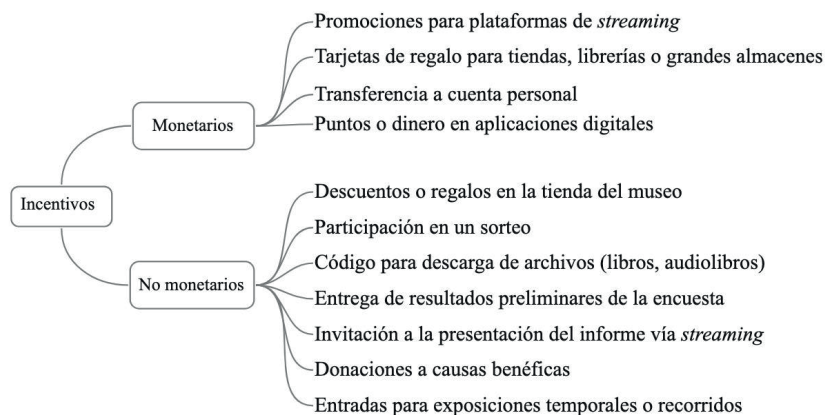


Fig. 2 Incentivos para encuestas en línea. Fuente: elaboración propia

Hay que tomar en cuenta que el uso de incentivos económicos podría afectar la validez de los datos, sesgar la muestra atrayendo a determinados encuestados, incitar a rellenar muchas encuestas o brindar respuestas basura (Göritz, 2006). Para reducir este riesgo limitarse a una participación por persona, siempre que se respete el anonimato, o usar el tiempo que se ha tardado en completarla como criterio para detectar las que podrían ser fraudulentas.

3.2. Muestreo

Una vez que se cuenta con el instrumento, es momento de diseñar una muestra que responda a la definición del universo poblacional y que permita seleccionar correctamente las unidades de análisis, en nuestro caso, las personas participantes. Y es aquí donde la mayoría de investigaciones señalan importantes riesgos al usar

encuestas en línea que pueden comprometer la representatividad exigida para generalizar de forma válida los resultados.

Entre los problemas que suelen presentar los cuestionarios en línea en cuanto a la representatividad de la muestra se encuentran:

- a. Riesgo de excluir a poblaciones que no utilizan la tecnología regularmente, como adultos mayores o lugares con deficiente acceso a internet. Si bien la brecha digital asociada a la edad se reduce de forma acelerada.
- b. Las encuestas en línea pueden presentar graves problemas de validez. Para que un estudio sea imparcial, cada sujeto de la población debe tener una posibilidad conocida de participar. Lamentablemente, es muy difícil extraer una muestra de este tipo de una población de usuarios en línea. El que la muestra sea grande no implica que sea más representativa: una muestra pequeña bien seleccionada puede ser más extrapolable que una grande con bajo control (Duda y Nobile, 2010).
- c. Un tercer factor importante es la tasa de respuesta, que suele ser mucho más baja en comparación con encuestas presenciales y que sesga las respuestas hacia las personas que de antemano estaban dispuestas a contestar, en detrimento de las más retraídas. Otras personas se excluyen sistemáticamente, resultando en poco control sobre quién y cuántas veces se completa la encuesta.

Según Duda y Nobile (2010), estos sesgos aumentan de forma escalonada: primero se excluye a aquellos sin acceso a internet, luego se produce el sesgo de no respuesta, el sesgo de la parte interesada, y por último el de la no verificación de los encuestados. A medida que estos sesgos se suman, los datos se vuelven menos representativos de la población en su conjunto.

¿Quiere ello decir que no deben utilizarse las encuestas en línea? Existen dos opciones. La primera, buscar un muestreo probabilístico a partir de establecer un marco muestral, seleccionar aleatoriamente a los participantes, enviar invitaciones directas y recordatorios, el seguimiento de los entrevistados, entre otros (Pratesi et al., 2004), lo que supone elevar el coste económico y renunciar a las ventajas de amplitud de la muestra y rapidez de resultados. Y la segunda, proceder con cautela en cuanto a los objetivos de la investigación de público y la posterior utilización de sus resultados. En consonancia con Arroyo y Finkel (2019), por ejemplo, no parece adecuado esta técnica para elaborar un perfil preciso de la audiencia de un museo sin asegurarse que se cumplen las premisas anteriores, aunque podría implementarse de una manera más sencilla cuando se trata simplemente de recabar opiniones o valoraciones, a modo de información inicial, sin intentar inferir en qué medida están presentes en la población.

Existen varios tipos de muestras para cuestionarios en línea (Arroyo y Finkel, 2019):

- Probabilísticas: cuando se busca la similaridad distributiva. Implican selección aleatoria de la muestra, distribución proporcional de variables según población y márgenes de error aleatorio controlados (entre 2% y 5%). Pueden diseñarse muestras mediante listados o bases de datos, basadas en un panel y otras con énfasis en el control *a posteriori* (Tabla 1).
- No probabilísticas: asumiendo que se tendrá una representación dudosa de la población, se recaban respuestas aproximadas no representativas por completo de la población objetivo. Puede utilizarse un muestreo por bola de nieve o tipo *river sampling*, o bien, realizar un diseño por cuotas (Tabla 2).

Tabla 1. Tipos de sondeo para muestras probabilísticas.

Fuente: elaboración propia basada en Arroyo y Finkel, 2019

Tipos de sondeo	Canales preferentes	Ventajas	Inconvenientes
Listados/bases de datos	Correo electrónico Listas de distribución	No requiere captadores Mayor representatividad Tasa de respuesta media	Necesita control de sesgo de no respuestas o muestreo. Precisa seguimiento, recordatorios e incentivos.
Panel	Correo electrónico directo (invitación personalizada)	Mayor costo Rapidez Mayor tasa de respuesta Cierta representatividad	Profesionalización del panelista. Selección previa, por cuotas del panel.
Control <i>a posteriori</i>	Redes sociales Página web Listas de distribución	Diseño sencillo Cierta representatividad	Exige buen conocimiento del segmento de público a entrevistar. Variables filtro adecuadas. Captadores y dinamizadores.

Tabla 2. Tipos de sondeo para muestras no probabilísticas

Tipos de sondeo	Canales preferentes	Ventajas	Inconvenientes
Bola de nieve <i>River sampling</i>	Redes sociales Páginas web Listas de distribución	Bajo costo Rapidez	Poca representatividad Baja tasa de envío y respuesta No eficaz sin intervención Falta de implicación personal
Diseño por cuotas	Páginas web Listas de distribución Bases de datos	Costo medio Cierta control de la muestra	Límite de variables a controlar Requiere captadores Dificultad de reclutamiento

3.2.1. Listados/bases de datos

La mayoría de los museos disponen de bases de datos de visitantes o participantes, sobre todo de aquellos más comprometidos y asiduos, o que han empleado formularios en línea para el registro en actividades específicas, lo que facilita el reclutamiento de muestras probabilísticas o por cuotas. No es de extrañar, por tanto, que muchos de los estudios de públicos en museos realizados durante la pandemia se hayan llevado a cabo de este modo

aunque se pretendiera conocer la opinión de los potenciales visitantes futuros o de los usuarios de contenidos digitales más que de los visitantes asiduos e interesados.

Sin embargo, conviene recordar que dado que estas listas reúnen a un tipo de público específico, sólo será interesante su utilización cuando ello no sea relevante y se pretenda recoger datos de los visitantes habituales del museo o personas interesadas. Incluso en ese caso, es recomendable usar recordatorios e incentivos para elevar la tasa de respuesta. También será fundamental usar estrategias para que los estrictos filtros del correo electrónico no consideren el mensaje como *spam*, por ejemplo, enviarlo desde una cuenta institucional.

3.2.2. Panel

Uno de los tipos de sondeo más extendido, sobre todo cuando se trata de entrevistar a un colectivo amplio de la población, es el panel: un conjunto de personas que representan a una población en las variables habituales que se utilizan para el diseño de muestras, reclutadas a través de entrevistas personales o por teléfono, para recibir y responder periódicamente encuestas en línea sobre diversos temas. Según Arroyo y Frinkel (2019), se trata de un tipo especial de muestreo por cuotas, ya que la selección de los panelistas se hace por tandas de las principales variables de clasificación (sexo, edad, estudios, distribución geográfica, entre otras). La muestra podrá ser análoga al universo contemplado en el panel (la población general mayor de 16 o 18 años, por lo general) o segmentada a partir de este.

Este tipo de muestreo puede ser más representativo que otros, siempre y cuando esté bien reclutado, a la vez que tiene una mayor tasa de respuesta, no obstante, presenta algunos inconvenientes, como incrementar el costo del estudio, la profesionalización de los encuestados y el sesgo que supone contar solamente con usuarios de internet.

En los museos españoles se ha utilizado muy escasamente este tipo de muestreo, con excepción de algunos estudios sobre públicos generales, como el realizado en los museos de titularidad estatal por el Ministerio de Cultura sobre los efectos de la pandemia (Laboratorio Permanente de Públicos de Museos, 2022).

La técnica para el reclutamiento de la muestra debe elegirse en función de los objetivos perseguidos y los recursos disponibles. No es lo mismo cuando se pretende obtener información precisa sobre las características de un segmento determinado del público que ya ha visitado el museo que realizar un sondeo exploratorio sobre una cuestión concreta a los usuarios de las redes sociales. Por otro lado, disponer de bases de datos o listas de distribución de personas visitantes o participantes asiduos, una página web muy visitada o recursos económicos para encargar un panel representativo de la audiencia, es definitivo para tomar decisiones metodológicas en cualquier estudio sobre públicos previsto.

3.2.3. Redes sociales digitales

En los últimos años puede apreciarse un gran auge de *encuestas* realizadas a través de redes sociales, que en realidad no lo son dado que no suelen cumplir los requisitos metodológicos que la caracterizan. El control de la muestra es generalmente inexistente y cuando se produce es siempre *a posteriori* intentando realizar un muestreo por cuotas en función de las respuestas a preguntas control de difícil verificación. A menudo se pretende que el sondeo sea un reflejo de la realidad, pero lejos de ello, su representatividad de la población a estudiar es de difícil cuantificación.

Sin embargo, las redes sociales son un magnífico ecosistema para indagar tendencias y valoraciones iniciales de contenidos digitales en grandes audiencias. Los museos cuya presencia en redes responde a estrategias bien definidas, pueden realizar sondeos preliminares y recoger sugerencias, tendencias y opiniones a través de pequeñas encuestas difundidas por este medio. De igual forma, las redes sociales pueden utilizarse para enviar

pre-notificaciones y recordatorios que aumenten la tasa de respuestas de cuestionarios enviados por listas de distribución cuando se sospecha un solapamiento del público objetivo.

3.3. Recolección de datos

La guía de ESOMAR (2016), la Asociación Mundial para la Investigación de Mercados, Social y de Opinión, establece que debe existir una relación previa entre las personas contactadas de forma remota y la organización que investiga, en este caso, el museo, por lo tanto, los participantes tienen una expectativa razonable, basada en una relación preexistente, de que pueden ser contactados para una investigación. En cualquier caso, conviene consultar la política de privacidad que se debe seguir de acuerdo a la región geográfica donde se realiza el estudio.

Los cuestionarios en línea que se hacen llegar por correo electrónico pueden insertarse en el cuerpo del mensaje o bien, a través de un enlace externo que lleva a la encuesta u otra página web. En cualquier caso, el número de contactos por usuario es uno de los predictores más importantes de la tasa de respuesta. Los contactos son los mensajes que se envían a los participantes para informar que existe la encuesta e invitar a contestar. Se recomiendan tres momentos de contacto:

- Pre-notificación, tiene un rol crítico porque condiciona la decisión de las personas para entrar a encuesta, aún cuando ésta aún no sea enviada. Se busca generar expectativa ante el estudio.
- Envío de la encuesta, puede ser integrando el enlace en el correo electrónico o redirigiendo a una página externa.
- Recordatorios cada cierto tiempo. El primer recordatorio tiene efectos más positivos si se envía dos días después de la invitación inicial (Weimiao Fan, 2010).

Conviene recordar que el objetivo primordial es que los participantes cumplimenten la encuesta, no sólo que reciban la notificación. Uno de los factores que más puede afectar a la tasa de respuesta en un cuestionario en línea es el diseño de la invitación para participar, por ello se recomienda (Weimiao Fan, 2010; Malegarie y Fernández, 2019; Llauradó, 2006):

- Incluir el nombre de la organización, el título de la encuesta y una explicación del propósito del estudio.
- Personalizar los envíos incluyendo un saludo y la firma del remitente.
- Mencionar al participante que “ha sido seleccionado” o que pertenece a un “selecto grupo”.
- Informar sobre la fecha límite para participar.
- Redactar el asunto de forma atractiva y clara, con adecuada puntuación y ortografía para evitar que sea considerado *spam*.
- Limitar a una respuesta por persona, restringiendo el acceso con una contraseña creada por el usuario o con inicio semiautomático, donde el sistema proporciona las claves de acceso, ello aumenta la tasa de respuesta y reduce la deseabilidad social.
- Enviar la invitación y los recordatorios el día y hora en que resulta más probable que se visualice el correo haya mayor disponibilidad para responder. Para población adulta lo ideal es durante las primeras horas de la mañana y entre semana, evitando los fines de semana y los lunes, cuando incrementa el tráfico de correos, facilitando su descarte.
- Mantener abierta la encuesta durante al menos 72 horas, el mayor porcentaje de respuestas se recibe durante los primeros dos días posteriores a la invitación.

3.3.1. Respeto a la privacidad

Garantizar la privacidad de las personas que participan en la encuesta es condición *sine qua non* cuando se realiza un estudio sobre públicos, un reto importante ante la proliferación de tácticas para vulnerarla.

Ante este riesgo, es primordial analizar la estrategia para invitar a las personas a responder la encuesta, evitando saturar al usuario con correos electrónicos, abordarlo por distintos canales (varias redes sociales, correo electrónico, mensajes de texto, etc.) o con envíos masivos que puedan considerarse una invasión a la privacidad y acaben en la carpeta de *spam* (Rocco y Oliari, 2007) o correos no deseados.

4. Conclusiones

Las encuestas en línea son, hoy día, una técnica más de investigación sobre públicos en los museos. Sus ventajas en coste, tiempo, alcance y facilidad de cumplimentación y análisis son incuestionables. Sin embargo, como se ha visto, no deben considerarse como una simple variante de las encuestas presenciales, sino como una estrategia metodológica con características especiales que debe conocerse y manejarse con cautela y pericia.

Sin duda, conforme incrementa el acceso a internet por parte de toda la población, puedan crearse dispositivos y estrategias que permitan diseñar formatos más eficaces e intuitivos y diseñar procedimientos de muestreo que permitan verificar adecuadamente los datos recogidos, las encuestas en línea serán más útiles y válidas.

Dentro de una cultura de evaluación digital en los museos, resulta fundamental la formación en competencias específicas de diseño, muestreo y estrategias adaptadas a recolección de datos sobre audiencias a través de encuestas en línea. Además, la experiencia práctica y la destreza en su utilización es imprescindible para realizar estudios rigurosos sobre públicos que permitan obtener datos fiables y válidos en los que basar las estrategias de gestión.

Referencias

- ANEIMO (Asociación Nacional de Estudios de Mercado y Opinión Pública) (2018). La investigación a análisis. *Nota de prensa X Encuentro* 19 de octubre de 2018. Disponible en: <http://www.aneimo.com/wp-content/uploads/2018/10/NdP-Datos-X-Encuentro-DEFI-ALTA.pdf>
- ARROYO, M., y FINKEL, L. (2019). Encuestas por Internet y nuevos procedimientos muestrales. *Panorama Social Núm. 30*(2º semestre), pp.41-53. Balmaceda, T. “Transformación digital, COVID-19 y cultura: oportunidades y retos de las “nuevas normalidades”. (2021) *Anuario AC/E 2021 de Cultura Digital. La cultura ante la pandemia*. España: Acción Cultural Española.
- CAPARRÓS, M. “El mundo es plano”, *The New York Times*, 26 de marzo de 2020. <https://www.nytimes.com/es/2020/03/26/espanol/opinion/coronavirus-cuarentena-martin-caparros.html> Acceso el 23 de junio de 2022.
- CRUZ-BENITO, J., THERÓN, R., GARCÍA-PEÑALVO, F., y MARTÍN-GONZÁLEZ, M. (2017). *Herramienta para la validación de elementos de mejora UX/Engagement para los cuestionarios de recogida de información de egresados en el contexto del Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios*. <http://doi.org/10.5281/zenodo.322575>
- DEUTSKENS, E., DE RUYTER, K., y WETZELS, M. (2006). An Assessment of Equivalence between Online and Mail Surveys in Service Research. *Journal of Service Research*, 8, pp. 346-355.
- DÍAZ DE RADA, V. (2012). Ventajas e inconvenientes de encuestas por Internet. *Papers*, 97(1), pp.193-223.
- DUDA, M.D., & NOBILE, J.L. (2010). The Fallacy of Online Surveys: No Data Are Better Than Bad Data, *Human Dimensions of Wildlife: An International Journal*, 15(1), pp.55-64.
- ESOMAR. (2016). Guía ESOMAR para la investigación online: <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/12/Guia-para-la-investigacion-online.pdf>
- EUROPEANA. (2020). *Digital transformation in the time of COVID-19*. <https://tinyurl.com/bdbsewh4>
- FAN, W., y YAN, Z. (2009). “Factors affecting response rates of the web survey: a systematic review.” *Computers in Human Behavior*. Departamento de Educación y Consultoría Psicológica, Universidad de New York, Albany, Estados Unidos.

- Foro de Estudios de Públicos. (2022). *Públicos del mundo en tiempos de pandemia: cartografía de estudios de públicos en museos durante la covid 19*. <http://www.foroestudiosdepublico.org/mapa-publicos-del-mundo-en-tiempos-de-pandemia/>
- GÖRITZ, A.S. (2006). "Incentives in web studies: methodological issues and a review. *International Journal of Internet Science*, 1, pp.58-70.
- TYKHONOVA, O., y WIDMANN, S. (eds.) (2021). *Museum Innovation Barometer*. Viena, Austria. <https://museumbooster.com/wp-content/uploads/2021/08/Museum-Innovation-Barometer-2021.pdf>
Acceso 29 junio 2022
- Laboratorio Permanente de Público de Museos. (2011). *Conociendo a nuestros visitantes: Estudio de público en museos del Ministerio de Cultura*. Madrid: Ministerio de Cultura. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/ImageServlet?img=C-14143.jpg>
- Laboratorio Permanente de Públicos de Museos. (2022). *Estudio sobre el impacto de la COVID-19 en el público de los museos*. Madrid: Ministerio de Cultura. https://www.libreria.culturaydeporte.gob.es/libro/estudio-sobre-el-impacto-de-la-covid-19-en-el-publico-de-los-museos_8881/
- LLAURADÓ, O. (2006). "El trabajo de campo online: ¿qué hemos aprendido en los últimos 10 años?", *Investigación y Marketing*, 91, pp.25-33.
- MALEGARIE, J., y FERNÁNDEZ, P. (2019), "Técnicas y tecnologías: encuestas vía web, desafíos metodológicos en el diseño, campo y análisis", *XIII Jornadas de Sociología*, Facultad de Ciencias Sociales de Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- MANZANO, V., y ANDRÉU, J. (2000). "Formatos para ítems en las encuestas electrónicas. Antecedentes y propuestas." *Metodología de Encuestas*. Vol. 2, núm 1., pp.61-101.
- PÁEZ, L. (2021) *Cinco cosas que debemos y cinco cosas que no debemos hacer al gestionar las redes sociales de un museo. Las 10 reglas de oro del Museo de Bellas Artes de Sevilla*. Artículo presentado en el I Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales (CIMED). <https://dx.doi.org/10.4995/CIMED21.2021.12429>
- PÉREZ CASTELLANOS, L. (Ed.). (2016). *Públicos y museos ¿Qué hemos aprendido?* (Vol. 1). México, D.F.: ENCRyM/INAH. Disponible en: <https://www.revistas.inah.gob.mx/index.php/digitales/issue/view/693>
- PÉREZ CASTELLANOS, L. (2021). Los públicos de los museos en la era Covid-19. En *Conectando Audiencias: Públicos en confinamiento en América Latina*. Num. 4, pp.6-13.
- PÉREZ SANTOS, E. (2000) *Estudios de visitantes en museos: metodología y aplicaciones*. TREA.
- PRATESI, M., MANFREDA, K.L., BIFFIGNANDI, S., y VEHOVAR, V. (2004). List-based Web Surveys: Quality, Timeliness and Nonresponse in the Steps of the Participation Flow. *Journal of Official Statistics*, 20(3), pp.451-465.
- RK & A, INC. (2020) *Remote audience research for museums*. <https://blog.evalcentral.com/remote-audience-research-for-museums-download-the-guide/>
- RODÀ, C. (2021). La ansiada redimensión de lo digital: una mirada internacional al impacto del COVID-19 en los museos. En J. Celaya (dir.), *Anuario AC/E de Cultural Digital 2021: La cultura ante la pandemia* (pp. 52-71). AC/E Acción Cultural Española. <https://www.accioncultural.es/es/anuario2021>
- ROCCO, L., y OLIARI, N. (2007). "La encuesta mediante internet como alternativa metodológica". *VII Jornadas de Sociología*, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- ROSAS MANTECÓN, A. (2021). ¿Adiós al acceso presencial? Un acercamiento a los públicos habituales en México. En *Conectando Audiencias: Públicos en confinamiento en América Latina*. Num. 4, pp 58-72.
- UNESCO. (2020). *Los museos ante los desafíos de COVID-19 continúan comprometidos con las comunidades*. <https://tinyurl.com/c3447civ>

C I M E D


**II CONGRESO INTERNACIONAL DE
MUSEOS Y ESTRATEGIAS DIGITALES**

Colecciones

El fenómeno del metamerismo en la digitalización de las obras de arte

The phenomenon of metamerism in the digitization of artworks

Michel Silva Fino^a, Teresa Contell Villagrasa^b

^aProyecto Matisse,  michelsfino@gmail.com, ^bProyecto Matisse, tcontellvillagrasa@gmail.com

How to cite: Silva Fino, M. y Contell Villagrasa, T. 2022. El fenómeno del metamerismo en la digitalización de las obras de arte. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15205>

Resumen

El metamerismo es un problema que sufren especialistas en el ámbito de la fotografía y las artes gráficas. Este fenómeno provoca que dos colores que son distintos no se puedan distinguir correctamente, pudiendo ser por varias causas, entre ellas el ángulo de observación, el entorno de la pieza y la iluminación.

Sobre esta última existen normativas y estándares internacionales, como la ISO3664, que trazan pautas para reducir las probabilidades de que el fenómeno se produzca, pero estas normas solo se aplican a equipos cuya finalidad es el análisis y comparación de fotografías, reproducciones y trabajos de artes gráficas, ya sean impresas o vistas en pantallas. Los citados estándares están algo desactualizados respecto a los adelantos en el campo que ha hecho la iluminación LED, así que fueron redactados en una época de iluminantes menos fiables, con periodos cortos de vida y deterioros cromáticos rápidos.

La actual sindemia ha acelerado los procesos de digitalización de muchos museos. Estas instituciones están dirigiendo cuantiosos recursos a la disposición de sus fondos y colecciones en portales Web diseñados a tal fin, y observan con interés los adelantos de la era digital, como las realidades virtuales y los metaversos, a los que seguramente tardarán poco en subirse de forma masiva.

En este contexto, uno de los primeros pasos que se tiene que dar es la toma de imágenes de las colecciones que se quieren poner a disposición del público digital, y es aquí donde el fenómeno del metamerismo puede entorpecer la correcta digitalización de las obras, porque si la obra presenta colores metaméricos, la fidelidad de la toma de datos puede quedar comprometida si no se cuenta con iluminantes de referencia adecuados, que por lo general son inexistentes en los departamentos de fotografía de los museos.

Dentro del amplio abanico de iluminantes, nos centramos en el estudio de una reciente tecnología que permite generar un espectro continuo, más cercano a la luz solar, y que no solo nos permite aproximarnos satisfactoriamente a los iluminantes de referencia establecidos por la CIE (Commission internationale de l'Éclairage) sino que carece de los problemas que adolecen iluminantes de referencia de tecnologías obsoletas, como sus espectros discontinuos, bajos índices de reproducción cromática, bajas eficiencias y la gran dificultad técnica que presentan algunos de ellos para adaptarse adecuadamente a las exigencias de trabajo de los departamentos de fotografía de los museos.

Palabras clave: fotografía; color; museos; fidelidad; espectro.

Abstract

Metamerism is a problem suffered by specialists in the field of photography and graphic arts. This phenomenon causes two colors that are different cannot be correctly distinguished, could be for various reasons, among them the angle of observation, the environment of the piece and the lighting.

On the latter there are international regulations and standards, such as ISO3664, which describe guidelines to reduce the chances of the phenomenon occurs, but these rules only apply to equipment whose purpose is the analysis and comparison of photographs, reproductions and graphic arts works, either printed or viewed on screen. These standards are out of date respect to the advancements in the field that LED lighting has made, so they were drafted in an era of less reliable illuminants, with short life spans and rapid color deterioration.

The current syndemic has accelerated the digitization processes of many museums. These institutions are directing considerable resources to the disposal of their funds and collections on Web portals designed for this purpose and look with interest the advances of the digital age, like virtual realities and metaverses, which will surely take a short time to upload massively.

In this context, one of the first steps that must be taken is to take images of the collections to make available to the digital public and it is here where the phenomenon of metamerism can hinder the correct digitization of the works, because if the work presents metameric colors, fidelity of data collection can be compromised if adequate reference illuminants are not available, which are generally non-existent in museum photography departments.

Within the wide range of illuminants, we focus on the study of a recent technology which allows to generate a continuous spectrum, closest to sunlight, and that not only allows us to satisfactorily approach the reference illuminants established by the CIE (Commission internationale de l'Éclairage), but it lacks the problems that reference illuminants suffer from obsolete technologies, like their discontinuous spectra, low color rendering indices, low efficiencies and the technical difficulty that some of them present to adapt adequately to the work demands of museum photography departments.

Keywords: *photography, color, museums, fidelity, spectrum*

1. Introducción

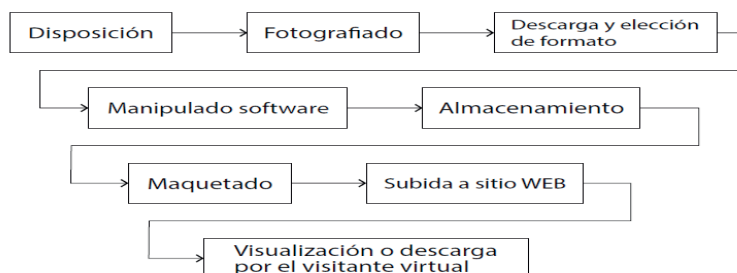
La Pandemia del virus SARS COVID-19 que fue identificada a finales del año 2019 cambió nuestro mundo de formas que aún no podemos comprender. Serán los historiadores en un futuro lejano los que nos respondan el cómo y el por qué, y sobre todo la forma en que la sindemia alteró nuestro modo de vida. Por ahora, podemos percibir cómo personas e instituciones hemos adoptado nuevos hábitos y formas de hacer las cosas. El teletrabajo, la automatización, los entornos virtuales, y los metaversos, constituyen nuevos retos que se desarrollan alrededor de un eje vertebrador: La Digitalización.

A la era de la digitalización nadie escapa, empresas y gobiernos destinan ingentes recursos para adaptarse a los nuevos retos (Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, 2022), a los que instituciones culturales como los museos están empezando a prestar atención. Algunos museos fueron de hecho, instituciones pioneras a la hora de subir contenidos durante los confinamientos, diseñando aplicaciones para hacer visitas virtuales, o simplemente subiendo parte de sus colecciones a internet para ponerlas a disposición de todo el mundo (Ministerio de Cultura y Deporte, 2021). Estas labores no cesaron cuando los museos abrieron sus puertas al público de nuevo, todo lo contrario, se empezó a considerar cómo mejorar y perfeccionar la experiencia del visitante virtual, y a crear planes de digitalización que impliquen a la mayoría de los departamentos de los museos.

Una de las partes clave para alcanzar estos objetivos en la mayoría de los museos, suele ser la digitalización de sus fondos que, hecho de forma adecuada, supone un complejo proceso trasversal en que se involucra a varios departamentos: mantenimiento, montaje, fotografía, seguridad, media, etcétera.

La puesta a disposición de un fondo museográfico a un visitante virtual posee muchos pasos. Desde que se dispone la obra en su sitio para ser fotografiada, hasta que se muestra en la pantalla del visitante WEB, se han debido superar numerosas etapas comunes, que muy resumidas siguen una estructura similar a esta:

Tabla 1. Fuente: Propia. (2022)



Cada etapa presenta un reto diferente, y supone problemas muy concretos que, de no ser abordados adecuadamente, podrían alterar el resultado final y alejar la experiencia del usuario de la intención del artista. De la preservación, conversión de formatos, y compresión de archivos, disponemos de amplia literatura desarrollada por expertos en la materia, este proyecto trabajará en una de sus primeras etapas, la de la fotografía, y concretamente en uno de los numerosos problemas que se pueden presentar, el del metamerismo.

1.1. Qué es el metamerismo

El metamerismo es un fenómeno por el cual dos muestras de color observadas bajo una determinada fuente de luz poseen la misma apariencia, pero se muestran diferentes bajo otras fuentes de luz. Este fenómeno se denomina como metamerismo por iluminante. Estas dos muestras se pueden considerar como metámeros, o pares metaméricos. Análogicamente, este fenómeno tiene lugar cuando dos muestras idénticas producen colores diferentes cuando varía la fuente de luz (Pereira, 2013).

El anterior párrafo sin lugar a duda generará una cascada de interrogantes en todo profesional que esté involucrado de alguna forma con la gestión del color en el sector cultural, y aunque a juicio de la escasa literatura académica relacionada con este fenómeno abordado desde el punto de vista del arte y los museos, es un tema estudiado y conocido por ciertas industrias, como las artes gráficas (Kámenov e Ivánov, 2013) y la automoción (Beering, 1985), por citar solo un par de ejemplos.

Aunque el metamerismo por iluminante es el que abordamos en esta publicación, existen otros tipos de metamerismo, que introducimos a continuación para que el lector se pueda hacer un esquema mental del problema y sus implicaciones.

1.2. Tipos de metamerismo

1.2.1. Metamerismo por Observador

Los seres humanos no somos idénticos, poseemos importantes diferencias en nuestras capacidades visuales entre individuos y grupos, una de la forma de agruparnos para estudiar las diferencias visuales, es el sexo. La evidencia científica señala que hay diferencias en la capacidad de distinguir colores entre hombres y mujeres, teniendo estas últimas una clara ventaja sobre los primeros (Abramov, Gordon, Feldman, y Chavarga, 2012). La explicación suele abordarse desde la teoría del cazador-recolector y puede estar relacionado con diferencias cuantitativas en las células sensibles a la luz que pueblan nuestra retina.

Este mismo fenómeno se puede dar en cámaras fotográficas, que no dejan de ser un observador más, en las que en función de su sensibilidad espectral pueden presentar diferencias en el registro de un color. En otras palabras, dos equipos fotográficos de calidad y prestaciones análogas pueden registrar un color de forma distinta. El fenómeno del metamerismo es tan presente, que existe evidencia de su presencia en un porcentaje de entre el 18% y el 20% de las fotografías tomadas en escenas naturales como frutas, escenas exteriores e interiores, como demuestra el trabajo de Dilip K. Prasad y Looi Wenhe (Prasad y Wenhe, 2015). El metamerismo de escáneres y cámaras se abordan ampliamente en la norma ISO 17321.

1.2.2. Metamerismo geométrico

En ocasiones, dos objetos que parecen idénticos cambian de aspecto al cambiar el ángulo de observación. Este fenómeno tiene lugar en materiales cuyo espectro de emisión varía en función el ángulo de visión (Ita Aquateknica S.A., 2022).

Estos ejemplos pueden ayudar a que el lector se haga una idea de lo presente que está el fenómeno del metamerismo en diferentes contextos, y que inclusive, y aunque no se le cite por su nombre, está presente en la cultura popular, en publicaciones y retos de Internet que se han hecho virales.

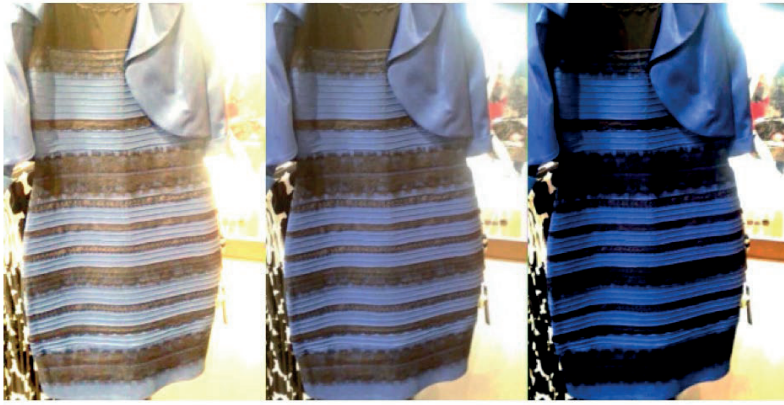


Fig. 1 La prueba viral en la que los observadores no se ponían de acuerdo en los colores del vestido.

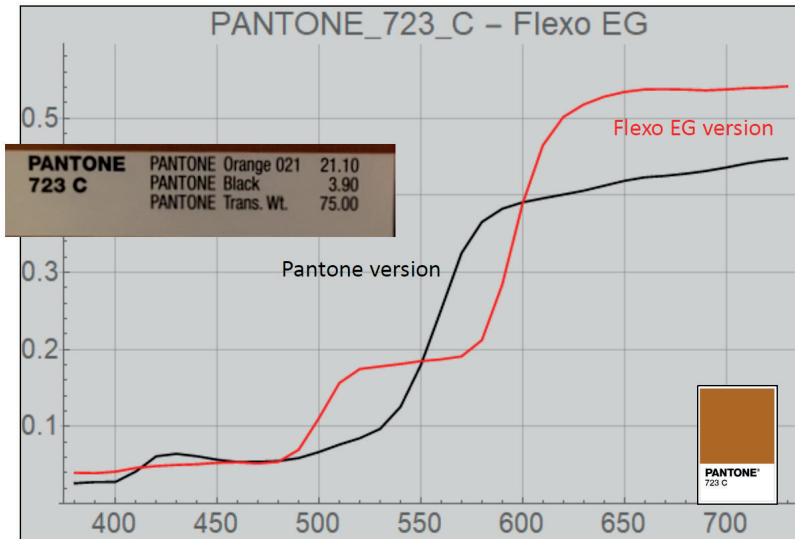
Fuente: Ita Aquatecnica S.A. (2022)

Al centrar el foco en el quehacer museístico, concretamente en un trabajo de digitalización en el que en muchos casos el color es protagonista, surge la necesidad de reconocer al metamerismo como un factor para tener en cuenta si queremos reducir las probabilidades de que los fondos sean registrados incorrectamente.

1.2.3. El Metamerismo de Iluminante

En el modelo de síntesis sustractiva, que es el utilizado para mezclar colores en las artes plásticas y gráficas, se puede llegar al mismo color utilizando proporciones de colores primarios distintos. Cuando decimos “mismo color” se pretende señalar colores que no son distinguibles con nuestros sentidos en determinadas condiciones de iluminación. Por ejemplo, la empresa Pantone fabrica su carta 723C mezclando tres colores de su catálogo: *Orange 021*, *Black*, y *Trans. Wt*. Por otra parte, una impresora para flexografía que utiliza tintas primarias (negro, cian, magenta, amarillo) puede conseguir un color similar, un resultado de impresión indistinguible a nuestra visión bajo un iluminante estándar D50. Sin embargo, la huella SPD (spectral power distribution) de cada una de estas dos muestras son diferentes, podemos afirmar, por lo tanto, de que esos dos colores conforman un par metamérico.

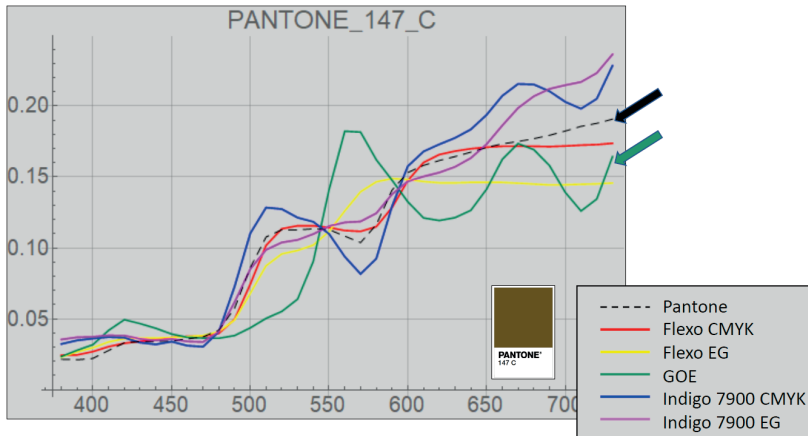
Tabla 2. SPD de dos colores metaméricos. Fuente: Seymour J. (2020)



Podemos encontrar casos mucho más llamativos registrados, como los séxtuplos metaméricos. Seis colores cuya huella espectral (SPD) es claramente diferente, pero que sin embargo lucen indistinguibles para nuestros sentidos bajo un iluminante de referencia D65 como se puede apreciar en la Tabla 3.

Cuando el fenómeno se da bajo las condiciones de iluminación señaladas, existen probabilidades de que los colores pasen a ser distinguibles bajo otro iluminante, como un D30. El fenómeno puede ocurrir en las dos direcciones como ya se ha señalado antes, por tanto, se puede dar el caso en el que bajo determinadas condiciones de iluminación apreciemos dos zonas de color ligeramente diferentes, como la que se da entre una zona ligeramente más sombreada que otra, pero que, al exponer el objeto a otra luz distinta, como la empleada por un flash, esas diferencias desaparezcan, desvirtuando parcialmente la escena y la intención del artista.

Tabla 3. Séxtuplos metaméricos obtenidos con diferentes equipos y técnicas de impresión. Fuente: Seymour J. (2020)



2. Objetivos

El presente estudio tiene la intención de demostrar la presencia del fenómeno del metamerismo en el momento de registrar fotográficamente los fondos de un museo, concretamente en obras pictóricas, donde la obtención del color a partir de otros colores es una constante.

Pretende también señalar iluminantes de referencia adecuados y metodologías para disminuir las probabilidades de que los fondos sean registrados de forma incorrecta.

Por regla general, un artista obtiene colores específicos valiéndose de herramientas teóricas, pero sobre todo en la experiencia conseguida a lo largo de su trayectoria. El procedimiento suele partir de un color base al que se le irán añadiendo otros colores en número y medida suficiente para acercarse lo máximo posible a sus necesidades (Parramón, 1984). Lo preciso del resultado final dependerá de numerosos factores como el nivel de autoexigencia que se imponga, la calidad y cantidad la luz con la que cuente, la variedad de colores que tenga disponible, su agudeza visual, etcétera. Un pintor figurativo se podrá encontrar con el problema de tener que mezclar varias veces el mismo color para dar continuidad a una región del cuadro, y esa mezcla que se hará de forma artesana guardará siempre pequeñas variaciones entre mezcla y mezcla. Se puede presentar un caso más crítico aún, y es cuando se agote uno de los colores base y el artista se vea obligado a obtener el mismo color compuesto utilizando una ruta distinta, en la que podrá utilizar nuevos colores para obtener la composición deseada.

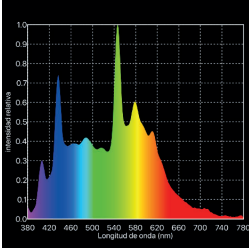
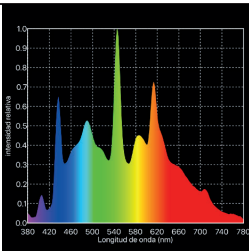
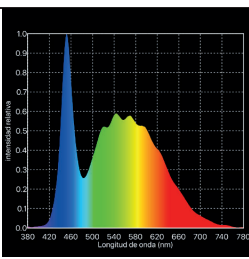
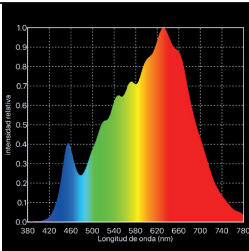
Queremos, por tanto, poner en evidencia el fenómeno del metamerismo en las artes pictóricas, para que fotógrafos y responsables de los procesos de digitalización de los museos hagan registros más cuidadosos.

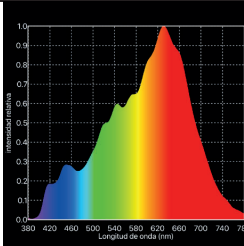
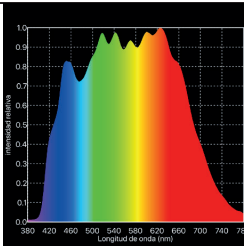
3. Desarrollo de la innovación

El proyecto empieza con un detallado análisis de la distribución espectral de todos los iluminantes que se quieren utilizar para este estudio. A tal efecto, utilizaremos un espectrofotocolorímetro marca ASENSETEK® en su versión Lighting Passport modelo ALP-01 y con última de calibración fechada el 18 de Enero del 2022. A partir de la distribución espectral, y utilizando un Software de análisis suministrado por el fabricante del instrumento (Spectrum Genius versión 3.0.9) extraeremos de las lecturas hechas información como temperatura de color

correlacionada (CCT), índice de reproducción cromática (CRI), y coordenadas cromáticas en los modelos de color CIE 1933 y CIE 1976.

Tabla 4. Tabla de Iluminantes. Fuente propia (2022)

Nombre	Características principales	SPD
Tubo fluorescente ordinario 5000K	CRI de 80, espectro muy discontinuo. SU presencia en el mercado fue prácticamente hegemónica durante 80 años. Por ese motivo, es el tipo de luz que hemos utilizado para hacer las mezclas de color para el presente estudio.	
Tubo fluorescente Gama “Color Proff” de Osram	Espectro mejorado, y ampliamente utilizado en departamentos de restauración de arte. CRI= 94 Cumple con la ISO 3664 referente al metamerismo en la industria de artes gráficas	
LED alto CRI 5000K	LED de alta gama, orientado a aplicaciones especiales. La luz se genera en la banda de los azules, sobre los 420nm, con lo que contiene un elevado pico de azul. CRI 97	
LED alto CRI 3000K	LED de alta gama, orientado a aplicaciones especiales. La luz se genera en la banda de los azules, sobre los 420nm, con lo que contiene un pico de azul. CRI 97	

LED Espectro continuo 3000K	LED de muy alta gama, orientado a aplicaciones especiales. La luz se genera en la banda de los violetas, sobre los 390nm, posee espectro continuo.	
LED Espectro continuo 5000K	LED de muy alta gama, orientado a aplicaciones especiales. La luz se genera en la banda de los violetas, sobre los 390nm, posee espectro continuo.	

3.1. Obtención de pares metaméricos

Partiendo de cartas de color Pantone® como patrón de referencia, se hicieron una serie de mezclas de pintura acrílica utilizando otros colores con la idea de obtener un color similar al de la carta. Por ejemplo, tomando como referencia la Pantone 16-1255 se hicieron 3 mezclas distintas de colores para llegar a una muestra lo más similar posible, los colores escogidos para la muestra A fueron el amarillo limón y el carmín de garanza. Una vez obtenido un resultado aceptable, se inició el mismo proceso para obtener la muestra B, pero partiendo de una ruta completamente distinta, así que se utilizaron el cadmio oscuro y el bermellón. Para obtener la muestra C, se utilizaron el ocre y el bermellón. Las mezclas se hicieron bajo un iluminante ampliamente utilizado en las últimas 8 décadas (Davies, Ruff y Scott, 1942) en cualquier ámbito de nuestra vida, incluyendo los estudios de pintura: el tubo fluorescente.

Tabla 5. Colores base utilizados para cada mezcla. La columna de la izquierda es una traducción aproximada del patrón Pantone a su versión en código hexadecimal. Fuente propia (2022)

Patrón	Muestra	Colores acrílicos utilizados			
Pantone 18-4525	A	Ocre	Azul ultramar	Blanco Titanio	
	B	Verde Ftalo	Azul ultramar		
	C	Blanco titanio	Verde Ftalo	Azul ultramar	
Pantone 3985	A	Amarillo Canario	Azul ultramar		
	B	Ocre	Azul ultramar		
	C	Amarillo Canario	Verde Ftalo	Rojo bermellón	
Pantone 414	A	Blanco titanio	Negro FEO	Amarillo canario	
	B	Blanco titanio	Rojo Negro V Ftalo	Amarillo Canario	
	C	Beige Terra 6	Verde Ftalo	Negro	
Pantone 19-3438	A	Bright Violet			
	B	Violet 112	Garante Lake 43C	Blanco Titanio	
	C	Cobato	Garante Lake 43C	Blanco Titanio	
Pantone 16-1255	A	Amarillo limón	Garante Lake 43C		
	B	Cadmo oscuro	Bermellón		
	C	Ocre	Bermellón		



Obtener un color similar o indistinguible, pero utilizando distintas bases y proporciones para lograrlo, asegura que la huella espectral de cada una de las muestras será diferente a las demás. En ese momento, se procede a la inspección y registro de las muestras utilizando una cámara Canon EOS 1300D, y distintos iluminantes de referencia LED, de los cuales habremos obtenido su distribución espectral (SPD) y valores de temperatura de color para comprobar cuáles de ellos encajan más precisamente y/o cumplen los estándares marcados en la ISO3664: Viewing conditions - for Graphic Technology and Photography. Las imágenes además de registrarse en RAW, se presentan con una compensación de CCT 4000K en todas las capturas, esto con el propósito de que en el fondo blanco quede patente una idea aproximada de la temperatura de color emitida por el iluminante, y cómo ésta influye en la visualización de los colores.



Fig. 2 Capturas fotográficas bajo distintos iluminantes. Fuente propia (2022)

Para el proceso de registro fotográfico se diseñó un sencillo montaje facilitando la disposición de todos los elementos necesarios. El montaje facilita el trabajo y asegura el aislamiento con el fin de evitar la contaminación de otras fuentes de luz.

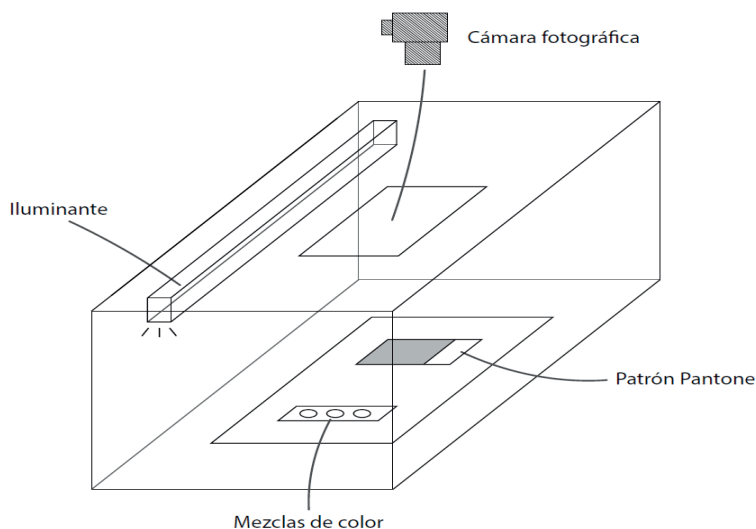


Fig. 3 Esquema de la cabina utilizada para el trabajo de registro fotográfico. Fuente propia (2022)

4. Resultados

El fenómeno del metamerismo se observa prácticamente en todos los casos.

4.1. Metamerismos no producidos por el iluminante

La primera observación hecha es que, en la pantalla de la cámara, y después en la pantalla de los ordenadores utilizados para analizar y ordenar la información, se distinguían menos colores que en la observación directa de las muestras, independientemente del iluminante utilizado. Como no podemos poner en evidencia tal extremo a través de una imagen de color, optamos por tomar la SPD de los colores, utilizando un iluminante de referencia D65.

La imagen de la Fig. 4 que confronta las muestras de color con su correspondiente SPD, ilustra como a pesar de que por ejemplo las muestras A y C son idénticas, poseen un SPD muy diferente. El problema señalado con anterioridad lo podemos adjudicar a una combinación indeterminada entre metamerismo por observador (de la cámara), y metamerismo por pantalla, pues el fenómeno aparece sistemáticamente en todas las muestras.

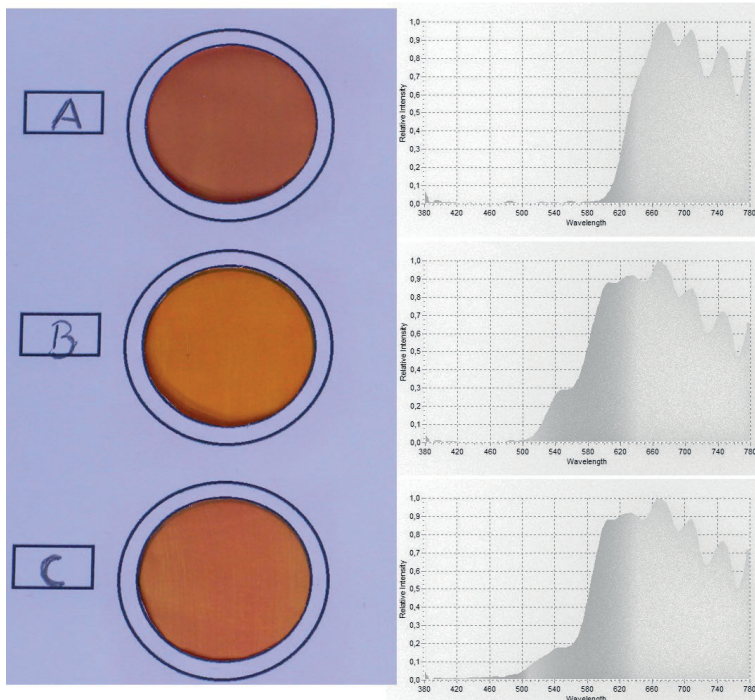


Fig. 4 Muestras obtenidas de la combinación con el patrón Pantone 16-1255 frente a sus gráficos SPD.

Fuente propia (2022)

La segunda observación que se hizo durante el proceso de registro de imágenes es que al cambiar el iluminante de referencia, prácticamente todas las muestras presentaban un dramático cambio en su aspecto visual, muestras que bajo un iluminante de 3000K son difícilmente distinguibles, pasan a mostrar diferencias bajo un D50 de espectro continuo. El LED 3000K es el de espectro continuo, con un CRI de 98, que sin ser un iluminante estándar recogido por la CIE*, posee una elevada calidad cromática.

(*El iluminante D30 no está reconocido por la CIE. El más similar reconocido es el Iluminante A, cuya CCT es de 2856K, y está basado en un filamento de tungsteno.)

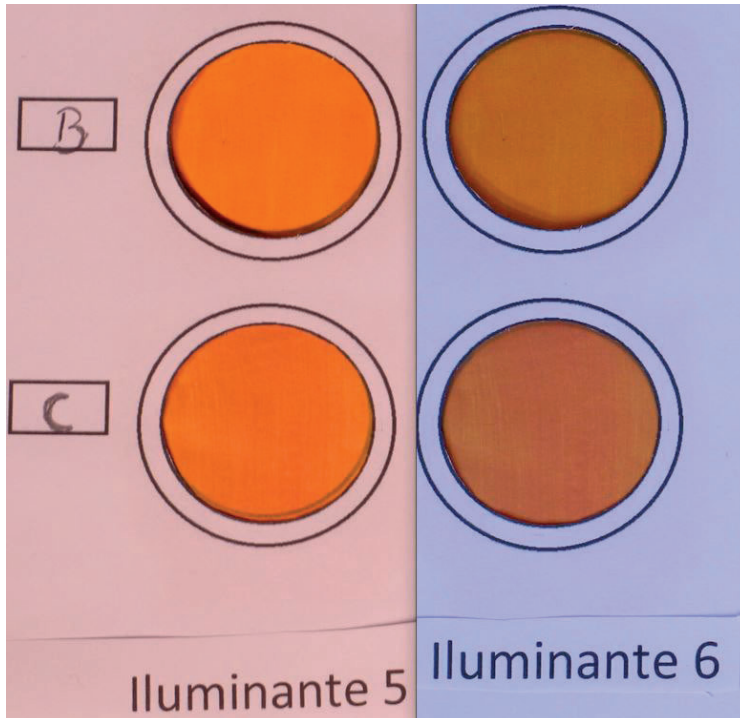


Fig. 5 Comparación de un par metamérico bajo dos iluminantes distintos. Fuente propia (2022)

La tercera observación hecha es la diferencia detectada en función de la tecnología LED. El LED de espectro continuo y con núcleo púrpura, parece tener una mejor capacidad de separar pares metaméricos que su análogo de núcleo azul, independientemente de su temperatura de color. La figura 6 muestra un D50 estandar fluorescente que cumple la ISO 3664, un LED de elevadas prestaciones cromáticas, y un LED de espectro continuo

que también cumple la ISO 3664. En la última imagen pueden percibirse matices que son menos evidentes en las dos primeras imágenes.

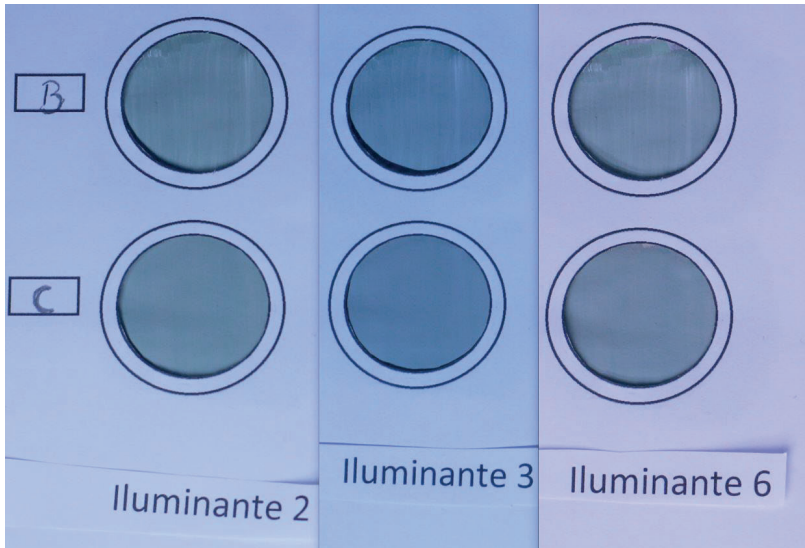


Figura 6. Comparación de color bajo 3 iluminantes distintos. Fuente propia (2022)

Descartamos del análisis la luminaria de tubo fluorescente, pues presenta una clara desventaja respecto a las demás muestras por sus valores de índice de reproducción cromática, claramente inferiores, pero que fue referenciado porque es el que se utilizó para hacer las mezclas de color, con la idea de acercar la experiencia a la realidad de los iluminantes disponibles en el arte moderno.

5. Conclusiones

Cuando hablamos de metamerismo, puede ocurrir que dos colores que no son idénticos lo parezcan, o que dos colores que parecían idénticos se muestren diferentes. Por tanto, un actor fundamental en el proceso de digitalización es un profesional de la museología que entienda la obra y su contexto, con la idea de poder discernir cuál de las dos vías en las que se puede presentar el fenómeno del metamerismo es la más indeseable. Un ejemplo reduccionista, sería la digitalización de una obra de arte moderno que consista en un degradé dicromático y continuo. Si la intención del artista era la limpia continuidad entre el paso de un color al otro, y al exponer a la obra a la luz de fotografiado, salen a flote huellas y límites entre tonos distintos de color, el resultado digitalizado iría en contra de la intención del artista.

La tecnología LED ya cumple los estándares de los iluminantes ISO 3664 que tienen por intención reducir las probabilidades de metamerismo. A la vista de los resultados, el LED de espectro continuo mejora a los iluminantes fluorescentes ISO 3664 por que la tecnología LED tiene una vida útil más larga, y sufre menos alteraciones cromáticas durante la misma.

Aunque no haya estándar D30 reconocido, utilizando un LED de 3000K de espectro continuo a modo de “iluminante A” podemos tener una herramienta aceptable para disminuir las probabilidades de metamerismo.

Una futura investigación podría abordar técnicas experimentales para definir una metodología práctica de detección del metamerismo utilizando iluminantes LED de espectro continuo con la capacidad de cambiar progresivamente entre la luz de referencia D50 y el iluminante A (2856K). Si bien no es un equipo que se

comercialice actualmente, la tecnología para desarrollarlo está disponible desde hace algunos años. La técnica iría encaminada a detectar la presencia de metamerismo para que, a juicio del museólogo, este fenómeno se use siempre a favor de transmitir adecuadamente la intención del artista al formato digital, ya sea mostrando u ocultando diferencias de color de origen metamérico entre regiones de la obra.

Referencias

- ABRAMOV, I., GORDON, J., FELDMAN, O., y CHAVARGA, A. (2012). "Sex and vision II: Color appearance of monochromatic lights" Artículo en *Biology of Sex Differences* · DOI: 10.1186/2042-6410-3-21 · Fuente: PubMed. <<http://www.bsd-journal.com/content/3/1/21>> [Consulta: 12 de julio de 2022].
- BEERING, M. (1985). *The determination of metameric mismatch limits of industrial colorant sets*. Thesis. Rochester Institute of Technology. <<http://scholarworks.rit.edu/theses>> [Consulta: 11 de julio de 2022].
- CAMPITELLI, E. (2019). "Statistical metamerism" en *R, statistics*, 3 de enero. <<https://eliocamp.github.io/codigo-r/en/2019/01/statistical-metamerism/>> [Consulta: 31 de mayo 2022].
- COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACIÓN, (2022). "La digitalización recibirá un tercio de los recursos del Plan de Recuperación del Gobierno" en *Coit Noticias*. <<https://www.coit.es/noticias/la-digitalizacion-recibira-un-tercio-de-los-recursos-del-plan-de-recuperacion-del-gobierno>> [Consulta: 12 de julio 2022], [sin autoría reconocida]
- DATACOLOR.
(2022). *Metamerism*. <<https://knowledgebase.datacolor.com/admin/attachments/metamerism.pdf>> [Consulta: 31 de mayo de 2022], [sin autoría reconocida].
- DAVIES, R.J., RUFF, H.R., y SCOTT, W.J. (1942). "Fluorescent lamps" Volumen 89, Número 11, octubre de 1942, pp.447-465 <DOI: 10.1049/ji-2.1942.0074>, ISSN impreso 0367-7567, ISSN en línea 2054-0590 [Consulta: 16 de febrero de 2022].
- FINLAYSON, G.D. y MOROVIC, P. (2005). "Metamer sets" en *Journal of the Optical Society of America A*, Vol. 22, Issue 5, pp.810-819. <<https://doi.org/10.1364/JOSAA.22.000810>> [Consulta: 31 de mayo de 2022].
- GRAFITEC INTERNATIONAL INC. (2017). *¿Qué es la norma para evaluar y revisar el color? ISO 3664:2009* <http://www.grafitec.com/archivos/a_1b.pdf> [Consulta: 16 de febrero de 2022], [sin autoría reconocida].
- HUNTSMAN INTERNATIONAL LLC. (2001-2022). *Metamerism or things that go weird in the light* <<https://muratsahinli.files.wordpress.com/2012/12/metamerism.pdf>> [Consulta: 31 de mayo de 2022], [sin autoría reconocida].
- ISO. (1999). *Viewing conditions - for Graphic Technology and Photography. (Revision of ISO 3664 - 1975, Photography - Illumination conditions for viewing colour transparencies and their reproductions)* ISO 3664:1999(E). <<https://www.gtilite.com/pdf/ISO3664%20Standard.pdf>>
- ITA AQUATEKNICA S.A. (2022) "Qué es el metamerismo y cómo evitarlo: Diferencias de color según iluminancia, ángulo de visión u observador" en *AQInstruments*, 24 de mayo. <<https://www.aquateknica.com/que-es-el-metamerismo-y-como-evitarlo-diferencias-de-color-segun-iluminancia-angulo-de-vision-u-observador/>> [Consulta: 31 de mayo de 2022] [sin autoría reconocida].
- JIANG, J., y GU, J. (2012). "Recovering spectral reflectance under commonly available lighting conditions," *IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops*, 2012, pp. 1-8, <doi: 10.1109/CVPRW.2012.6239343>. [Consulta : 30 de mayo de 2022].
- KÁMENOV, V., e IVÁNOV, V. (2013). "Evaluation and measurement of the quality of the illumination setup in a a color management facility " Conference: *Engineering Design Magazine*, vol. 1, issue 18, pp. 15-22, 2013, Bulgaria, Sofía, TU-Sofía, Department of Mechanical Engineering, ISSN 1313-7530. *Project* :

Development of criteria for quality evaluation of color prints and pre-press processes in a color managed environment. Disponible en

<https://www.researchgate.net/publication/316554695_EVALUATION_AND_MEASUREMENT_OF_THE_QUALITY_OF_THE_ILLUMINATION_SETUP_IN_A_COLOR_MANAGEMENT_FACILITY>

[Consulta : 16 de febrero de 2022].

- KRANTZ, J.H., y SCHWARTZ B.L. INTERACTIVE SENSATION LABORATORY EXERCISES (ISLE) (2015). *Color Perception. Color Matching Experiment: Metameric Matches*. Chapter 6. <<https://isle.hanover.edu/Ch06Color/Ch06ColorMatchExp.html>> [Consulta: 31 de mayo de 2022].
- MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE. *El Ministerio de Cultura y Deporte presenta los resultados de un estudio sobre el público de museos ante el impacto de la COVID-19*. <<https://www.culturaydeporte.gob.es/actualidad/2021/06/210610-publico-museos-covid.html#:~:text=Durante%20el%20confinamiento%2C%20los%20visitantes,en%20streaming%20y%20escuchar%20podcasts.>> [Consulta: 30 de mayo de 2022].
- PARRAMÓN VILASALÓ, J.M. (1984). “Cap. 1 Características generales de la pintura al óleo” en Parramón Vilasaló, J.M. *Así se pinta al óleo*. Barcelona: Instituto Parramón Ediciones, S.A. Cap.1
- PEREIRA UZAL, J.M. (2013). “Cap. 3 Fundamentos” en Pereira Uzal, J.M., *Gestión del color en proyectos de digitalización*. Barcelona: Marcombo, S.A.
- PRASAD, D.K. (2016) "Strategies for Resolving Camera Metamers Using 3+1 Channel," *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)*, 2016, pp.954-962. <doi: 10.1109/CVPRW.2016.123>. [Consulta : 30 de mayo de 2022].
- PRASAD, D.K., y WENHE, L. (2015). "Metrics and statistics of frequency of occurrence of metamerism in consumer cameras for natural scenes", en *Journal of the Optical Society of America A*. Vol. 32, Issue 7, pp.1390-1402 <<https://doi.org/10.1364/JOSAA.32.001390>> [Consulta: 31 de mayo de 2022].
- SEYMOUR, J., THE MATH GUY, J., y CLEMSON UNIVERSITY. (2020). “I’ve Never Metamer I Didn’t Like” en Conferencia: *Specialty Graphic Imaging Association - SGIA/PIA Color20 Project: Problems with CIELAB*. Disponible en <<https://color.printing.org/wp-content/uploads/2020/01/Seymour-I-Never-Met-A-Meric.pdf>> [Consulta: 31 de mayo de 2022].

Hacia una museología en línea de las colecciones del Museu de la Vida Rural

Towards an online museology of the collections of the Museu de la Vida Rural

Corbella, Gerard^a; Jàvega, Neus^b; Magrinyà, Laura^c; Peña, Àlex^d

^aLa Foneria. Patrimonio cultural online (<https://lafoneria.com> | gerard@lafoneria.com); ^bMuseu de la Vida Rural (<https://museuvidarural.cat> | documentalista@museuvidarural.cat); ^cMuseu de la Vida Rural (<https://museuvidarural.cat> | restauracio@museuvidarural.cat); ^dRender. Empresa colaboradora en el desarrollo de Dédalo (<https://dedalo.dev> | alex@render.es).

How to cite: Corbella, G.; Jàvega, N.; y Magrinyà, L., y Peña, A. 2022. Hacia una museología en línea de las colecciones del Museu de la Vida Rural. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15559>

Resumen

Si las colecciones del museo son lo que configuran su identidad, esta no es explicable sin un relato sólido, pero en la sociedad postcovid no basta con el relato, puesto que los museos son invisibles sin una estrategia digital bien dirigida, que necesita de la creación constante de contenidos digitales. En esta encrucijada entre entorno físico y virtual, y entre colecciones y contenidos digitales, ¿cómo somos capaces de gestionar toda esta información desde la perspectiva del patrimonio cultural?

El Museu de la Vida Rural lleva a cabo un proyecto de publicación de sus colecciones etnológicas sobre el mundo rural catalán, pero añadiéndole un relato contemporáneo (la sostenibilidad) con una intención educativa. La publicación online de sus colecciones fue concebida en 2020 superando formatos analógicos clásicos como el catálogo, para imaginar nuevos productos online adaptados al entorno digital: exposiciones online, interactivos educativos, un buscador o un webdoc. Todos ellos tienen un hilo en común: son nuevas formas de presentar el patrimonio que alberga el Museu, una propuesta de nueva museología en línea para las colecciones.

Estos proyectos de publicación han supuesto llevar a cabo trabajos de documentación de las colecciones focalizados en la experiencia del usuario, de creación de vocabularios controlados para la indización de los elementos patrimoniales y la recuperación de la información en línea, a la vez que ha sido necesario crear nuevos contenidos digitales. Este cambio metodológico ha ido acompañado de un proceso de transformación de las herramientas de gestión y publicación (software), pasando de MuseumPlus a Dédalo, siendo este el sistema de gestión del patrimonio cultural que permite la convergencia entre lo físico y lo virtual, las colecciones y los contenidos digitales, resolviendo así la cuadratura del círculo.

Palabras clave: Estrategia digital; museología online; transformación digital; colecciones; contenidos digitales.

Abstract

The museum's collections are what make up its identity, which cannot be explained without a strong narrative, yet in our post-COVID society a strong narrative may not be enough, since museums are all but invisible without a well-directed digital strategy, including the constant

creation of digital content. At this crossroads between physical and virtual, and between in-house collections and digital content, how are we able to manage all this information from a cultural heritage perspective?

The Museu de la Vida Rural is carrying out a publication project of its ethnological collections on the Catalan rural world, adding a contemporary angle (sustainability) with an educational purpose. The online publication of its collections was conceived in 2020, transcending traditional analogue formats such as the catalogue, to imagine new online products adapted to the digital environment: online exhibitions, educational interactive initiatives, a search engine or a webdoc. All of these projects have a common thread: they are new ways of presenting the heritage that the Museum protects, proposals for a new online museology for its collections.

These publication projects have meant carrying out documentation work on the collections focused on the user experience, creating controlled vocabularies for indexing heritage elements and retrieving information online, while at the same time creating new digital content. This methodological change has been accompanied by a process of transformation of the management and publication tools (software), shifting from MuseumPlus to Dédalo—the cultural heritage management system that allows the convergence between the physical and the virtual, the collections and digital content, thus resolving the squaring of the circle.

Keywords: *Digital strategy; online museology; digital transformation; collections; digital content.*

1. Introducción

Las comunicaciones tendrán una extensión mínima de 5 páginas y máxima de 20 y deberán constar los siguientes apartados

El Museo de la Vida Rural es un museo atípico puesto que es de los pocos privados que existen en Catalunya, aunque forma parte de la red pública de museos de etnología del Departamento de Cultura de la Generalitat de Catalunya¹. A la vez es un museo clásico si nos fijamos en sus colecciones: una amplia selección de elementos materiales de una cultura determinada (el campo catalán) en un período determinado (del siglo XIX a la primera mitad del siglo XX). ¿Es este un museo de etnología tradicional? Mirando sus colecciones sí, pero la gran estrategia de diferenciación del museo se halla en su marco estratégico (Carbó, 2018): devenir un referente en la educación por la sostenibilidad a través del arte y la cultura.

Conscientes que los museos no son un “mausoleo de objetos que perdieron la vida” (Llonch y Santacana, 2011) sino que tienen que “ir más allá de la transmisión de la información o de la técnica, de las prácticas concretas y las enseñanzas específicas. (...) la misión educativa de los museos debe ser transformar actitudes, desarrollar valores, crear hábitos... incidir en las maneras de hacer y de pensar de las personas, participar de sus experiencias vitales” (Carbó, 2005). Así pues, el Museo de la Vida Rural considera que la cultura y la educación son las herramientas más potentes para transformar la sociedad, de tal manera que en el museo se genera y se comparten conocimientos sobre la historia, la memoria y la realidad del mundo rural desde el eje etnológico, y con la voluntad de contribuir activamente a la conservación de esta memoria y al desarrollo de la sociedad rural actual a través de la preservación de sus colecciones que son testimonio material e inmaterial del patrimonio etnológico de Catalunya, del ámbito mediterráneo y del sud de Europa y también a través de un amplio abanico de acciones con la voluntad de estimular la investigación, la creación de conocimiento, el aprendizaje, el diálogo multidisciplinar, el debate y la participación entre el público más amplio posible para contribuir al desarrollo de la sociedad actual incluyendo la perspectiva rural y del territorio.

Esta relación entre la memoria del pasado y los retos del presente no es casual: “Los museos etnológicos muestran formas de pensamiento y comportamiento sociocultural y, por tanto, son idóneos para mostrar la vinculación de los problemas locales con los problemas globales que afectan al planeta” (Novo, 2006).



Fig. 1 Imagen exterior del museo

¹ DEPARTAMENT DE CULTURA. GENERALITAT DE CATALUNYA: Xarxa de museus d'etnologia <<https://cultura.gencat.cat/ca/detall/Articles/Xarxa-de-Museus-dEtnologia-de-Catalunya>> [consulta: 6 de julio de 2022]

Bajo esta premisa, y con una estrategia que recoge tanto los Objetivos de Desarrollo Sostenible como intenta incidir en ellos apostando decididamente por la cultura como cuarto pilar del desarrollo sostenible, el Museu de la Vida Rural con su cambio de relato inició un proceso de transformación que le obligó a innovar desde el punto de vista discursivo, metodológico, de estrategia digital y tecnológico en relación a sus colecciones. Este proyecto es coordinado por la empresa La Foneria (<https://lafoneria.com>), especializada en la publicación del patrimonio cultural en línea; la transformación y la implementación del sistema de gestión y publicación Dédalo la realiza Render (<https://render.es/web/home/>) que son a la vez desarrolladores del software; el trabajo interno con las colecciones, desde la documentación a la fotografía es obra del equipo técnico del museo.



Fig. 2 Huerto y jardín etnobotánico del museo

2. Objetivos

Relato y colecciones deben convergir

El Museu de la Vida Rural inició en 2018 un giro discursivo pasando del clásico relato de un museo de etnología a transformar el espacio también en un centro cultural que eduque desde del arte y la cultura sobre la sostenibilidad. Esto implica no solo incrementar la actividad cultural del propio museo, sino también que el nuevo relato impregne la totalidad del museo; también sus colecciones.

Una nueva mirada implica una nueva metodología

La convergencia entre relato y colecciones no se da por generación espontánea, sino que esta se produce a partir del momento en que somos capaces de ver las colecciones desde una perspectiva distinta. A partir de ahí es necesario que las documentemos y describamos desde esta nueva perspectiva (la sostenibilidad), sin olvidar aquello que es evidente para un museo etnológico: contar su dimensión desde el punto de vista cultural (uso, funciones, simbolismo...). Así pues, no solo debemos aplicar una doble mirada a las colecciones, sino también una nueva metodología.

Nueva estrategia digital

Uno de los puntos débiles del museo era su ubicación en un entorno rural y poco turístico, lo cual obliga al propio museo a apostar tanto por su presencia online como a difundir su actividad cultural por Internet, debiendo situar las colecciones en línea a partir de productos atractivos para acercar nuevos públicos al museo, apostando por una nueva estrategia digital.

La apuesta por un sistema de gestión que a la vez publique

La voluntad de que las colecciones encajen con el nuevo relato (educación por la sostenibilidad), y la apuesta decidida del museo por el entorno online obligan a llevar a cabo un proyecto de transformación del sistema de gestión de las colecciones (MuseumPlus), hacia un nuevo sistema (Dédalo2) que no solo permita gestionarlas a nivel interno, sino que a la vez permita al museo publicar y ser autónomo en la creación de productos web, y poder continuar publicando su catálogo.

La pluridisciplinariedad debe revertir en un software adaptable

El nuevo sistema de gestión y publicación (Dédalo) debería poder adaptarse a las necesidades del proyecto, y no que el proyecto de gestión y publicación del museo se viese limitado por las capacidades del software. Esto implica que tanto los técnicos del museo como los desarrolladores de Dédalo formen un equipo pluridisciplinar que permita nuevas adaptaciones del software que den respuesta a los retos de gestión y publicación del proyecto.

Conceptualizar antes que ejecutar

En la conceptualización del proyecto de transformación y publicación de las colecciones (2020) se idearon 4 productos online conectados directamente con el gestor de colecciones: una exposición temática; un interactivo sobre la sostenibilidad; un buscador con todos los objetos de la colección; un documental interactivo que recoja el nuevo relato del museo. Esta conceptualización debe marcar la hoja de ruta del proyecto de transformación, gestión y publicación del museo.

3. Desarrollo de la innovación

3.1. Dédalo: la adaptación del software al proyecto

Dédalo es un proyecto de desarrollo de código abierto con el objetivo de generar un gestor de patrimonio cultural material, inmaterial y memoria oral. El proyecto comenzó en 1998, se fundamenta en tecnologías web, y todo el ecosistema se sustenta en aplicaciones de código abierto. El enfoque de la aplicación, basada en la programación de objetos mediante ontologías, permite modelar el gestor a las necesidades de cada una de las disciplinas de investigación sobre el patrimonio cultural y la memoria, a la vez que las necesidades de los proyectos pueden verse reflejadas en el desarrollo de la herramienta: las necesidades de los museos son mejoras del software.

Dédalo entiende el patrimonio cultural como un todo que ha de ser gestionado con herramientas específicas para cada uno de los bienes investigados. Cada disciplina necesita de un marco de catalogación e investigación específico, pero existen multitud de herramientas transversales como las de toponimia, bibliografía, tesaurus, recursos de imagen, audiovisual, documentación, etc. que son de uso común para todas las tipologías del patrimonio cultural.

La aplicación no solo permite la gestión diaria de las colecciones por parte de los museos, sino también que estos las publiquen sin plantillas predeterminadas: de esta forma en el Museu de la Vida Rural se ha creado una exposición online (“Jugar amb foc”: <https://virtual.expofoc.cat>) conectada a sus colecciones, y un interactivo en línea sobre la sostenibilidad que muestra más de 150 objetos, 25 galerías fotográficas, 30 artículos especializados y más de 150 fragmentos audiovisuales con definiciones de especialistas, que se estructuran a través de un vocabulario controlado desarrollado *ex profeso* con 164 términos, siendo visible en la web del museo:

² DÉDALO: <<https://dedalo.dev>> [consulta: 6 de julio de 2022]

<https://museuvidarural.cat>. gracias a la conexión dinámica mediante la interfaz de programación de aplicaciones (API) de Dédalo³.

En el desarrollo de la aplicación se tienen en cuenta estos aspectos; Dédalo es el resultado de estar constantemente en contacto con conservadores e investigadores del patrimonio cultural, participando en sus proyectos de catalogación, resolviendo los retos y manejando la complejidad que implica investigar en humanidades. Como aplicación de humanidades digitales, podemos entenderla como la fusión de estos dos universos: el tecnológico y el de las humanidades, para ayudar en la salvaguarda, investigación y difusión de nuestro patrimonio.

3.2. La transformación del catálogo

La catalogación de bienes muebles del Museu de la Vida Rural se encontraba gestionada con la aplicación Museum+. El primer reto que nos encontramos para poder realizar la transformación fue la propia extracción de la información del catálogo del museo. La aplicación es de código cerrado, propietaria de la empresa ZetCom, y el acceso a los datos no se puede realizar desde la aplicación, se ha de solicitar una copia a la empresa propietaria de Museum+. Sólo este primer paso, para poder obtener los datos que el museo había introducido durante años, requirió de una larga tramitación.

El segundo reto fue entender la estructuración de la información. Museum+ es una aplicación desarrollada sobre Access, que es lo que los usuarios del museo visualizan y con lo que interactúan, pero la información, los datos, son almacenados externamente con una conexión a MySQL (los datos se guardan en un servidor en Suiza, no en los ordenadores de los museos). Ambas tecnologías son cerradas y propietarias de la empresa Microsoft, y el esquema utilizado para su desarrollo no es público y por tanto no hay documentación directa que se pueda consultar para obtener una visión de la estructuración de la base de datos.

El volcado de datos con el catálogo que nos enviaron resultó ser 431 ficheros en formato .csv y .xls. Por un lado, la recepción de los datos supuso un alivio, pues implicaba que se podrían transformar, por otro lado, implicó la preocupación sobre cómo desentrañar un esquema sin la posibilidad de conocer su estructura, un reto complejo, pero no imposible. Evidentemente, estaban descartadas las técnicas de ingeniería inversa sobre la aplicación y todo el proceso de transformación se realizó analizando los datos, entendiendo la estructuración a partir del resultado, a partir de cada una de las columnas y su contenido.

La primera criba fue una selección de ficheros que pudieran tener interés, resultando que solo 124 ficheros contenían información relacionada con los datos del museo; los otros 307 ficheros descartados son contenedores vacíos, contenedores duplicados o con información ajena al museo.

La segunda criba fue separar las listas de valores de los datos del catálogo. También se identificaron los tesauros ya que estas tablas suelen tener relaciones jerárquicas dentro de su estructuración. Asimismo, se identificaron los ficheros relacionados con las personas, tanto del personal del museo como de personas objeto de estudio, los datos referentes a la restauración o los datos de las imágenes, y por último los datos que eran referidos al catálogo.

Una vez clasificada la información, teníamos compartimentos concretos para su análisis y transformación. Sabíamos que una columna que no contuviera un dato "directo", una columna con un identificador numérico en los ficheros del catálogo se tenía que relacionar con una lista o con un tesoro y por tanto había que buscar en cada archivo la columna que se correspondía con el dato concreto. En una estructuración clásica SQL se suelen realizar tablas intermedias con el cruce de datos, tablas que hacen la relación entre la pieza y el concepto, estas

³ DÉDALO: *Publication API* <https://dedalo.dev/publication_api> [consulta: 6 de julio de 2022]

tablas se pueden identificar pues las columnas no tienen datos, solo identificadores de quién está llamando a quién y por tanto suelen ser columnas con relaciones. Por ejemplo, el fichero: *dbo_ObjekteThesaurusKnoten.csv* es una tabla intermedia pues sus columnas no contienen datos, solo las relaciones y el tipo de relación:

Tabla 1. *dbo_ObjekteThesaurusKnoten*

OttId	OttMutationsD	OttMitarbeiterS	OttThiId	OttDstIndexL	OttRefId	OttGenFeldS
2548937	21.01.2008 00:00:00	Transfer Material	26229 1	2136	82847 47	OmuInhalt01M
2547109	21.01.2008 00:00:00	Transfer Material	26222 8	2136	82847 48	OmuInhalt01M
2558205	21.01.2008 00:00:00	Transfer Geo	26051 7	2141	82847 41	OmuInhalt01M

En esta tabla la columna *OttRefID* se puede resolver en la tabla *dbo_ObjMultiple*:

Tabla 2. *dbo_ObjMultiple*

OmuId	OmuObjId	OmuMutationD	OmuGenFeldS	OmuTypS	OmuInhalt01M
8284747	874450	18.01.2008 00:00:00	ObjTechMatM	Material Tècnica /	ferro
8284748	874450	18.01.2008 00:00:00	ObjTechMatM	Material Tècnica /	fusta
8284741	874450	18.01.2008 00:00:00	ObjSignaturM	Lloc d'execució	Mallorca

que indica que la pieza tiene relación con los términos del tesoro ferro, fusta y un lugar de ejecución que es Mallorca.

De esta tabla se puede despejar el objeto con el dato de la columna *OmuObjId*, en este ejemplo el id 874450 en la tabla *dbo_ObjDaten* nos indica:

Tabla 3. *dbo_ObjDaten*

ObjId	ObjInventarNrS	ObjTitelOriginalS	ObjJahrVonL	ObjJahrBisL
874450	19	arada mallorquina	1800	1849

Por tanto, el id del inventario 19 del museo es una *arada mallorquina* (Arado mallorquín) datada entre 1800 y 1849 con una materia de *ferro y fusta* (hierro y madera) que se utiliza en Mallorca.

Este sencillo ejemplo (nota: se han eliminado algunas columnas para clarificar la visualización) sirve para visualizar el trabajo de análisis que se ha tenido que realizar sobre los datos. Sin una referencia de la estructura, se han tenido que analizar cada una de las columnas de cada uno de los ficheros y así obtener la estructura subyacente. En total son 124 ficheros con al menos 2 columnas de id por tabla, la propia y la que referencia, unas 320 columnas de id que no identifican la tabla con la que la columna tiene la correspondencia. Realizando la comprobación de columna id a columna id en cada una de las tablas, el trabajo a realizar sería muy complejo y su resolución hubiese requerido de un tiempo del que no disponíamos (el museo seguía su trabajo diario sin posibilidad de introducir información mientras se realizaba la transformación), pues estaríamos hablando de una permutación de 320 columnas de id en grupos de 2, que se resuelve con la fórmula:

$$P(n, r) = \frac{n!}{(n - r)!}$$

que nos indica que existe una combinatoria de 105.300 posibilidades. Hay que puntualizar que la comprobación se realiza con datos y por tanto ha de resolverse varias veces con datos diferentes, la misma combinatoria entre columnas, una comprobación de 5 identificadores multiplica por 5 la combinatoria entre columnas.

Pero en realidad no se han realizado todos los cruces 1 a 1 sino que se han identificado las tablas que pueden tener relación entre ellas dando contextos más manejables de tres o cuatro tablas posibles con un total de 6 o 7 columnas a combinar, que obtiene entre 30 y 42 posibilidades de cruce. Esto ha sido posible pues sabemos de antemano que, por ejemplo, la lista de materiales es un tesoro que ha de tener relación con el catálogo.

La tabla `dbo_ObjDaten` es una de las tablas principales de la estructuración de Museum+ pues contiene los datos de los objetos y sobre la que se hacen relaciones desde otras tablas.

Queremos destacar el caso de la transformación de la bibliografía, pues ha sido sorprendente que no se encuentre estructurada y el modelo permita la inclusión de información libremente, dando como resultado unos datos incoherentes que han necesitado de un proceso de depuración antes de la incorporación a Dédalo. En el proceso nos ha resultado impactante que una aplicación de "prestigio" que se utiliza en varios museos en Cataluña y en Europa no realice un tratamiento "apropiado" de las publicaciones y las referencias bibliográficas. En el caso del Museu de la Vida Rural nos encontramos con 33 maneras diferentes de referenciar al Diccionari Català-Valencià-Balear⁴. Esto no solo es debido a cómo el personal del museo ha introducido los datos, sino y principalmente, a que el modelo implementado en la gestión de la información no hace un tratamiento adecuado de la misma.

El proceso de transformación requirió de unos 3 meses para la transformación completa del inventario. Sin la estructuración y sin acceso a la programación de la aplicación, la labor de desentrañar los datos es una tarea considerablemente compleja.

⁴ ALCOVER, Antoni Maria; MOLL, Francesc de Borja; SANCHÍS GUARNER, Manuel (1963): *Diccionari català-valencià-balear*. Palma: Editorial Moll. <<https://dcvb.iec.cat>> [consulta: 6 de julio de 2022]

4. Resultados

4.1. Resultados de la transformación

El esfuerzo de extraer la información de Museum+, aunque ha sido arduo y complejo, ha permitido que la colección de Museu de la Vida Rural se encuentre actualmente en su totalidad registrada en Dédalo sin perder ninguno de los datos. La importación incorporó 6.588 bienes, con sus 7.239 imágenes asociadas.

ID	Publicable	Estat de revisió	Nom del bé	Títol	Datació	Fons	Col·lector/a	Imatges identifi.
1	Sí	Pendent	molí d'oli	Molí de sang	1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
2		Pendent	coff	Coff	1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
3		Pendent	pissó de premsa		1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
4		Pendent	pissó de premsa		1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
5		Pendent	pissó de premsa	Pissó de premsa	1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
6		Pendent	dipòsit decantació	Dipòsit de decantació	1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
7		Pendent	banc per a descans	Banc per a descans	1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
8	Sí	Pendent	reila de punta	Reila de punta	1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
9		Pendent	reila de punta		1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		
10		Pendent	reila ala de mosca		1800 ↔ 1849	Museu de la Vida Rural		

Fig. 3 Listado del inventario de bienes inmuebles (objetos) en Dédalo

Para albergar el catálogo se decidió el uso de la ontología⁵ que se había desarrollado para el Museu Virtual de Quart de Poblet⁶, un museo con una colección similar al Museu de la Vida Rural, por lo que no hizo falta realizar un desarrollo o modificación de la ontología específica. El modelo ya contempla la totalidad de campos y funcionalidades existentes en Museum+ y por tanto su implementación fue muy sencilla.

⁵ Dédalo: *Ontologia* <<https://dedalo.dev/ontology>> [consulta: 6 de julio de 2022]

⁶ Museu de Quart de Poblet <<https://museuquartdepoblet.org>> [consulta: 6 de julio de 2022]

The screenshot displays the 'Ficha del objeto 19' in the Dédalo system. The interface is divided into several panels:

- IDENTIFICACIÓ:** Shows object ID 19, 'Publicable' status, and 'Estat de revisió' (Baixa, Pendent, Revisar, Vacant). It lists the 'Fons' as 'Museu de la Vida Rural', 'Nom del bé' as 'arada romana', and 'Tipologia' as 'equip per a animals'. It also includes fields for 'Datació' (1800-1849), 'Materia' (ferro, fusta), and 'Destacat'.
- Imatges identificatives:** Displays a small thumbnail of the wooden plow.
- Projecte:** Lists 'Catalogació de bens', 'Elements exposició "Jugar amb foc"', 'Fons fotogràfic Cal Biel', and 'Fons fotogràfic Cal Gamell'.
- Descripció:** Contains a detailed description in Catalan: 'Formada per una peça en forma d'U on es col·loca l'animal que arrossega l'arada. Aquesta peça va unida a la carmeta que a la vegada subjecta la reilla i la peça a manera de mànec que serveix d'agafall per dirigir la feina de l'arada'.
- INFORMACIÓ:** Shows 'Pàgina 19 de 6730', 'Secció: Objectes', 'ID: 19', 'Creat: 23-05-2008 00:00:00 Neus', 'Modificat: 04-07-2022 10:08:33 Laura', 'Primera Publicació: 20-05-2022 17:03:39 Nuria', and 'Última Publicació: 04-07-2022 14:14:14 render'.
- ACTIVITY LOG:** Shows a table with columns for 'id', 'id', and 'id'.
- ARRERS CANVIS:** Shows a table with columns for 'id', 'tempa', 'modificat', 'A on', and 'Què'.

Fig. 4 Ficha del objeto 19 importada desde Museum+ en Dédalo

Por otro lado, también se incorporó el tesoro proveniente de Museum+ con los nombres de objeto, materias y técnicas. Para las localizaciones se realizó un cruce con los datos del tesoro de topónimos estandarizado que incorpora Dédalo.

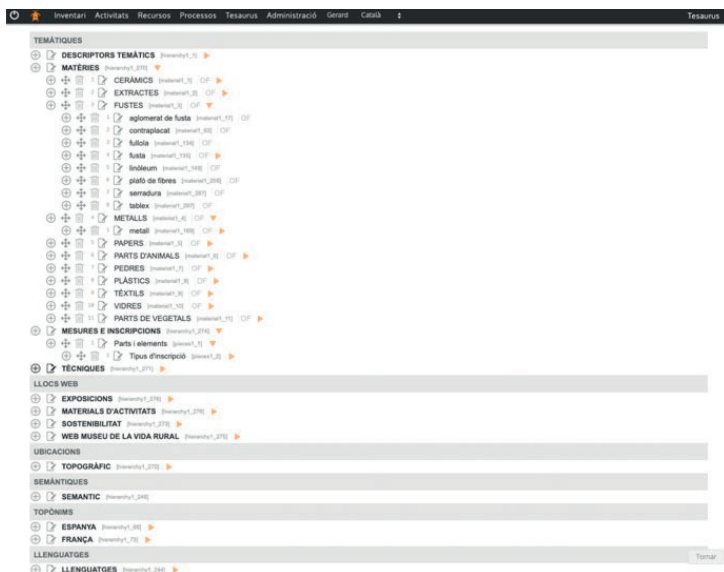


Fig. 5 Tesauro del Museu de la Vida Rural en Dédalo

Como suele pasar con los inventarios gestionados con Dédalo, las colecciones, el registro gráfico y audiovisual se ha multiplicado exponencialmente. Por un lado, se han incorporado los fondos fotográficos con 6.142 fotografías inventariadas, por otro se están incorporando materiales de entrevistas y actividades, además de registros audiovisuales como conferencias y documentación. Actualmente el museo gestiona 14.748 imágenes. 221 registros audiovisuales, 6908 publicaciones, 269 personas objeto de estudio, 40 exposiciones y 35 actividades.

La integración de diversos materiales posibilita la gestión unificada de la actividad del museo en torno a la colección, permite la relación de una actividad, como una exposición, con las piezas que son expuestas, así como la documentación necesaria para su contextualización. Además, todo el trabajo realizado puede ser publicado por el propio personal del museo.

4.2. Resultados de la publicación web

4.2.1. Exposición online “Jugar amb foc”

El Museo de la Vida Rural anualmente realiza una exposición temporal que se centra en una temática concreta que se enmarca con el discurso del museo centrado en la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas. La exposición física “Jugar amb Foc” (Jugar con Fuego) fue realizada junto a la Fundación Pau Costa y estuvo en el museo desde el 24 de febrero de 2020 al 24 de junio de 2021. La exposición tenía como objetivo interpelar al visitante y hacerlo reflexionar sobre la gestión actual de los bosques, y, a la vez, sobre las zonas rurales. La voluntad era profundizar en la ecología del fuego, generar conocimiento alrededor de los incendios forestales y reflexionar sobre el cambio climático y la sostenibilidad de la actual relación entre el fuego y las personas. Todo el material generado a partir de la exposición, artículos, audiovisuales, etc. se perdía cuando ésta finalizaba. Entonces nos planteamos crear como una segunda vida a las exposiciones temporales a partir de las exposiciones virtuales que nos permitieran salvaguardar todo el conocimiento generado y a la vez vincular los objetos de las colecciones que por la

delimitación física del espacio no podían exponerse dando visibilidad a unas piezas que hasta el momento había permanecido en nuestra Sala de Reserva.

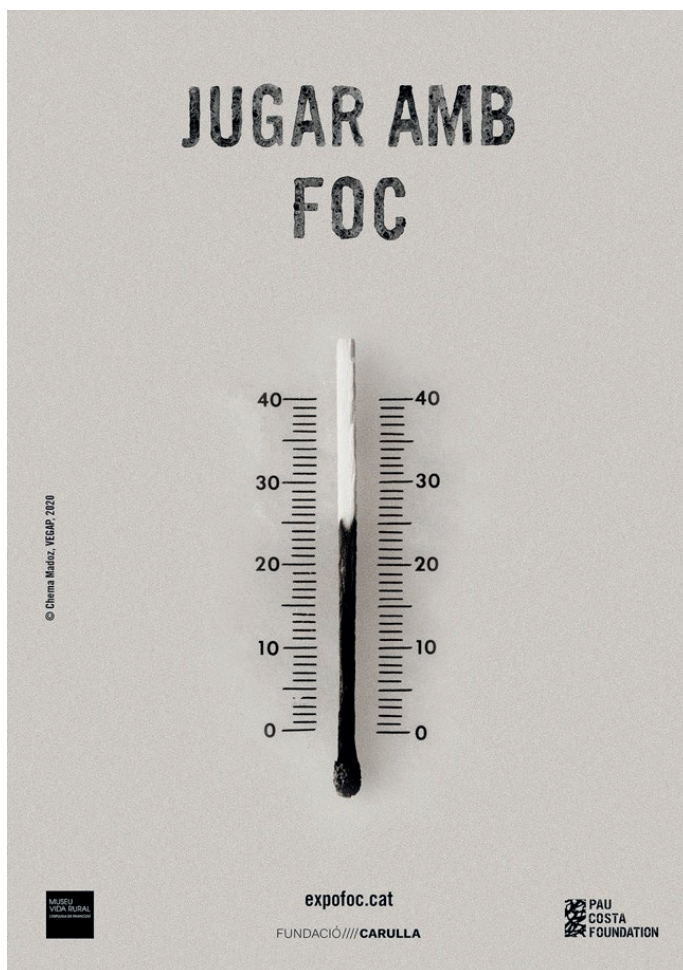


Fig. 6 Cartel de la exposición física "Jugar amb foc"

Así surgió la primera exposición online del museo (<https://virtual.expofoc.cat>), que gracias a la transformación con Dédalo nos permite conectar de manera dinámica tanto las colecciones clásicas del museo, como aquellos contenidos digitales creados expofoco para la exposición física e incluso parte de la actividad del museo relacionada con la exposición como las conferencias.

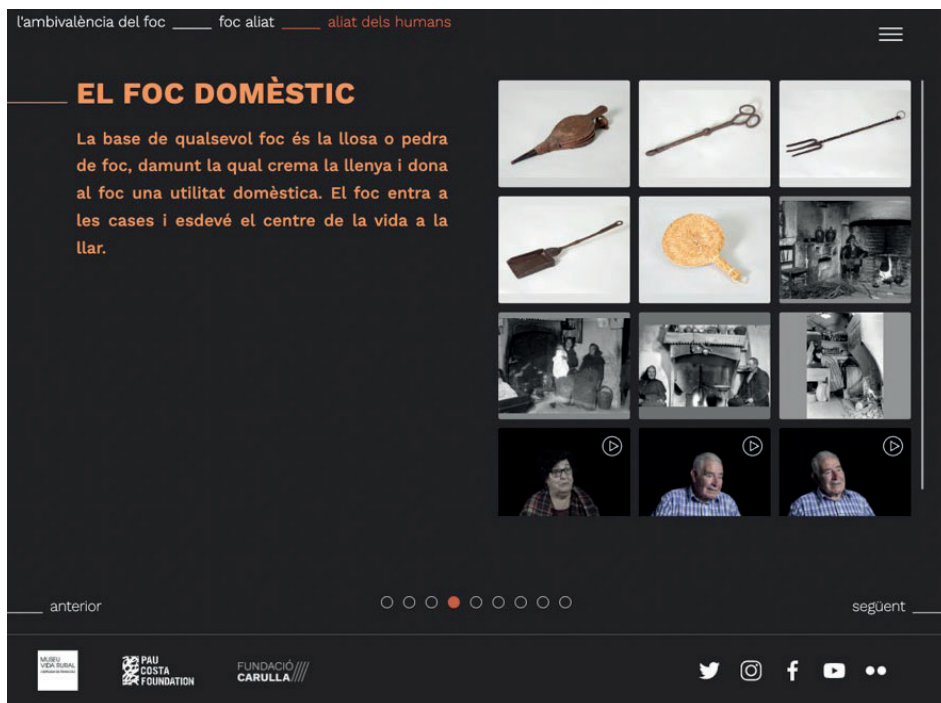


Fig. 7 Exposición online "Jugar amb foc"

4.2.2. Interactivo sobre la sostenibilidad

Tal como afirma Néstor García Canclini los museos no son ya monumentos aburridos que nos alejan del ruido de la calle, sino que deben comprometerse con las problemáticas presentes y los retos futuros (García Canclini, 2020). La nueva apuesta del museo para trabajar por la educación por la sostenibilidad hizo que miráramos las colecciones desde una nueva perspectiva.

La crisis de la Covid-19 nos permitió volvernos resilientes y darnos cuenta de que este tipo de contenido online genera buenas audiencias de públicos y que puede tener buena acogida llegando a una mayor audiencia que de forma física nunca habríamos alcanzado. El museo hizo una apuesta estratégica para potenciar la difusión online de sus colecciones. La web de la sostenibilidad surgió como la necesidad de concretar el compromiso del museo con la Agenda 2030 y el imperativo de conectar los objetos que descansan en nuestros almacenes con el presente y el futuro, dándoles protagonismo y visibilidad. Así surgió la idea de crear el interactivo sobre la sostenibilidad.

Hasta ese momento, con el antiguo software, meramente descriptivo y destinado a los técnicos del museo, esta visión era impensable. Para realizar la denominada web escogimos 150 piezas y 150 fotografías que considerábamos representativas del MVR y buscamos su relación con la sostenibilidad a partir de un vocabulario controlada desde un punto de vista deductivo, a modo de *thesaurus*. Este vocabulario se estructura en 4 términos jerárquicos que se despliegan a modo de hilo de Ariadna para agrupar la sostenibilidad en 4 ámbitos: social, ambiental, económico y cultural, dentro de los cuales encontramos dos subniveles con términos dependientes. Este vocabulario nos ha servido para indexar desde entrevistas realizadas expresamente a artículos divulgativos del

propio museo, así como piezas y fotografías de las colecciones. Esta nueva mirada ha generado también la búsqueda bibliográfica que se ha añadido a cada una de las piezas y fotografías seleccionadas.

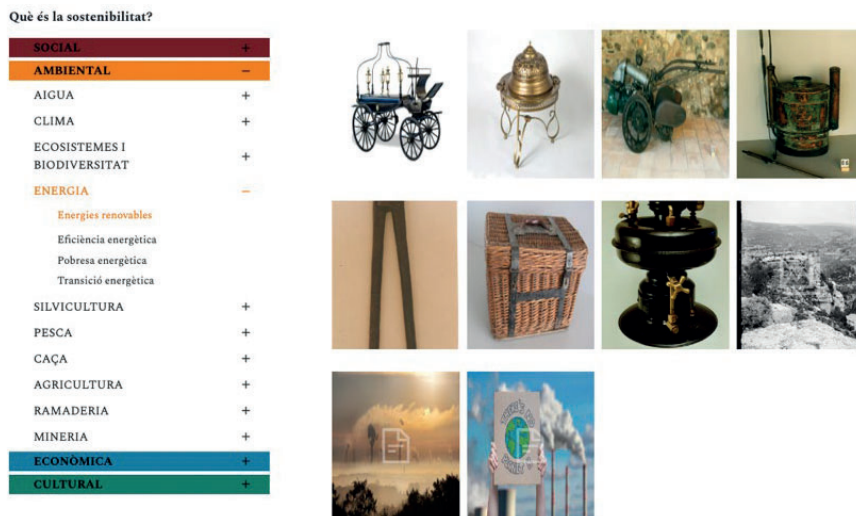


Fig. 8 Interactivo online de la sostenibilidad (entorno de pruebas)

Más allá de los resultados visibles de estos proyectos de publicación, son de destacar otros aspectos como la creación de una dinámica de trabajo en relación a la gestión de las colecciones, incrementando tanto la documentación como la descripción, así como la realización de nuevas fotografías de los objetos sin pensar en documentarlos (medidas, número de registro...) sino pensando en difundirlo online.

4.2.3. Próximos proyectos: buscador y webdoc

Gracias al trabajo interno a nivel de descripción, documentación, creación, tratamiento y estructuración de contenidos, a finales de año 2022 será posible consultar la totalidad de los objetos de la colección del museo con una mirada etnológica y una museología que también permite a los usuarios acceder a los contenidos asociándolos al ciclo de vida del mundo rural, mientras que para el 2023 está previsto que el nuevo relato del museo se muestre a través de un documental interactivo que permite romper el discurso lineal de un documental clásico, parándolo en puntos determinados donde se podrá acceder a aquellos elementos de las colecciones del museo que estén relacionadas con las temáticas asociadas.

Quizás el aspecto menos visible pero más relevante sea la adquisición de la metodología de trabajo con Dédalo por parte de los técnicos del museo, que a partir del uso de esta herramienta pueden empezar a plantearse nuevos proyectos tanto en relación a las miradas que aplican a sus colecciones como a las formas en que las publican para acercarse a nuevos públicos.

5. Conclusiones

5.1. En relación con la transformación del catálogo desde Museum+

Resulta difícilmente entendible que las administraciones públicas aboguen por aplicaciones de código cerrado que atrapan el patrimonio y dificultan su acceso. Los museos han de tener el control de sus datos y la tecnología que los sustenta no puede impedir o limitar su soberanía sobre los mismos.

5.2. En relación con la compartición de ontologías entre museos

El hecho que el Museu de Quart de Poblet y el Museu de la Vida Rural compartan la misma ontología y estructuración, permitirá en un futuro que se puedan realizar búsquedas integradas sobre las dos colecciones. ¿Podemos imaginar esto entre muchos otros museos?

5.3. En relación con la filosofía de código abierto de Dédalo

Puesto que el conocimiento generado por los museos se ve reflejado en el desarrollo de Dédalo, y puesto que este software es de código abierto, los avances en Dédalo revierten en el beneficio de todos sus usuarios, tal y como se ha dado por ejemplo en los cambios en relación a la gestión de la conservación y restauración de las piezas donde intervinieron tanto la restauradora del museo (Laura Magrinyà), como el restaurador del Museu de Prehistòria de València⁷ (Ramón Canal Roca). El resultado fue una reestructuración de la ontología de restauración que los demás museos que trabajan con Dédalo pueden aprovechar.

5.4. En relación con el nuevo discurso del museo y su conexión con las colecciones

La concepción del Museu de la Vida Rural como centro cultural generó la necesidad de adaptar la gestión de las colecciones a un formato abierto, dinámico, que fuera capaz de adaptarse a las nuevas necesidades y permitiera crear productos que acercaran las colecciones no sólo a los públicos, sino que fueran capaces de amoldarse a nuevas formas de crear reflexiones, críticas, etc. El paso de las colecciones a un formato digital nos permitió agilizar la gestión interna de las mismas en materia de documentación y restauración y poder conectar los objetos etnológicos con discursos y relatos actuales que el museo impulsa y dinamiza a través de la creación de contenidos.

5.5. En relación con las distintas miradas sobre un objeto

Dédalo nos ha permitido poder captar toda la dimensión que se asocia al objeto físico: poder recoger el relato que muchas ocasiones se asocia a la materialidad física y que forma parte del patrimonio inmaterial colectivo.

5.6. Los contenidos digitales expanden las colecciones de los museos

A esta convergencia entre colecciones y relato en el entorno en línea se le une una pregunta evidente y que la mayoría de los museos deberían plantearse: ¿pueden las actividades culturales focalizadas en el núcleo del discurso del museo formar parte de sus colecciones?

A partir del momento en que se graban entrevistas para los proyectos de publicación y estas son tratadas en Dédalo, pasan a formar parte de las colecciones del museo. Estas nuevas colecciones audiovisuales tanto pueden ser colecciones de memoria a partir de entrevistas etnológicas, como podrían serlo las actividades culturales del propio museo que alimentan el discurso sobre la sostenibilidad, creando un corpus de conocimiento al entorno de esta materia que sitúa al museo como autoridad o referente. Su inclusión como colecciones refuerzan la apuesta

⁷ Museu de Prehistòria de València: <<http://mupreva.org>> [consulta: 6 de julio de 2022]

del museo como centro cultural y todos estos contenidos gestionados, tratados y difundidos como si fuesen colecciones superan la función comunicativa que se da a través de su publicación en redes sociales, reforzando su papel de referente: un centro documental con colecciones contemporáneas sobre la materia de la cual es autoridad (la sostenibilidad).

5.7. Dédalo expande las colecciones y las publicaciones de los museos

La apuesta por una herramienta de software libre como Dédalo, junto con una relación estrecha con su equipo de desarrolladores, han permitido que en todos y cada uno de los proyectos que se lleven a cabo la herramienta no suponga un límite a la conceptualización de proyectos ni en la fase de tratamiento/ documentación de las colecciones, ni en la fase de difusión, tal y como se ha demostrado en el uso de Dédalo en otros proyectos (VV.AA., 2014). La existencia de una metodología asociada a esta herramienta asegura el rigor en el trabajo documentación, a la vez que la participación de los museos en el desarrollo de la propia herramienta garantiza la libertad creativa en los proyectos de difusión.

5.8. Más allá del mero catálogo: nuevos proyectos museológicos

Los proyectos de publicación de colecciones desarrollados no son un mero catálogo en línea dirigido a especialistas, sino que superan de largo esta visión dando lugar a múltiples productos web que permiten al museo segmentar sus públicos. Identificamos entonces que la metodología de trabajo con Dédalo nos permite pensar en proyectos de tratamiento y publicación de las colecciones que superan al clásico catálogo, abriéndose ante nosotros muchas otras posibilidades para dar a conocer nuestro patrimonio cultural online. Esto nos permite afirmar que con Dédalo podemos hablar de una nueva museología en relación con la gestión y la publicación de las colecciones de los museos.

5.9. Un proyecto pionero que puede servir de referente

Consideramos que el camino emprendido por el Museu de la Vida Rural abre las puertas a explotar las colecciones en línea de múltiples maneras, a la vez que permite encajar nuevos relatos, e incorporar los nuevos contenidos digitales que generamos los museos. Vemos que nuestra experiencia supera los proyectos de mera publicación de los objetos que conocemos en nuestro entorno, hecho que abre la puerta a que muchos más museos incorporen nuevas miradas a sus colecciones e implementen la metodología asociada a Dédalo.

6. Referencias

- CARBÓ, G. (2005). Museos: templo de las musas o centro de la ciudadanía?, *Zona Pública*, núm. 1.
- CARBÓ RIBUGENT, G. (2018). *Museu de la Vida Rural: marc estratègic*. Barcelona: Fundació Carulla (inédito).
- GARCÍA CANCLINI, N. (2020). *Rebeldías, museos y ceviche en la era de los algoritmos*, <https://www.clarin.com/revista-enie/ideas/rebeldias-museos-ceviche-algoritmos_0_BpZAcuZR.html>
- GOZALBES, M., PEÑA, A., ONIELFA, J.F., y SÁNCHEZ, Á. (2018). Del papel a la Red. Inventarios y catálogos del Museu de Prehistòria de València. *Archivo de Prehistoria Levantina*, Vol. XXXII, Valencia, 2018, pp.357-380. ISSN: 0210-3230
- LLONCH, N., y SANTACANA, J. (2012). El museo: ¿edificio o lugar?, *Her&Mus*, vol. IV, núm. 1, pp.16-19.
- MORENO MARTÍN, A., y PEÑA CARBONELL, A. (2020). Museo Virtual de Quart de Poblet: el museo que hace el pueblo, *Memòria Viva* nº12. Publicación del proyecto Patrimoni del Programa de Extensió Universitària. Universitat Jaume I., pp.147-155. ISSN: 1889-6359

- NOVO, M. (2006). *El desarrollo sostenible: su dimensión ambiental y educativa*. Madrid: Pearson.
- VV.AA. (2014). “Dédalo, Sistema de Gestión de Patrimonio Cultural e Historia Oral. En el Laberinto de la Memoria”. International Oral History Association (IOHA). En: *Poder y democracia. Las múltiples voces de la historia oral*. (7.2014. Barcelona) Disponible en: <https://www.academia.edu/10224504/Dédalo_Sistema_de_Gestión_de_Patrimonio_Cultural_e_Historia_Oral_En_el_Laberinto_de_la_Memoria> [Consulta: 6 de julio de 2022].

(R)evolución digital de las colecciones universitarias

Digital (r)evolution of university collections

Manuela García Lirio^a

^aDepartamento de Historia del Arte, Universidad de Granada, Granada, magali@ugr.es

How to cite: García Lirio, M. 2022. (R)evolución digital de las colecciones universitarias. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022.
<https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15563>

Resumen

Hablar de patrimonio universitario requiere, en primer lugar, distinguir entre museos universitarios y colecciones universitarias. Independientemente de la categoría en la que se encuentre, el patrimonio universitario ofrece, a su vez, una gran variedad de tipologías que según el Comité de Museos y colecciones universitarias (UMAC) supera las 90 categorías. Aunque los museos universitarios nos parezcan una tipología novedosa dentro del ámbito de la museología, lo cierto es que su origen se remonta al siglo XVII. A pesar de que se hayan cumplido más de 330 años desde la creación del primer museo universitario (Ashmolean Museum, 1683) en la Universidad de Oxford, los museos universitarios siguen siendo los grandes desconocidos, tanto dentro como fuera de la comunidad académica universitaria. El patrimonio universitario se ha definido en muchas ocasiones como desconocido, disperso, inaccesible y oculto, dentro de las instituciones académicas universitarias. La dificultad la seguimos encontrando, tanto en la accesibilidad como en la visibilidad. Esta propuesta surge tras mi investigación predoctoral que lleva por título “Museos y colecciones universitarias de arte en el ámbito iberoamericano”, centrado en un total de 84 ejemplos de museos y colecciones universitarias de arte en 49 universidades de diez países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, España, México, Portugal, Perú y Venezuela. A través de esta propuesta, pretendemos mostrar cuales son los recursos digitales que se utilizan para la gestión y difusión del patrimonio universitario en el ámbito iberoamericano. Especialmente nos centraremos en el artístico. Mediante este recorrido encontramos repositorios, inventarios y otros recursos digitales como museos virtuales. Todos estos ejemplos comparten la necesidad de ser visibles en la sociedad para cumplir con los objetivos de cualquier otra tipología museística, respondiendo así a la definición de museo. En definitiva, a través de estos recursos, se pretende generar una ventana más de conocimiento a través de la evolución digital.

Palabras clave: Colección; museo; arte; patrimonio universitario; Iberoamérica.

Abstract

To speak of university heritage requires, first of all, to distinguish between university museums and university collections. Regardless of the category in which it falls, university heritage offers, in turn, a wide variety of typologies that, according to the Committee of Museums and University Collections (UMAC), exceeds 90 categories. Although university museums seem to us to be a novel typology within the field of museology, the truth is that their origin dates back to the 17th century. Although more than 330 years have passed since the creation of the first university museum (Ashmolean Museum, 1683) at the University of Oxford, university museums remain largely unknown, both inside and outside the university academic community. The university heritage has been defined on many occasions as unknown, dispersed, inaccessible and hidden, within the

university academic institutions. We continue to find the difficulty, both in accessibility and visibility. This proposal arises after my predoctoral research entitled “University art museums and collections in the Iberoamerican sphere”, focused on a total of 84 examples of university art museums and collections in 49 universities in ten countries: Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Spain, Mexico, Portugal, Peru and Venezuela. Through this proposal, I intend to show which are the digital resources that are used for the management and dissemination of university heritage in the Ibero-American sphere. I will specially focus on the artistic. Through this tour we find repositories, inventories and other digital resources such as virtual museums. All these examples share the need to be visible in society to meet the objectives of any other museum typology, thus responding to the definition of a museum. In short, through these resources, it is intended to generate another window of knowledge through digital evolution.

Keywords: Collection; museum; art; university heritage; Ibero-American.

1. Introducción

Es evidente que el desarrollo de la humanidad irrumpe con un nuevo capítulo ante el advenimiento de la revolución digital. Precedida obviamente por la invención en la prehistoria de la escritura y siendo otro hito clave el surgimiento de la imprenta en 1440 gracias a la figura de Gutemberg. En suma, este hecho contemporáneo aborda junto a los otros dos en los tres ejes de los grandes avances de nuestro mundo tal y como lo conocemos actualmente.

La revolución digital también es conocida como la denominada por muchos autores como *Revolución Científico-Tecnológica*, ya que le concede un total protagonismo a la presencia de las tecnologías en relación a las actitudes y comportamientos humanos.

Vivimos en una sociedad inmersa en la aceleración tecnológica. Nos adaptamos a los cambios que nos impone la era digital de forma totalmente inconsciente. Nuestros *smartphones* se actualizan casi de manera automática para ofrecernos siempre los mejores servicios a través de las *Apps*. Tenemos perfiles digitales en redes sociales (LinkedIn, Facebook, Twitter, Instagram o Tik Tok) y nuestras bandejas de entrada se llenan de correos electrónicos a diario, siendo muchos de ellos información que directamente anulamos o mandamos a la papelera de nuestros correos electrónicos.

Los museos y sus colecciones no permanecen ajenos a esta transformación tecnológica, sino que forma parte de su día a día, de sus diferentes áreas y departamentos, especialmente en los ámbitos de la difusión y comunicación. Desde que llegó la *Nueva Museología*, los visitantes de los museos irán evolucionando, de acuerdo con los avances en el terreno educativo y social, acercando la cultura al conjunto total de la población (Notario: 2018, 191) por lo que se convierten en el principal motor de transformación para el museo. Por esta misma razón, con la inesperada llegada de la COVID-19, los museos sintieron la obligación y necesidad de adaptarse a esa nueva situación socio sanitaria y seguir ofreciendo todo el contenido cultural posible a sus públicos, incluso intentando llegar a otros perfiles con los que no contaba antes de la pandemia, especialmente los públicos más jóvenes, siendo la tecnología una fiel aliada y no una enemiga, ya que gracias a ella se abrieron nuevas ventanas a fondos, espacios y recursos que antes se encontraban ocultos por parte de muchas instituciones en sus archivos documentales. Todo un reto para las instituciones culturales en plena crisis mundial.

Es por ello que, hablar de recursos digitales y coleccionismo nos plantea un horizonte muy amplio que nos ofrece, en primer lugar, la digitalización de todos o parte de los fondos que alberga una institución académica determinada, sus repositorios y bases de datos entre otros archivos digitales.

En este contexto, debemos abordar que el patrimonio universitario, ha sido definido como muy disperso y poco conocido, por lo que necesita aprovechar todas las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para potenciar la difusión del patrimonio cultural, no solo entre su propia comunidad universitaria, sino en el resto de la sociedad.

El origen de las colecciones universitarias, y en consecuencia de los museos universitarios radica en el siglo XVII, con más de 330 años de trayectoria desde que se creara el primer museo universitario del mundo en 1683, el Ashmolean Museum, una institución que surge con el objetivo de salvaguardar toda la riqueza patrimonial fruto de la donación del coleccionista particular Elías Ashmole.

La evolución de los museos universitarios va ligada a la revolución digital, ya que los museos universitarios se adaptan constantemente a las nuevas necesidades que plantea la sociedad. La apropiación por parte de las instituciones museísticas ligadas a la web social, caracterizada por la interacción y participación han propiciado la transformación de la existencia digital en el museo. Una existencia digital que se ha convertido en los últimos años en un servicio fundamental para seguir atendiendo las demandas de los usuarios digitales, quienes visitan los museos y sus colecciones desde casa o cualquier otra parte del mundo, sin tener la necesidad de desplazarse

in situ hasta el museo. Y todo gracias a la digitalización de sus fondos y a la inversión de fondos económicos para la virtualización de dichos contenidos o materiales, y, consecuencia de este hecho, la democratización de dichos contenidos para todo el mundo digital y humano.

La digitalización de la obra también se ha convertido en el eje principal de los contenidos de la web 2.0, pero las instituciones museísticas van más allá y por ello se suman a la creación de perfiles en distintas redes sociales con el fin de interactuar mediante su contenido con el resto de los usuarios de la sociedad. Aunque, según afirma Nuria Rodríguez (2013: 138) el desarrollo tecnológico-digital del que dependemos es el resultado de la acción humana que tiene la capacidad de decidir qué se desarrolla, con qué finalidad y cómo se utiliza.

A partir de la digitalización, el mundo de las imágenes ha cambiado a un ritmo mucho más acelerado, pues, las imágenes han empezado a suplantar a las palabras como forma primaria de comunicación, se trata de la revolución e Internet (Grau, 2016:32).

Tanto han evolucionado los museos universitarios, que la digitalización ha penetrado de tal manera en ellos, que incluso algunos se conciben directamente como museo virtual, como es el caso del Museo Virtual de la Universidad de Barcelona, pionero en esta tipología, o el Museo Internacional de Electrografía en Cuenca de la Universidad de Castilla la Mancha.

Por tanto, resulta evidente hablar de revolución o transformación digital en una sociedad digital, realmente potenciada a raíz de la experiencia vivida tras el acontecimiento histórico y socio sanitario provocado por la COVID-19.

2. Objetivos

Los objetivos que se pretenden perseguir a través de esta propuesta son:

- Conocer las estrategias digitales de los museos y colecciones universitarias.
- Analizar los nuevos usos de la tecnología en museos y colecciones universitarias.
- Poner en valor la utilización de los medios tecnológicos en el contexto del patrimonio universitario.
- Visibilizar los recursos digitales aplicados en los museos universitarios iberoamericanos.

3. Estrategias digitales en los museos universitarios

Entendemos por estrategias digitales todas aquellas acciones que ejecuta una empresa u organización para aumentar presencia y relevancia en medios digitales como redes sociales, sitios web, o incluso en los motores de búsqueda de internet.

Con la llegada de las redes sociales a nuestras vidas, no solo cambiamos la forma de comunicarnos entre nosotros, sino también de interactuar con las instituciones culturales. Pues como cualquier otro usuario de estas redes, las instituciones museísticas también se sumaron a la creación de perfiles, principalmente en Twitter, Facebook e Instagram (García Lirio, 2019: 594), aunque también hemos detectado, especialmente a partir de la pandemia, un mayor incremento en la creación de canales de Youtube. En definitiva, para dar una mayor visibilidad en la era del ciberespacio. Al analizar los recursos digitales en los museos universitarios, tenemos que partir del concepto de red.

Las redes son vitales para la preservación, estudio y acceso del patrimonio en general y en el caso que nos ocupa, del patrimonio universitario. Por eso, la primera red que debemos mencionar es el Consejo Internacional de Museos, ICOM, de acuerdo con su lema *Los museos no tienen fronteras, tienen una red* (1977), ya que los museos universitarios ocupan uno de los ciento diecinueve comités internacionales de esta red, bajo las siglas

UMAC (*University Museums and collections*), que se encarga de gestionar una de las bases de datos de museos y colecciones universitarias a nivel internacional y que veremos en el apartado 3.4.

3.1 Museos universitarios

Cuando hablamos de revolución digital en las colecciones universitarias, no solo nos estamos refiriendo a la digitalización de sus fondos, sino también de los múltiples recursos digitales, multimedia, redes sociales, canales de youtube, que pueden abordar en torno a sus colecciones.

En este apartado nos centraremos en los museos universitarios virtuales, especialmente aquellos que han supuesto un carácter innovador en el ámbito de la museología universitaria.

3.1.1 Museos universitarios virtuales

El patrimonio que atesoran las universidades es tan amplio que nos ofrece una gran variedad de situaciones, entre los que encontramos pequeñas colecciones vinculadas a departamentos, museos ubicados en edificios históricos, museos de nueva planta o incluso museos virtuales. Será en la Universidad de Barcelona, fundada en 1450, donde encontramos el primer museo universitario virtual de España, creado en 2010, pionero en esta modalidad en nuestro país (UNIVERSITAT DE BARCELONA). Cada vez es más frecuente encontrarse con este tipo de plataformas y recursos que ayudan a unificar, a través de una web, todo el patrimonio disperso por los campus universitarios. Conocemos otros ejemplos posteriores como el museo universitario virtual de pedagogía de la Universidad central de Cataluña, el Ucomuseo de la Universidad de Córdoba o el museo virtual de la Universidad de Málaga, entre otros.

En Castilla- La Mancha ubicamos otro referente, el Museo Internacional de Electrografía – Centro de Innovación en Arte y Nuevas Tecnologías, conocido como MIDECIANT. Su origen se remonta a mayo de 1990, considerándose el primer Centro de Arte de Nuevas Tecnologías creado en España, por petición particular del Rector de la Universidad en ese momento, Luis Arroyo Zapatero, al profesor José Ramón Alcalá. Se trata de un museo que pone de manifiesto el procedimiento electrográfico en la creación artística y supone una ruptura con los hábitos y conceptos artísticos a los que estamos acostumbrados.



Fig. 1 Web Museo Virtual de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Lisboa (Portugal)

<https://museuvirtual.belasartes.ulisboa.pt/index.html>

Por último, citaremos el Museo Virtual de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Lisboa. Desde el pasado 2013 se está trabajando en un proyecto de digitalización para fomentar la accesibilidad del patrimonio universitario a través del diseño de un Museo Virtual, una web donde se clasifican las distintas piezas,

acompañadas de una ficha con los datos técnicos. Hasta el momento, en la web solo están accesibles dos colecciones: *Coleção de desenho*, con un total de 1301 piezas digitalizadas y *Coleção de gravura* con un total de 285 ejemplares. Se trata de un proyecto de continuidad ya que la Facultad de Bellas Artes custodia un total de trece colecciones patrimoniales.

3.2 Colecciones universitarias

Existen colecciones que no se han constituido en museos en un sentido estricto, pero contienen estrategias digitales que definen la identidad de su conjunto. La mayoría de las colecciones están en constante crecimiento y la tecnología ayuda a gestionar y visibilizar dicho patrimonio.

Las universidades se han convertido en referente para la donación, y muestra de ello lo tenemos en muchos coleccionistas españoles que han donado sus colecciones particulares en universidades, generando en algunas ocasiones el impulso para la creación de museos de nueva planta. Entre ellos podemos citar a los coleccionistas M^a Josefa Huarte, Luis Simarro, José Félix Llopis, Luis González Robles, Jalón Ángel, Jesús Martínez Guerricabeitia, Cesáreo Rodríguez Aguilera, Juana Mordó o Helga de Alvear, entre otros. Todos ellos han favorecido a la tercera misión de las universidades, extensión universitaria, especialmente en las universidades de Navarra, Madrid, Zaragoza, Valencia, Jaén y Castilla- La Mancha.

La mayoría de las universidades continúan recibiendo donaciones, y en consecuencia continúan trabajando en sus proyectos de catalogación y digitalización, lo cual dificulta las tareas de gestión, por lo que resulta difícil confirmar la fase final de dicho proyecto.

Resulta complicado hacer una síntesis de cuarenta y seis ejemplos de colecciones. No todas ellas cuentan con páginas web a modo escaparate para mostrar al usuario todo el patrimonio que posee, pero sí son varias las Universidades que en estos últimos años han ido generando perfiles en redes sociales, especialmente en Facebook e Instagram, para ir mostrando de forma determinada su acervo patrimonial. En este contexto podemos citar la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad de Alicante, la Universidad Complutense de Madrid o la Universidad de Granada.

A modo de ejemplo citaremos la Universidad de Jaén, ya que, a pesar de su corta trayectoria, apostó desde los inicios de su andadura por conformar su propia colección patrimonial. Una colección basada principalmente en la donación cedida por el coleccionista catalán, pero de orígenes jiennenses, Cesáreo Rodríguez Aguilera. En el año 2010 vió la luz el primer y único catálogo en papel editado por la propia universidad, convirtiéndose en el único referente para conocer el patrimonio universitario de Jaén. Recientemente se ha inaugurado el catálogo digital de las colecciones artísticas universitarias disponible a través del enlace <https://patrimoniocultural.ujaen.es/themes/patrimoniouja/index.html> desde donde se puede realizar una búsqueda avanzada en los más de seiscientos resultados disponibles, acompañados de una ficha catalográfica que indica más de diez referencias.

La Universidad de Granada, además de contar con su propia web desde 2016 (www.patrimonio.ugr.es) difunde su patrimonio a través de las redes sociales. Por su importancia reseñamos la celebración de la *Museum Week*, una iniciativa surgida en Francia en marzo de 2014 en el seno de Twitter con la intención de conectar a los usuarios de la red social con instituciones culturales y museos de todo el mundo. (Bellido Gant y García Lirio, 2018:123). Además, también se suma a la conmemoración de días internacionales como el Día Internacional de la Mujer, el Día Internacional del Deporte o el Día Internacional del Agua, entre otras muchas, con piezas de su patrimonio universitario.

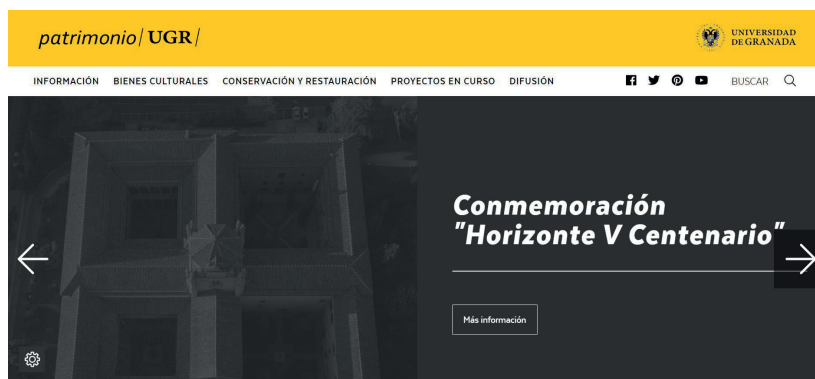


Fig. 2 Web del área de patrimonio de la Universidad de Granada. (www.patrimonio.ugr.es)

En cualquier caso, las colecciones universitarias nos muestran un panorama muy variado, diverso y transversal, que nos permite visualizar la riqueza patrimonial custodiado en las universidades.

3.3 Archivos universitarios

La práctica de la digitalización en los archivos se ha convertido en una actividad fundamental en instituciones como bibliotecas y museos, dos recursos con los que cuentan muchas de las universidades incluidas en esta investigación.

Según la Conferencia de Archivos de Universidades Españolas (CAU), la misión de un archivo universitario es planificar, implantar y evaluar un sistema de gestión de la documentación administrativa y de archivo, así como conservar, preservar, organizar, describir, y hacer accesible todos los fondos documentales, administrativos e históricos, de la universidad. Algunas funciones generales:

- Organizar, conservar y difundir la documentación con valor administrativo, legal, fiscal o histórico de la universidad.
- Seleccionar, valorar y proponer la eliminación de los documentos que no sean necesarios para el desarrollo de las actividades administrativas de la universidad.
- Gestionar la documentación administrativa en cualquier soporte o formato en todo el ciclo de su evolución hasta que se conserve o se elimine.
- Contribuir a la difusión de patrimonio documental de la universidad a través del servicio de consulta e investigación de sus fondos, o de actividades para dar a conocer estos fondos a todos los miembros de la comunidad universitaria.
- Facilitar la gestión, la selección y la conservación de los documentos derivados de las actividades de la investigación, la docencia y el estudio de la universidad.

Bajo el término de Archivo, podemos distinguir distintas variantes: archivo bibliográfico, archivo documental y archivo fotográfico. En esta ocasión nos centraremos en Arkheia, conocido como Centro de Documentación del Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC) en Ciudad de México. Aunque también podríamos mencionar el Archivo fotográfico Manuel Toussaint, ubicado en el Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

3.3.1 Arkheia

Para conocer la escena artística de México en las últimas cuatro décadas es necesario acercarse hasta *Arkheia*, un centro de documentación, ubicado en el Museo Universitario Arte Contemporáneo de la Universidad Nacional Autónoma de México, en Ciudad Universitaria de Ciudad de México.

Ubicado en la parte baja del museo, se dedica a la preservación, investigación, consulta y difusión de archivos. Está conformado por la biblioteca y el acervo documental. Ambos proyectos son de carácter público y representan dos posibilidades de aproximación e investigación en torno al arte, que resguardan la memoria de diversas prácticas artísticas relevantes para el estudio de la historia del arte en México.

En la biblioteca se resguardan más de 18000 volúmenes y 3000 revistas en torno al arte contemporáneo. Así mismo contiene los catálogos de las exposiciones llevados a cabo en el MUCA a partir de 1960 y de las realizadas en el MUAC, desde su inauguración en 2008 hasta la actualidad.



Fig. 3 Imagen corporativa de Arkheia. Centro de Documentación del Museo Universitario Arte Contemporáneo. Ciudad de México. (<https://muac.unam.mx/coleccion-documental>)

El acervo documental resguarda archivos referenciales de las últimas cinco décadas y está organizado por artistas, colectividades y grupos, espacios independientes, críticos curadores, instrumentos de investigación y museografía y museología.

En él se pueden consultar publicaciones hemerográficas, videos, audios y objetos. Existen cincuenta y un fondos documentales y cuatro colecciones. Desde el año 2010, organiza un programa de exposiciones de archivo, con la finalidad de generar otras lecturas que desplieguen de manera crítica la relación entre memoria y arte.

3.4 Bases de Datos

Cada vez son más frecuentes las colaboraciones entre instituciones que adoptan el término de “redes” hasta el punto de que esta plataforma constituye “una de las metáforas más recurrentes, tanto en las ciencias como en las humanidades, para caracterizar el mundo contemporáneo” (Estévez González, 2006: 152). Evidentemente el aumento de este tipo de plataformas va a estar muy influenciado por la tecnología, cuyos avances han obligado a estas instituciones a adaptarse a nuevos recursos para establecer sinergias a través de redes digitales, como las que veremos a continuación, UMAC, Universeum o Ibermuseos, entre otras.

3.4.1 UMAC

La plataforma UMAC – International Comitee for University Museums and Collections- fue creada en 2001 con el propósito de convertirse en la representante a nivel global de los museos y colecciones universitarias. Está integrada por sesenta países de todos los continentes y además de compartir una red internacional que incluye una base de datos de todas las colecciones y museos registrados, organiza conferencias anuales con el fin de

establecer una puesta en común sobre el panorama actual de las colecciones y museos universitarios. Cuenta con una revista digital, *UMAC Journal*, en la que se publican los resultados de sus encuentros como memorias anuales.

Esta plataforma se constituyó en Barcelona en julio de 2001, coincidiendo con la XIX Conferencia General y XX Asamblea General del Consejo Internacional de Museos. Incluye una Base de Datos que nos permite realizar búsquedas en función de su localización o temática.

3.4.2 *Universeum*

Universeum – Academic Heritage Network- es una red europea, establecida en el año 2000, dedicada al patrimonio académico en su sentido más amplio, tanto tangible como intangible. Entre sus objetivos se encuentra la preservación, estudio, acceso y promoción de colecciones universitarias, museos, archivos, bibliotecas, jardines botánicos, observatorios astronómicos, etc. Se trata de una red abierta a profesionales del patrimonio y museos, investigadores, estudiantes, administradores universitarios y todos los involucrados en la universidad, en definitiva, en el patrimonio universitario.

3.4.3 *Ibermuseos*

Desde una perspectiva iberoamericana, se crea en el año 2009 Ibermuseos como una iniciativa de cooperación en el sector museístico iberoamericano en el que se integran veintidós países. El programa, que cuenta con los fondos aportados por los países miembros más una contribución especial de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, tiene como objetivo “crear mecanismos multilaterales de cooperación, desarrollo de acciones conjuntas en el ámbito de los museos y de la museografía de los países iberoamericanos, además de reforzar la relación entre las instituciones públicas y privadas, y los profesionales del sector museológico iberoamericano, promoviendo la protección y la gestión del patrimonio y el intercambio de experiencias prácticas y de conocimiento” (Ibermuseos, 2007:21). Entre sus múltiples líneas de acción debemos destacar el Registro de Museos Iberoamericanos (RMI), una plataforma digital que pretende promover el conocimiento de la diversidad museal de Iberoamérica. En ella podemos realizar búsquedas por mapa, búsqueda avanzada y otros datos básicos de las instituciones. Una herramienta que permite acercar homogéneamente el ecosistema museal de Iberoamérica al público en general y a los profesionales de estas instituciones. Otra de sus virtudes es que la agrupación de todos estos datos potencia el desarrollo de proyectos colaborativos y estrategias comunes (Hurtado Jarandilla, 2020: 414).

3.5 Aplicaciones digitales

Las aplicaciones digitales se han convertido en uno de los recursos más innovadores que nos acompañan en la actualidad, incluso también para el ámbito cultural. En este caso me centraré en un ejemplo que engloba como proyecto común a las diez universidades públicas andaluzas.

3.5.1 *Atalaya 3D*

Junto con las estrategias habituales, exposiciones, publicaciones, visitas, talleres y conferencias, el uso de las TICs se ha convertido en una herramienta imprescindible para su puesta en valor. Dentro de estas requiere una especial atención el *Proyecto del Portal Virtual de Patrimonio de las Universidades Andaluzas*, coordinado por la Universidad de Granada y comprendido dentro del Proyecto Atalaya de la Junta de Andalucía. En el marco de este proyecto, que se inició en 2010, se ha publicado una aplicación móvil para el acceso al catálogo de las obras y edificios más significativos del patrimonio artístico de las diez universidades públicas andaluzas denominado *Atalaya3D*. Se trata de una aplicación que permite consultar los datos técnicos de las obras, y acceder a los contenidos multimedia como fotografías, audiodescripciones, vídeos e incluso modelos tridimensionales de

edificios, salas y esculturas obtenidos a partir de digitalizaciones 3D de alta precisión (Bellido Gant y García Lirio, 2018: 123).



Fig. 4 Web Atalaya 3D (www.atalaya3d.ugr.es). Fuente: Atalaya 3D

4. Conclusiones

Las universidades son conscientes de que la actividad cultural constituye un potente mecanismo para el desarrollo social, económico, cultural y especialmente humano. Sin embargo, la mayoría no cuentan con recursos económicos ni humanos suficientes para afrontar las necesidades que ello requiere.

Entre estas necesidades, se encuentra la capacidad de visibilizar sus colecciones para romper con el desconocimiento patrimonial.

Partiendo de la idea de que, calcular el número total de colecciones universitarias es una tarea casi imposible, ya sea desde una perspectiva iberoamericana, como el objeto de estudio al que está vinculado esta propuesta, o una perspectiva geográfica más acotada.

El patrimonio se encuentra en constante crecimiento y las universidades cada vez son más receptivas a recibir este tipo de donaciones. Los recursos y estrategias digitales ayudan a su difusión, pero no resultan ser suficientes ante la demanda de la sociedad.

A lo largo de esta primera aproximación al patrimonio universitario hemos detectado la existencia de distintos recursos digitales, tales como el museo virtual, teniendo en consideración el museo virtual de la Universidad de Barcelona, pionero en esta modalidad; los repositorios, la página web o los archivos digitales, resaltando especialmente el Centro de Documentación Arkheia de la Universidad Nacional Autónoma de México. A través de todos estos recursos, el patrimonio universitario ocupa un lugar privilegiado en la red cultural y digital.

Esta propuesta proporciona solo algunos ejemplos de cómo se gestiona el patrimonio universitario a través de los recursos digitales. A través de ellos, los museos y las colecciones universitarias se abren poco a poco hacia una ventana digital para romper con la barrera de la visibilidad y accesibilidad.

Una de las principales dificultades que plantea los recursos digitales es que es muy complicado llevar un seguimiento actualizado de cada una de las colecciones. Si ya de por sí partimos de la idea de que cada universidad trabaja a un ritmo y con una dinámica diferentes, es imposible controlar todas las actualizaciones y recursos que se aplican a las colecciones universitarias.

En definitiva, y haciendo alusión al título del congreso que nos reúne, los museos, más que nunca, están en constante evolución digital, y resulta muy difícil llevar un seguimiento de cada uno de los avances tecnológicos que se producen en el ámbito de gestión y de la difusión.

Teniendo en cuenta estas afirmaciones, partimos de la idea de que tenemos que ver y analizar qué papel juega la universidad en la sociedad actual y cómo puede la tecnología favorecer a su desarrollo y evolución digital.

Referencias

- Atalaya 3D. <<https://atalaya3d.ugr.es/>> [Consulta: 10 de junio de 2022].
- BELLIDO GANT, M^a L. (Ed.) (2014). *Arte y museos del siglo XXI : entre los nuevos ámbitos y las inserciones tecnológicas*. Barcelona: Editorial UOC.
- BELLIDO GANT, M^a L. y GARCÍA LIRIO, M. (2018). “El patrimonio de la universidad de Granada : edificios, colecciones, conservación y difusión” en *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada*, 49, pp.109-125.
- BUENO DORAL, T., GONZÁLEZ HERNANDO, I. y NAVAJAS SECO, R. (Coord.) (2020). *Cultura y tecnologías digitales socialmente responsables e innovadoras*. Gijón: Trea.
- CAMPUS CULTURAL UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. *Museo virtual Luis Quintanilla. Arte y Memoria*. <<https://web.unican.es/campuscultural/Paginas/Museo-virtual.-Luis-Quintanilla-Arte-y-Memoria.aspx>> [Consulta: 19 de mayo 2022].
- ESTÉVEZ GONZÁLEZ, F. (2006). “Redes de museos: conexiones y enredos”, en *Museo: Revista de la Asociación Profesional de Museólogos de España*, 11, pp.151-157.
- GARCÍA LIRIO, M. (2019). “Conect-arte a los museos universitarios de México” en Liberal Ormaechea, S. y Mañas Viniega, L. (Coords.), *Las redes sociales como herramienta de comunicación persuasiva*. Madrid: McGraw-Hill.
- GRAU, O. (2016). *Sobre el poder visual de las artes digitales: por una nueva infraestructura de archivo y museo en el siglo XXI*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- HURTADO JARANDULILLA, A. (2020). “La tecnología digital como instrumento de cooperación en el programa Ibermuseos : un estudio de caso desde la óptica de los museos y los museos españoles” en Arnaldo, J., Herrero, A. y Di Paola, M. (eds.), *Historia de los museos, historia de la museología : España, Portugal, América*. Gijón: Trea.
- IBERMUSEOS (2007). *Declaração da Cidade de Salvador. Declaración de la Ciudad de Salvador*. <<http://www.ibermuseos.org/recursos/publicaciones/8878/>> [Consulta: 14 de marzo de 2022].
- NOTARIO SÁNCHEZ, Á. (2018). “El público en el museo actual. Reflexiones sobre la Nueva Museología y las masas”, en *De Arte*, 17, pp.191-203.
- SANTACANA MESTRE, J. y LÓPEZ BENITO, V. (Coords.) (2014). *Educación, tecnología digital y patrimonio cultural*. Gijón: Trea.
- TIRADO DE LA CHICA, A. (2021). “La Musealización del Arte y la Historia: estrategias discursivas y de comunicación, inclusión, transformación digital y participación en museos” en *Reidocrea*. Vol. 10, 35, pp.1-18.
- UMAC. *International Council of Museums Committee for University Museum and Collections*. <<http://umac.icom.museum/es/>> [Fecha de consulta: 15 de junio 2022].
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE CATALUNYA. *Museo Universitario Virtual de Pedagogía*. <<https://www.uvic.cat/es/museo-virtual/>> [Consulta : 28 de junio de 2022].

UNIVERSITAT DE BARCELONA. (2010). *La UB presenta el primer museo virtual universitario del Estado, con más de 250 piezas.* <https://www.ub.edu/web/ub/es/menu_eines/noticies/2010/01/29.html> [Consulta: 10 de junio de 2022].

UNIVERSITAT DE BARCELONA. *Museo Virtual de la Universitat de Barcelona.* <<https://museuvirtual.ub.edu/>> [Consulta : 28 de junio de 2022].

VIVES, J. (Coord.) (2009). *Digitalización del patrimonio : archivos, bibliotecas y museos en la red.* Barcelona: Editorial UOC.

Los proyectos wiki de las exposiciones temporales de L'ETNO: conocimiento abierto desde el museo

The wiki projects of the temporary exhibitions of L'ETNO: open knowledge from museu

Amparo Pons Cortell^a, Luis Ulzurrun^b, Montse Sáez^c, Francesc Fort^d, Sergio Baggetto^e y Carles Penya-Roja^f

^aBiblioteca de L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia. amparo.pons@dival.es, ^bWikimedia España y Amical Wikimedia 19luis65@gmail.com, ^cWikimedia España y Amical Wikimedia 19montse65@gmail.com, ^dWikimedia francescjosepfort@gmail.com ^eBiblioteca de L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia sergio.baggetto@dival.es ^fBiblioteca de L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia. carles.penyarrocha@dival.es

How to cite: Pons Cortell, A.; Ulzurrun, L.; Sáez, M.; Fort F.; Baggetto, S. y Penya-Roja, C. 2022. Los proyectos wiki de las exposiciones temporales de L'ETNO: conocimiento abierto desde el museo. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15664>

Resumen

En 2016, L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia, comenzó su proyecto GLAM Wiki para compartir en abierto los contenidos generados por el museo a través de Wikipedia y sus proyectos hermanos. Convencidos del importante papel de los museos como generadores de conocimiento y de la capacidad de estos para mejorar la verificabilidad de la enciclopedia en línea más consultada del mundo, L'ETNO ha desarrollado, a lo largo de estos años, diferentes wikiproyectos temáticos implementando actividades de edición, formación y concursos en línea principalmente, y siempre en colaboración con la comunidad de personas editoras de las entidades Amical Wikimedia y Wikimedia España.

En 2021, con ocasión de la exposición Muixerangues al cel, L'ETNO abrió una nueva línea de trabajo para crear proyectos paralelos en Wikipedia sobre las exposiciones temporales del museo. Desde su vocación como museo social, L'ETNO pretende contribuir al acceso libre de la información, difundir la cultura valenciana y ofrecer nuevas dinámicas de participación en Wikipedia y sus proyectos hermanos a través de diferentes actividades. La aplicación de los wikiproyectos a las exposiciones temporales desde el año 2021 es un compromiso más con el conocimiento libre y la Wikipedia y, en cualquier caso, un pilar importante de la estrategia digital del museo.

La nueva exposición temporal de 2022, «Espill de Festa: el Corpus», nace con un proyecto paralelo llamado «Viquiprojecte El Corpus», que servirá para mejorar el contenido existente en Wikipedia sobre la celebración de El Corpus Christi en la ciudad de Valencia. Cada exposición temporal es una oportunidad para aprovechar el conocimiento generado y compartirlo, pero cada una requiere una estructura, unas actividades y unas alianzas diferentes para llevarlo a cabo. Se expondrá la metodología de trabajo, las actividades realizadas, los resultados y la evaluación de los wikiproyectos realizados hasta el momento para que cualquier museo sea capaz de adaptarlo y replicarlo.

Palabras clave: *Wikimedia; Open GLAM; acceso abierto; contenidos digitales; Etnología.*



Abstract

In 2016, L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia, started its GLAM Wiki project to openly share the content generated by the museum through Wikipedia and its sister projects. Convinced of the important role of museums as generators of knowledge and of their ability to improve the verifiability of the most consulted online encyclopedia in the world, L'ETNO has developed, over the years, different thematic viquiprojects implementing activities of edition, training and online contests mainly, and always in collaboration with the community of editors of the entities Amical Wikimedia and Wikimedia Spain.

In 2021, on the occasion of the Muixerangues al cel exhibition, L'ETNO opened a new line of work to create parallel projects on Wikipedia about the museum's temporary exhibitions. From its vocation as a social museum, L'ETNO aims to contribute to free access to information, spread Valencian culture and offer new dynamics of participation in Wikipedia and its sister projects through different activities. The application of wikiprojects to temporary exhibitions from 2021 is another commitment to free knowledge and Wikipedia and, in any case, an important pillar of the museum's digital strategy.

The new temporary exhibition of 2022, «Espill de Festa. El Corpus», was born with a parallel project called «Viquiprojecte El Corpus», which will serve to improve the existing content on Wikipedia about the celebration of El Corpus Christi in the city of Valencia. Each temporary exhibition is an opportunity to reuse the knowledge generated and share it, but each one requires a different structure, activities and alliances to carry it out. The work methodology, the activities carried out, the results and the evaluation of the viquiprojects carried out will be presented.

Keywords: *Wikimedia; Open GLAM; open access; digital content; Ethnology.*

1. Introducción. La Wikipedia como aliada del nuevo concepto de museo

A la espera de la redefinición del concepto de museo que logre sacar adelante *ICOM Define: Comité permanente para la Definición de Museo*, según los Estatutos del ICOM, aprobados por la 22ª Asamblea General en Viena el 24 de agosto de 2007, la definición vigente es: «Un museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo».

A las puertas de la Asamblea General Extraordinaria que se celebrará el 24 de agosto durante el ICOM Praga 2022, la nueva propuesta de definición que allí se debe votar incluye en su corpus conceptos como accesibilidad e inclusividad, participación e intercambio de conocimientos (ICOM, 2022).

Aún a riesgo de que ocurra lo mismo que en Kyoto 2019, no podemos pasar por alto que esta nueva propuesta, si sale aprobada, necesitará con mayor premisa la alianza de la enciclopedia libre más consultada del mundo: la Wikipedia.

La Wikipedia es una enciclopedia libre que permite la reutilización de sus contenidos debido a las licencias abiertas que utiliza. Es gratuita y se desarrolla de manera colaborativa por las personas editoras voluntarias que, gracias a su trabajo, favorecen enormemente la democratización del acceso al conocimiento. Todos consultamos la wikipedia en nuestro día a día para cubrir, en principio, una necesidad informativa puntual. Unas veces, cumplido nuestro objetivo, cerramos la página. En otras ocasiones, la serendipia favorece que naveguemos en las profundidades de esta enciclopedia en línea. Si bien, hay que tener en cuenta que la Wikipedia no está exenta de polémica, muchos son los detractores que opinan que no es una obra de referencia fiable. La pregunta es: qué pueden hacer los museos por la Wikipedia y qué puede hacer la Wikipedia por los museos.

La alianza museo - wikipedia se debe fundamentar en favorecer la accesibilidad y el intercambio de conocimiento, en definitiva, en desarrollar el nuevo paradigma de museo.

Los museos son productores de información especializada y de calidad, por lo tanto, aportan un elemento imprescindible que la Wikipedia necesita: la fiabilidad en su campo de conocimiento. L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia, no es una excepción, en su caso con la mirada fijada en la antropología y la cultura popular. Los museos generan contenido de gran valor para referenciar los artículos de la Wikipedia. Si uno de los cinco pilares de la Wikipedia es la verificabilidad, es decir, indicar la fuente de información para que el lector pueda comprobar la exactitud, precisión y neutralidad del artículo, y buscar más información sobre el tema, los museos y sus contenidos, son imprescindibles para poder alcanzarla (Navarro, 2020).

Por su parte, la Wikipedia es la enciclopedia en línea donde más consultas se realizan y a la que diariamente acuden millones de personas para informarse. Si una persona de Wichita (Kansas) quiere saber qué es la horchata y cómo se cultiva la chufa, jamás entrará a la web de L'ETNO para informarse. No tiene por qué conocer que en Valencia existe un museo dedicado a la cultura popular donde quizás pueda encontrar información del proceso. Lanzará su consulta en Wikipedia y allí encontrará imágenes liberadas por L'ETNO sobre el cultivo de la chufa que están siendo utilizadas en el artículo [Cyperus esculentus](#) en su versión en inglés. Este es un ejemplo de cómo los museos pueden encontrar en Wikipedia un público que jamás conseguirían con sus propios espacios en línea, una visibilidad con la que nunca habrían soñado (BRIDGES, 2021).



Fig. 1 Proceso del cultivo de la chufa. Fuente: Wikimedia Commons. Autor: Andrés Marín (L'ETNO)

En definitiva, se abre el camino a un acceso más democrático a los contenidos del museo, por tanto, la alianza Wikipedia y museo repercute claramente en una sociedad mejor informada.

1.1. L'ETNO y el conocimiento abierto

L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia, colabore desde el año 2016 con la Wikipedia a través de la comunidad editora de la asociación Amical Wikimedia. Aquel año comenzó su proyecto GLAM Wiki, *Viquiprojecte de L'ETNO*, con la incorporación de un wikipedista residente, Francesc Fort, que desarrolló el proyecto hasta el 2017 (Pons, 2017).

Desde el inicio, la Biblioteca de L'ETNO ha liderado y coordinado este proyecto, y en su desarrollo se pueden distinguir tres fases:

- 1- De 2016 a 2017 con la wiki residencia de Francesc Fort. Durante este periodo se mejoró la información existente sobre el museo y todas sus exposiciones, tanto en Wikipedia como en Wikidata, la base de datos que recopila datos estructurados para dar soporte a Wikipedia y al resto de proyectos hermanos. Se liberaron aproximadamente 1400 imágenes, fotografías e ilustraciones, en Wikimedia Commons, el depósito multimedia común y compartido por todos los proyectos de Wikipedia. Se realizaron los primeros *wikimaraton*es o *editatones*, como el dedicado a Espanta la por, y la primera convocatoria del concurso *Wiki Loves Folk especial Fallas*. Durante este periodo se liberaron las grabaciones de audio de recopilación de música popular del Archivo Fermín Pardo en colaboración con el Archivo Municipal de Requena (Pons, 2020).



Fig. 2. Convocatoria del Wiki Loves Folk especial Falles 2020. Fuente: L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia

- 2- De 2018 a 2020 se consolidaron las líneas de trabajo. A pesar de no contar con la figura del wikipedista residente, se continuaron liberando contenidos, aunque a menor escala. Se consolidaron actividades como el *Wiki Loves Folk especial Falles* que en 2022 ha cumplido su sexta edición (Ordas, 2019) (*Viquiprojecte: Falles*). En este periodo, Wikipedia España comenzó a ser una colaboradora habitual.
- 3- A partir de 2021 se inicia una nueva forma de trabajo con los proyectos paralelos a las exposiciones temporales.

2. Una capa wiki para las exposiciones temporales de L'ETNO: por qué es necesario

Los años de experiencia han consolidado una capa wiki en el trabajo de la Biblioteca de L'ETNO. Han aportado una nueva manera de observar para identificar las oportunidades que generan conocimiento en el museo y para buscar la mejor manera de compartirlo en abierto a través de los proyectos Wikipedia.

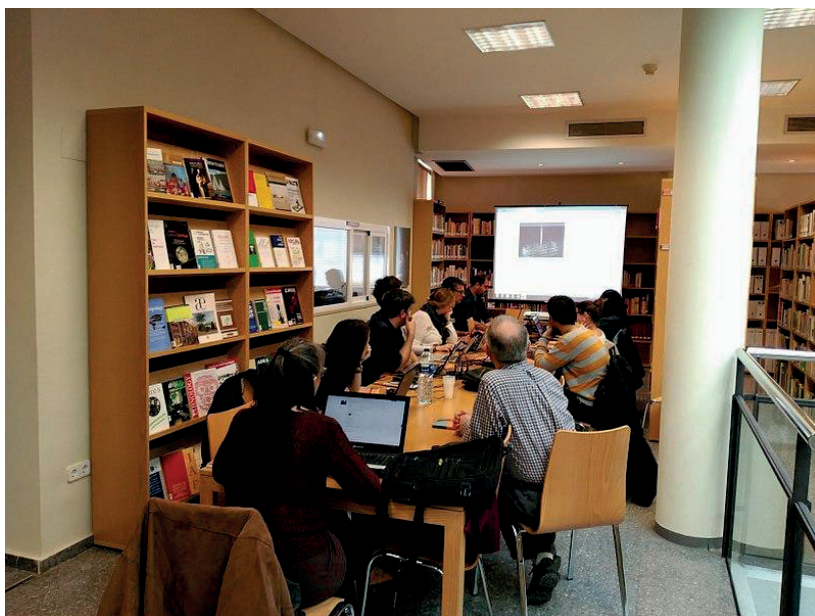


Fig. 3. Wikimaratón en la Biblioteca de L'ETNO. Fuente: Wikimedia Commons. Autora: Ponscor.

A comienzos de 2021, en pleno periodo de restricciones por la COVID 19, L'ETNO preparaba la exposición *Muixerangues al cel*. Esta exposición temporal se dedicaba a la muixeranga, un elemento festivo tradicional valenciano que está enraizado en muchas poblaciones valencianas y al que se vincula un fuerte movimiento asociativo en plena eclosión. La Federació Coordinadora de Muixerangues que agrupa todas las asociaciones de *muixeranguers* y *muixerangueres* colaboró en la exposición por lo que la implicación social del movimiento fue muy importante (Alcalde, 2021).

Gracias a esa mirada wiki observamos que teníamos entre manos un tema muy concreto sobre cultura popular, un colectivo social implicado y comprometido que podía ayudar y una situación de pandemia que favorecía el trabajo digital. Con este contexto, propusimos desarrollar un proyecto en Wikipedia paralelo a la exposición temporal con los siguientes objetivos:

- Mejorar el contenido y la verificabilidad de los artículos enciclopédicos existentes.
- Crear nuevos contenidos en Wikipedia y Wikidata que dieran visibilidad a la muixeranga, como elemento festivo, pero también al componente social, a cada una de las collas.
- Liberar imágenes en Wikimedia Commons que permitan ilustrar los artículos de Wikipedia y los datos de Wikidata.
- Posicionar a la Biblioteca de L'ETNO como referente informativo de la cultura popular valenciana y utilizar sus recursos bibliográficos para aportar la verificabilidad necesaria a los contenidos.
- Encontrar nuevas fórmulas para dinamizar las exposiciones en una época de duras restricciones.
- Crear dinámicas de trabajo con las asociaciones y la Federació Coordinadora de Muixerangues que lograse una fuerte alianza con la Biblioteca de L'ETNO y con la comunidad de personas editoras de la Wikipedia, tanto para este proyecto, como para el futuro. Además, y en línea con la idea de reducir los knowledge-gap entre idiomas (Miquel-Ribé, 2018), se colaboró con Wikimedia Nigeria mediante la

wikipedista Euphemia Uwandu, quien a partir de la experiencia pudo desarrollar un proyecto para dar cobertura a las danzas tradicionales en su país y en el que está trabajando en este momento.

Lo que no sabíamos en aquel momento es que estábamos creando una nueva metodología de trabajo que un año más tarde se consolidaría como una estrategia digital del museo tras la segunda experiencia con la exposición temporal *Espill del festa: el Corpus*.

3. Exposiciones temporales sobre cultura popular en Wikipedia y sus proyectos hermanos

No habrá dos wikiproyectos iguales por la misma razón que no hay dos temporales iguales. Dependiendo de la temática expositiva se elegirán una tipología de actividades u otras, según los agentes implicados en el proyecto tendrá un carácter más o menos participativo, no obstante, la Biblioteca de L'ETNO ha desarrollado, junto a las personas editoras de Amical Wikimedia y Wikimedia España, una metodología de trabajo que podemos replicar.

3.1. Metodología de trabajo de los wikiproyectos

La iniciativa de cada wikiproyecto parte de la Biblioteca de L'ETNO y la selección del tema se realiza en base al calendario expositivo del museo. La preferencia temática para desarrollar este tipo de proyecto es la cultura popular valenciana para poder cumplir la misión de la biblioteca: posicionarse como referente informativo de la cultura popular valenciana. La Biblioteca plantea la propuesta al comisariado de la exposición y a la dirección del museo y tras su visto bueno empieza el trabajo.

La duración del wikiproyecto corre paralela a la vida temporal de la exposición. Debería comenzar tras la inauguración y las actividades se deberían repartir a lo largo de los meses que esté abierta. En todo caso debemos adaptarnos a cada caso porque en ocasiones hay variables que lo impiden.

Tras la elección del tema, la Biblioteca pide colaboración a las personas editoras de la Comunidad Valenciana vinculadas a Amical Wikimedia y Wikimedia España. Un pequeño grupo de voluntarios muy comprometido con el conocimiento abierto y que siempre están dispuestos a trabajar con el L'ETNO. La coordinación del proyecto la realizan la Biblioteca y una o dos personas wikipedistas de este grupo.

El primer paso es hacer una evaluación y análisis de la información existente en la Wikipedia sobre el tema a tratar. Se analiza lo que hay y lo que no hay, tanto en Wikipedia como en el resto de los proyectos hermanos, principalmente Wikidata y Wikimedia Commons. Una vez comprobada la información que existe y conscientes de los vacíos informativos, se diseña el wikiproyecto.

En segundo lugar, se buscan alianzas fuera del ámbito del museo y del mundo Wikipedia. Se busca la colaboración de entidades interesadas y expertas en la materia que ayuden a aportar verificabilidad.

En tercer lugar, se abre una página dedicada al proyecto en Viquipèdia y otra en Wikipedia, por lo tanto el proyecto se realiza en paralelo en los dos idiomas y se vincula a Amical Wikimedia y Wikimedia España, respectivamente. En este espacio se debe indicar como mínimo la siguiente información:

- El título del wikiproyecto.
- Las fechas extremas de duración.
- Información sobre la exposición: comisariado, colaboraciones, objetivos y fotografías de las salas y de la inauguración.
- Los objetivos. Se incluyen en una tabla todos los términos relacionados con la temática y su estado: si están creados o no, si necesitan mejorarse, referenciarse o crearse desde cero.
- Las diferentes actividades que se realizarán para cumplir con los objetivos.
- Los participantes. Debe existir un espacio dónde poder apuntarse para colaborar.
- Las referencias bibliográficas que se pueden utilizar para cumplir con los objetivos.

Esta página mientras se elabora se mantiene oculta, pero una vez acabada, es el espacio desde el cual poder informar sobre todo lo que se va a hacer y desde el cual poder participar. Conforme avance el desarrollo del proyecto, desde esta página se puede observar la evolución del mismo.

En cuarto lugar, es muy importante la comunicación. La Biblioteca de L'ETNO utiliza el blog de la Biblioteca, ETNOBLOC, para contar qué sucede con cada proyecto y generar contenido. Las redes sociales del museo y de las diversas entidades participantes difunden todas las actividades y desde el museo se emiten notas de prensa que más tarde son publicadas en los medios de comunicación.

En quinto lugar, se desarrolla el proyecto según la calendarización de las actividades y en último lugar, tras el cierre del proyecto, se evalúan los resultados.

3.2. Caso 1. Wikiproyecto: Muixeranga

Realizado con motivo de la exposición temporal de L'ETNO, *Muixerangues al cel* (24 de marzo al 6 de septiembre de 2021) (Alcalde, 2021).

Participantes en el wikiproyecto: L'ETNO a través de la Biblioteca, Amical Wikimedia y Wikimedia España como entidades editoras, y la Federación Coordinadora de Muixerangues como colaboradora de la exposición y agente imprescindible para dinamizar la participación (*Viquiprojecte: Muixeranga*, 2021).



Fig. 4. Exposición Muixerangues al cel. Fuente: Wikimedia Commons. Autor: Juan Antonio Alcàntara (L'ETNO)

La página del wikiproyecto contenía la ficha con los datos básicos del proyecto, la información sobre la exposición con fotografías de las salas y la inauguración, los objetivos y el desarrollo del mismo el cual constaba de dos partes: una primera dedicada a la edición de artículos, y una segunda dedicada a liberar contenidos gráficos, principalmente fotografías.

1- Para la edición de artículos se programó una wikimaratón el 3 de mayo de 2021. Una wikimaratón o editatón es una sesión en la que diversos participantes se reúnen para actualizar, ampliar y crear artículos en Wikipedia. La biblioteca proporciona el espacio, la bibliografía de calidad y el acceso a Internet. Para participar no es necesario tener conocimientos de edición en la enciclopedia libre ya que los expertos editores dedican tiempo a enseñar a las personas noveles (Gascó, 2021). Debido a las restricciones de la COVID 19 la asistencia presencial fue muy reducida en esta ocasión, pero se simultaneó con la participación en línea.

La edición de los artículos fue compleja ya que se partía de artículos ambiguos, confusos y con grandes defectos de forma que se tuvieron que renombrar, redirigir y rehacer. El mismo concepto de muixeranga no está exento de controversia por ser polisémica y estar tratada tradicionalmente como una parte, vinculada únicamente a la Muixeranga d'Algemesi, y no como un todo.



Fig. 5. Primer premi del Wiki Loves Muixerangues. Conlloga de Castelló. Fuente: Wikimedia Commons. Autora: Carmina Ribes

2 - Para la liberación de imágenes se programó un concurso fotográfico: *Wiki Loves Muixerangues*.

Las fotografías son necesarias para documentar los artículos de Wikipedia y los datos de Wikidata. Se necesitaban imágenes para ilustrar los uniformes de las asociaciones, las distintas figuras que realizan y en definitiva para mostrar qué es la muixeranga. La pregunta era cómo conseguir fotos en un momento de pandemia dónde no se actuaba y por tanto no se podían hacer fotos. La respuesta estaba clara: de los archivos personales de los muixeranguers y muixerangueres y de los archivos de las asociaciones. Optamos por programar un concurso a través de Wikimedia Commons para que liberaran fotos. Para facilitar la participación se ofreció una formación previa en línea dirigida a todas las asociaciones de la Federación en la cual se les enseñó a subir imágenes. Se seleccionó un jurado formado por miembros de todas las entidades participantes y se otorgaron tres premios a las mejores fotografías (Pons, 2021).

3.2.1. Evaluación del Wikiproyecto Muixeranga.

Wikipedia utiliza el byte como unidad para medir la cantidad de contenido de un artículo. A lo largo del wikiproyecto se han añadido 198.330 bytes. De los cuales, 83.549 en valenciano y 114.781 en castellano. Se han

editado 32 artículos. 18 en valenciano y 14 en castellano. 20 son nuevos (11 en castellano y 9 en valenciano) y el texto de otros cuatro, que ya existían es completamente nuevo (Ulzurrun, 2021).

Respecto a las fotografías, se liberaron 250 imágenes. Son un buen número, pero no lo suficientemente diversas para poder ilustrar todos los retos propuestos, sobre todo los referentes a las diferentes figuras de la muixeranga.

3.3. Caso 2. Wikiproyecto: Corpus de València

Realizado con motivo de la exposición temporal de L'ETNO: *Espill de Festa. El Corpus* (14 de julio - 13 de noviembre de 2022).

Participantes en el wikiproyecto: L'ETNO a través de la Biblioteca, Amical Wikimedia y Wikimedia España como entidades editoras, y la Concejalía de Cultura Festiva del Ayuntamiento de Valencia, encargada de la organización de las actividades no religiosas de la fiesta del Corpus de la ciudad de Valencia (*Viquiprojecte: Corpus de València*, 2022).

En este caso el wikiproyecto comenzó antes de la exposición ya que la fiesta del Corpus se celebró el fin de semana del 17 al 19 de junio, un mes antes de la inauguración, y una de las actividades principales estaba plenamente vinculada al desarrollo los actos de aquellos días. En todo caso, la previsión inicial era que hubiera coincidido puesto que la creación de este wikiproyecto solo tiene una justificación: la exposición *Espill de Festa: el Corpus*. Cabe indicar también, que en este caso la exposición tiene una temática y un contexto geográfico más amplio que el proyecto en Wikipedia. Fue necesario limitarlo para poder cubrir los objetivos de las actividades.

Al igual que en el primer caso, la página del wikiproyecto contiene el mismo tipo de datos. La diferencia es que en este caso, consta de dos actividades distintas: en primer lugar, un *Wiki Takes* para documentar fotográficamente la fiesta y, en segundo lugar un wikimaratón para editar contenido textual.

1 - Un Wiki Takes es un encuentro que tiene como objetivo fotografiar un espacio geográfico o un evento para después liberar las imágenes en Wikimedia Commons.

Se comienza por confeccionar una lista de lo que se quiere documentar y definiendo un espacio geográfico o un evento. Partiendo de ese marco, se establecen las características del Wiki Takes: momento en que se puede realizar, número de participantes, rutas, grupos, necesidades logísticas y de transporte.



Fig. 6. Participantes en el Wiki Takes Corpus de València. Fuente: Wikimedia Commons. Autor: Borja Fuster

Aunque el concepto genérico es el mismo, la ejecución varía mucho. El Wiki Takes Corpus es un caso complejo que ha requerido una coordinación adicional muy rigurosa debido a la mezcla de objetivos a documentar: objetos, personajes y actividades, que además se solapaban en el tiempo.

El Wiki Takes del Corpus se celebró entre el 17 y 19 de junio para cubrir todas las celebraciones de la fiesta, aunque el día más importante fue el domingo 19 cuando se celebró la Cabalgata del Convite y la Procesión del Corpus. Ese día nueve personas se repartieron por el centro histórico de Valencia para poder documentar todos los elementos de cada acto: los personajes, la indumentaria, las Rocas, el bestiario, las danzas, la música, e incluso el toque de las campanas. De 9 de la mañana a 9 de la noche se documentó cómo la ciudad de València vive esta fiesta. Los días posteriores cada participante fue liberando las imágenes a través de la página del wikiproyecto dónde existe una tabla con todos los elementos de la fiesta categorizados para poder subir las fotos fácilmente.



Fig. 7. Danza de la Moma. Wiki Takes Corpus 2022. Fuente: Wikimedia Commons. Autor: Rafa Esteve

2 - El wikimaratón del Corpus València se celebrará el 18 de julio, tras la inauguración de *Espill de Festa*. Tiene como objetivo mejorar el conocimiento sobre la fiesta del Corpus Christi de la ciudad de Valencia. Se trabajará sobre los artículos de Wikipedia, tanto en la creación de nuevos contenidos hasta este momento inexistentes en la misma, como mejorando, ampliando o referenciando el contenido del articulado enciclopédico existente.

3.1.1. Evaluación del Wikiproyecto Corpus de València.

A fecha de cierre de este artículo no se puede evaluar el proyecto completo porque todavía no está cerrado. Sí podemos hacer una evaluación inicial de la primera actividad, el Wiki Takes. A día de hoy se han liberado 2920 fotografías y vídeos en Wikimedia Commons. Hay imágenes de cada elemento de la fiesta que van a poder ser reutilizadas para ilustrar los artículos que se creen y mejoren el día de la realización de la wikimaratón.

4. Evaluación de los contenidos de L'ETNO en Wikipedia

Los datos de Wikipedia pueden ser cuantificados y evaluados gracias a herramientas proporcionadas por *Wikimedia Toolforge Glamtools*, las cuales nos aportan los siguientes datos sobre L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia (Fort, 2021):



Fig 8. Cultura material. La imagen de L'ETNO más utilizada en Wikipedia. Fuente: Wikimedia Commons. Autor: Andrés Marín (L'ETNO)

En Wikimedia Commons hay liberadas 3119 imágenes, entre fotografías y dibujos principalmente, que tienen la categoría Museu Valencià d'Etnologia. De este número total, 350 imágenes distintas están siendo reutilizadas en artículos de Wikipedia en diferentes idiomas y en el resto de los proyectos hermanos, por tanto están en un uso un 11,22% del total de las imágenes de la categoría Museu Valencià d'Etnologia.

En el uso por proyectos, destacan la Wikipedia en catalán (268) y en castellano (159). El tercer proyecto por número de usos es Wikidata, con 69 usos.

Hay que tener en cuenta que Wikidata proporciona información a todos los proyectos Wikimedia, de forma que una imagen en Wikidata puede aparecer en múltiples ediciones de Wikipedia, Wikiviajes, Wikcionario u otros proyectos sin necesidad de que cada comunidad la incorpore expresamente. El total de veces que se han usado estos ficheros es de 714: cada fichero utilizado aparece de media en 2,04 proyectos.

Las visualizaciones también se pueden medir con las herramientas *Wikimedia Toolforge Glamtools*. El número mensual de visualizaciones de los ficheros que tienen la categoría Museu Valencià d'Etnologia en el mes de junio de 2022 es de 456.049.

Tabla 1. Visualizaciones de ficheros según proyectos. Junio 2022
 Fuente: <https://glamtools.toolforge.org/baglama2/#gid=1029&month=202206>

Proyecto Wiki	Número de visitas	%
Wikipedia en inglés	228.855 visitas	50,2%
Wikipedia en castellano	150.756 visitas	33,1%
Wikipedia en francés	25.455 visitas	5,6%
Wikipedia en catalán	20.666 visitas	4,5%
Otras 47 wikipedias	26.919 visitas	5,9%
Wikiviajes (3 versiones)	1.516 visitas	0,3%
Wikcionario (9 versiones)	961 visitas	0,2%
Otros proyectos	930 visitas	0,2%

Lo que no podemos controlar y evaluar es el uso externo que se hace fuera de la Wikipedia y sus proyectos hermanos.

5. Conclusiones

Para colaborar con Wikipedia hay que cambiar el paradigma, hay que apostar por el conocimiento abierto y tirarse al vacío para perder el control sobre la narrativa que creamos desde los museos. Hay un espacio en línea de creación de discursos donde el propio museo no puede operar, o no debería operar: Wikipedia (CLAES, 2021). Desde los museos estamos acostumbrados al control. Los museos son propietarios de sus páginas web, de sus redes sociales, de sus recursos en línea y, por tanto, de su comunicación y de su propia narrativa. Wikipedia se crea con colaboraciones anónimas que van a poder utilizar y reutilizar los conocimientos compartidos. Un salto al vacío y una rotura de esquemas para el museo tradicional. Cuando liberamos contenidos perdemos en control, pero ganamos en compromiso social, en diálogo, en garantía democrática, en apuesta por lo público, en verificabilidad y también, por qué no decirlo, ganamos un escaparate al mundo con el que jamás podría soñar un museo.

La consolidación del proyecto en L'ETNO ha sido lenta pero constante y la coordinación de la Biblioteca ha sido la clave de este compromiso que garantiza que la Wikipedia se convierta en un elemento importante de la estrategia digital del museo.

La colaboración con la comunidad editora de Wikipedia, y en concreto, con las entidades Amical Wikimedia y Wikimedia España, nos ha permitido llegar a una ciudadanía a la que jamás hubiésemos llegado de otra manera, crear dinámicas de trabajo diferentes, romper nuestras propias barreras, favorecer alianzas y hacer transparente el compromiso de L'ETNO con la cultura popular y con el conocimiento abierto.

Para la comunidad editora, L'ETNO se ha convertido en un *partner* comprometido y una entidad de confianza. La colaboración con el museo genera oportunidades y recursos. En primer lugar, el acceso a un tipo de conocimiento -fuentes y personas- que normalmente no está disponible. En segundo lugar, los recursos

generados -a veces tan sencillos como la fotografía de una azada- rellenan huecos. Hemos de pensar que las actividades de los wikimedistas (editores de Wikipedia, contribuidores a Commons, la gente de Wikidata, Wikivijajes y los demás proyectos hermanos) consisten principalmente, en eso, en rellenar huecos de información. En tercer lugar, ese contacto real nos hace sentir menos aislados en nuestra faceta de editores, acostumbrados a trabajar digitalmente y en solitario y nos saca de nuestra zona de confort temática.

En definitiva, esta colaboración es sumamente enriquecedora para todas las partes involucradas, y sobre todo es valiente, hace que ambas partes rompan sus esquemas para lanzarse al vacío convencidos de que hay que trabajar unidos por y para el conocimiento libre.

Referencias

- ALCALDE, A. et. al. (2021). *Muixerangues al cel*. València: L'ETNO, Museu Valencià d'Etnologia.
- BRIDGES, L., y LLEBOT, C. (2021). Librarians as Wikimedia Movement Organizers in Spain: An interpretive inquiry exploring activities and motivations en *First Monday*, 26 (7).
<<https://doi.org/10.5210/fm.v26i3.11482>> [Consulta: 1 de julio 2022].
- CLAES, F., y DELTELL, L. (2021). “Wikipedia: un lugar de creación libre sobre el discurso de los museos” en *Innovación desde el museo. Ensayos sobre emergencia cultural*. València: Consorci de Museus de la Comunitat Valenciana.
- DENGRÀ, F. et al. (2021). “Bibliowikis: l'estudi del cas català de les biblioteques com a punt de referència per a nous viquipedistes i fonts d'alta qualitat, dirigit per voluntaris” en Bridges, L., Pun, R. y Arteaga, R. *Wikipedia and Academic Libraries: A Global Project*. Michigan: Maize Books. pp.158-173.
<<https://doi.org/10.3998/mpub.11778416>> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- FORT, F. (2021). “La visualització de les imatges de L'ETNO a la Viquipèdia”. en *ETNOBLOC*, 3 de diciembre de 2021, <<https://etnobloc.dival.es/la-visualitzacio-de-les-imatges-de-letno-a-la-viquipedia/>> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- GASCÓ, B. (2021). “Wiquiproyecto de l'Eliana: Historia Local en Wikipedia” en *Desiderata*, N° 16, pp.136-139 <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7745091>> [Consulta: 3 de julio de 2022].
- ICOM: INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *Definición de museo*.
<<https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>> [Consulta: 28 de junio de 2022]
- MIQUEL-RIBÉ, M., y LANIADO, D. (2018). “Wikipedia Culture Gap: Quantifying Content Imbalances Across 40 Language Editions” en *Frontiers in Physics*, vol. 6, <<https://doi.org/10.3389/fphy.2018.00054>> [Consulta:10 de julio de 2022].
- NAVARRO, S. (2020). “Sesión formativa sobre #GLAMWiki: Instituciones culturales y conocimiento libre” en *Eslibre 2020*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:EsLibre2020_18V.SCL.01_-_Wikimedia_Espa%C3%B1a,_Santiago_Navarro,_Florencia_Claes_-_Sesi%C3%B3n_formativa_sobre_GLAMWiki,_Instituciones_culturales_%26_Conocimiento_Libre.web_m> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- ORDÁS, A. (2019). “Wiki Loves Folk especial Fallas” en *Biblogtecarios*, 20 de marzo.
<<https://www.biblogtecarios.es/anaordas/wiki-loves-folk-especial-fallas/>> [Consulta: 5 de julio de 2022].

- PONS, A. (2017). “Wikipedista residente en la Biblioteca del Museu Valencià d’Etnologia” en *ETNOBLOC*, 1 de junio. <<https://etnobloc.dival.es/wikipedista-residente-en-la-biblioteca-del-museu-valencia-detnologia/>> [Consulta: 3 de julio de 2022].
- PONS, A. et al. (2019). “Un wikipedista en la Biblioteca del Museu Valencià d’Etnologia” en Muñoz, M. (coord.). *Cuartas Jornadas sobre bibliotecas de museos: Estrategias sostenibles y alianzas en bibliotecas de museos. Actas de las IV Jornadas BIMUS. (23 y 24 de noviembre de 2017, MNCARS, Madrid)*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones. pp.121-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=744476&orden=0&info=open_link_libro> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- PONS, A. (2021). “La Muixeranga al cel de la Viquipèdia” en *LEVANTE : el Mercantil Valencià*, <<https://www.levante-emv.com/cultura/panorama/2021/07/30/muixeranga-cel-viquipedia-55650266.html>> [Consulta: 2 de julio de 2022].
- ULZURRUN, Lluís (2021). “Muixerangues, del cel a la Viquipèdia” en *ETNOBLOC*, 15 de junio de 2021, <<https://etnobloc.dival.es/muixerangues-del-cel-a-viquipedia/>> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- Viquiprojecte:Corpus de València*. <https://ca.wikipedia.org/wiki/Viquiprojecte:Corpus_de_Val%C3%A8ncia> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- Viquiprojecte:Falles*. <<https://ca.wikipedia.org/wiki/Viquiprojecte:Falles>> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- Viquiprojecte:Muixeranga*. <<https://ca.wikipedia.org/wiki/Viquiprojecte:Muixeranga>> [Consulta: 4 de julio de 2022].
- Viquiprojecte:Museu Valencià d’Etnologia*. <https://ca.wikipedia.org/wiki/Viquiprojecte:Museu_Valenci%C3%A0_d%27Etnologia> [Consulta: 4 de julio de 2022].

Proyecto Nuraghe: Estrategias para la creación de un entorno digital de convivencia internacional

Nuraghe project: Strategies for the creation of a digital environment for international coexistence

Araceli Rodríguez Azogue^a, Luis Miguel Carranza Peco^b, Ana Gómez Díaz^c, Manuela Puddu^d, Oliva Rodríguez Gutiérrez^e, Álvaro Fernández Flores^f

^aArqueología y Gestión S.L., info@arqueologiaygestion.com; ^bInstituto de Arqueología de Mérida (CSIC-Junta de Extremadura), luismiguelcarranza@iam.csic.es; ^cCasa Bonsor-Castillo de Mairena (Ayuntamiento de Mairena del Alcor), anagomezdiaz2003@gmail.com; ^dMiC-Ministero della Cultura, manuela_puddu@yahoo.it; ^eUniversidad de Sevilla (Departamento de Prehistoria y Arqueología), orodriguez@us.es; ^fArqueología y Gestión S.L., info@arqueologiaygestion.com

How to cite: Rodríguez Azogue, A.; Carranza Peco, L.M.; Gómez Díaz, A.; Puddu, M.; Rodríguez Gutiérrez, O. y Fernández Flores, A. 2022. Proyecto Nuraghe: Estrategias para la creación de un entorno digital de convivencia internacional. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15585>

Resumen

El Proyecto Nuraghe es un proyecto internacional de investigación y formación arqueológica de uno de los yacimientos más importantes del suroeste de Cerdeña: el Nuraghe Candelargiu, en San Giovanni Suergiu (SU).

Con el avance de los trabajos se puso de relieve la necesidad de crear una ventana común en la que poder seguir desarrollando el proyecto y hacer accesible el yacimiento, especialmente tras la pandemia del COVID que impidió la realización del curso de arqueología los dos últimos años, para así permitir una continua transferencia del conocimiento a partir de las actividades que lo caracterizan: la formación, la investigación, el intercambio cultural y la convivencia.

De dicha necesidad nace "Candelargiu Virtual" como espacio interactivo integrado dentro de la web del Proyecto Nuraghe y con el objetivo de convertirse en un lugar de aprendizaje y convivencia donde se aúnen los valores que singularizan al proyecto, siendo su pilar fundamental la protección del patrimonio arqueológico a partir del trabajo colaborativo.

Palabras clave: *investigación, aprendizaje, contenido virtual, recursos educativos.*

Abstract

The Nuraghe Project is an international archaeological research and training project in the southwest of Sardinia: the Nuraghe Candelargiu, in San Giovanni Suergiu(SU).

As the work progressed, the need to create a common window in which to further develop the project and make the site accessible was highlighted, especially after the COVID pandemic that prevented the archaeology workshop from being held for the last two years, in order to allow a continuous transfer of knowledge based on the activities that characterize it: training, research, cultural exchange and coexistence.

From this need was born "Virtual Candelargiu" as an interactive space integrated within the Nuraghe Project website and with the aim of becoming a place of learning and coexistence where the values that distinguish the project are combined, being its fundamental pillar the protection of archaeological heritage from collaborative work.

Keywords: *research, learning, virtual content, educational resources.*

1. Antecedentes: el Proyecto Nuraghe y la socialización de la arqueología

El “Proyecto Nuraghe”¹ es un proyecto internacional centrado en la formación, investigación arqueológica y puesta en valor de uno de los yacimientos más importantes del suroeste de Cerdeña (Italia): el Nuraghe Candelargiu, en San Giovanni Suergiu (SU) (fig. 1) (Puddu *et al.* 2015; Rodríguez Azogue *et al.* 2015; Rodríguez Gutiérrez *et al.* 2015; Rodríguez Azogue *et al.* 2017; 2020; Fernández Flores, *et al.* 2021).

San Giovanni Suergiu es un pequeño municipio de 6.000 habitantes, situado al suroeste de Cerdeña, en la provincia de Sulcis – Iglesias, que posee un gran patrimonio histórico-arqueológico. Las prospecciones llevadas a cabo en el año 2012, en el marco de un proyecto de investigación de la Universidad de Sevilla así lo ponían de manifiesto (Rodríguez Gutiérrez, 2015).

El interés y potencialidad de algunos de los yacimientos localizados, entre los que destaca Candelargiu, unido al enorme activismo social del municipio en pos de la recuperación y puesta en valor de su patrimonio cultural, fueron los principales motivos que originaron el Proyecto Nuraghe.

Con el nacimiento de este proyecto en el año 2014 se planteaba una nueva forma de trabajo, resaltando la figura del arqueólogo, no sólo como investigador, sino como gestor patrimonial. El objetivo de esta iniciativa era ofrecer a la comunidad la oportunidad de acceder a su "alfabetización científica" en arqueología y patrimonio, a partir de su implicación en el proyecto integral de intervención. De este modo, podían conocer directamente la problemática que implica la gestión de un sitio arqueológico desde la excavación hasta su puesta en valor e integración en circuitos culturales y turísticos. Nos alejamos así del tradicional proyecto arqueológico de raíz academicista, en el que la colectividad es una mera espectadora, incorporándola como actor principal en todas las fases del proceso (Rodríguez Azogue *et al.* 2017).

El proyecto se articula mediante campañas de intervención arqueológica anuales en las que se organiza un curso formativo abierto a todas las personas que quieran participar con independencia de su formación y procedencia, en la que éstas reciben una formación patrimonial de calidad, que posibilita crear vínculos emocionales a través de las vivencias adquiridas y el contacto directo con el patrimonio.

¹ Organiza: Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Sevilla y cuenta con la colaboración de la Universidad de Sevilla.

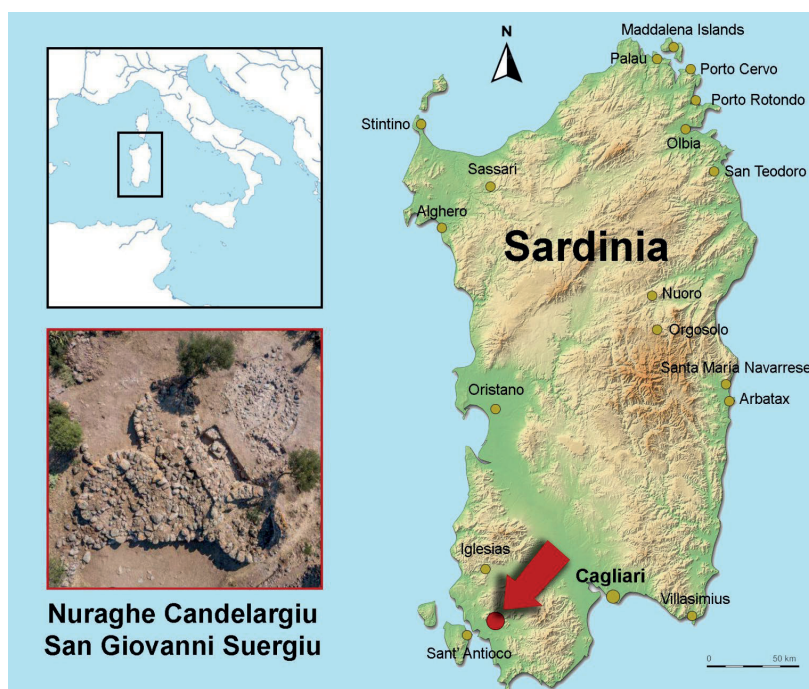


Fig. 1 Localización del yacimiento Nuraghe Candelargiu, término municipal de San Giovanni Suergiu.

Fuente: elaboración propia

Desde el año 2014 hasta el año 2019 se realizaron las campañas anuales de excavaciones que dieron fantásticos resultados, tanto a nivel científico como en lo relativo a las relaciones entre el equipo, los participantes y la comunidad local, creando vínculos de colaboración que iban más allá del trabajo sobre el propio yacimiento revelando la importancia de la “arqueología comunitaria” (Thomas, 2017; Walid *et al.* 2020).

En el año 2020, dada la situación de pandemia ocasionada por la COVID-19, tanto las labores de investigación sobre el yacimiento como el curso se vieron suspendidos, suponiendo un momento de inflexión en el desarrollo del proyecto. La pandemia afectó radicalmente a la manera de interactuar con la comunidad generada en torno al Nuraghe Candelargiu surgiendo la necesidad de plantear formas de socialización que soportaran la distancia física (Lorenzón y Miettinen, 2020).

La paralización de los trabajos y la imposibilidad del contacto directo entre el equipo arqueológico, los participantes de los cursos y la comunidad, nos hizo reflexionar sobre la necesidad de crear una ventana común a través de la que seguir desarrollando el proyecto y que permitiera:

- posibilitar el acceso al yacimiento.
- poner en común de los resultados de las investigaciones (más allá de las publicaciones científicas).
- tener una plataforma de comunicación propia en torno al yacimiento arqueológico en la que presentar las acciones desarrolladas por el equipo científico y por la comunidad.
- crear alternativas digitales que permitan la socialización en torno al patrimonio.
- posibilitar la conexión con un público más amplio (habitantes del territorio, investigadores, educadores, etc.)

Con esta nueva situación el reto consistía en mantener los valores iniciales del proyecto de investigación, formación, intercambio cultural y convivencia (Rodríguez Azogue *et al.* 2015) y adaptarlos a un entorno digital.

Aunque contábamos con una página web desde el año 2015 ésta se encontraba ya obsoleta, por lo que nos planteamos la creación de una nueva, actualizada y ampliada, mediante la que transmitir y comunicar dichos valores, a la vez que mostrar el yacimiento arqueológico.

De este modo, lo que en principio se vio como un problema, gracias a los avances en el mundo digital se transformó en una oportunidad. De las reflexiones realizadas en torno a estas cuestiones nace “Candelargiu Virtual”, un espacio interactivo integrado dentro de la web del Proyecto Nuraghe (www.proyectonuraghe.com), en el que, con el apoyo de las RRSS, añade un contenido virtual mediante el que alcanzar los objetivos planteados y que además ha permitido la creación de un foro de intercambio de experiencias y actividades, ligadas tanto al proyecto como al enclave arqueológico y su entorno natural y cultural.

El objeto del presente trabajo es mostrar el proceso de elaboración y planificación de contenidos de esta nueva web desde el diagnóstico inicial hasta el resultado con el fin de promover la relación entre investigadores del sector de las ciencias sociales y las humanidades digitales.

2. Nuevo proyecto: Candelargiu Virtual

2.1. Análisis de la situación de partida

La situación surgida por la COVID 19 puso de manifiesto que todo proyecto de investigación que cuente con un enfoque social y participativo debe desarrollar planes que permitan su funcionamiento en situaciones en las que la presencialidad no sea posible, más aún en casos enfocados a la arqueología comunitaria (Europa Nostra, 2020; Lorenzon y Miettunen 2020).

La pandemia ha alterado las formas de vida y los modos de relacionarse en todos los aspectos, incluyendo al mundo de la investigación que, como en el caso de la arqueología, ha dejado en evidencia la necesidad de buscar estrategias de mayor flexibilidad y adaptación que permitan aprovechar los recursos digitales no siempre valorados (Chirikure, 2020; Gamble *et al.* 2021). El mundo digital está aquí para quedarse transformando nuestras vidas, las relaciones sociales y la forma de disfrutar la cultura (Muñoz García y Martí Teston, 2021).

Surgía así una coyuntura en que, tanto por necesidad como por oportunidad, teníamos que usar aquello que los recursos digitales nos ofrecían y que ya se estaban empleando en muchos museos para establecer una comunicación digital con el público más fluida, facilitar el acceso a los contenidos y crear nuevas experiencias que fuesen capaces de involucrar personalmente.

No obstante, a diferencia de las instituciones museísticas nuestro proyecto es una iniciativa de investigación arqueológica en curso y, aunque podemos compartir ciertas estrategias y herramientas digitales, la casuística es diferente ya que no contamos con la posibilidad de abrir el yacimiento al público fuera de las campañas de excavaciones, imposibilitando la visita física del mismo. Por tanto, uno de los desafíos que se nos planteaba era mantener el interés en el proyecto más allá de los días de las campañas de excavación.

Para ello nos fijamos en otros proyectos de investigación arqueológica dentro del marco español que presentan similitudes con el nuestro que ya contaban con un desarrollo digital importante y que han modificado y/o adaptado los contenidos como respuesta a los condicionantes de la pandemia. Suponen interesantes ejemplos los proyectos de Los Bañales (Zaragoza), Libisosa (Albacete) Construyendo Tarteso 2.0 (Badajoz), Atapuerca (Burgos), La Garma (Cantabria), o Djehuty (Egipto). Todos ellos han ido desarrollando diferentes estrategias de visibilización digital, ya sea ofreciendo artículos de forma continua en el blog del proyecto, mediante una intensa interacción en RRSS, creando contenido en forma de vídeo, etc. Asimismo, investigamos sobre las iniciativas relativas a arqueología comunitaria en el medio rural que, aunque cuenta con escasa representación en nuestro

país son de gran interés: el Proyecto castro de San Lourenzo (Lugo), ConCiencia Histórica (Asturias) o Terra Levis/Masav (Ávila) suponen buenos ejemplos de una gestión compartida ligada a un yacimiento arqueológico específico (Walid *et al.* 2021). En todos estos casos el objetivo no es suplantar la experiencia presencial, sino ampliar y facilitar el acceso a la información, aumentar las conexiones y mantener el contacto en los momentos de distanciamiento.

Paralelamente estudiamos la presencia en la red de yacimientos arqueológicos sardos y concretamente de época Nurágica, comprobando que existen escasos ejemplos de yacimientos o proyectos arqueológicos centrados en monumentos de este periodo, y que prácticamente todo lo que se mostraba tenía carácter turístico. Esta situación nos ofrecía la oportunidad de mostrar al público no solo el sitio de Candelargiu y el trabajo que en él estábamos desarrollando, sino también conectar con la cultura Nurágica y sus espectaculares vestigios. Algunas de las webs que nos sirvieron de referencia son la correspondiente al Nuraghe Diana o Arkeosardinia, el primero enfocado a la visita del monumento, aunque con un gran contenido arqueológico y educativo y el segundo de carácter turístico, pero con un interesante contenido digital.

Tras estos primeros pasos se hacía necesario realizar un detallado diagnóstico de nuestra situación y las posibilidades con las que contábamos para así establecer de forma clara los objetivos y el plan de trabajo:

Web y redes sociales

En nuestro caso contábamos con una página web que, aunque con un contenido insuficiente, un diseño poco intuitivo y carente de posibilidades de modificación y actualización ofrecía un primer punto de partida sobre el que iniciar los trabajos.

Respecto a las RRSS, aunque teníamos presencia en ellas a través de Twitter, Facebook, Youtube e Instagram carecíamos de continuidad, subiendo los contenidos de manera esporádica, que únicamente aumentaban durante las campañas de excavaciones.

Imagen de marca

Por el contrario, sí existía una buena definición de los valores y objetivos, además de una imagen de marca consolidada tanto en el entorno local como en el educativo y profesional. El trabajo ya realizado para consolidar una imagen visual del proyecto incluyó la creación de un logotipo inspirado en la planta del Nuraghe Candelargiu, la elección de fuentes específicas para las tipografías y la definición de la paleta de colores, lo cual aportaban uniformidad a nivel de diseño, permitiéndonos en esta ocasión centrarnos más en la creación y calidad del contenido (fig. 2).



Fig. 2 Logo del Proyecto Nuraghe y paleta de colores. Fuente: elaboración propia.

Contenidos: material gráfico y fotográfico

Tras años de campañas arqueológicas habíamos generado un amplio archivo gráfico y fotográfico tanto del yacimiento (proceso de excavación, planimetría, fotogrametría, levantamientos 3D, etc.) como de las diferentes actividades desarrolladas durante el curso (visitas a otros monumentos históricos y naturales, actividades con la comunidad y la escuela, etc.)

Asimismo, y gracias a la colaboración con las asociaciones de defensa del patrimonio, especialmente con la Associazione Quadrifoglio'95 y el colegio de primaria G. Marconi de San Giovanni Suergiu, que habían desarrollado un proyecto educativo en torno al Nuraghe Candelargiu contábamos con un amplio material generado por y para los niños y jóvenes apto para ser compartido.

No obstante, este material no se hallaba ordenado, por lo que nos enfrentábamos a una tarea ardua de ordenación y clasificación por fechas y temas que implicaban una gran dedicación en tiempo y esfuerzo.

Producción científica

Durante los años de desarrollo del proyecto se han realizado numerosas publicaciones sobre las investigaciones realizadas, manteniendo un ritmo constante desde el año 2015, con participación en congresos nacionales e internacionales. No obstante, no contábamos con repositorio en el que ir compartiendo estos contenidos con la comunidad ni con el público general.

Audiencia

El análisis de la audiencia ha sido otro de los parámetros que consideramos en este análisis para conocer la procedencia, rangos de edad y sexo de nuestro público. A partir de los datos que extrajimos de las RRSS vimos cómo la mayoría de nuestra audiencia venía representada por España e Italia, aunque con un seguimiento importante de los países latinoamericanos. Los rangos de edad interesados en el contenido eran variados, acorde con los usuarios preferenciales de cada una de las RRSS destacando el rango de 25 a 64 años (fig. 3). En cuanto al sexo existe bastante equidad, sobrepasando el grupo de mujeres ligeramente sobre el de hombres.

Por otro lado, también comprobamos que, aunque las publicaciones son puntuales y se concentran en el periodo de campaña, los usuarios de RRSS interactuaban con cada una de las publicaciones lo que muestra un constante interés en torno al proyecto.

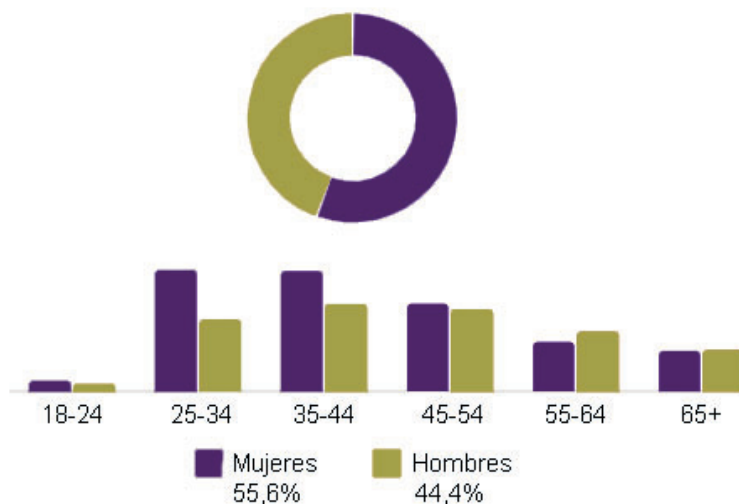


Fig. 3 Rangos por edad y sexo de los usuarios de RR.SS. del Proyecto Nuraghe. Fuente: elaboración propia.

Equipo

Uno de los puntos fuertes del proyecto recae en su equipo, formado por arqueólogos italo-españoles de diferentes filiaciones (arqueología profesional, museos y universidad) lo que permitía obtener diversos puntos de vista en cuanto a las posibilidades científicas, de difusión y gestión del proyecto. Sin embargo, las ocupaciones de los miembros hacían que el tiempo que se podía dedicar al diseño de la nueva web y la generación de los contenidos fuese muy limitado.

Recursos económicos

El proyecto cuenta con dos vías de financiación, por una parte, las inscripciones que realizan los alumnos para el curso anual de arqueología y por otra una pequeña subvención que proporciona el Ayuntamiento de San Giovanni Suergiu. Desde la pandemia COVID no se ha podido organizar los cursos por lo que no hemos podido contar con esos ingresos, reduciéndose nuestra capacidad de acción.

Para ordenar este análisis previo y evaluar las posibilidades reales de trabajo, pasamos a la elaboración y análisis del DAFO (fig. 4), herramienta que nos permitió establecer el punto de partida en el cual nos encontramos y planear de manera eficiente las decisiones futuras



Fig. 4 Análisis DAFO de la situación de partida. Fuente: elaboración propia

Conforme a este análisis pudimos comprobar que contábamos con una base suficiente para desarrollar el proyecto de la nueva web y procedimos a la planificación del trabajo. Los defectos y las potenciales amenazas resultan salvables, aunque fue necesaria una meticulosa planificación. En conclusión, nos encontramos ante el desafío de desarrollar y ordenar los nuevos contenidos, a la vez de crear una interfaz intuitiva y accesible para todo tipo de público que nos permitiera continuar de manera digital con las labores propias de nuestro proyecto.

2.2. Planificación del trabajo

- Equipo de trabajo

Para el desarrollo de la web se contrató una empresa especializada en diseño web y se clasificaron las tareas a desarrollar por los distintos compañeros del equipo en función de su disponibilidad, creándose una especie de “comité editorial” formado por algunos de los miembros encargados de gestionar los contenidos y realizar la comunicación con los diseñadores.

- Organización del material

Como se ha expuesto en el apartado anterior, fue necesario organizar y clasificar el material con el que contábamos mediante el que poder desarrollar los nuevos contenidos. Para ello se realizó una base de datos temática con el fin de manejar el archivo con fluidez según las necesidades de publicación. Se recopiló el material gráfico y fotográfico de todos los años de campaña, el material producido por escolares, los testimonios de participantes, noticias en prensa que aludían al proyecto, etc. Para las publicaciones realizadas por nuestro equipo, tanto de carácter científico como divulgativo se creó una página en “academina.edu” desde la que se enlazan los contenidos a la web.

- Desarrollo de los contenidos

Los contenidos han sido elaborados por el propio equipo de trabajo por lo que lo que están contruidos por profesionales en la materia garantizando la cercanía y la calidad de los mismos. Durante su creación se han tenido en cuenta las diferentes variables destinadas a garantizar la accesibilidad de la web. La elección de una estrategia de colaboración digital conlleva el riesgo de exclusión de diferentes grupos dentro de la comunidad como es el caso de los mayores y miembros que no usan de manera tan activa recursos digitales como los que proporcionan la web y las RRSS (Lorenzon y Miettunen, 2020). Para ello planteamos un diseño web intuitivo y sencillo y unos contenidos muy visuales con textos reducidos, evitando el empleo de terminología demasiado técnica, lo que ha conllevado una gran labor de síntesis.

Otro de los aspectos que más nos interesaba era la conexión con los más jóvenes. A este respecto contábamos con la experiencia acumulada de la relación con las asociaciones de patrimonio y las escuelas. El reto ahora era elaborar recursos educativos que resultaran lo suficientemente interesantes como para conectar con ellos a través de las redes. Para ello hemos apostado por la gamificación como método de aprendizaje con actividades intergeneracionales diseñadas tanto para los centros de educación y los asistentes a las campañas, como para el público en general. Su objetivo es permitir una progresiva absorción de los conocimientos relacionados con el trabajo arqueológico y la cultura nurágica, proporcionando herramientas pedagógicas que faciliten el trabajo y la comunicación entre los participantes

Un aspecto fundamental eran los idiomas, al tratarse de un proyecto de colaboración italo-español se ha diseñado una web bilingüe en la que todos los contenidos están disponibles en castellano y en italiano, idiomas oficiales del curso presencial. En un futuro próximo se tratará de aportar la traducción al inglés para impulsar la internacionalización del contenido.

- Adaptación a los diferentes dispositivos: ordenador, tablets, móviles

Era necesario adaptar los contenidos web a los dispositivos específicos con acceso a internet, priorizando a los *Smartphone*. (Negredo, *et al.* 2020) Por tanto, en lugar de diseñar tres versiones diferentes (para ordenador, tabletas y teléfono móvil), se acordó la creación de un único diseño adaptativo, pero que prioriza su visión en pantallas móviles (fig. 5).

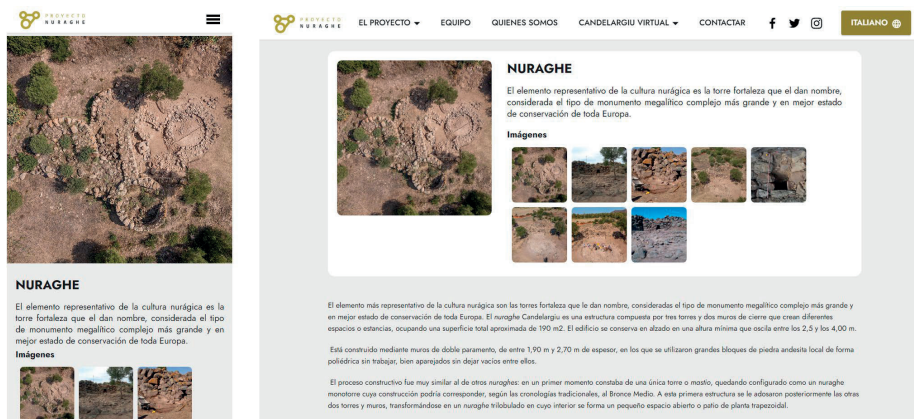


Fig. 5 Versiones tamaño dispositivo móvil (izquierda) y de ordenador (derecha). Fuente: elaboración propia

2.3. El resultado: la web Proyecto Nuraghe y Candelargiu Virtual

Del planteamiento anteriormente expuesto nace “Candelargiu Virtual” como espacio interactivo integrado dentro de la web del Proyecto Nuraghe cuyo objetivo es convertirse en un lugar de aprendizaje y convivencia donde se aúnen los valores que singularizan al proyecto, siendo su pilar fundamental la protección del patrimonio arqueológico a partir del trabajo colaborativo. Este espacio añade a nuestra renovada web (www.proyectonuraghe.com) un contenido virtual que facilita el acceso al yacimiento, a los resultados de las investigaciones arqueológicas e incluso permite la creación de un foro de intercambio de experiencias y actividades ligadas tanto al proyecto como al enclave arqueológico.

La renovación y actualización del diseño y de los contenidos de la web “Proyecto Nuraghe se ha centrado en el diseño y armonización de apartados, destinando una primera sección al proyecto en sí, incluyendo la descripción del yacimiento, su localización, información sobre el curso y del equipo, testimonios de los participantes, mención a los patrocinadores, etc. (fig. 6). Junto a esto, ha sido habilitado un formulario de contacto y se han incluido *plugins* sociales de rápido acceso y visibilidad en toda la web. Estos apartados se han planificado desde el punto de vista del diseño web como apartados estáticos, modificables y ampliables en momentos puntuales, dado que no se veía necesario una constante modificación.

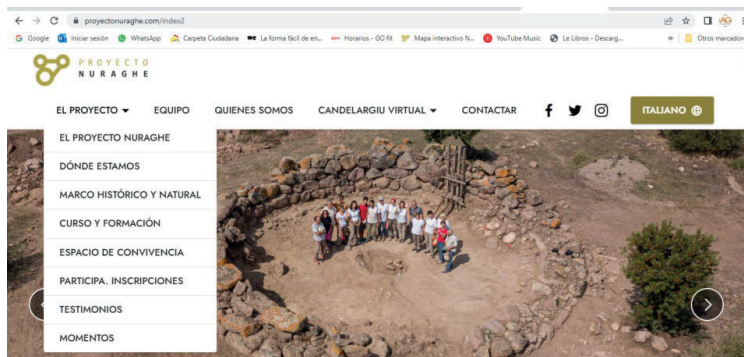


Fig. 6 Página de presentación de www.proyectonuraghe.com, con las diferentes opciones
Fuente: elaboración propia

Por su parte “Candelargiu Virtual” cuenta con cuatro apartados diseñados para ser dinámicos y susceptibles de ampliación y modificación en todo momento por parte de los miembros del equipo, ofreciendo la oportunidad de crear narrativas actualizadas que conecten con el público:

Mapa interactivo

Dado que la situación actual del yacimiento no permite, por el momento, habilitar circuitos y horarios permanentes para realizar visitas, se ha creado un mapa interactivo que permite el recorrido virtual por los puntos de interés del enclave, así como el acceso a los avances llevados a cabo en cada campaña.

El mapa base utilizado se encuentra enlazado a los servidores de Google, permitiendo alejar, acercar, e incluso utilizar la herramienta “Street View” en pleno centro del yacimiento, lo que aporta una visión en tres dimensiones y va acompañado de una descripción general del yacimiento. Dentro del mapa, se han colocado iconos sobre cada uno de los elementos principales del sitio arqueológico (fig. 7). Estos abren a su vez una ficha que contiene una descripción resumida de cada uno, su interpretación histórica y cultural, los hallazgos más relevantes, así como un archivo fotográfico amplio (fig. 8). El contenido de cada ficha se ha dividido en dos subapartados: la descripción formal de los elementos, con una labor de síntesis importante, tratando de huir de una excesiva científicidad en el lenguaje, y la relación del proceso de excavación con el que pretendemos acercar al público todas las fases de la investigación arqueológica, familiarizando a los lectores con los aspectos más cotidianos de nuestro trabajo.

Además, permite la posibilidad, mediante el posicionamiento gps, de abrir la información directamente sobre el yacimiento, a modo de dispositivo de apoyo para a visita autoguiada.

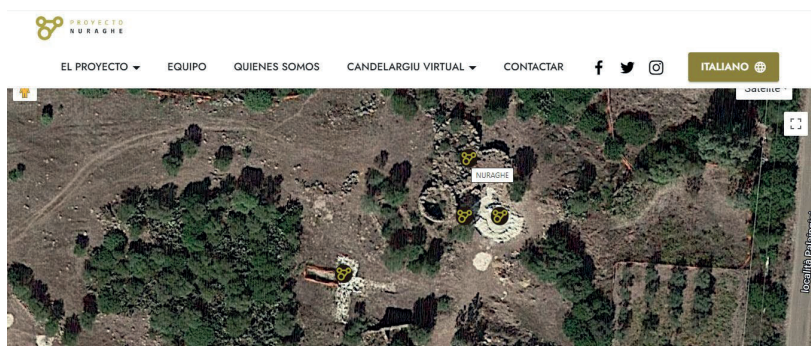


Fig. 7 Detalle del plano interactivo. Fuente: elaboración propia



Fig. 8 Detalle de la ficha correspondiente al Nuraghe. Fuente: elaboración propia

Candelargiu científico

Este apartado está destinado a compartir toda la producción científica realizada por el equipo del Proyecto Nuraghe. Cada una de las publicaciones cuenta con una pequeña reseña del contenido trabajado y el enlace de descarga desde nuestro perfil de academia.edu², plataforma social destinada a compartir publicaciones científicas.

Jóvenes investigadores

Apartado dedicado a los recursos educativos, en el que hemos apostado por la gamificación como método de aprendizaje, de nuevo manteniendo el formato bilingüe, con actividades intergeneracionales diseñadas tanto para los centros educativos y los asistentes a las campañas, como para el público en general. Su objetivo es permitir una progresiva absorción de los conocimientos relacionados con el trabajo arqueológico y la cultura nurágica, proporcionando herramientas pedagógicas que facilitan el trabajo y la comunicación entre los participantes (fig. 9).

Tomando como referencia el éxito que ha supuesto la introducción de herramientas interactivas en los museos como elementos que potencian el impacto intelectual y emocional de los usuarios y promueven su fidelización (Periacho et al. 2018:179; Cawston et al, 2017 y Holloway-Attaway y Björn, 2020) apostamos por la utilización de plataformas de e-learning fundamentadas en el aprendizaje mediante juegos como Educaplay, y otras de gran éxito como la plataforma de puzles digitales jigsawplanet³ utilizadas por instituciones museísticas como el Museo Arqueológico Nacional de España (MAN), Museo del Prado o Cibermutua el cibernmuseo desarrollado por el Museo Territorial de los Andes Nororientales de Colombia (Avella-Ibáñez et al 2017).

Para ello se han puesto a disposición del público varios juegos en línea a través de Educaplay, una plataforma gratuita desarrollada por ADR Formación para la comunidad educativa que permite crear actividades multimedia⁴.

Siguiendo la metodología utilizada por el MAN, como primeras herramientas educativas digitales hemos creado distintas líneas temáticas de aprendizaje combinando varios de los recursos disponibles en la plataforma como los

² <https://independent.academia.edu/PROYECTONURAGHEPN>

³ <https://www.jigsawplanet.com/>

⁴ <https://es.educaplay.com/>

que proponen relacionar columnas, mosaicos, mapas interactivos y crucigramas, que combinan elementos textuales y visuales ofrecidos en castellano e italiano.

Además de ser unas herramientas muy útiles de trabajo para los centros escolares se tornan en una estupenda plataforma intergeneracional en la que dar a conocer el yacimiento a los participantes en los talleres arqueológicos que organizamos. En ambos casos sirven también para preparar la visita al yacimiento o la participación en los talleres algo que fomenta el disfrute de los visitantes y facilita la labor docente, al ofrecer la oportunidad de diseñar y acotar los elementos de estudio más apropiados para el currículo educativo (Marín, 2019:228).

Estamos comprometidos con hacer partícipes y protagonistas plenos de este proyecto a los niños, niñas y jóvenes, puesto que serán quienes decidan el futuro de su patrimonio. En esta tarea han sido fundamentales las iniciativas llevadas a cabo por la Associazione Quadrifoglio'95 junto al colegio de educación primaria Guglielmo Marconi, en San Giovanni Suergiu, con alumnos de las localidades vecinas de Giba, Masainas, Piscinas y Tratalias. Muchas de las actividades realizadas han dejado un registro fotográfico que incluimos en la web como material educativo descargable compuesto por un tríptico y un cómic realizado por ellos.



Fig. 9 Portada del apartado “Jóvenes investigadores” y ejemplos del material descargable para niño

Fuente: elaboración propia

Candelargiu: lugar de encuentro

Desde su concepción, el Proyecto Nuraghe ha servido de nexo de unión entre los habitantes del territorio, los participantes que acuden al curso y el equipo científico que coordina las actividades, convirtiéndose en un espacio de socialización del patrimonio y del conocimiento (fig. 10). Esta interacción ha dejado grandes experiencias profesionales y personales, por lo que considerábamos plenamente necesaria la creación de un foro de comunicación con un enfoque humano, abierto y colaborativo que permitiera a la comunidad participar de los resultados del proyecto, identificándose como parte del mismo.

En él se exponen las actividades e iniciativas desarrolladas en colaboración con la comunidad y se da a conocer la riqueza del patrimonio histórico-arqueológico y natural de la zona, haciendo especial hincapié en los yacimientos

de época nurágica. La idea es conectar emocionalmente con la gente, haciéndoles entender que el patrimonio no pertenece en exclusividad a un individuo o a un grupo concreto, sino que pertenece a toda la colectividad y que depende de todos su protección y conservación.



Fig. 10 Portada del apartado “Candelargiu: Lugar de encuentro”. Fuente: elaboración propia

3. Consideraciones finales

De lo expuesto a lo largo de este trabajo hemos visto cómo con la situación de pandemia la capacidad de presencialidad para la gestión del Proyecto Nuraghe y del yacimiento arqueológico Nuraghe Candelargiu quedaba suspendida durante un tiempo, dificultando la comunicación entre los diferentes agentes que participaban en el mismo: equipo profesional, participantes y comunidad, permaneciendo esta última como garante en la protección y conservación del sitio. Esto invita a reflexionar sobre el papel que asumimos los arqueólogos en la difusión tanto de nuestras investigaciones como de nuestro trabajo y la necesidad de implicar a las gentes de un territorio en la protección de su patrimonio. En esta ocasión aprovechamos la oportunidad que nos ofrecen los recursos digitales para continuar con nuestros objetivos: la formación, investigación arqueológica y puesta en valor de Candelargiu.

Tal y como apuntan Ludden y Russick la transformación digital es algo más que crear un nuevo sitio web es la capacidad y el compromiso para trabajar con objetivos y herramientas acordes a los nuevos hábitos digitales para alcanzar la conexión con el público y seguir fomentando la creación y consolidación de nuestra comunidad destinada al estudio y preservación del patrimonio.

Referencias

- AVELLA-IBÁÑEZ, C.P., SANDOVAL-VALERO, E.M., y MONTAÑEZ-TORRES (2017): “Selección de herramientas web para la creación de actividades de aprendizaje en Cibermutua”. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), pp.107-120.
- ATAPUERCA. *Proyecto Atapuerca*. <<https://www.atapuerca.org/es/atapuerca/Proyecto-Atapuerca>> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- BROGIOLO, P. y CHAVARRA ARNAU, A. (2020). “Archeologia e sostenibilità nell'era post (?) COVID-19”, *Journal of Post-Classical Archaeologies*, 10, pp.7-20.
- CHIRIKURE, S. (2020): “Issues Emerging: Thoughts on the Reflective Articles on Coronavirus (COVID-19) and African Archaeology”, *African Archaeological Review*, 37(3), pp.503-507.

- CONCIENCIA HISTÓRICA. *ConCiencia Histórica. Grupo de investigación Labor*. <<https://arqueologiaagraria.wordpress.com/>> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- CONSTRUYENDO TARTESO. *Construyendo Tarteso 2.0. Análisis constructivo, espacial y territorial de un modelo arquitectónico en el valle Medio del Guadiana*. <<https://construyendotarteso.com/>> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- EUROPA NOSTRA. (2020). *COVID-19 & beyond. Challenges and Opportunities for Cultural Heritage. La Haya: Europa Nostra*.
- FERNÁNDEZ FLORES, Á; RODRÍGUEZ AZOGUE, A.; RODRÍGUEZ GURIÉRREZ, O.; PUDDU, M. (2021): “El tesoro de monedas púnicas de oro de Nuraghe Candelargiu (San Giovanni Suergiu, Cerdeña, Italia). Contexto arqueológico y estudio numismático”, *JAN*, 10, pp.19-50.
- GAMBLE, L.H., CLAASSEN, C., EERKENS, J.W., KENNETT, D.J., LAMBERT, P.M., LIEBMANN, M.J., LYONS, N., MILLS, B.J., RODNING, C.B., SCHNEIDER, T.D., y SILLIMAN, S.W. (2021). “Finding Archaeological Relevance during a Pandemic and What Comes After”, *American Antiquity*, 86(1), pp.2-22.
- GOULD, P. (2020): “Resilience and innovation: an economic contemplation on public-facing archaeology after COVID-19”, *European Journal of Post-Classical Archaeologies*, 10, pp.21-33.
- HOLLOWAY-ATTAWAY, L. y BERG, B. (2020): “Performing Heritage and creating Community through digital games, Narrative Agency and critical Play” MW2020: MuseWeb. <<https://mw20.museweb.net/paper/performing-heritage-and-creating-community-through-digital-games-and-critical-play/index.html>> [Consulta: 03 de junio de 2022].
- ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA (2000): *Lecture e linguaggio*. Roma.
- LA GARMA. *Proyecto La Garma*. <https://scope.unican.es/proyecto-la-garma/> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- LIBISOSA. *Proyecto Libisosa*. <https://www.um.es/proyectolibisosa/yacimiento/> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- LORENZON, M.; MIETTUNEN, P. (2020): “Community archaeology 2021: building community engagement in Jordan at a time of social distancing”, *Archeosstorie. Journal of Public Archaeology*, 4, 4.
- LUDDEN, J. Y RUSSICK, J. (2020): “Digital Transformation: It’s a process and you can start now”, MW2020. Museweb. <<https://mw20.museweb.net/paper/digital-transformation-its-a-process-and-you-can-start-now/>> [Consulta: 04 de junio de 2022].
- LOS BAÑALES. *Los Bañales. Uncastillo (Zaragoza)*. <<https://www.facebook.com/LosBanales/>> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- MARÍN, C. (2019): Educar para mirar. La importancia de preparar la visita a un museo. *Eikón Imago*, 14, pp.217-236. <<https://revistas.ucm.es/index.php/EIKO>> [consultado el 12 de mayo de 2022].
- MUÑOZ GARCÍA, A.; MARTÍ TESTÓN, A. (2021) “REMED: una red de colaboración para implantar estrategias digitales en los museos”, *Revista PH Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico n.º 103*, pp.20-22.
- NEGREDO, S., AMOEDO, A., VARA-MIGUEL, A., MORENO, E., y KAUFMANN, J. (2020). *Digital News Report España 2020*. Pamplona: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra.
- NOVILLO, M.A., COSTA, O., BARRIENTOS, PERICACHO, F.J., ARIGITA, A., y SÁNCHEZ, R. (2018). “Gamificación: Un recurso para la motivación y la fidelización en los museos 170 Gamification: A resource for motivation and fidelization at museums”, *CLIO. History and history teaching*, 44, pp.170-181. <<http://clio.rediris.es>> [Consulta: 12 de mayo de 2022].
- NURAGHE DIANA. <<https://www.nuraghediana.com/nuraghe-diana>>
- OPPO, A. (2007). *Le lingue dei sardi. Una ricerca sociolinguistica*. Regione Autonoma della Sardegna.
- PROYECTO DJEHUTY. *Proyecto Djehuty*. <<https://proyectodjehuty.com/>> [Consulta: 09 de mayo de 2022].

- PUDDU, M., RODRÍGUEZ AZOGUE, A., y RODRÍGUEZ GURIÉRREZ, O. (2015). “Proyecto Nuraghe”: un laboratorio internazionale di ricerca e valorizzazione al Nuraghe Candelargiu (San Giovanni Suergiu). Primi risultati.” en *Quaderni*, 26, pp.12-50.
- RED-ACTÍVATE. *Red-activate: buenas prácticas en la activación del patrimonio desde lo local*. <<http://juntadeandalucia.es/organismos/iaph/areas/formación-difusión/reactivate.html>> [Consulta: 03 de mayo de 2022].
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., SÁNCHEZ GIL DE MONTES, J., RODRÍGUEZ AZOGUE, A., y FERNÁNDEZ FLORES, A. (2015). «In campis myrteis. Un proyecto para el análisis diacrónico del territorio de la región sulcitana: una primera aproximación metodológica al estudio de la época antigua”, en *L’Africa romana, XX Convegno Internazionale di Studi (Alghero 26-29 settembre 2013)*, Roma, Carocci, pp.1921-1932.
- RODRÍGUEZ AZOGUE, A., GÓMEZ DÍAZ, A., y PUDDU, M. (2015). “Proyecto Nuraghe: soluciones en tiempos de crisis. Un proyecto arqueológico colaborativo y socio-científico”, en *Revista del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 88, pp.13-16.
- RODRÍGUEZ AZOGUE, A., GÓMEZ DÍAZ, A., y PUDDU, M. (2017). “Proyecto Nurague: accesibilidad desde el principio”. Galán Pérez, A. (coord.). En *Accesibilidad y Museos. Divulgación y transferencia de experiencias, retos y oportunidades de futuro*. Sevilla: Asociación de Museólogos y Museógrafos de Andalucía (AMMA), pp.53-62.
- RODRÍGUEZ AZOGUE, A., PUDDU, M., RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., y FERNÁNDEZ FLORES, Á. (2020). “Candelargiu 2014-2016. Le riserche archeologiche del *Proyecto Nurague* (San Giovanni Suergiu, SU). En Paglietti, G., Porcedda, F., y Gaviano, S.A. (eds.), *Notizie & scavi della Sardegna Nuragica*. Dolianova (SU): Edizioni Grafica del Parteolla.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O., SÁNCHEZ GIL DE MONTES, J., RODRÍGUEZ AZOGUE, A., y FERNÁNDEZ FLORES, Á. (2015). “In campis myrteis. Un proyecto para el análisis diacrónico del territorio de la región sulcitana: una primera aproximación metodológica al estudio de la época antigua”. Ruggeri, P. (coord.) En *L’Africa romana, XX Convegno Internazionale di Studi (Alghero 26-29 settembre 2013)*. Roma: Carocci editore, pp.13-16.
- SAN LOURENZO. *Proyecto arqueológico castro de San Lourenzo*. <<http://sanlourenzo.net/>> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- TERRA LEVIS/MASAV. *Museo abierto sierras de Ávila y valle Amblés*. <<https://masavterralevis.org/>> [Consulta: 09 de mayo de 2022].
- THOMAS, S. (2017). “Community archaeology”. G. Moshenska (ed.) En *Key concepts in public archaeology*. London: UCL Press, pp.14-30.
- WALID, S., PULIDO, J.J., y RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, E. (2020). *Arqueología y procomún, guía para el desarrollo de procesos de ciencia comunitaria en el entorno rural*. Mérida: Instituto de Arqueología (CSIC- Junta de Extremadura).