

La función comunicativa y educativa de los entornos virtuales de los museos

The communicative and educational function of the virtual environments of the museums

Sandra Rodríguez Trigo

Universidad Politécnica de Valencia

sanrodtr@doctor.upv.es

Resumen

El presente trabajo se centra en el estudio de la función comunicativa y el planteamiento educativo de los museos virtuales. Se trata de analizar cómo son los portales web de los museos más relevantes del mundo cultural con el propósito de evaluar a estos entornos virtuales como un modelo de buenas prácticas en el ámbito cultural y educativo.

Asimismo, esta investigación se basa en una metodología cualitativa en la que se utiliza como instrumento el cuestionario. Posteriormente, se ha llevado a cabo un sistema de evaluación en el cual se han aplicado técnicas más objetivas para poder evaluar las diferentes dimensiones.

Así pues, la función comunicativa y el planteamiento educativo de estos museos es alta, aun así, deben seguir reforzando estas dos funciones, y mejorar aspectos que influyen en la recepción y audiencia, la capacidad tecnológica y en los elementos estéticos.

Palabras claves: comunicación; educación; museos; tecnología; entornos virtuales.

Abstract

The present work focuses on the study of the communicative function and the educational approach of virtual museums. It consists of analyzing how most important museums websites within the cultural world are in order to evaluate these virtual environments as model of good practices in the cultural and educational sphere.

Moreover, this research is based on a qualitative methodology in which the questionnaire is used as an instrument. Subsequently, in order to evaluate the



Culturas. Revista de Gestión Cultural

Vol. 6. Nº. 2, 2019

pp. 65-86

EISSN: 2386-7515

Recibido:11/10/2019

Aceptado:27/10/2019



different dimensions, an evaluation system has been carried out in which more objective techniques have been applied.

Thus, the communicative function and the educational approach of these museums are high, however, they must keep reinforcing these two functions, and improve aspects that influence the reception and audience, the technological capacity and the aesthetic elements.

Keywords: communication; education; museums; technology and virtual environment.

1. Introducción

Desde que se implantó el concepto de nueva museología en el ámbito cultural, los museos han sufrido un gran cambio en su sistema de funcionamiento. En este nuevo modelo, ya no se concibe la idea del museo tradicional en el cual solo se conservan y exponen las obras, la nueva museología propone un sistema de funcionamiento análogo al de la empresa, que tiene como objetivo principal contribuir a la evolución de la sociedad. O como bien dice Calaf (2003, p. 52) "el museo ya no es necesariamente un lugar cerrado, sino un concepto que contiene en sí mismo varias condiciones esenciales: albergar obra, ocuparse de ella, difundirla y valorarla".

De este modo, la mayoría de los museos han renovado su estructura funcional en relación con los intereses y las necesidades de la ciudadanía. Para ello, han desarrollado distintas formas y estrategias particulares de la comunicación y educación. No obstante, hay algunas instituciones museísticas que no han considerado la posibilidad de fortalecer sus contenidos con otro tipo de servicios, puesto que solo se han limitado a la recepción, conservación y presentación de la colección (Capriotti 2013).

Estas entidades culturales no pueden obviar que están al servicio de la sociedad, de ese modo, deben centrar su labor social al desarrollo intelectual de los ciudadanos, con recursos y herramientas que permitan el diálogo abierto entre las sociedades, la promoción cultural, la formación y la consolidación de entidades colectivas e individuales (Maceira 2008).

Desde los años noventa, las tecnologías han mejorado el sistema museístico, dando lugar a funciones esenciales que se relacionan con el ámbito de la cultura como es la difusión y la educación (Bellido 2009). En su labor comunicativa, los museos deben utilizar diferentes vías de comunicación para hacer llegar sus contenidos a todo el público por igual; desde la función educativa, se les exige a los museos propuestas

atractivas que impulsen la participación activa y promuevan el conocimiento del patrimonio cultural.

La llegada de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han facilitado a los museos herramientas eficaces para conocer cuáles son las inquietudes de su público, de esta forma, pueden mejorar su oferta cultural con actividades interactivas que permitan conocer la información de las colecciones museográficas. No obstante, este proceso se ha desarrollado muy paulatinamente y, aun así, son muchos los museos que todavía no han incorporado sus contenidos a la red. Otros en cambio, solo aprovechan este medio para aportar información sobre los servicios de la visita física, sin considerar la posibilidad de favorecer sus contenidos con recursos o actividades didácticas que habiliten la interacción entre el museo y el usuario.

En este sentido, se entiende que aún prevalece en algunos museos la funcionalidad tradicional, cuya presencia en la red se basa exclusivamente en ofrecer información de los servicios de la visita física. Así pues, estas instituciones museísticas no son conscientes de su labor social y de las ventajas que ofrecen las tecnologías para fomentar la participación activa y el compromiso de la ciudadanía. Por ello, es necesario que los museos cumplan con su función educativa elaborando métodos y propuestas atractivas de comunicación, que ayuden a completar a la visita física al museo, así como a sensibilizar y educar sobre cualquier aspecto sociocultural.

O como bien dice Jaramillo (2007), el museo tiene que encontrar el sentido de su funcionalidad, transformando de forma positiva el entorno de su comunidad, pero sin dejar al margen su razón de ser. Además, el museo debe detectar las necesidades y las carencias de la sociedad para poder posteriormente intervenir y ofrecer alternativas que ayuden a favorecer los aspectos culturales de su entorno social.

En esta nueva conceptualización de los museos, se valora más las inquietudes e intereses culturales del público, de ahí que consideremos las ventajas de las tecnologías, en la cual han permitido que el usuario entre en contacto con las obras. El receptor ya no solo contempla las obras, sino que tiene la posibilidad de participar de forma activa y continuada con los contenidos museísticos (Solanilla 2002). De este modo, aparecen nuevos niveles de compromiso con los usuarios, ya que hay una participación más activa en la que enriquece la experiencia en los usuarios (Harcup y Nesbitt 2006).

Por tanto, debido a la ausencia de estudios que analicen la nueva museología virtual, es necesario que aportemos un nuevo enfoque a la investigación del ámbito cultural para que, de esta forma, se comprendan

las necesidades de esta sociedad líquida que se encuentra en continuo cambio con la tecnología.

La mayoría de los estudios realizados sobre los museos virtuales indican que, son un recurso didáctico muy valioso para el sistema educativo, sin embargo, dentro de la programación educativa no se contempla como instrumento didáctico para el aprendizaje de las diferentes manifestaciones artísticas y culturales. Por ello, para esta investigación se plantea la necesidad de analizar e identificar los obstáculos y las potencialidades de estas plataformas virtuales, con el objeto de comprobar si estos entornos cumplen de manera eficaz con los parámetros que se deben tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así pues, para poder llevar a cabo esta investigación con el máximo rigor posible, se ha remitido a los estudios que han realizado una serie de autores para conocer desde un punto de vista diacrónico, cómo es la acción comunicativa y educativa de los museos virtuales.

Todo ello, nos permitirá situarnos en el enfoque principal de este trabajo, donde se analizarán los portales web de tres de los museos nacionales más importantes en el panorama cultural español como son; el Museo del Prado, el Museo Reina Sofía y el Museo Thyssen; y a nivel internacional el MoMA de Nueva York, el Museo del Louvre de Francia y el Museo Británico de Londres.

Para esta segunda parte de la investigación, se llevará a cabo un análisis descriptivo de las distintas dimensiones que engloban al museo en la red, con el fin de comprobar si cumplen con los criterios de un entorno virtual. En este sentido, se evaluarán diferentes aspectos relacionados con la información y difusión de la colección, los elementos estéticos y tecnológicos de los portales web y, por supuesto, la función comunicativa y el planteamiento educativo. Todo ello, nos permitirá reconocer a estos entornos virtuales como un modelo de buenas prácticas en el ámbito cultural y educativo, que complete con su labor social y su capacidad de interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Estado de la cuestión

Los museos virtuales funcionan como un medio de comunicación interactivo donde se desarrollan contenidos educativos. Por tanto, no se puede entender los museos virtuales como un recurso didáctico si no se entienden antes como se está comunicando.

2.1 El museo virtual como medio de comunicación

No podemos obviar que los museos actúan como operadores comunicativos, sin embargo, hasta la segunda mitad del siglo XX los museos no tenían intenciones de difundir el patrimonio cultural, artístico y natural.

Para entender el museo como recurso didáctico, debemos conocer antes como es el proceso comunicativo que se lleva a cabo. Es decir que; el museo actúa como emisor porque trasmite un mensaje; ese mensaje se lleva a cabo por diferentes canales relacionados con los recursos tecnológicos disponibles en internet; el mensaje es recibido por el público y por la propia institución, ya que actúa como receptora de las necesidades de la sociedad; para que esto sea posible debe existir un mismo código por el cual es necesario que todos entiendan la información del mensaje a través de un lenguaje audiovisual común.

O como bien dice Centeno (2011), la función comunicativa es la que actúa como intermediara entre el museo y la sociedad. Del mismo modo, que comunicar la información implica que haya una democratización de los contenidos expuestos en los museos. De ahí que, se pueda entender al museo como un recurso didáctico que acerca la cultura a la sociedad de una manera más accesible y próxima a nuestra realidad (Calaf 2003).

La relación que establece el Comité Internacional por la Museología (ICOFOM) (2009) sobre la comunicación y los museos, se sostiene en dos sentidos. Por un lado, se trata de una comunicación de transmisión unilateral, donde la comunicación sigue un solo sentido que comienza con el emisor y termina en el receptor, sin darle la posibilidad de respuesta. Esta es la comunicación que se ha venido desarrollando con las funciones tradicionales de los museos como es la de custodiar, proteger y presentar las colecciones. Por el contrario, entender al museo como una institución bidireccional es la que se relaciona con la voluntad de los museos en difundir y enseñar su patrimonio cultural a la sociedad. En este caso, la comunicación bilateral da paso a la interactividad, es ahí, donde el público es considerado como el elemento clave de la función comunicativa de los museos en la actualidad.

Gracias al empleo de las herramientas y los recursos que ofrecen las tecnologías se ha podido realizar una comunicación bilateral en el funcionamiento de los museos. Esto ha permitido establecer un nuevo paradigma en la oferta de los contenidos museísticos en relación con el proceso de enseñanza- aprendizaje. En este caso, se promueve un mayor conocimiento en el público a través de la interacción, la búsqueda y la experimentación.

Así pues, es muy importante que los museos consideren los recursos tecnológicos para su funcionamiento, puesto que la interactividad en los usuarios es muy positiva. En este caso, se mejora la comunicación en todas sus vertientes. Por ejemplo, el usuario podrá intercambiar opiniones con otros visitantes en el mismo momento; obtener una oferta personalizada; así como conocer en profundidad las obras que más le interese; ver imágenes o vídeos que complementen a la información de las obras con los códigos QR; visualizar el catálogo de la exposición; y, también comunicar de manera directa los problemas, dudas o sugerencias a la propia institución museística (Saldaña y Celaya 2013).

En este sentido, la realidad virtual ha mejorado la experiencia de los usuarios, ya que se han diseñado nuevas formas de comunicación. Otero y Flores (2011) defienden que la realidad virtual actúa como un medio de comunicación porque intercambia mensajes en el proceso comunicativo del entorno virtual. Es decir que, los museos virtuales no solo ofrecen información de las obras, sino que gracias a los nuevos mecanismos de comunicación que se han desarrollado con las tecnologías, permiten tener una comunicación bidireccional. De este modo, estos entornos virtuales tienen la capacidad de almacenar datos e información que posteriormente son transmitidos a los usuarios. El punto de acceso donde se entregan los contenidos es la *interface*, un sistema que incorpora la información procedente del usuario, de manera que facilite la comunicación a las instituciones museísticas de las respuestas de sus destinatarios.

Así pues, el museo virtual es un lugar de comunicación educativo donde se trabaja la relación de enseñanza- aprendizaje, puesto que desde que se tiene en cuenta la importancia del emisor y el receptor en el proceso de comunicación se produce la dimensión educativa. Es decir que; por un lado, el museo intenta desde los diferentes canales de comunicación, acomodar sus contenidos a los intereses y a las necesidades de los usuarios, con el fin de mejorar su actuación de servicio público basados en la cultura, la educación y la recreación; y, por otro lado, el museo tiene una misión educativa porque desarrolla una oferta formativa con métodos didácticos y pedagógicos donde se aporta información, datos, objetos e imágenes que fomentan el conocimiento del patrimonio cultural Calaf (2003).

Por tanto, no se pueden entender los museos virtuales como un recurso didáctico si no se comprende antes como se está comunicando, ya que el lenguaje comunicativo que se emplea con las tecnologías en los museos virtuales, resulta ser esencial para poder transmitir las diferentes manifestaciones artísticas y culturales. De este modo, el museo virtual se ha convertido en un instrumento de comunicación que favorece nuevas competencias, habilidades y conocimientos en los usuarios.

2.3 El museo virtual como recurso didáctico

El sistema tradicional de los museos se basaba exclusivamente en la conservación de las piezas, donde el público se encontraba de forma subordinada y solo se les veía como meros usuarios que observaban las obras. En este caso, no existía ningún tipo de interactividad porque estas instituciones no mostraban cierta preocupación por el público para que comprendiera la obra (Muñiz 1992).

Como bien indica Capriotti (2013), la idea tradicional de los museos solo se centraba en la gestión de los objetos y no realizaba una comunicación estratégica porque el público no era prioritario para la exhibición de la colección de las obras. Sin embargo, con la nueva museología y la llegada de las TIC a la sociedad, los museos han afrontado nuevos retos y formas de gestión donde se moderniza su papel.

Por ello, hoy en día, las instituciones museísticas deben realizar una serie de estrategias que fomenten el compromiso social, puesto que deben cumplir con su actuación de servicio público. De este modo, los museos se convierten en actores claves porque democratizan la cultura, promueven la reflexión crítica, sensibilizan sobre los valores culturales humanos y promocionan el conocimiento intelectual y cultural.

Como bien señalan muchos autores, los museos han logrado tener un espacio lúdico en el tiempo de ocio de la ciudadanía. Desde su función educativa, han tenido que desarrollar una oferta formativa amplia y diversa; métodos didácticos y pedagógicos para presentar sus colecciones; contenidos didácticos adaptados a las necesidades de cada público que promuevan los valores socio-culturales; así como, recursos didácticos que potencien la interactividad entre los usuarios para mejorar las competencias y habilidades del proceso de enseñanza-aprendizaje (UNESCO 2007).

Así pues, partiendo de estas consideraciones, la mayoría de los estudios realizados sobre los museos virtuales indican que, estos portales web son recursos didácticos muy potentes para el sistema educativo, puesto que internet es un elemento clave para la consolidación de la educación y la cultura en la sociedad actual. Como bien señala Álvarez y Payá (2013), existe esa necesidad por considerar a los entornos virtuales como recursos educativos, dado que favorecen la cooperación, el trabajo autónomo y colaborativo, el intercambio y la participación de los usuarios.

En este caso, las tecnologías de la información aportan un valor añadido al conocimiento directo de los usuarios e incluso se han convertido en un elemento esencial dentro de la organización museística para impulsar la

participación directa y activa de los usuarios y mejorar la capacidad de sus visitantes, donde se obtienen habilidades que les permiten navegar y acceder a la información de la colección de una manera más eficaz (Filippini-Fantoni y Bowen 2007). Por tanto, los museos virtuales proporcionan una experiencia única de aprendizaje en la cual se adquieren competencias claves en los individuos en relación con su contexto social, personal y profesional.

De este modo, los museos virtuales tienen el reto de ofrecer una nueva imagen a nivel social, ya que la institución museística ha pasado de ser un centro pasivo, en el cual solo se preocupaba por conservar y presentar la obra, a un centro educativo y recreativo. Entre sus objetivos primordiales tienen la labor de informar y educar a través de recursos y actividades didácticas que ayuden a la formación de los usuarios. Así pues, es necesario que los museos virtuales diseñen una serie de estrategias competitivas que atraigan las motivaciones socioculturales del público.

Por otra parte, para entender al museo virtual como recurso didáctico, debemos considerar e identificar cuáles son las ventajas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, Santibáñez (2006) habla acerca de una serie de principios que caracterizan al museo virtual como recurso didáctico. A continuación, explicamos cada uno de estos principios atendiendo a las ideas generales que determina esta autora.

En primer lugar, el **principio de la comunicación** se entiende como la diversidad de las necesidades de los usuarios, donde el museo virtual acoge y adapta estas necesidades a la oferta cultural, con el fin de intercambiar valores y conocimientos.

En segundo lugar, se establece el **principio de actividad**. En este sentido, el museo virtual es considerado como un medio que favorece el interés y la motivación del público. Esto se debe gracias a los contenidos interactivos que se aplican a las colecciones museográficas que se presentan.

En tercer lugar, encontramos el **principio de individualización**, en la cual las TIC permiten crear una individualización de la enseñanza, debido a que cada usuario puede marcar un determinado ritmo de aprendizaje. Además, favorecen el trabajo autónomo porque desarrolla una mejor formación e integración de las obras de arte, y no solo eso, sino que los museos virtuales disponen de otras oportunidades para impulsar las competencias claves de la educación.

El **principio de socialización** va encaminado a la adaptación del sujeto a la sociedad. En este caso, el usuario puede tener una experiencia afectiva y de reconocimiento gracias a las imágenes que se muestran de la realidad. El museo virtual puede ayudar a crear experiencias entre otras personas de otros ámbitos. Asimismo, existe una transmisión de valores implícitos o explícitos a la sociedad.

Por otra parte, el **principio de globalización** es la percepción de la realidad a través del interés de los usuarios ante la necesidad. La información se presenta de manera globalizada, así como los hipertextos o enlaces para favorecer la comprensión de los contenidos conceptuales. Por tanto, los museos virtuales contribuyen a la democratización del arte en un mundo global.

Seguidamente encontramos el **principio enfocado a la creatividad**. En este sentido, la autora se refiere al museo virtual como un punto de partida de las ideas creativas del arte y la cultura. También se considera como un recurso didáctico, puesto que se despliega la creatividad e inteligencia del pensamiento convergente de los individuos. De este modo, se explica que la creatividad es la originalidad, novedad y creación de nuevas ideas del discurso museístico.

El **principio de intuición** se asocia al lenguaje audiovisual, ya que se entiende que refuerza los aspectos intuitivos del individuo mediante las imágenes. Además, facilita el conocimiento en la observación indirecta que ofrecen los museos virtuales en las simulaciones de los entornos físicos.

Por último, el **principio de apertura**. En este sentido, el museo virtual es una formación complementaria de la visita física al museo real. Como bien explica la autora, los museos virtuales tiene una función innovadora de apertura en las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, de ese modo, se convierten en una fuente de información y en un canal de comunicación de carácter permanente entre los usuarios.

Cabe señalar que estos principios resumen de la mejor forma posible, muchas de las consideraciones que hemos venido tratando a lo largo de esta primera parte. Además, estos principios permiten identificar cuáles son los beneficios que tienen los museos virtuales como recurso educativo.

En definitiva, la funcionalidad comunicativa y educativa de los museos se encuentran en la misma vertiente. Ambas funciones dependen una de la otra, no se puede entender la función didáctica de los museos si no se valora antes la acción comunicativa, ya que el lenguaje comunicativo que

se emplea con las tecnologías en los museos virtuales resulta ser esencial para poder generar un aprendizaje cultural en los usuarios.

Por tanto, en la segunda parte de este estudio, se analizarán los portales web de algunos de los museos virtuales más relevantes que disponemos en la actualidad, con el fin de ver si estos museos virtuales se ajustan a las características positivas, que hemos venido mencionando en esta investigación.

3. Material y métodos

La presente investigación se sitúa en una metodología cualitativa, puesto que se ha considerado que el método que se utiliza es el más acorde para realizar el análisis de los portales web de los museos seleccionados. Sin embargo, no implica que para poder conocer de forma más precisa los resultados finales, se utilicen técnicas cuantitativas de las cuales se podrá valorar y obtener los datos específicos de cada dimensión.

Gracias a la combinación de la metodología cualitativa con técnicas objetivas se puede obtener una perspectiva más amplia del fenómeno, los objetivos serán tratados con mayor claridad y precisión de las observaciones encontradas y, a la vez, se obtiene una mejor comprensión del objeto de estudio.

En esta investigación se utilizó como instrumento principal el cuestionario, un instrumento muy útil que permite recoger la información pertinente de los diferentes indicadores. Además, la finalidad del cuestionario es interpretar las variables de la investigación, de tal forma que pueda medirse la información en datos cuantificados.

Para poder ver la valoración final de cada dimensión se ha tenido que diseñar un sistema de evaluación en el cual se realizan técnicas más precisas que ayudan a evaluar las diferentes dimensiones. De esta forma, se ha procedido a la recogida de los resultados obtenidos para posteriormente analizar de forma descriptiva los resultados finales de cada museo virtual.

La escala de valoración que se ha desarrollado está compuesta por una valoración de 1 a 4, siendo 1=bajo, 2=medio, 3=elevado y 4=óptimo, además se ha aplicado la opción de *No se aplica (NA)*.

Tabla 1 *Clasificación de las dimensiones y los indicadores*

Dimensiones	Indicadores
1) <i>Información de los datos generales del museo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Información relativa al museo físico. ▪ Registro para poder acceder a la web del museo. ▪ Presencia de bienes documentales.
2) <i>Acceso a las colecciones y a la información de las obras</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Información detallada de las obras. ▪ Calidad artística del contenido multimedia de las obras. ▪ Visita virtual a 360° para recorrer la colección de forma interactiva.
3) <i>Recepción y audiencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedencia de los visitantes, páginas visitadas y duración de las visitas. ▪ Servicios al público general y especializado. ▪ Redes y medios participativos. ▪ Sistemas de fidelización a través de la gamificación.
4) <i>Capacidad tecnológica</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesibilidad. ▪ Sistemas de control de seguridad. ▪ Actualización de los contenidos. ▪ Posicionamiento en la red. ▪ Adaptación a otros dispositivos. ▪ Apps específicas del museo para los smartphones.
5) <i>Aspectos estéticos</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de atracción del estilo visual del diseño de la página web. ▪ Estilo narrativo de los contenidos. ▪ Diseño gráfico de la interface. ▪ Innovación y originalidad formal.
6) <i>Funciones comunicativas online</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canales de comunicación bidireccional. ▪ Difusión de noticias, actividades, artículos, eventos o nuevos proyectos. ▪ Visibilidad en las redes sociales.
7) <i>Planteamiento educativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfoque didáctico de carácter interactivo. ▪ Potencialidad de la variedad de recursos educativos. ▪ Prácticas educativas en los sujetos. ▪ Actividades que favorecen el aprendizaje colaborativo y autónomo de los usuarios. ▪ Facilidad de uso de los materiales didácticos.

(Fuente: elaboración propia)

En cuanto a la muestra es no probabilística, ya que la elección de los elementos que se ha realizado no depende de la probabilidad sino más bien de las características comunes que unen a estos museos. Además, con este tipo de muestra no se busca la cantidad sino más bien la profundidad y la calidad de la información.

Así pues, los museos seleccionados para este estudio han sido; el Museo Nacional del Prado, Museo de Arte Reina Sofía, Museo Thyssen-Bornemisza, Museo de Arte Moderno (MoMA), Museo Británico y el Museo del Louvre.

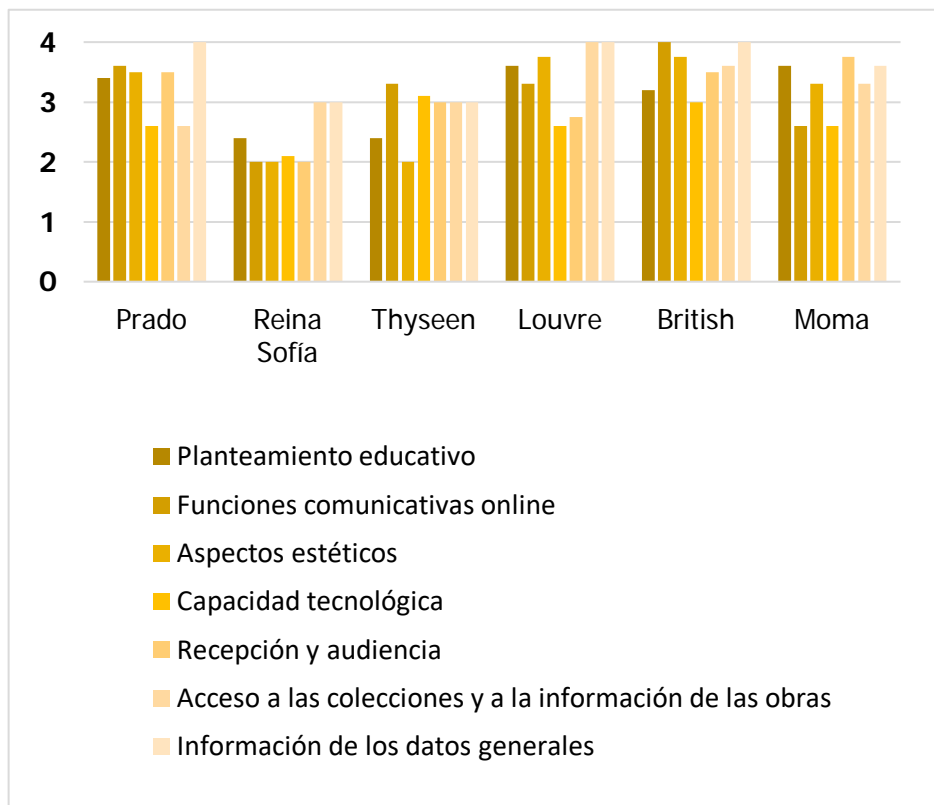
La elección de estos museos se debe principalmente a la relevancia que tienen estos en el mundo cultural. Todos los museos seleccionados tienen un gran valor cultural en la sociedad, ya sea por la labor que realizan o por su gran trayectoria. Por otra parte, el número de obras que constituye la colección de cada uno de estos museos es muy alto, llegando incluso a la cifra de siete millones de antigüedades como es el caso del Museo Británico. Otro de los motivos por los que se ha decidido estudiar a estos museos es principalmente porque tienen sede física y un espacio virtual muy elaborado en la red.

Por último, debemos mencionar que el análisis de estos portales webs de los museos seleccionados, se realizó en el año 2017, con una **fiabilidad intra** del 100%. Este resultado ha tenido la totalidad, ya que no ha habido ninguna variación de los resultados obtenidos en el primer análisis. Por otra parte, el nivel de **fiabilidad inter observador** es de un 85% de coincidencias de los resultados de los dos observadores.

Asimismo, para la validación del contenido del instrumento utilizado en la metodología, se ha aplicado el juicio de expertos, lo cual ha permitido tener un mayor rigor en el análisis de la presente investigación.

4) Resultados

Figura 1: Valoración de las dimensiones de cada museo



(Fuente: elaboración propia)

La **información de los datos generales del museo** es la dimensión que más valoración ha obtenido con respecto a las demás dimensiones, ya que los museos seleccionados cumplen con todos los elementos de los servicios informativos que debe considerarse en un museo virtual. En estos portales web se ha comprobado que todos muestran información sobre el horario de apertura, la localización y el acceso, el precio de entrada -incluso se destacan las tarifas para realizar la visita presencial ya sea de forma grupal o individual-, los datos de contacto, los servicios comerciales, también aparece la información de la colección, la historia y la estructura del museo físico.

El Museo Thyssen y el Museo Reina Sofía tienen una valoración más baja, puesto que en su entorno virtual no hay tanta presencia de bienes documentales. Por otra parte, los museos que alcanza la valoración

óptima de esta dimensión son el Museo del Prado, el Louvre y el Museo Británico. La información de todas sus actividades y servicios son muy variadas y accesibles para el usuario. En este caso, se puede encontrar una gran cantidad de documentos informativos descargables relacionados con la institución.

Asimismo, hay que resaltar que todos estos museos virtuales ofrecen información detallada sobre la estructura del museo físico. Esto es muy importante que lo hayan tenido en cuenta para el público tenga en cuenta cuáles son las diferentes salas que conforman al museo físico e identificar aquellas áreas que se encuentren accesibles para las personas que tenga algún tipo de discapacidad. De esta forma, se destaca muy positivamente a todos estos museos, puesto que ofrecen una información precisa de los aspectos que engloban a la visita física al museo.

En la dimensión de **acceso a las colecciones y a la información de las obras**, el museo que más destaca es el Museo del Louvre. En este caso, se ajusta a todos los elementos y ofrece información detallada en cuanto a fechas, autores, descripción general, composición, ficha técnica, entre otros. Además, la información se encuentra bien clasificada y se puede acceder sin ningún tipo de dificultad. Por otra parte, cumple con todos los requisitos de redacción y tiene la posibilidad de realizar la visita de forma interactiva por las salas del museo, gracias a la opción de la herramienta de Google Art.

Esa opción también la contempla el Museo Reina Sofía, el Museo Thyssen, el MoMA y el Museo Británico. Llama la atención que el Museo Nacional del Prado no aplica la herramienta de Google Art para recorrer las instalaciones del museo. Sin embargo, de forma interactiva, ofrece la posibilidad de crear, ver y compartir itinerarios y recorridos de las obras.

En lo que se refiere a número de obras de la colección online, se debe indicar que el museo que expone por completo la cantidad total de la colección es el Museo Thyssen con unas 700 obras online respecto a las 768 obras que podemos encontrar en la colección del museo. En cambio, el Museo del Prado solo expone en su portal web el 29% de la colección. Con una cifra similar tenemos al Museo Británico que ofrece el 25%, una cifra muy baja con respecto a los siete millones de antigüedades que podemos ver en su colección. En el portal web del MoMA se encuentran unas 74.000 obras en la red de las 200.000 que constituye la colección. Por otro lado, el Museo Reina Sofía tiene un total del 29% de la colección y el museo que menos cantidad de obras expone es el Louvre en el cual solo se muestra el 6% de la colección.

En la dimensión de **recepción y audiencia** el museo virtual del MoMA es el que tiene la valoración más alta con respecto a los demás museos.

Este museo virtual destaca por tener una gran proyección a nivel internacional, recibiendo visitas de diferentes países como son: EE. UU, Reino Unido, Japón, China, Alemania, entre otros. Además, recibe un alto número de tráfico de visitas y normalmente la duración del usuario en el portal web es bastante prolongada.

Con una valoración menor encontramos al Museo Reina Sofía. En este sentido, el Museo Reina Sofía no utiliza ningún sistema de gamificación, las redes participativas que ofrece son muy pocas, no divide las actividades en relación con el público y la duración de las visitas de los usuarios al portal web es muy reducida. Por tanto, estos son algunos de los puntos negativos que hace que se posicione en el nivel más bajo de esta dimensión.

En síntesis, podemos decir que en esta dimensión que los sistemas de fidelización de los museos basado en la gamificación, aún deben mejorar e incorporar más cantidad en su entorno virtual para fidelizar a los usuarios. Por otro lado, en los resultados obtenidos se puede comprobar que todos estos museos utilizan redes participativas y aplicaciones que les permiten establecer una comunicación bidireccional como son el correo electrónico, buzón de sugerencia, redes sociales y blogs.

La dimensión que ha obtenido la valoración más baja con respecto a las demás dimensiones ha sido la **capacidad tecnológica**. El museo que tiene una valoración más alta en relación con los parámetros de la capacidad tecnológica de los entornos virtuales es el Museo Thyssen y con una valoración similar el Museo Británico. Los museos que han obtenido una valoración más baja han sido el Museo Reina Sofía, el Museo del Prado, el Louvre y el MoMA porque no cumplen con éxito todos los requisitos técnicos. Por último, con un porcentaje menor a todos los museos virtuales, se destaca al Museo virtual Reina Sofía en el cual la velocidad de respuesta es muy lenta. También se han encontrado bastantes errores en la calidad del código y en los enlaces internos de los textos.

En cuanto a las pautas de accesibilidad del W3C (2008), se han detectado varios errores como han sido en la actualización periódica del sistema y en los contenidos, así como en el posicionamiento en la red (SEO). Además, algunos museos presentan un sistema de control de seguridad muy bajo.

Otro de los puntos negativos de esta dimensión es que estos museos deben mejorar la visualización de los contenidos en los dispositivos móviles y las tablets. Por otra parte, uno de los aspectos positivos que se ha valorado en esta dimensión han sido las aplicaciones específicas para

los smartphones. En este caso, estos museos cuentan con más de una aplicación.

En cuanto a la dimensión de los **aspectos estéticos**, se debe destacar que el grado de atracción del estilo visual del diseño de los entornos virtuales contienen algunos elementos que no se ajustan a los criterios de la disposición. En estos entornos virtuales, la estructura genera cierta confusión en el usuario cuando realiza el visionado de la página. Por ello, las imágenes, los gráficos, las tablas y los textos deben ser adaptados de la mejor forma posible, para que así haya cierta armonía con la estética de la página web.

Otro de los aspectos negativos que se ha detectado en esta dimensión es que la navegabilidad y la presentación de estos portales web deben mejorar el diseño del sistema gráfico o de la *interface*. En el análisis realizado, se ha comprobado que, en algunos museos, la información no se presenta de manera satisfactoria, los controles crean confusiones en la navegación y a veces la navegación resulta un poco tediosa, porque se necesita de mucho tiempo para encontrar la información deseada. Además, hay actividades y textos informativos que pasan a ser desapercibidos por el lector. En este sentido, si no se realiza una búsqueda intensiva de los usuarios, la información no es localizada.

No obstante, el portal del Museo del Prado resulta ser muy atractivo para el usuario, puesto que los elementos que son empleados favorecen a la estética del entorno virtual. En este sentido, el grado de atracción del estilo visual del diseño de la página alcanza la máxima puntuación. El diseño corporativo refleja la imagen de la institución, la disposición de los elementos es adecuada al igual que la tipografía y los colores, y en la página de inicio y en las secciones utiliza animaciones y transiciones en las imágenes y en los textos.

En el Museo Thyssen hay una estética poco innovadora porque no hace uso de ningún tipo de animación y transición en la página de inicio, solo aparecen algunas imágenes estáticas con pequeños títulos. Lo mismo ocurre en el portal web del MoMA, que se trata de un entorno virtual muy sencillo y poco atractivo.

Los resultados obtenidos en la **función comunicativa online** de los diferentes museos han sido muy variados. Todos estos museos ofrecen canales de comunicación bidireccional donde el usuario puede establecer un contacto directo con los museos seleccionados. Estos recursos se encuentran alojados en la parte inferior de la estructura de la página web o en algunos casos se puede encontrar esta información en la sección de contacto. En esta sección se puede ver el correo electrónico, el teléfono

o fax y la dirección postal. El museo que más medios utiliza para difundir sus contenidos es el Museo Británico.

Sin embargo, el museo que tiene una valoración menor en cuanto a las funciones comunicativas es el Museo Reina Sofía. Esta valoración se debe a la poca variedad de recursos que utiliza para difundir los contenidos del museo. En comparación al resto, el Museo Reina Sofía utiliza el formato de *Really Simple Syndication (RSS)*, que significa que todos los artículos del museo son publicados simultáneamente en diferentes medios. Por otra parte, es el museo que menor visibilidad tiene en la red con respecto a los de más museos. Aun así, los datos que han guiado para determinar esta valoración no han sido tan bajos, sin embargo, no supera a los resultados de los demás museos.

Por otro lado, todos estos museos ofrecen la posibilidad de contactar a través de las redes sociales. Las redes sociales más usadas por estos museos son Facebook y Twitter.

Los museos que más destacan en la dimensión del **planteamiento educativo** son el Museo del Louvre y el MoMA teniendo una valoración muy alta en casi todos los indicadores. El grado de interacción de las actividades y los recursos multimedia es lo que ha determinado estos resultados. En este caso, ambos museos ofrecen una gran cantidad de actividades interactivas, juegos, material didáctico descargable, contenido multimedia, enlaces de interés, biblioteca mediática y tecnología Street. Además, el grado de interacción es muy alto porque se puede interactuar con las imágenes de las obras gracias a los elementos de zoom que se utilizan con la herramienta de Google Art. Por otro lado, los usuarios pueden recorrer de forma interactiva las salas de los museos y crear su propia colección.

Asimismo, los entornos virtuales correspondientes al Museo Británico y al Museo del Prado tienen un enfoque muy didáctico. En este sentido, el Museo británico expone una gran cantidad de actividades interactivas. Además, en este entorno virtual se puede encontrar muchos espacios dedicados al aprendizaje en el aula.

Por último, se debe mencionar que los museos con una valoración menor han sido el Museo Reina Sofía y el Museo Thyssen, ya que no ofrecen tantos recursos interactivos online para los usuarios. Además, hay que señalar que estos dos museos tienen una valoración más baja, debido a que el enfoque educativo se basa en la información de las actividades y proyectos que se realizan de manera presencial.

5) Discusión y conclusiones

En primer lugar, desde un punto de vista diacrónico, se comprueba con esta investigación que, desde que se implantó el concepto de nueva museología los museos han tenido una notable transformación en su sistema funcional. En este caso, la nueva museología ha abandonado la idea tradicional de los museos en la cual solo se realizaban las funciones de adquisición, conservación, investigación y exhibición de las colecciones. La nueva museología pretende que el museo transforme su esencia de ser un espacio monodisciplinar para convertirse en un lugar de comunicación que difunda y enseñe su patrimonio cultural a la sociedad.

En lo que se refiere a identificar al museo como un medio de comunicación de carácter educativo se ha comprobado, como bien explicaba Calaf (2003), que desde que se tiene en cuenta la importancia del emisor y el receptor en los elementos de la comunicación se produce el proceso de enseñanza- aprendizaje. En este sentido, los museos hoy en día se preocupan por acomodar sus contenidos a las necesidades e intereses del público, intentando así mejorar su actuación de servicio público, por ello, estas instituciones ponen a disposición de los usuarios contenidos que ayuden a aumentar el aprendizaje y el conocimiento del patrimonio cultural.

Entre las ventajas, que se han identificado en la relación entre los museos y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se destaca principalmente que los recursos tecnológicos mejoran la comunicación entre el público porque incorporan diferentes métodos para conocer la opinión pública. Asimismo, se establece una comunicación bidireccional, como bien se explicaba en el estudio de Saldaña y Celaya (2013).

En el análisis realizado, se comprueba que todos los museos seleccionados ofrecen canales de comunicación bidireccional en la cual el público puede establecer un contacto directo con los museos y participar de manera activa en la oferta cultural. Así pues, estos grandes museos se han adaptado a los avances tecnológicos, incluyendo en sus portales web diferentes vías de participación, en la cual permite detectar cuáles son los problemas o necesidades del público. De este modo, los museos se han volcado en dar experiencias participativas que valoren y enriquezcan el punto de vista del visitante para así proporcionar un diálogo abierto para toda la ciudadanía.

Es evidente entonces que, las tecnologías favorecen la oferta cultural, por ello, las instituciones museísticas no pueden obviar los recursos y las herramientas digitales, así como aprovechar las oportunidades que

ofrecen estas para enriquecer la práctica y el consumo cultural entre los usuarios.

Por otra parte, tras el análisis realizado, comprobamos desde el planteamiento educativo que, estos museos virtuales presentan una gran variedad de recursos y actividades interactivas que pueden ser aplicadas dentro del aula. Todos ellos se esfuerzan por ofrecer sus contenidos de manera atractiva, complementando a la información con diferentes herramientas digitales que favorecen la interactividad con el usuario. En este caso, hay una gran variedad de recursos y actividades que enfatizan en la retención de las obras, tales como son los vídeos explicativos, audioguías, mapas conceptuales, fotografías y juegos interactivos. Incluso, se ofrece material didáctico para ser utilizado por los docentes en el aula.

Así pues, después de haber analizado los entornos virtuales del Museo del Prado, Reina Sofía, Thyssen-Bornemisza, Británico, Louvre y MoMA, se concluye que todos estos museos tienen una valoración óptima en la dimensión de la información de los datos generales del museo. Por otro lado, con mayor interés se destaca que la labor comunicativa y el planteamiento educativo de estos museos es alta, aun así, deben seguir reforzando estas dos funciones, y mejorar aspectos que influyen en la recepción y audiencia, la capacidad tecnológica y en los elementos estéticos, para que así los destinatarios puedan disfrutar de los contenidos de la mejor forma posible.

De este modo, se reafirma con esta investigación que los museos son un recurso didáctico muy potente para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, gracias al carácter lúdico de estos entornos virtuales, los usuarios pueden llegar a adquirir diferentes habilidades y competencias de la educación y la comunicación. Por ello, es necesario que desde el sistema educativo se tenga en cuenta a estos entornos virtuales porque es un recurso pedagógico eficaz para la enseñanza. En este sentido, podemos afirmar que hay motivos suficientes para considerar a estas plataformas como medio de aprendizaje de las diferentes manifestaciones artísticas y culturales.

Por tanto, este estudio aporta un enfoque alternativo a la labor comunicativa y educativa de los entornos virtuales. Con ello se podrá valorar con más relevancia a la institución museística para que así esté tenga un mayor protagonismo y reconocimiento en la sociedad.

Sin embargo, entre las principales limitaciones que se derivan, se destaca aspectos relacionados con la fidelidad y veracidad de los datos. En este caso, el instrumento de valoración final da lugar a la interpretación y observación de los elementos de los portales web de los museos.

Asimismo, los resultados que se han obtenido de la metodología cualitativa no han contado con la intervención de expertos para la veracidad de estos, aun así, se debe señalar que tras ser comparados con otros estudios se ha podido llegar a las conclusiones expuestas anteriormente.

Otras de las dificultades es el número de la muestra que se ha utilizado, ya que solo se ha limitado a analizar seis de los portales web de algunos de los museos más importante y, por ello, no posibilita la generalización de los resultados que se han obtenido.

Por otra parte, como consecuencia de la limitación de la muestra que se presenta en esta investigación, sería conveniente y muy relevante para la institución museística elaborar una comparativa de los portales web de los museos más reconocidos con respecto a las plataformas virtuales de los museos locales. De este modo, se vería como es la gestión, actuación y capacidad que se desarrolla en cada uno de estos museos virtuales.

Incluso sería necesario presentar propuestas atractivas que ayuden a aumentar la motivación del público para navegar, explorar y aprender sobre los contenidos de los museos virtuales. Así, como también realizar encuestas o entrevistas a los profesionales de la gestión cultural museística para comprobar cómo se desarrolla los entornos virtuales de los museos y cuáles son los criterios que deben ser considerados para presentarlos de un modo u otro.

En definitiva, son muchas las líneas de investigación que se pueden seguir a este trabajo. Los temas relacionados con las tecnologías están cobrando cada vez más importancia en el ámbito cultural y en la educación, debido a que estas herramientas cada día son más necesarias para el avance y el progreso de la sociedad. Por ello, es esencial que desde el mundo de la investigación se traten estos asuntos tan actuales e innovadores con el fin de seguir generando diferentes conocimientos y soluciones a los problemas prácticos de la gestión cultural.

Bibliografía

- ÁLVAREZ DOMÍNGUEZ, Pablo y PAYÁ RICO, Andrés, 2013. Patrimonio educativo.es: un espacio virtual de aprendizaje para el estudio del patrimonio educativo español. *Cuestiones Pedagógicas*, 22, 117-140. Disponible en: http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/22/art_5.pdf
- BELLIDO GANT, María Luisa, 2009. Los nuevos hábitos de consumo cultural. *Amigos de los museos boletín informativo: Museos, nuevas tecnologías y sociedad*, 29, 12-17. ISSN 1134-2757.

- FILIPPIHNI- FANTONI, Silvia y BOWEN, Jonathan, 2007. Bookmarking In Museums: Extending The Museum Experience Beyond the Visit?. *The International Conference for culture and heritage on-line Museum at the web*: 11-14, abril, 2007, San Francisco, California, EE.UU. Disponible en: <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/filippini-fantoni/filippini-fantoni.html>
- CALAF MASAHS, Roser, 2003. *Arte para todos: miradas para enseñar y aprender el patrimonio*. Gijón: Trea.
- CAPRIOTTI, Paul, 2013. Managing Strategic Communication in Museums. The case of Catalan museums. *Communication & Society*, **26**(3), 98-116. ISSN 2174-0895. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10171/35505>
- CENTENO DEL CANTO, Patricia (ed.), 2011. *La difusión en museos: colecciones del siglo XIX. Actas de las 5as jornadas de museología*: 34 – 35, noviembre, 2011, León, Castilla y León, España. León: Fundación SierraPambley. Disponible en: <https://museosp.files.wordpress.com/2013/04/actas-5-jornadas-museo-sierra-pambley-2011.pdf>
- HARCUP, Claire y NESBITT, Mark, 2006. How To Encourage Wider Engagement With Museum Collections Through Participation In New Media Projects. *The International Conference for culture and heritage on-line Museum at the web*: 22-25, marzo, 2006, Albuquerque, México. Disponible en: <https://www.museumsandtheweb.com/mw2006/papers/harcup/harcup.html>
- ICOFOM [Comité Internacional para la Museología], 2009. *Conceptos claves de la museología*. Singapur: Armand Colin. ISBN: 978-2-200-25399-8
- JARAMILLO FERRER, Carolina, 2007. Los Museos como Herramientas de Transformación Social del Territorio. *Museo de Antioquia*, pp. 236-244. Disponible en: <https://www.uv.es/museos/MATERIAL/Jaramillo.pdf>
- MACEIRA OCHOA, Luzaceira, 2008. Los museos: espacios para la educación de personas jóvenes y adultas. *Decisio*, 20, 3-13. Disponible en: https://cdn.crefal.org/CREFAL/revistas-decisio/decisio20_saber1.pdf
- MUÑIZ JAÉN, IGNACIO, 1992. Los ecomuseos como alternativa museológica. La respuesta social del investigador. *Antiquitas*, 3, 72-79. ISSN 1133-6609.
- OTERO FRANCO, Antonio y FLORES GÓNZALEZ, Julián C, 2011. Realidad virtual: un medio de comunicación. Aplicación como herramienta educativa y factores de diseño e implantación en museos y espacios públicos. *ICONO 14*, **9**(2), pp. 185-211. ISSN 1697-8293.
- SANTIBÁÑEZ VELILLA, Josefina, 2006. Los museos virtuales como recurso de enseñanza-aprendizaje. *Comunicar*, 27, 155-162. ISSN 1134-3478.
- SALDAÑA, Iñaki y CELAYA, Javier, 2013. Los museos en la era digital. *dosdoce.com*. Disponible en: <http://www.igartubeitibaserrria.eus/es/files/los-museos-en-la-era-digital>
- SOLANILLA, Laura, 2002. ¿Qué queremos decir cuando hablamos de interactividad? El caso de los webs de los museos de historia y arqueología. *Digital d' humanitats 4*. Disponible en: Goo.gl/DQPSJ6

UNESCO, 2007. *Cómo administrar un museo: Manual práctico*. Disponible en:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001478/147854s.pdf>