

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.

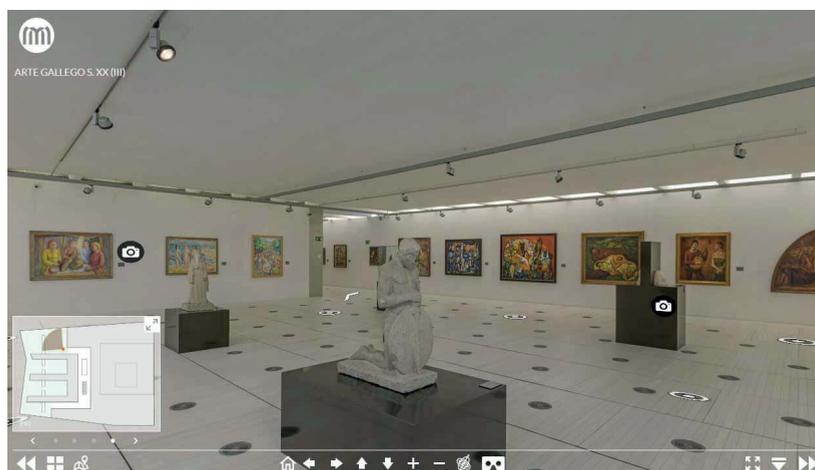


Fig. 3 Vista general de la sala 1 de la 3ª planta: *Arte Gallego s. XX (III)*

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.

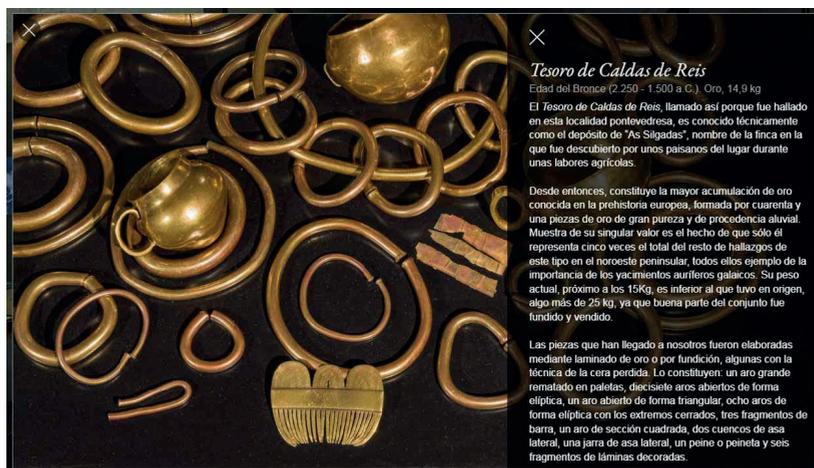


Fig. 5 Detalle de la ficha de presentación del Tesoro de Caldas de Reis

- 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.