

LA ESTRATEGIA DIGITAL DE LOS MUSEOS. UN PRIMER PASO EN LA EVALUACIÓN

Cristina Yáñez de Aldecoa
Universitat d'Andorra
cyanez@uda.ad

Dra. Mercè Gisbert Cervera
Universitat Rovira i Virgili
merce.gisbert@urv.cat

Alexandra Saz Peñamaría
Universitat d'Andorra
asaz@uda.ad

Resumen

Los museos han iniciado un cambio y lo están haciendo en clave digital. La incorporación de las TIC y los nuevos medios digitales a los museos han ido en paralelo al resto de la sociedad, hecho que facilita la oportunidad de compaginar el reto de la alfabetización científica y cultural con la alfabetización digital.

Ante la realidad impuesta por la llegada de las TIC hay que ser prudente y valorar que cualquier proyecto de implementación de las TIC tiene que estar vinculado a la misión del museo y a los objetivos concretos de la institución. Se abre una discusión sobre la necesidad de reflexionar y plantear cualquier proyecto de implantación de TIC dentro de una estrategia digital global. Dicha estrategia debe prever la planificación y la evaluación, con el objetivo de generar datos que sean claves en el proceso de toma de decisiones que orienten a la mejora de la gestión y la difusión de sus colecciones.

Esta investigación analiza las causas que influyen en el despliegue e implementación de un proyecto TIC en los museos. Se plantea una metodología basada en la evaluación para obtener datos que serán necesarios en el proceso de toma de decisiones, así como en la planificación de las líneas estratégicas de los museos. La investigación se contextualiza a partir del caso de estudio de toda la población de los museos de Andorra.

Palabras claves: estrategia digital, evaluación, museos

Abstract

Museums have initiated a change which is being made in digital key. The spreading of ICT along with new digital media museums have been parallel to the rest of society, and this process facilitates the opportunity to combine the challenge of scientific and cultural literacy to digital literacy.

Faced with the reality imposed by the introduction of ICT must be cautious and consider any proposed implementation of ICT has to be linked to the museum's mission and objectives of the institution. A discussion of the need to reflect and raise any ICT implementation project within a global digital strategy arises. The strategy should include planning and evaluation, in order to generate data that are key in the decision making process to guide the improvement of the management and dissemination of their collections.

This research analyzes the main causes that influence the deployment and implementation of an ICT project in museums. We propose a methodology based on the evaluation to obtain data that will be needed in the decision making process and in the planning of the strategic lines of museums. This research is contextualized from the case study of the entire population of the museums in Andorra.

Key words: digital strategy, evaluation, museum

INTRODUCCIÓN

La incorporación de la tecnología, junto con Internet y las redes sociales han supuesto una revolución digital que afecta no solo a la Sociedad del conocimiento, sino también a los museos, que progresivamente están cambiando las bases y estrategias de cómo debe ser la

comunicación y el aprendizaje en los museos del siglo XXI. Cada vez más museos y centros de divulgación, (muy especialmente en el ámbito anglosajón), han ido incorporando las TIC, que se visionan por muchos como una herramienta de gestión y comunicación, en la búsqueda de favorecer la comunicación con el visitante. Como comenta Carreras, Internet ofrece posibilidades relevantes para instituciones, ya sean de dimensiones pequeñas o medianas, porque permite una visibilidad del centro, de sus colecciones y actividades, a un coste que difícilmente se podría conseguir a través de los medios convencionales (Carreras, 2005a ; Carreras, 2005b).

Se traza un nuevo camino en el que hay que integrar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías, y en el que las instituciones culturales deben apostar de manera clara y decidida en favor de la innovación (Alzua-Sorzabal, Abad y Arretxe, 2006; Alzua-Sorzabal y Gil, 2006: 2-4). Esta nueva visión debe responder a una estrategia que persiga un mayor grado de competitividad gracias a la implantación e implementación de las TIC en el sector cultural, vistas en un primer momento como competidoras y ahora entendidas y bienvenidas como aliadas (Hawkey, 2004).

Ante la nueva realidad digital se plantean nuevos retos. Los museos del siglo XXI ven ampliadas sus fronteras y su radio de acción. Las nuevas tecnologías plantean una nueva realidad obligando a los museos a redefinir sus estrategias de comunicación.

Para que los museos integren aspectos más innovadores en sus programas será necesario un ejercicio previo de diagnóstico global exhaustivo, que refleje fielmente el estado de la situación actual de la implementación de las TIC en el sector museístico.

Nuestro objetivo en este trabajo es analizar la importancia y el impacto de desarrollo, implementación y mantenimiento de una estrategia digital dentro de los museos para el éxito a largo plazo del desarrollo digital en estas organizaciones.

MARCO TEÓRICO

La incorporación de las TIC a los museos

La incorporación de las TIC y los nuevos medios digitales en los museos han ido en paralelo al resto de las esferas sociales, lo que ha facilitado una evolución tecnológica en los museos que ha ido desde los recursos audiovisuales del siglo pasado, hasta la diversificación de los recursos tecnológicos digitales actuales. Los museos están experimentando transformaciones de tipo conceptual, funcional y práctico que han potenciado su vertiente comunicativa. El modelo de comunicación institucional unidireccional ha caducado y el avance tecnológico ha posibilitado un cambio de rol en los diferentes actores que integran el proceso de comunicación (Martínez-Sanz, 2012). Por lo tanto, la tecnología está facilitando nuevos escenarios, y puede llegar a generar nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje.

La difusión de las nuevas tecnologías como herramientas de comunicación corresponde a la etapa más reciente, iniciada en el último tercio del siglo XX, de una tendencia museológica cuyo objetivo era mejorar la experiencia de los visitantes en los museos. Las TIC han demostrado ser eficaces para el aprendizaje y la comunicación en otros contextos, y por ello los museos las han adoptado con la esperanza de mejorar la comunicación con sus visitantes y fomentar su participación, lo que ha llevado a verificar si realmente son eficaces en el entorno del museo. Las investigaciones que evalúan las aplicaciones TIC en campo del patrimonio se pueden agrupar según Pujol y Economou en tres campos: (1) tecnología / Ingeniería, con atención a la interacción persona-ordenador o cuestiones tecnológicas relacionadas con facilidad de uso de la interfaz; (2) espacios de aprendizaje formal, que trata problemas cognitivos derivados de la utilización de la tecnología para aprendizaje; (3) museos en los que la incorporación de las TIC y los nuevos medios digitales ha llevado a un interés reciente para evaluar su eficiencia desde un punto de vista de comunicación/aprendizaje cultural (Pujol y Economou, 2006).

El factor clave de la introducción de las nuevas tecnologías en el mundo de los museos radica en el hecho que ofrece una experiencia completamente nueva, basada en la libertad para elegir y decidir, y donde la flexibilidad deviene crucial para permitir seleccionar a los visitantes su propio camino y recorrido (Hawkey, 2004).

En cuanto al aprendizaje con tecnologías digitales en museos o instituciones de carácter divulgativo, Sharples ha desarrollado una teoría sobre el aprendizaje a lo largo de la vida mediada por la tecnología de mano portátil, teniendo en cuenta: el hardware, el software, la

comunicación y el diseño de la interfaz (Hawkey, 2004, 220; Sharples, 2000). Según este autor estos dispositivos deberían cumplir los siguientes requisitos:

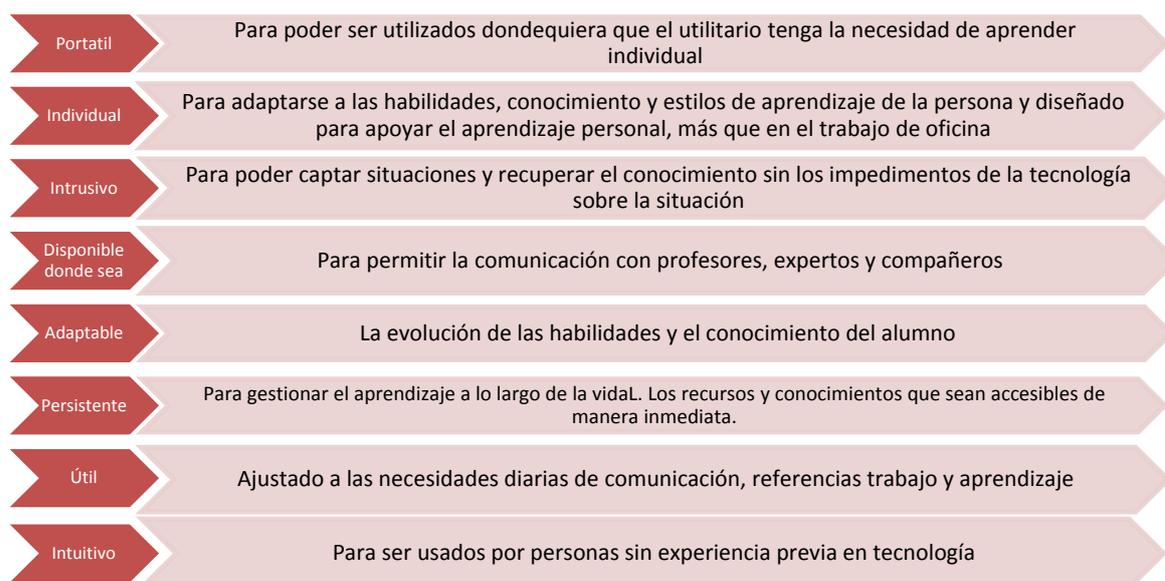


Fig. 1. Requisitos que deberán cumplir los dispositivos móviles para adaptarse al aprendizaje a lo largo de la vida, según Sharples (2000) y a partir de Hawkey (2004) (Yáñez 2013).

Las TIC como motor de innovación en los museos

La revolución digital está afectando tanto a las instituciones y agentes sociales como a las instituciones museísticas. La introducción de las TIC ha abierto una reflexión sobre la función de los museos. Si bien a mediados del siglo XX era la de educar y comunicar, ahora ante la realidad digital se abren nuevas vías para explorar y nuevos retos. Los museos ven ampliadas sus fronteras y radio de acción, lo que obliga a repensar la noción de público, físico o virtual, y revisar la metodología y la práctica museográfica.

Museo Clásico	Museo – nueva museología	Museo + TIC
Edificio	Territorio local	Territorio local, global i ciberespacio
Colección	Patrimonio (cultural y natural)	Patrimonio material i inmaterial digital, (Unesco, 2003)
Disciplinas científicas y prácticas	Desarrollo global, enfoque interdisciplinar	Interdisciplinariedad i desarrollo de redes de comunicación y conocimiento
Público	Población de la comunidad Visitantes de la comunidad	(+) Visitantes lejanos, comunidad virtual de internautas
Se busca el conocimiento, educación y entretenimiento	Posibilidad de interactuar desde la vertiente creativa	(+) Interacción digital presencial y creativa en red

Fig. 2. Evolución del museo y la museología con la incorporación de las TIC. (Fuente: Bascones y Carreras, 2010, 1; Carreras, 2008).

En 1991 el ICOM crea su 24º Comité Internacional llamado AVICOM, consagrado al estudio y promoción de los medios audiovisuales, desde la fotografía hasta las últimas tecnologías. Este nuevo comité permite a los museos examinar su posición sobre las tecnologías y sobre la reflexión del cambio de la función actual del museo, donde habrá que analizar el papel que juegan las nuevas tecnologías. Las actitudes hacia el museo han cambiado a igual que lo han hecho las funciones del museo que han pasado de ser custodios del conocimiento y templos guardianes del pasado, a convertirse en espacios de encuentro, donde más allá del conocimiento pueden experimentar y lo que es más importante, ahora su opinión es relevante. Pero según Humbert, a estas dos dimensiones identificadas por Cameron, director del Brooklyn Museum, hay que añadir una tercera: el museo como mediador y medio. Más allá de su carácter interactivo, el museo del futuro debe abrirse, debe ir a buscar a los

visitantes más allá de sus muros, y las TIC serán un requisito para lograr esta meta. Para introducir las TIC en los museos debe haber una yuxtaposición de la realidad y la virtualidad. La finalidad de los medios virtuales es: extender, expandir y desarrollar la experiencia del museo en tantas direcciones como sea posible y es por eso que las TIC deberían (Humbert, 2006: 42-44):

- 1) Satisfacer las necesidades y deseos del público
- 2) Promover la función educativa del museo
- 3) Adaptarse tanto a la totalidad de los públicos que se expresan en dos sentidos:
 - a. Individualidad
 - b. Comunidad, basada en la afiliación o la interdependencia

En el estadio actual del conocimiento de los museos, resulta estratégico analizar, valorar y mostrar cuál es el nuevo escenario que resulta por la irrupción de las TIC en los museos y ver hacia dónde apuntan los museos del siglo XXI. Resulta imprescindible hacer el análisis de la presencia de las TIC en los museos, tanto desde el punto de vista de la exposición física del proyecto museográfico, como extramuros a través de los canales online. Las nuevas tecnologías plantean una nueva realidad, y han abierto una nueva manera de comunicación entre la institución y el visitante, y están obligando a los museos a redefinir sus estrategias de comunicación en verse abocados de manera irremediable a este nuevo mundo.

Cada tipo de museo tiene sus particularidades y sus condicionantes en función del tamaño y los recursos. Las nuevas herramientas permiten mejorar, potenciar y repensar la función del museo. Los museos del siglo XXI han de potenciar el diálogo con sus visitantes, porque desde el punto de vista de constructivismo está repensado para convertirse en un espacio de construcción de cultura y conocimiento, convertirse en "museos abiertos" en los que cada visitante debería poder construir de su propio conocimiento. El verdadero reto está en los museos pequeños y con pocos recursos (Bascones y Carreras, 2010: 3).

Pero no siempre las TIC se plantean de manera reflexiva y profunda, con un planteamiento teórico inicial, y una evaluación mínima. Presentan ventajas, pero también pueden generar efectos contrarios no previstos por falta de evaluaciones rigurosas. A menudo nos encontramos con que el resultado es que las TIC se consideran como una finalidad, y no como un medio, y en muchas ocasiones condicionan el tipo de programas y servicios que ofrece al usuario, en vez de adaptarse a las metas establecidas por la institución. Es por ello que resulta clave hacer investigación que contemple de manera transversal las perspectivas de diferentes disciplinas como la educación, la comunicación, la museología, o el diseño multimedia y llevar a cabo evaluaciones exhaustivas, no sólo cuando los dispositivos están implantados, sino en fases previas a este proceso (Asensio y Asenjo, 2010).

Al ser un campo emergente, los análisis que diagnostican la aplicación de las TIC en las instituciones culturales y en concreto en el mundo del patrimonio cultural y los museos, son todavía limitados (Bascones y Carreras, 2010: 5). Carreras es uno de los autores que más esfuerzos ha dedicado, junto con Asensio, en estudiar el impacto de las TIC en los museos y centros patrimoniales. Destacamos el estudio llevado a cabo en 2003 (Carreras, 2003-2004: 97-98) sobre un repaso a la historia de la introducción de las TIC en los museos, y la obra más reciente del 2009 en que se trata de recopilar evaluaciones y metodologías a través de diferentes casos de estudio (Carreras, 2009).

Los museos han abierto sus puertas a las TIC, primero tratando de digitalizar sus colecciones, un proceso costoso sólo al alcance de los elegidos, y después, a través de Internet, una fuente básica de información para los que quieren visitar un museo. Las webs de los museos pueden llegar a ser verdaderas sedes online que intentan comunicarse con el visitante más allá de sus muros físicos. La tecnología de la web 2.0 y 3.0 permite llegar de manera más específica y participativa a los diferentes públicos y la irrupción de las Redes sociales está redibujando la manera cómo llegar a diferentes públicos, convirtiéndose como un canal multiplicador de acciones en los museos.

Desde hace unos años los museos han abierto a la participación social a través de las numerosas redes sociales, o los blogs, en busca de una comunicación más directa, más cercana y con una clara voluntad de compartir, donde se invita al público a dejar de ser espectador y participar en el proyecto del museo. Los museos que lideran este cambio no se plantean hacer cambios en la organización de las actividades del museo sin tener en cuenta la opinión de sus públicos. La relación entre el visitante y el museo ha cambiado, ahora es más estrecha y se tiene en cuenta la opinión del usuario. Pero la realidad es que este cambio

no es generalizado, y no todos los museos se encuentran en la misma fase de desarrollo de la incorporación de las nuevas tecnologías.

Será necesario que los museos readaptar sus programas tratando de integrar aspectos más innovadores, y ello conlleva un ejercicio necesario de diagnóstico global exhaustivo previo de las instituciones museísticas, que refleje fielmente el estado de la situación actual de implementación de las TIC en el sector museístico.

Medir para evaluar

¿Cómo determinar cuál es la verdadera influencia de las TIC en los museos? Debemos realizar las evaluaciones necesarias que nos permitan alcanzar los objetivos fijados en la misión de la institución.

En 2001 se reunía en Barcelona la XIX Conferencia del ICOM (International Council of Museums), donde se planteó como uno de los hilos conductores del análisis, la gestión del cambio de los museos ante los retos económicos y sociales, con la aparición de las TIC (Munilla, García, y Solanilla, 2003: 5). Hoy en día, casi todos los museos se enfrentan a la realidad apremiante de rendir cuentas y buscan la manera de diferenciarse respecto a los otros, para lo que se impone el ejercicio de reexaminar la misión de su museo. La misión es clave para el éxito de una institución y por consiguiente, en un museo debe ser una declaración de su propósito fundamental. El establecimiento de un objetivo institucional claro dentro de un plan estratégico es el primer paso para evaluar la eficacia en el logro de impacto público (Korn, 2008). Evaluar es necesario para posicionar el museo respecto los otros y ante su audiencia, para lograr un mejor enfoque sobre cómo queremos ser vistos por los otros, y para trazar los ejes estratégicos claros que nos permitan ser claves en el proceso de toma de decisiones.

Las mediciones de logros en los museos a menudo se enredan en contar visitantes o aumentar la programación. Sin embargo, deberían considerar la necesidad imperiosa de: (a) maximizar su impacto sobre las comunidades en las que se inscriben; (b) ser capaces de determinar cual el impacto que les gustaría lograr y (c) que los resultados documentados se centrasen en la calidad, la pertinencia y la significación (Korn, 2010).

La tecnología al servicio de los museos, plasmados en nuevos dispositivos y recursos al alcance de los visitantes, hace que se conviertan en un atractivo más del museo, en un factor de competitividad y en los casos más paradigmáticos también de prestigio (Correa et al., 2012: 62). Las tecnologías, y en especial las tecnologías móviles o inalámbricas que permiten la accesibilidad de la información del museo sin límites de tiempo y espacio, están cambiando nuestra manera de trabajar y de aprender. En la construcción de una estrategia móvil debemos comprender los comportamientos del público del museo.

Nuestra investigación se aproxima al modelo de análisis exhaustivo de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) en el sector cultural llevado a cabo por la Universidad de Deusto en Guipúzcoa (Alzua-Sorzaba y Gil, 2006), y así mismo, el modelo de evaluación de TIC en el patrimonio off-line y on-line del proyecto ARACNE, que tiene como objetivo establecer los criterios de esta metodología de evaluación de las TIC (Carreras, 2008). Como modelo holístico de evaluación del impacto en lugares de patrimonio cultural, cabe destacar la propuesta realizada desde la Universidad de Brighton. McLoughlin presenta un modelo integral de valoración de las instituciones dentro del cual las TIC serán un factor más a tener y cuenta. A partir de este modelo se parte de un contexto macro tecnológico con el fin de establecer la manera en que una serie de factores afectan la implementación de las TIC (McLoughlin, et al. 2006: 111). Los autores consideran que debe haber una razón estratégica para inversión en tecnología, que necesita apoyar la toma de decisiones sobre la gestión de un lugar a partir de tres elementos claves: 1) visión para mejorar la oferta de productos culturales, 2) la idoneidad asociada a la lógica estratégica y la implementación de las TIC y 3) visibilidad como evaluación de riesgos de la instalación.

El marco estratégico para la implementación eficaz de la tecnología, el proceso de toma de decisiones estratégicas y la aplicación efectiva impulsa una organización de patrimonio para lograr su misión, objetivos y sus impactos deseados. En este contexto estratégico los impactos socio-económicos y los resultados validan el marco estratégico de toma de decisiones y verifican si se han cumplido los objetivos de un cambio estratégico (McLoughlin et al., 2007).

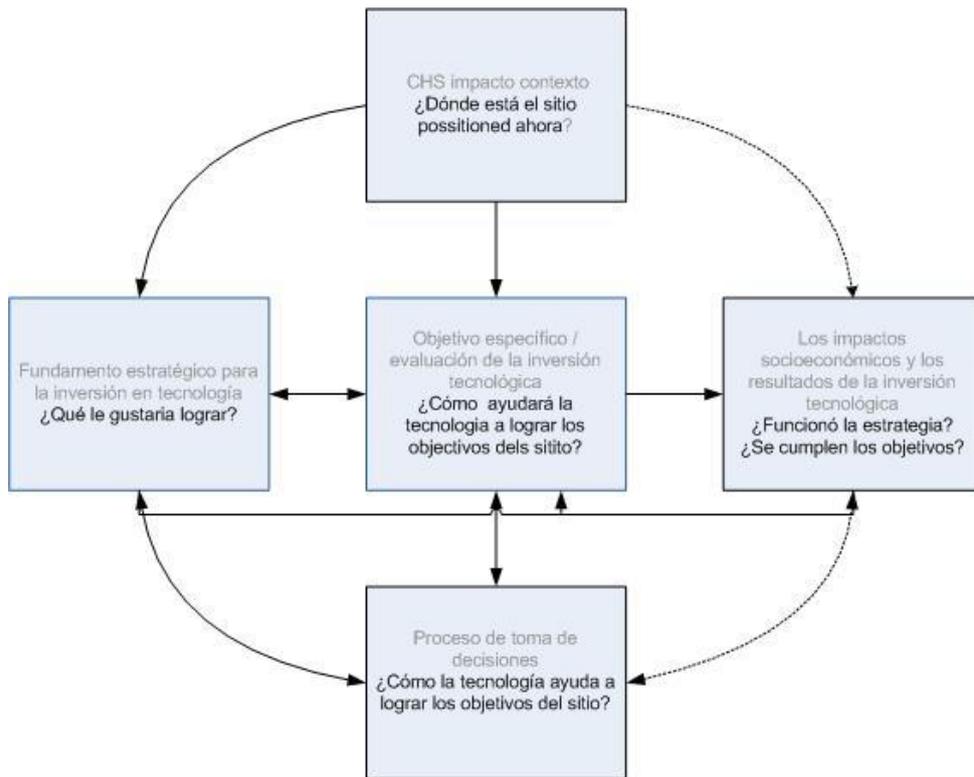


Fig. 3 Modelo holístico para la evaluación del impacto de la tecnología y toma de decisiones sobre las TIC en los espacios de patrimonio cultural (McLoughlin, Kaminski y Sodagar, 2006: 113)
<http://www.archimuse.com/ichim07/papers/mcloughlin/mcloughlin.html>

OBJETIVOS

Dentro de esta necesidad de análisis y diagnóstico se sitúa nuestra investigación, que persigue analizar el uso de las TIC en los museos en general con el objetivo final de analizar problemas de implantación, y uso de los museos de Andorra y determinar el estadio tecnológico de los museos para plantear los retos de futuro.

Esta comunicación analiza las causas que influyen en el despliegue e implementación de un proyecto TIC en los museos. Se plantea una metodología basada en la evaluación para obtener datos que serán necesarios en el proceso de toma de decisiones, así como en la planificación de las líneas estratégicas de los museos. La investigación se contextualiza a partir del caso de estudio de toda la población de los museos de Andorra (Yáñez, 2013a).

METODOLOGIA

Nuestra investigación se enmarca en el paradigma interpretativo naturalista, con una metodología cualitativa, y un método descriptivo (Bisquerra, 1989: 66), que nos permite describir sistemáticamente hechos y características de una población dada o área de interés de forma objetiva y comprobable (Colas y Buendía, 1994: 46). Nuestro estudio sigue el método descriptivo (Cohen y Manion, 1990: 101) que tiene como objetivo obtener una información completa y exacta y comprobable para definir claramente lo que se desea medir, lo que nos permitirá comprender la realidad del caso específico, y extraer conclusiones de carácter general a partir de observaciones sistemáticas de la realidad (Bisquerra, 2012: 36), en este caso sobre la realidad digital de los museos de Andorra.

Los datos han sido generados a través de una diversidad de métodos, incluyendo un cuestionario MUSAND para identificar los factores que influyen en la estructura y organización de los museos de Andorra; una entrevista semiestructurada MUSATIC para diagnosticar los factores que determinan la estrategia digital de los museos Andorra y finalmente una pauta de observación que nos permitirá describir la estrategia on-line fijada en los museos andorranos (Yáñez, 2012).

El esquema metodológico de evaluación que proponemos prevé en primer lugar, un análisis de cómo hemos construido y validado los instrumentos de análisis:

<p>Procedimiento. Diseño de los instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identificación de los indicadores y las categorías: construcción de la propuesta de instrumentos b. Justificación de las herramientas elegidas <p>Validación interna de los instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Entrevistas a expertos: primera revisión de la propuesta de instrumentos b. Diseño de una estrategia de validación y de un sistema categorial para la validación interna de los instrumentos c. Someter los instrumentos a un juicio de expertos <p>Aplicar los instrumentos y recogida de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Entender el contexto y el funcionamiento de las organizaciones II. Analizar el proyecto de implantación y desarrollo de las TIC, siempre asociado a un contexto específico. <ul style="list-style-type: none"> a. Análisis empírico de los datos: validez y fiabilidad b. Construcción definitiva de las herramientas corregidas
--

Fig. 4. Propuesta de metodología del proceso de construcción y validación de los instrumentos de la investigación (Yáñez, 2013).

Para abordar el ejercicio de diagnosticar la realidad digital de cada museo, una vez establecido el marco teórico y después de haber fijado los objetivos de la investigación, se hace necesario determinar los indicadores que nos servirán para la construcción y justificación de nuestros instrumentos de medida. Se llevó a cabo una investigación bibliográfica de la literatura científica existente, con el objetivo de identificar las principales dimensiones e indicadores, tanto para medir las organizaciones, como para analizar el grado de implantación y uso de las TIC en los museos, así como identificar las herramientas y las variables utilizadas (Yáñez, 2013a; Yáñez et al. 2013b).

El resultado de este análisis bibliográfico nos permite proponer un sistema de categorías e indicadores sobre las TIC en los museos que fueron la base en la construcción de nuestros instrumentos. El análisis bibliográfico que hemos llevado a cabo sobre las TIC en los museos, ha puesto de manifiesto que el foco central de la literatura se centra especialmente en la relación entre tecnología y los visitantes, o bien sobre los diferentes dispositivos existentes y su utilización (Yáñez, 2013).

La validación interna de los instrumentos de la investigación se ha hecho a través de tres etapas:

- 1) Entrevistas con un grupo de expertos sobre el borrador de los instrumentos: análisis, opinión, visión y actitud de un grupo de expertos formado por ocho personas de ámbitos diferentes: sociología, estrategia digital y redes sociales, gestión de museos y patrimonio y educación y TIC.
- 2) Construcción de un sistema categorial para la validación interna de los instrumentos: cada uno de los ítems de ambos instrumentos han sido valorados cuantitativa y cualitativamente. Los criterios para evaluar las preguntas en una escala Likert de 0 a 3, fueron los de univocidad, Pertinencia y Importancia, siendo 0 = nulo, 1 = bajo, 2 = elevado y 3 = óptimo (Carrera et al., 2011). Este planteamiento ha permitido evaluar individualmente de manera cuantitativa cada uno de los ítems siguiendo estos tres criterios. El análisis cualitativo asociada a cada ítem, junto con el análisis cuantitativo, han permitido ajustar y afinar los instrumentos.
- 3) Validación interna por juicio de expertos de los instrumentos: determina hasta qué punto los ítems de los instrumentos son representativos del universo del contenido que queremos medir (Fox, 1981; Sabrià et al. 2012). Se seleccionaron 23 profesionales expertos en la materia, con conocimientos sobre la investigación cualitativa y con experiencia en instrumentos de investigación. Resultó muy enriquecedor reunir las perspectivas tanto de los expertos del mundo académico, como los profesionales que trabajan desde los museos. Las valoraciones proporcionadas permitieron modificar y ajustar nuestras herramientas.

RESULTADOS

El estudio realizado nos permite mostrar en primer lugar una propuesta metodológica para analizar el grado de integración de las TIC en los museos, a través del proceso de construcción y validación de los instrumentos de la investigación.

En segundo lugar, el análisis comparativo de los diferentes textos de tipología diversa sobre el impacto de las TIC en los museos, nos ha permitido identificar una serie de indicadores que hemos agrupado en categorías o dimensiones (gráfico 1).

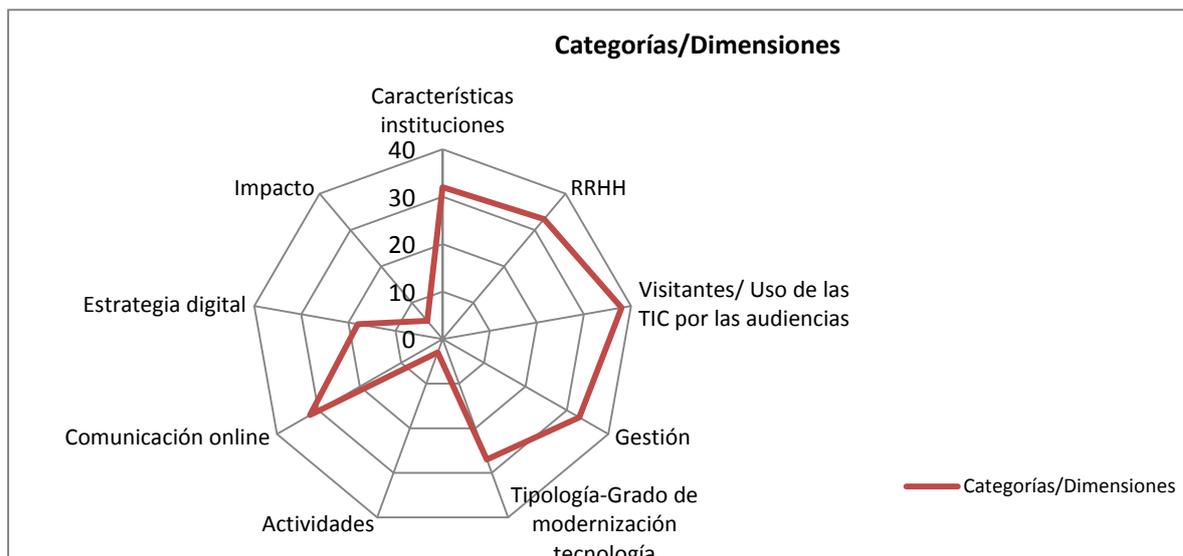


Gráfico 1. Categorías de las principales dimensiones e indicadores, para medir los museos como organizaciones y analizar su grado de implantación y uso de las TIC en los museos (Yáñez, 2013).

Cada una de las categorías presenta una serie de indicadores asociados (Yáñez, 2013b). Respecto al peso de cada una de las categorías, como vemos en el gráfico la mayoría de autores y fuentes consultadas concentran sus variables entre las dimensiones 1 a 5, referidas a entender las organizaciones, los recursos humanos, el uso y el impacto sobre los visitantes, la gestión desde diferentes ópticas, y el grado de modernización. Destaca de manera importante la categoría de la comunicación, sea física o on-line. Por el contrario, sólo una minoría de estudios fija la importancia de tener una estrategia digital en los museos, o la importancia de medir el impacto del museo de manera holística. La falta de más indicadores en la categoría 6, se debe a que la investigación bibliográfica giró en torno al impacto TIC en los museos y la estrategia digital, desde el punto de vista de la gestión, y no de la interacción con el visitante. También se obvió la literatura concreta sobre el funcionamiento de diferentes dispositivos (Tablets, APPS, .. etc). La falta de indicadores para la categoría 9 se debe a la falta de bibliografía que contemple la estrategia digital directamente como eje central.

Como decíamos, este estudio previo de identificación de las variables nos ha permitido construir los instrumentos necesarios, para analizar los museos como organizaciones y analizar posteriormente su estrategia digital.

En nuestro caso construimos dos instrumentos:

- MUSAND: un primer cuestionario para analizar la estructura y el funcionamiento de los museos; permitirá conocer las organizaciones museísticas de Andorra y depurar las herramientas para la recogida de datos en fases más avanzadas de la investigación.
- MUSATIC: una entrevista semiestructurada para conocer la estrategia digital de cada uno de los museos para evaluar el grado de implantación de las TIC en los museos andorranos. Este cuestionario refleja los trabajos llevados a cabo por autores como Loran (2005), Asensio (2000), Carrerras y Munilla, (2007), Alzua-Sorzabal y Abad-

Arretxe (2006) o Correa (2008), Correa, Ibáñez, y Jiménez de Aberasturi (2005) entre otros.

CONCLUSIONES

Para dibujar los ejes de actuación es necesario disponer de datos que nos permitan conocer el estado de la cuestión de nuestro museo, para así proyectar hacia dónde queremos ir. Se impone progresivamente la necesidad de medir nuestro impacto, en función de los objetivos fijados acordes con la misión y la visión de la institución. Posteriormente, una vez implementadas las acciones diseñadas, habrá que medir el éxito logrado en la consecución de los objetivos marcados.

El hecho que los museos integren sus proyectos de despliegue e implementación de las TIC dentro de una estrategia digital global facilita establecer las prioridades tanto a nivel de la previsión, como de la formación, de educación e incluso de investigación y los criterios necesarios en el proceso de toma de decisiones.

La inversión que demandan las TIC y las oportunidades que nos ofrecen para mejorar la accesibilidad y comprensión del patrimonio y por lo tanto el rol de educación (*lifelong learning* y *e-learning*) y comunicación de los propios museos, siempre centrados en el visitante, son argumentos de peso para desarrollar estrategias digitales nacionales para los museos.

El análisis bibliográfico llevada a cabo sobre las TIC en los museos, muestra la falta de reflexión sobre la necesidad de organizar la gestión de las TIC en los museos a través de una estrategia digital, para articular las decisiones, medir su impacto y tomar las medidas necesarias para mejorar nuestras acciones educativas y de comunicación, versus la atención sobre el foco central de la literatura que se centra especialmente en la relación entre tecnología y visitantes, o sobre los diferentes dispositivos existentes y su utilización. Sin duda, denota una prioridad por entender la experiencia de nuestros visitantes frente a la tecnología. Entendemos que esta preocupación debe estar incluida dentro de uno de los objetivos de la estrategia digital del museo.

Como comenta Stein (2012), hay que centrar más los esfuerzos en analizar cómo la tecnología puede ayudar en la consecución de los objetivos de la misión del museo, que no diseñar una estrategia para adoptar la tecnología independientemente de las líneas estratégicas del museo. En este contexto, nuestra investigación quiere contribuir a medir las organizaciones y analizar las causas que influyen o determinan el desarrollo e implementación de las TIC en los museos.

BIBLIOGRAFIA

ALZUA-SORZABAL, A. y GIL FUENTETAJA, I. (2006). "Diagnóstico de la implementación tecnológica en el sector cultural: el caso de las instituciones y operadores culturales de Gipuzkoa". *III Congreso Online - Observatorio para la Cibersociedad. Conocimiento Abierto, Sociedad Libre*, Disponible en <http://www.cibersociedad.net/congres20006/> (consultado julio 2011).

ALZUA-SORZABAL, A., ABAD, M., y ARRETXEA, L. (2006). "Evaluación del impacto de las nuevas tecnologías en el visitante del museo: el caso de la Virtual Showcase". *Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), Arte y Patrimonio Cultural. Aplicaciones, Desarrollo Local y Aprendizaje Informal, Primer Seminario Internacional*, Donostia-San Sebastián. 250-264.

ASENSIO, M. (2000). "Estudios de público y evaluación de exposiciones como metodología de la planificación museológica: el caso del Museu Marítim de Barcelona". *Museo*, (5), 73-104.

- ASENSIO, M., y ASENJO, E. (2010). "Lazos de luz azul: del controvertido uso de las TICS en museos". *Actas do I Seminário de Investigação em Museologia dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola*, Porto, 3, 87-98.
- BÁSCONES, P. y CARRERAS, C. (2010). "Unas breves consideraciones sobre los museos ante el reto digital", dins *Crisis analógica, futuro digital: actas del IV Congreso Online del Observatorio para la Cibersociedad*, celebrado del 12 al 29 de noviembre de 2009, 2010, Ed. Meddia, cultura i comunicació, Disponible en http://cibersociedad.net/congres2009/actes/html/com_unas-breves-consideraciones-sobre-losmuseos-ante-el-reto-digital_958.html (consultado julio 2010).
- BISQUERRA, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. guía práctica* Ceac.
- CARRERA, X., VAQUERO, F. y BALSELLS, M.A. (2011). "Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescente sen riesgo social". *EduTEC-e. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (35) Disponible en <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35> (consultado julio 2010).
- CARRERAS, C. (2003-2004). "Museografía e internet: Anàlisi de la situación en nuestro país". *Boletín do Museo Provincial De Lugo*, 11(2), 95-116.
- CARRERAS, C. (2005a). "El estudio sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el público de los museos". *MUS-A (Museos y Nuevas Tecnologías)*, 5, 37-42.
- CARRERAS, C. (2005b). "Los proyectos de educación en museos a través de las nuevas tecnologías". *MUS-A, (Museos y Nuevas Tecnologías)*, 5, 39-42.
- CARRERAS, C. (2008). "Diagnosis sobre l'estat de l'aplicació de les TIC al món del patrimoni a Espanya". Bellido, M.L. (Dir.) *Difusión Del Patrimonio Cultural y Nuevas Tecnologías*. UNIA, Sevilla.
- CARRERAS, C., y MUNILLA, G. (2007). "Evaluación. Estudio de público, museos y cibermuseografía". *Patrimonio digital* (pp. 117-142). Barcelona: UOC.
- CARRERAS, C., y PUJOL, L. (2009). "Métodos de evaluación", en Carreras, C. (coord.) *Evaluación TIC en el patrimonio cultural: Metodologías y estudios de casos*. Barcelona: Col·lecció Acció Cultura, UOC, cap. VII, 201-219.
- CARRERAS, C. y RIUS, J. (2011). "Evaluation of ICT Applications in the New Lleida Museum, Spain", *Visitor Studies*, 14:2, 219-232.
- COHEN, L., MANION, L., y LÓPEZ, F. A. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- COLAS, M. P., y BUENDÍA, L. (1994). *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar.
- CORREA, J. M. (2008). "Museos y tecnología: más que objetos y visitas virtuales". *Comunicación y Pedagogía (Nuevas tecnologías y sociedad)*, 231-232, 48-52.
- CORREA, J.M., y IBÁÑEZ ETXEBERRIA, A. (2005). Museos, tecnología e innovación educativa: Aprendizaje de patrimonio y arqueología en territorio Menosca. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), Gener 2011.
- CORREA, J.M., LOSADA, D. y JIMÉNEZ DE ABERASTURI, E. (2012). Ideas y opiniones del educador de museos en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, dins *Revista Complutense de Educación*, vol. 23, Núm. 1 (2012), 61-74.
- FOX, J.D. (1981). *El proceso de investigación en educación*, Pamplona, EUNSA
- Hawkey, R. (2004). "Learning with digital technologies in museums, science centres and galleries". King's College, London: *Futurelab series*, Report 9.
- HUMBERT, J. (2006). Living in the present. Museums and new information and communication technologies. In Alzua-Sorzabal (coord.) *Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), Arte y Patrimonio Cultural. Aplicaciones, Desarrollo Local y Aprendizaje Informal: Primer Seminario Internacional*, Universidad de Deusto, Donostia-San Sebastián. 43-41.
- KORN, R. (2008). "To What End? Achieving Mission Through Intentional Practice", *ASTC Dimensions*, The Association of Science-Technology Centers (ASTC), Disponible en <http://www.astc.org/blog/2008/05/16/to-what-end-achieving-mission-through-intentional-practice/> (consultado en abril 2013).

- KORN, R. (2010). "Less Is More". *Museum*, 89/5: 25-27, Disponible en http://www.randikorn.com/docs/less_is_more_museum.pdf (consultado en abril 2013).
- LORAN, M. (2005). "Use of websites to increase access and develop audiences in museums: Experiences in British national museums". *ICT and Heritage* [Online Dossier].in: *Digithum*, 7, 24-28.
- MARTÍNEZ-SANZ, R. (2012). "Estrategia comunicativa digital en el museo", dins *El profesional de la información*, 2012, juliol-agost, v. 21, n. 4, 391-395. Disponible en <http://www.elprofesionaldeinformacion.com>, (consultado en octubre del 2012), <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.jul.10>
- MCLOUGHLIN, J., KAMINSKI, J. y SODAGAR, B. (2006). "ICT investment considerations and their influence on the socio-economic impact of heritage sites" In: *VAST06: The 7th international symposium on virtual reality, archaeology and intelligent cultural heritage. Eurographics*, Aire-la-Ville, Switzerland, 109-116.
- PUJOL, L y ECONOMOU, M. (2007). "Evaluating the Social Context of ICT Applications in Museum Exhibitions", in Ioannides, M., Arnold, D., Niccolucci, F. y Mania, K (Ed.) *The 7th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage VAST* (2006).
- SABRIÀ, B., LLINÀS, X., ISUS, S. y YÁÑEZ, C. (2012). "Per què es cursa formació contínua en les Institucions d'Educació Superior? Elaboració i validació d'una eina d'avaluació que permeti esbrinar els factors determinants en la demanda de formació contínua en les Institucions d'Educació Superior", dins *Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació CIDUI 2012*, Barcelona.
- SHARPLES, M. (2000). "The design of personal mobile technologies for lifelong learning". *Computers & Education*, (34), 177-193.
- STEIN, R. (2012). "Blow up your digital strategy: changing the conversation about museums and technology", *MW2012, sessions*, Disponible en http://www.museumsandtheweb.com/mw2012/papers/blow_up_your_digital_strategy_changing_the_c_1 (consultado en julio del 2012)
- YÁÑEZ, C. y GISBERT, M. (2012). "La influencia de las TIC en los museos de Andorra. Modelos de uso, problemas y retos de su integración", dins *III Seminario Iberoamericano de Investigación en Museología (SIAM) 27-29 d'octubre, 2011, UAM, Madrid*. Disponible en http://issuu.com/publicacion/docs/vol_3_gestti_n_de_audiencias
- YÁÑEZ, C. (2013a). *Anàlisi de la implantació de les TIC als museus d'Andorra. Bases per al disseny i desenvolupament d'una estratègia d'avaluació com a eina de gestió*. Report d'Avançament de la Tesi Doctoral del programa de doctorat, pendent de publicar, RA-021-102862_201301. Universitat d'Andorra.
- YÁÑEZ, C., GISBERT, M. y SAZ, A. (2013b). "Indicadores para la evaluación de la tecnología en los museos como herramienta de gestión. Una propuesta metodológica", en *EDUTECH*, Costa Rica, 6 y 7 Noviembre 2013 (en prensa).

Índice de figuras

- Fig. 1. Requisitos que deberán cumplir los dispositivos móviles para adaptarse al aprendizaje a lo largo de la vida, según Sharples (2000) y a partir de Hawkey (2004) (Yáñez 2013). 3
- Fig. 2. Evolución del museo y la museología con el incorporación de las TIC. (Fuente: Bascones y Carreras, 2010, 1; Carreras, 2008). 3
- Fig. 3 Modelo holístico para la evaluación del impacto de la tecnología y toma de decisiones sobre las TIC en los espacios de patrimonio cultural (McLoughlin, Kaminski y Sodagar, 2006, 113; Mcloughlin, J. et al. 2007, p. 7) <http://www.archimuse.com/ichim07/papers/mcloughlin/mcloughlin.html> 6
- Fig. 4. Propuesta de metodología del proceso de construcción y validación de los instrumentos de la investigación (Yáñez, 2013). 7

Gráfico 1. Categorías de las principales dimensiones e indicadores, para medir los museos como organizaciones y analizar su grado de implantación y uso de las TIC en los museos (Yáñez, 2013). 8