

**Evaluando aplicaciones móviles de museos de arte. ¿Un nuevo recurso interpretativo para el arte? / Evaluating mobile applications for art museums. A new engagement resource for art?**

Victoria López Benito

Universidad de Barcelona ([victorialopezb@ub.edu](mailto:victorialopezb@ub.edu))

---

### **Resumen**

En el contexto de la sociedad digital y centrándose en cómo esta viene influenciando en el área del Patrimonio Cultural y de los museos, uno de los recursos de tecnología móvil diseñados para museos de arte que primero y más rápido se han desarrollado son las aplicaciones para dispositivos móviles. Sin embargo, desde una perspectiva educativa cabe preguntarse si estas pueden considerarse un recurso interpretativo del arte en el museo. De esta manera, este artículo expone los resultados de una investigación que consiste en analizar aplicaciones móviles de museos de arte y evaluar su potencial didáctico, en la medida que favorecen la interpretación subjetiva del arte, ya que este estudio forma parte de una investigación más amplia sobre lecturas interpretativas del arte subjetivas empleando tecnologías móviles. El análisis de las aplicaciones se ha realizado a través de un estudio descriptivo y evaluativo.

**Palabras clave:** Sociedad digital, Museos de arte, Aplicaciones móviles, Art Educación, Metodología descriptiva y evaluativa.

### **Abstract**

In the context of Digital Society and focusing on its influence over Cultural Heritage and Museums, Mobile Applications are one of the Mobile Media for Art museums that have been developed quickly. From an educational approach it is important to know whether this type of resources could be an engagement tool for Art in Museums. Therefore, this paper shows the results of a research study based on the analysis of Mobile Applications of Art Museums and the evaluation of their engagement potential to provide subjective interpretations of Art, as this study comes from wider research about subjective interpretations of Art using Mobile Media. Descriptive and evaluative methods have been used for the analysis of the Mobile Applications selected.

**Keywords:** Digital Society, Art Museum, Mobile Applications, Art Education, Descriptive and Evaluative Methods.

### **1. Introducción: marco conceptual**

El contexto de la segunda década del siglo XXI en cuanto al proceso de comunicación, difusión o interpretación de los contenidos de los museos es ante

todo un contexto de cambio. Este cambio se debe al uso cada vez más extendido de medios muy diferentes a los tradicionales: los medios propios de la tecnología digital, ya sean virtuales y/o móviles. Por otra parte, este cambio de

medio lo están aprovechando de manera destacada los museos de arte, ya que estos medios sí se están considerando idóneos para crear un nuevo medio de comunicación con sus públicos o con nuevos públicos. Entre las posibilidades que ofrecen estas tecnologías se encuentra el hecho, como ya anunciaba Stephen Weil que el museo cambie su orientación “from being about something to being for somebody” (2007:30) y que el modelo de comunicación unidireccional y hegemónico del Museo como institucional se convierta en un modelo bidireccional y participativo. Sin embargo, desde una perspectiva puramente educativa, cabe preguntarse si los nuevos recursos digitales de los museos de arte, están planteando nuevas estrategias didácticas para que los usuarios comprendan el arte de forma diferente a las que se han venido realizando tradicionalmente en los museos de arte. De esta manera en este artículo se presentan los resultados sobre el análisis de los principales recursos desarrollados para dispositivos móviles de museos de arte y la evaluación de su potencial didáctico, en la medida que favorecen la interpretación subjetiva del arte<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Este objetivo era el primer objetivo específico de la investigación doctoral de la que deriva este estudio que correspondía a la primera fase de la

En cuanto al uso de recursos digitales en los museos, existe una gran variedad de esto como complemento a la visita tradicional orientados a comunicar sus contenidos: Apps, diversas tipologías de códigos, realidad aumentada, redes sociales, entre otros. Por ello es importante determinar sobre qué tipo de recursos se ha realizado este estudio y los motivos de su elección. Así, este estudio se ha centrado en las aplicaciones móviles pensadas para Smartphones y Tablets, más conocidas como Apps. Las razones para la elección de este tipo de recursos para el análisis son en primer lugar, que fueron los primeros recursos desarrollados por museos para dispositivos móviles<sup>2</sup> y según el *Horizon Report: Museum Edición* (2011), son los recursos móviles que primero se han implantado de manera estable en las instituciones museísticas. En segundo

---

investigación (López Benito, 2014). El objetivo general de la investigación era valorar el grado de satisfacción de usuarios de público general de un museo sobre el uso de un recurso didáctico que favorece la interpretación subjetiva del arte a través de tecnologías móviles y por ende era necesario conocer el contexto de los recursos móviles diseñados para museos de arte a través de uno de los más destacados como son las Aplicaciones para dispositivos móviles. Además era necesario evaluar cuál era su carácter didáctico y si este coincidía con la estrategia didáctica que se planteaba desarrollar en la investigación.

<sup>2</sup> Fue el año 2009 en el que se lanzaron al mercado las primeras Apps sobre museos, desarrolladas por Apple. Más concretamente, en este año se lanzó la App para el Museo de Arte de Brooklyn de Nueva York: <http://mediamusea.com/2012/01/25/primeras-apps-museos/>

lugar, en la primera década del siglo XXI, la compra de Smartphones y más recientemente de Tablets ha crecido exponencialmente<sup>3</sup> y las aplicaciones móviles se han convertido en el producto más empleado en este tipo de dispositivos. Además, las aplicaciones por ser productos de descarga se encuentran en los repositorios conocidos como los App Markets de los diversos sistemas operativos, lo cual supone un espacio virtual en el que se publican y actualizan; de otra manera sería imposible controlar de manera estable qué recursos móviles desarrollan los museos de arte. Hay que tener en cuenta también que son los recursos que representan en mayor medida los cambios enunciados anteriormente sobre la nueva forma de comunicación entre el museo y sus audiencias; por sus características de inmediatez, ubicuidad, trascendiendo la visita al museo más allá de sus paredes y además, al integrar las ventajas de la Web 2.0, la comunicación y la creación de contenidos ya no solo es unidireccional,

---

<sup>3</sup> En la edición de 2012 del Mobile World Congress de Barcelona, se afirmó que España era el segundo país a nivel mundial con mayor penetración de smartphone. Dato obtenido del estudio realizado por Google: 'Our Mobile Planet: Global Smartphone User. Este mismo estudio afirma que en el año 2012 se pasó en seis primeros meses de 33% a un 54% de usuarios de Smartphone. Por otra parte, los datos aportados por el estudio anual de Nielsen sobre el uso de Smartphone en Estados Unidos afirma que más de la mitad de la población posee un dispositivo de estas características.

sino colaborativa, favoreciendo el *crowdsourcing*<sup>4</sup>.

Por último, el desarrollo de este tipo de aplicaciones es lo suficientemente relevante como para que esté presente de manera destacada en la literatura y las conferencias relacionadas con este tema, -*Museum Next, Museum and the Web*-, así como en nacionales e internacionales espacios virtuales de discusión, -*Museums Computer Group* en el ámbito anglosajón y *Mediamusea* en el español-, en los que los temas sobre el uso de aplicaciones en museos viene creciendo notablemente en los últimos años. Sin embargo, estas discusiones, así como los temas presentados en conferencias y publicaciones se han centrado sobre todo en los aspectos técnicos. Es solo en la segunda década del siglo cuando se vienen desarrollando algunas investigaciones más encaminadas a las repercusiones sociales, evaluando los cambios que supone este nuevo modelo de comunicación en la institución cultural o indagando en el potencial educativo de estos nuevos recursos (Puig et al., 2009; Clifford, 2009; Filippini-Fantoni, 2011; Alkhoven, 2012).

En cuanto a estudios centrados en el análisis de aplicaciones móviles, la única investigación cercana a los

---

<sup>4</sup> Estos motivos están claramente expuestos en: (Economou, M. y Meintani, 2011).

planteamientos de la presente es el estudio llevado a cabo por Economou y Meintani (2011), el cual puede ser considerado un primer análisis exploratorio de este tipo de aplicaciones más centrado en un análisis descriptivo de las mismas. Sin embargo es la base de la que se ha partido para el diseño del instrumento de recogida de datos del presente estudio aunque se pretende dar un paso más allá evaluando el potencial didáctico de estas aplicaciones. De esta manera, se considera *a priori* que estas aplicaciones emplean la misma estrategia didáctica que vienen desarrollando los museos de arte, es decir, una interpretación académica del arte basada solamente en la descripción formal y técnica del arte, sin desarrollar nuevas estrategias interpretativas como podría ser la interpretación del arte a través de las emociones y las visiones subjetivas del mismo, aprovechando además las potencialidades y peculiaridades del medio, es decir, hay un cambio de medio, pero no de mensaje interpretativo. Ya en la primera década del siglo XXI, todavía en los inicios de esta tecnología lo que fascina al usuario es la magia de la tecnología y de propia aplicación y no el contenido de la misma. En el caso de esta investigación es evidente que lo que interesa es el contenido y en estos

términos está planteado el análisis evaluativo de las aplicaciones.

## 2. Metodología de investigación

### 2.1 Selección de la muestra

Debido a la temática de la investigación de la que deriva este estudio (López Benito, 2014) la muestra extraída para el análisis de las aplicaciones se ha centrado en las pertenecientes a museos de arte, entendidos estos como los museos de Bellas artes, los museos de arte contemporáneo y los museos monográficos dedicados específicamente a artistas, estilo o movimiento artístico<sup>5</sup>. Por otra parte, es importante destacar que en el análisis entrarán las aplicaciones en las que las propias instituciones museísticas han estado implicadas en el desarrollo de las mismas, independientemente de que estas hayan contado con el apoyo de desarrolladores externos que son los poseen las capacidades técnicas para el desarrollo de aplicaciones. Ya que lo que nos interesa para la investigación es cómo los propios museos son capaces de innovar respecto al uso de nuevos medios tecnológicos, así

---

<sup>5</sup> Esta clasificación y selección de los tipos de museos de arte sobre los que se realiza el estudio viene determinada por la clasificación definida por León, (2000).

como en el tipo de mensajes y estrategias que emplean en ellos<sup>6</sup>.

La búsqueda de la muestra se ha realizado a través de tres medios. En primer lugar, a través de los App Markets desde las que se puede acceder a la adquisición de aplicaciones para Smartphones y Tablets: App Store para los dispositivos con sistema operativo iOS, Play Google para los dispositivos con sistema operativo Android<sup>7</sup>. En segundo lugar, la vía para la búsqueda de las aplicaciones ha sido las páginas webs de los propios museos en los que en se anunciaban o se ofrecía la posibilidad de descargarse las aplicaciones y páginas Webs específicas del tema como Virtual Library Museums Pages (VLMP)<sup>8</sup> y la Web de la American Association of Museums<sup>9</sup>. Por último, el

tercer canal ha sido los medios online como blogs<sup>10</sup> y wikis<sup>11</sup>.

En cuanto a los repositorios de descarga de aplicaciones, App Markets, se han buscado aplicaciones a través del criterio de búsqueda “museo de arte” en tres idiomas: castellano, inglés y francés. Realizando la búsqueda a través de estos criterios lingüísticos se incluyen aplicaciones cuyo principal idioma no son los empleados en la búsqueda, pero que sí que ofrecen versiones en los mismos, como aplicaciones de museos catalanes, italianos, alemanes, portugueses o del contexto asiático. En cuanto a la recogida de datos, la primera fue llevada a cabo entre julio y diciembre de 2012 (muestra inicial del estudio). Sin embargo, en junio de 2014 se ha realizado una actualización del análisis partiendo de la misma muestra inicial.

---

<sup>6</sup> Este criterio es el mismo que ya señalan (Economou, M. y Meintani, E., 2011)

<sup>7</sup> Las razones para incluir solo las Apps de estos dos sistemas operativos corresponden a un motivo de evolución del mercado, ya que en julio de 2012 el mercado de aplicaciones desarrolladas en los sistemas operativos seleccionados supone más del 80% del mercado. Paralelo a esto, el sistema operativo Blackberry sufrió ese mismo año un descenso notable y con ello el desarrollo de aplicaciones para este sistema. Además, el sistema operativo Window Phone cuenta actualmente con muy pocos dispositivos y el intento para aumentar su presencia en el mercado ha sido fallido. Por lo tanto, la presencia mayoritaria en el mercado de iOS y Android no ha hecho más que confirmarse en el último tiempo.

<sup>8</sup> <http://archives.icom.museum/vlmp/> (Consulta el 22/09/2014)

<sup>9</sup> <http://www.aam-us.org/> (Consulta el 22/09/2014)

En la primera toma de datos se contaba con una muestra inicial correspondiente a las aplicaciones recogidas en el estudio de Economou y Meintani (2011) en el que analizan 64 aplicaciones. Sin embargo, se eliminaron de la muestra aquellas que al actualizar su búsqueda en las tiendas online anteriormente citadas ya no estaban

---

<sup>10</sup> Mediamusea <http://mediamusea.com/> (Consulta el 22/09/2014)

<sup>11</sup> Museum Mobile Wiki <http://wiki.museummobile.info/> (Consulta el 22/09/2014)

disponibles, que suman veintitrés. Por lo tanto, se cuenta con 41 aplicaciones. Además de ellas, realizando la búsqueda en las tiendas virtuales de App Store y en el Google Play Store como ya se indicaba anteriormente y con el criterio de búsqueda: museo de arte, art museum y musée d'art, los resultados encontrados en el App Store, respecto al criterio de búsqueda de "museo de arte" este representa un 0,37% aplicaciones del total (14 aplicaciones), en cuanto al de "art museum", representa un 17% (643 aplicaciones) y el de "musée d'art", un 0,40% (15 aplicaciones)<sup>12</sup>. Ahora bien, en relación a los resultados encontrados en el Google Play Store respecto al criterio de búsqueda de "museo de arte" el porcentaje representa un 8,5% (317 aplicaciones) del total, en cuanto al de "art museum", representan un 71,8% (2670 aplicaciones) y con el de "musée d'art", un 1,5 % (58 aplicaciones)<sup>13</sup>. Todo ello suma un total de 3717 aplicaciones.

---

<sup>12</sup> Hay que tener en cuenta que el número de aplicaciones obtenidas se refiere a valores absolutos, sin tener en cuenta si son para dispositivos iPhone o para iPad. La diferenciación de dispositivo se realizará más adelante con el análisis pormenorizado de cada una de las aplicaciones.

<sup>13</sup> En el caso del Google Play Store, no es necesario diferencias para qué dispositivo están diseñadas ya que son las mismas, ya sea Smartphone o Tablet. El número tan alto de aplicaciones encontradas en el Play Google con el criterio Art Museum muestra precisamente la presencia tan potente en el mercado de los dispositivos con este sistema operativo. También habría que tener en cuenta las diferencias entre

Sin embargo, este dato muestra un gran cajón desastre de recursos, ya que se pueden encontrar desde aplicaciones de museos de arte en las que el propio museo ha colaborado en su desarrollo, aplicaciones de museos de arte realizadas por empresas o particulares, aplicaciones sobre artistas desarrolladas igualmente por empresas o particulares, juegos de diversa índole sobre arte, aplicaciones de galerías de arte, otras de carácter turístico ya sea sobre una ciudad o sobre patrimonio artístico u otras como salvapantallas para el móvil o que apelan a la creatividad para personalizar imágenes. Es por ello, que aplicando el filtro enunciado líneas más arriba, de analizar solamente las aplicaciones en las que los propios museos de arte estén involucrados en su desarrollo, el número total de aplicaciones seleccionadas ha sido de 164 un 4,41% de la población inicial. Con todo ello esto la selección final ha sido de 164 aplicaciones de las cuales, mediante una selección aleatoria de las mismas, se han analizado 50 aplicaciones.

## 2.2 Descripción y justificación del instrumento de análisis

---

Android y iOS en el proceso de aceptación de la presencia de las aplicaciones en sus correspondientes tiendas virtuales.



Para la consecución del objetivo de este estudio: Analizar los principales recursos desarrollados para dispositivos móviles de museos de arte y evaluar su potencial didáctico, en la medida que favorecen la interpretación subjetiva del arte, se ha diseñado una pauta de análisis específica. Esta pauta consta de dos grandes bloques. El primero corresponde al análisis formal de las aplicaciones, y el segundo al análisis de contenido de los mismos.

Este primer bloque destinado al análisis formal (AF) de las aplicaciones cuenta con once campos y se empleará para el análisis descriptivo de las aplicaciones. Su diseño es fruto de la adaptación de diversas pautas de análisis de materiales educativos multimedia (Coll y Engel, 2008), así como de pautas evaluativas de Apps desde el punto de vista técnico. Los campos del análisis formal van desde el de nombre de la aplicación, museo al que corresponde y país, al año de publicación o actualización o categoría de museo de arte; este campo está en relación con los tipos de museos de arte que se incluyen en la investigación según la clasificación de León (2000). Así, en este campo hay tres ítems que corresponden a: Museos de Bellas Artes, Museos de Arte contemporáneo, Museos monográficos (autor, estilo, época), y se ha considerado un ítem más, denominado, Otros, ante la

posibilidad de encontrar una aplicación que no correspondiera a los tipos de museos establecidos. Hay un campo específico para las características técnicas de la aplicación: sistema operativo para el que están diseñadas, la versión del sistema operativo la versión de la aplicación; el nombre del desarrollador del recurso; si se necesita conectividad o no para su uso y si estas son de pago o gratuitas. El siguiente campo se refiere al dispositivo físico para el que están diseñadas (Smartphone, Tablet o ambos). El noveno campo remite al uso de la aplicación en relación a la visita del museo, para lo cual se han establecido cuatro ítems: “antes de la visita”, “durante la visita”, “después de la visita”. Hay un cuarto ítem que se ha considerado relevante incluir, y es el de “independiente de la visita”, porque hay aplicaciones, cuyo propósito no es que se visite el museo o un complemento a la propia visita, sino que plantean actividades o información que no están vinculados a la visita al museo *in situ*. El campo décimo corresponde a la tipología de aplicaciones a analizar, para lo cual se han tomado los tipos ya establecidos por Economou y Meintani (2011) sobre el análisis de aplicaciones de museos de arte. Las tipologías recogidas en la pauta son por tanto: colección permanente del museo, exposición temporal,

combinación de ambas, aplicación sobre una obra concreta de la colección, juegos y aplicaciones que favorecen la creación, bien artística o de contenido. Por último, el undécimo campo es el dedicado al público destinatario del recurso, en este caso se han establecidos los ítems: público infantil, jóvenes, y público adulto. El segundo bloque, análisis de contenido (AC), consta de cinco campos y es el permitirá evaluar posteriormente el carácter didáctico de las aplicaciones. Hay que advertir que estos cinco campos se identifican con aquellos factores que desde la educación formal conforman la acción didáctica, entendida esta como un proceso complejo que conlleva la combinación de diversos factores para lograrse (Wolfgang, 1990). En todo proceso educativo se plantea, en una primera instancia, actividades o tareas determinadas, que en caso de la pauta diseñada se han definido como “acciones” que los recursos permiten realizar. Las acciones recogidas en la pauta se han establecido a partir de las acciones que se podrían llevar a cabo ante una obra de arte para llegar a su total comprensión. Así, la primera sería la de identificar la obra, la segunda la descripción, seguida de sus análisis. El cuarto paso sería la posibilidad de establecer relaciones o comparaciones. Un grado más complejo de comprensión

sería la de interpretar la obra. Los niveles superiores son los que plantean la experimentación o manipulación, la de creación, y por último el de expresar opiniones sobre algo, que corresponde con la fase de evaluación recogida por Trepat (2001). Las diversas acciones recogidas en la pauta (1-8), suponen un nivel cada vez más complejo de realización. Así en la medida que la aplicación plantee acciones más cercanas a la experimentación o la posibilidad de expresar opiniones al usuario (acciones 6-8) y mientras más lejos estén de la simple identificación de la obra y el análisis (acciones 1-3), más compleja e interesante será la interpretación que realice de las obras tratadas en ellas y más proclive será la aplicación a generar y compartir emociones sobre la percepción del arte.

En segundo lugar, en toda acción educativa o didáctica hay unos contenidos susceptibles de ser aprehendidos por los receptores de esa acción. A pesar de actualmente el currículum oficial de la educación formal se estructura en competencias en la pauta diseñada se opta por la división de contenidos en conceptuales, procedimentales y actitudinales porque consideramos que es más idóneo para poder identificar qué contenidos artísticos se abordan en las aplicaciones.



Los contenidos conceptuales, cuya finalidad es la de garantizar la comprensión de un hecho, son identificados en arte con la transmisión de conceptos sobre arte como los estilísticos, los que aluden a los aspectos formales, los que se refieren al tema de la obra, así como aspectos de carácter informativo como el autor o la fecha de realización. Los contenidos procedimentales implican métodos, destrezas, habilidades, etc., es decir, se caracterizan por ser acciones o conjuntos de acciones y los identificamos en arte con la posibilidad de manipular, interactuar, experimentar con el arte. Y por último, en relación a los contenidos actitudinales, los cuales agrupan valores, actitudes y normas, aunque con una entidad diferencial sustancial entre ellos; y nosotros los empleamos para identificar aquellas aplicaciones que favorecen la expresión de sentimientos y juicios sobre el hecho artístico<sup>14</sup>.

Otro aspecto a tener en cuenta en la acción educativa es el de los métodos o estrategias que se emplean en la transmisión de la información y en las actividades de aprendizaje. En la pauta se

---

<sup>14</sup> Según Antoni Zabala (2000), los valores son los principios o las ideas que permiten a las personas emitir un juicio sobre la realidad. Es por ello que para nuestra pauta los hemos identificado con contenidos actitudinales que fomentan la expresión de emociones y sentimientos que puede generar el arte.

incluyen tres tipos de estrategias: la expositiva (mera descripción y exposición unidireccional de hechos o características), la interactiva (que pueden implicar planteamientos de aprendizaje por descubrimiento, métodos inductivos o deductivos) y la colaborativa. En cuanto al trabajo con emociones, las estrategias que más lo favorecen son las interactivas, y sobre todo las colaborativas, ya que si bien las interactivas implican la comunicación bidireccional, las colaborativas pueden ir un paso más allá e implicar a más de dos agentes comunicantes en un proceso comunicativo o interpretativo de doble o triple dirección, muy idóneo para el trabajo con emociones. Además, esta estrategia si bien no está recogida en la teoría pedagógica, consideramos necesaria su inclusión por el tipo de recursos que estamos analizando<sup>15</sup>.

Por otra parte, como apunta Wolfgang (1990) no hay acción educativa si no se busca una intencionalidad y efecto en el sujeto que actúa de receptor de la acción. Así, en la pauta diseñada hay un quinto

---

<sup>15</sup> Recursos que conectan con planteamientos educativos de Mobile learning y que van o deberían ir más allá de estrategias expositivas (unidireccionales), interactivas (bidireccionales). Ya que las estrategias colaborativas implican los inputs ya no de uno o dos agentes involucrados en el proceso de aprendizaje, sino de muchos más, por las características del medio. Además precisamente por la influencia de estos medios en la enseñanza, ya se está hablando del aprendizaje colaborativo.

campo dedicado a la intencionalidad u objetivo que se persigue con las aplicaciones. Así, los objetivos o intencionalidad planteados en la pauta se han dividido en: difusión-informativa, explicativa, interpretativa, lúdica y participativa. Es esta última la que incidiría, en combinación con cierto tipo de estrategia, de acciones y de contenidos en la interpretación del arte a través de las emociones que genera.

Por último, la acción didáctica necesita de unos materiales curriculares para los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir, los recursos. En nuestra pauta se recogen recursos que van desde los tradicionales empleados en un museo, como textos o imágenes, pasando por otros más propios de recursos interactivos, como juegos o filmaciones audiovisuales, hasta los propios del medio móvil y digital, como pueden ser las redes sociales, la realidad aumentada o las redes sociales. Los diversos recursos que se empleen y combinen en las aplicaciones también pueden contribuir al trabajo de las emociones que provoca el arte, por ejemplo, si se trabaja con códigos QR y blogs o redes sociales, estos pueden favorecer la comunicación y el trabajo colaborativo; por ejemplo emplear realidad aumentada, este medio al ser más inmersivo e impactante puede contribuir a que la contemplación de una obra de

arte puede generar sensaciones y emociones nuevas y diferentes.

### 2.3 Metodología de análisis

Los métodos elegidos para el análisis de los datos obtenidos con la pauta de análisis están claramente diferenciados según el objetivo que se busca con ella. En cuanto al análisis formal (AF) lo que se busca es “descubrir e interpretar lo que es o lo que hay” (Cohen, 1990:101). Por lo tanto, este objetivo es propio de la investigación descriptiva cuyo fin es precisamente “describir, comparar, contrastar, clasificar, analizar e interpretar” (Cohen, 1990:101). Para la codificación de los datos obtenidos se emplean técnicas de estadística descriptiva básicas que llevarán a la descripción y análisis de las aplicaciones seleccionadas (primera fase del objetivo del estudio).

Por otra parte, el análisis de contenido (AC), del cual también se pueden desprender datos de carácter descriptivo, se fundamenta en una metodología evaluativa formativa. Esta metodología pretende establecer comparaciones a las que se les otorga un valor a cada una de las aplicaciones en función de un criterio establecido *a priori*, en nuestro caso ese valor es la puntuación obtenida de la combinación de los campos referidos al

carácter didáctico. Así, la validez del conocimiento evaluativo se demuestra a través de su capacidad para asignar valoraciones y la credibilidad, a través de su capacidad para mejorar lo evaluado, ya que el propósito inicial de la investigación evaluativa es emitir un juicio de valor sobre algún sujeto, objeto o intervención (Mateo 2000; Bisquerra, 2004) o en nuestro caso un recurso potencialmente educativo al ser empleado. Por último, toda investigación evaluativa se ajusta a un modelo. Para este estudio se ha optado por la evaluación basada en estándares de Stake (2006). Este modelo de evaluación que se basa en establecer criterios evaluativos. Es decir, consiste en determinar y representar la calidad y el valor de algún hecho, programa o acción mediante números y escalas; es, por tanto, una evaluación cuantitativa, objetiva, analítica y basada en estándares<sup>16</sup>. Sin embargo, en todo proceso evaluativo es importante tener en cuenta los sesgos inherentes a este tipo de metodología. Uno de ellos puede ser el

---

<sup>16</sup> En la evaluación por estándares es importante determinar la diferencia entre criterio y estándar (Stake, 2006: 110). “Criterio: Es un atributo de un objeto o de una actividad determinados que se utilizan para reconocer los méritos y las deficiencias de lo evaluado. Puede tratarse de un rasgo o un ingrediente que se considere esencial. Se convierte en base para una valoración o una acción cuando se fija un estándar. Estándar: Es una cantidad, un nivel o una manifestación de un criterio determinado que indica la diferencia entre dos niveles de mérito distinto. Es una puntuación de corte).

propio evaluador y especialmente la subjetividad asociada a la definición y el uso de los criterios, pero consideramos que esta desaparece cuando todos los agentes objetos de la evaluación se someten a los mismos criterios y son valorados con los mismos estándares. Así, los valores obtenidos con la evaluación son objetivos y válidos a someterse al mismo tipo de evaluación.

En la evaluación realizada al contenido de las aplicaciones los criterios establecidos son los componentes de la acción didáctica (acciones, contenidos, estrategias, objetivos, recursos) y los estándares son los valores numéricos asignados a cada uno de los elementos que conforman estos componentes de la acción didáctica: 1- 2 – 3 (proceso de codificación). Esto permite transformar la información en datos para poder evaluar su carácter didáctico (segunda fase del objetivo del estudio). Este proceso de cuantificación ha consistido, en primer lugar, en otorgar el mismo valor a cada uno de los cinco campos que forman el AC, ya que, como se apuntaba anteriormente, la acción didáctica es una combinación compleja de factores, y además consideramos que cada uno de ellos tiene la misma importancia para abordar con éxito la acción educativa. Junto con lo anterior, cada uno de los cinco campos consta de diversos ítems, a

los que se les ha otorgado una puntuación de 1 a 3 en función de su impacto didáctico sobre la interpretación del arte a través de las emociones, al que se alude en la justificación del instrumento diseñado. En cuanto a los resultados obtenidos sobre la evaluación del carácter didáctico de las aplicaciones, estos son obviamente una combinación de las puntuaciones de cada uno de los campos del AC. De esta manera, lo que resulta son cinco posibles resultados sobre el carácter didáctico de las aplicaciones: BAJO (1), MEDIO-BAJO (1-2), MEDIO (2), MEDIO-ALTO (2-3), ALTO (3).

### 3. Resultados

#### 3.1 Resultados relativos al análisis descriptivo de las aplicaciones

Los resultados del análisis descriptivo se han agrupado en tres categorías. La primera, los resultados relacionados con la procedencia y origen de la aplicación: año de publicación, país del museo, tipología de museo. Al respecto de todo ello hay que destacar que de las aplicaciones analizadas el 68% se publicaron en el año 2012, mientras que las aplicaciones de 2009 corresponden solamente al 4%. Lo que demuestra un crecimiento exponencial de las aplicaciones de museos de arte para dispositivos móviles y por ende

corroborar el interés notable por parte de estos museos en el desarrollo de este tipo de recursos. Si se ampliara la muestra a las aplicaciones 2014 se contrastaría, sin lugar a dudas, la tendencia del crecimiento continuado. Sobre los países en los que se localizan las aplicaciones analizadas, entre los se encuentran 15 países que van desde China, Holanda, pasando por México, Israel hasta Alemania, se percibe una alta representación de Estados Unidos (26%), Francia (16%), España (14%) y Reino Unido (12%) lo que viene a manifestar el avance de estos países en investigaciones y experiencias empíricas en museos de arte sobre el uso de tecnologías digitales y móviles, especialmente en el contexto anglosajón, ya que la muestra de los otros países citados se mueve entre el 2% y 6%<sup>17</sup>. En cuanto a la tipología de museo de arte, hay que destacar que casi el 50% de las aplicaciones analizadas corresponden a los denominados museos de Bellas Artes, fórmula bajo la cual se catalogan la mayoría de grandes colecciones artísticas del mundo. También es importante destacar el desarrollo de Apps en los museos de arte contemporáneo (30%), mientras que los

---

<sup>17</sup> La alta representatividad en la muestra del caso español, posiblemente se deba a un sesgo, ya que previamente a este estudio se realizó un somero análisis sobre el uso de aplicaciones móviles en los museos españoles de arte (López Benito, 2013).

museos monográficos u otros, como pueden ser museos privados, locales, son las categorías de museos que menos desarrollan este tipo de recursos de acuerdo con los resultados analizados.

Tabla 1: Tipología de museo de las APPs analizadas

Tipo de museo		
	n=50	%
Museo de Bellas Artes	24	48 %
Museo de Arte contemporáneo	15	30 %
Museo monográfico	6	12 %
Otros	5	10 %

La segunda categoría de resultados son los relativos a las especificaciones técnicas de las aplicaciones. Entre las cuales es importante destacar que a pesar de la presión de Android en el mercado de las tecnologías móviles, la mayoría de las aplicaciones corresponden al Sistema Operativo iOS suponiendo un 82% de la muestra. Las aplicaciones que estaban pensadas para ambos sistemas representan solamente el 18%<sup>18</sup>. En

<sup>18</sup> A este respecto hay que destacar que según los criterios de búsqueda (descriptor “museo de arte”) en los *Market* de cada sistema operativo, en *Google Play* el resultado de la búsqueda era mucho mayor que en el *App Store*. No obstante, teniendo en cuenta un segundo descriptor que filtraba aquellas aplicaciones, en cuyo desarrollo intervenían los propios museos ya que así se eliminaba todas aquellas Apps heterogéneas que poco o nada tenían que ver con los objetivos de la investigación, el resultado da una clara presencia a iOS. Lo cual puede deberse a la imagen de la

cuanto a la actualización de las aplicaciones, es decir, la versión de cada una de las aplicaciones (datos expresados en intervalos). El resultado más destacado es que la mayoría de las aplicaciones corresponden a la primera y segunda versión en un 90% de los casos. Este dato viene a demostrar que a pesar del interés de las instituciones y empresas responsables de las Apps por el desarrollo de este tipo de recursos, estos no mantienen una actualización constante de la aplicaciones y, por lo tanto, no se aplican cambios destacados en los contenidos y formatos las Apps a lo largo del tiempo, afirmación que se reafirma con la actualización de este análisis realizado en junio de 2014 en el que no se han encontrados cambios profundos ni de forma ni de contenido.

Tabla 2: Versión de las aplicaciones analizadas

Versión de las Apps		
	n=50	%
Entre la 1ª y la 2ª versión	45	90 %
Entre la 2ª y la 3ª versión	4	8 %
Más de la 3ª versión	1	2 %

Otro resultado a tener en cuenta sobre las especificaciones de las aplicaciones es el

marca Apple y también a las complejidades de programación que van implícitas al programar para Android.

dispositivo tecnológico para el que están diseñadas. Los resultados muestran como las aplicaciones se diseñan tanto para Tablet como para Smartphone en el 86% de los casos (sin presencia de las Apps dedicadas exclusivamente a Smartphone), mientras que solo están disponibles para Tablet en el 14% de la muestra analizada. Las aplicaciones que solo se pueden usar en Tablets son aquellas que requieren un alto grado de interacción o en las que se quiere dar un peso destacado a los recursos visuales.

La tercera y última categoría es la que agrupa los resultados de las aplicaciones que de una u otra manera pueden influir en su uso como recursos didáctico. Así en primer lugar, se encuentra la necesidad de conectividad. Los resultados nos muestran que el 90% de las aplicaciones analizadas requieren conectividad. Ello es altamente significativo, ya que implica que estas aplicaciones solo se podrán utilizar con conexión de datos o con conexión WIFI, aspecto que no se adapta a la realidad museística en la que muchos casos no hay conexión WIFI dentro de la institución, lo cual se agrava si además el usuario se encuentra en el extranjero, dificultado así el uso de estas aplicaciones. A pesar de todo, y aunque los resultados no lo muestran, a lo largo del análisis de las aplicaciones se ha detectado como en diversos casos la

conectividad era necesaria solo para algunas funciones, con lo cual su uso sí era posible de forma parcial. En estos casos, las funciones para las cuales era necesaria la conexión eran mayoritariamente de carácter informativo, –la agenda del museo–, y por ende la falta de conexión no repercutía en el uso de la aplicación.

Tabla 3: Necesidad de conexión para la usabilidad de las aplicaciones analizadas

<b>Conectividad</b>		
	<b>n=50</b>	<b>%</b>
Sí	45	90 %
No	5	10 %

En cuanto al carácter gratuito o no de las aplicaciones, estas lo son en un 76% de la muestra analizada. Ello significa que desde el punto de vista de los museos encargados de diseñar estas aplicaciones, el motivo económico no es un factor que limite el uso de estas aplicaciones por parte de cualquier usuario de teléfonos inteligentes o Tablets el uso de estas aplicaciones.

Tabla 4: Gratuidad de las aplicaciones analizadas

<b>Gratuidad</b>		
	<b>n=50</b>	<b>%</b>
Sí	12	24 %
No	38	76 %

Otro aspecto que está directamente relacionado con la concepción de estos



recursos como un posible recurso didáctico o no es su uso en relación a la visita al museo. Es necesario destacar cómo en algunas aplicaciones su uso es doble, como por ejemplo, antes y durante la visita. Se observa también que el uso “después de la visita” es prácticamente inexistente<sup>19</sup>. Así, los resultados muestran que la mayoría de las aplicaciones están pensadas bien para ser empleadas durante la visita (43%), como un recurso complementario a lo que ofrece la visita física, o independiente de la misma (36%), modalidad que puede aplicarse a las aplicaciones que se conciben como un mero recurso informativo sin relación con el discurso museográfico y contenidos expositivos.

Tabla 5: Uso de las aplicaciones en relación a la visita al museo

Uso/Visita	n=50	%
Antes de la visita	15	21 %
Durante la visita	30	43 %
Después de la visita	0	0 %

<sup>19</sup> Esto constituye una diferencia con otro tipo de actividades educativas, como por ejemplo, las actividades escolares, este tipo de recurso no sigue las mismas pautas, ya que las primeras siempre tienen previsto su uso antes, durante y después de la visita. Por lo tanto, es evidente que las Apps no siguen esta tradición de la mayoría de materiales didácticos elaborados exclusivamente para su uso en conjuntos patrimoniales.

Independiente de la visita	25	36 %
----------------------------	----	------

En cuanto a los resultados de las tipologías de aplicaciones en relación con los contenidos que los museos recogen y desarrollan en ellas, los resultados reflejan que la mayoría de aplicaciones están orientadas a la colección permanente con un 44% de la muestra. Por otra parte, también destacan aquellas que combinan la colección permanente como las temporales (28%). Es significativo destacar cómo las aplicaciones que ofrecen la creación de obras, la elaboración de contenido y juegos, tipologías que pueden ofrecer un mayor grado de interacción y participación por parte del usuario, son claramente minoritarias representadas tan solo en un 2% de la muestra.

Tabla 6: Tipología de las aplicaciones en relación al contenido del museo

Tipo de la App/Contenido del museo	n=50	%
Colección permanente	22	44 %
Exposición temporal	10	20 %
Combinación de ambas	14	28 %
Dedicada a una obra de la colección	1	2 %
Juegos	2	4 %

Creación de obras o contenido	1	2 %
-------------------------------	---	-----

Infantil	7	12 %
Juvenil	1	2 %
Público general	48	86

Finalmente, los resultados sobre el público al que se destinan estas aplicaciones, los resultados permiten afirmar que el público mayoritario es la gran franja de público general representando el 86% de la muestra analizada<sup>20</sup>. El predominio absoluto de aplicaciones para público general es comprensible si se presupone que los desarrolladores de estas no las conciben *a priori* como un recurso didáctico. Si fuesen concebidas como tal, en la medida que existe un preconceito que identifica lo didáctico con lo infantil, su destinatario sería este público escolar. Por el contrario, los destinatarios son todos los públicos lo cual no deja de sorprender ya que hasta el momento el público general no era al que los museos de arte miraran para diseñar recursos de carácter innovador que pudieran tener una vocación didáctica o interpretativa.

Tabla 7: Tipo de públicos destinatarios de las aplicaciones analizadas

Público destinatario	
n=50	%

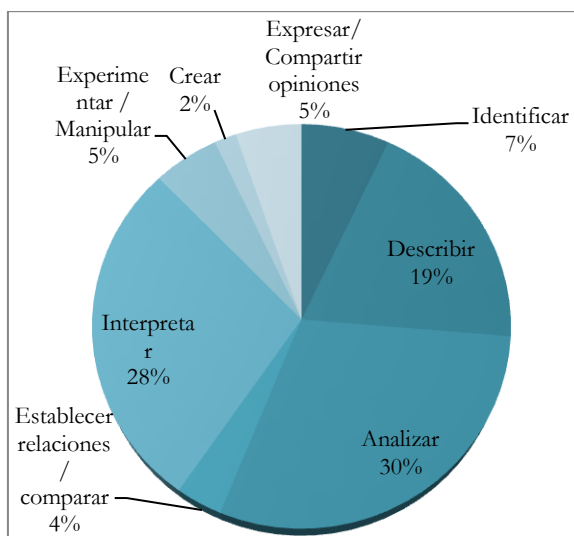
<sup>20</sup> En algunos casos, la aplicación es de doble uso: pueden estar destinadas a público infantil o juvenil, y en estos casos generalmente contienen más elementos interactivos y otros elementos de carácter didáctico.

### 3.2. Resultados relativos al análisis del contenido de las aplicaciones

La segunda parte del análisis de las aplicaciones corresponde los resultados relativos a análisis del contenido de las mismas. De esta manera, la gráfica 1 muestra las diversas acciones que el uso de las aplicaciones permite realizar. En la gráfica se observa que aquellas acciones de carácter pasivo tales como “identificar”, “describir” y “analizar” son las mayoritarias representando un 56% de la muestra. Por el contrario, aquellas funciones que implican la interpretación de la obra o requieren establecer relaciones y comparaciones, son claramente minoritarias con un 32%. Además, las acciones que según el planteamiento propuesto, las consideramos con un potencial didáctico más alto, como “crear”, “manipular” o “expresar opiniones”, representan en conjunto simplemente un 12% de la muestra analizadas. Por lo tanto, a pesar de que el medio utilizado es una aplicación que en esencia conlleva interactividad, los desarrolladores han replicado simplemente modelos pasivos.

Es obvio que lo más interesante y susceptible de realizar mediante aplicaciones, son las relaciones interactivas entre el usuario y el propio museo, cuestión que no se está procurando en este tipo de aplicaciones.

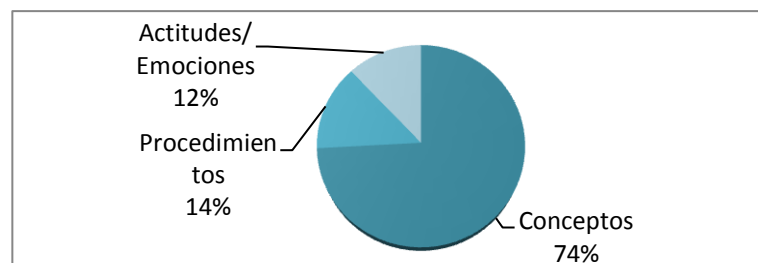
Gráfica 1: Acciones que desarrollan las aplicaciones analizadas



Los resultados sobre los contenidos que desarrollan las aplicaciones demuestran que hay un notable peso de los contenidos conceptuales ya que estos están representados en el 74% de la muestra. Así, los resultados confirman lo afirmado en lo que recoge la gráfica anterior sobre acciones de carácter pasivo. Además con los contenidos conceptuales se relacionan directamente con la transmisión de información unidireccional y pasiva. Hay que destacar la poca importancia que se le otorga a los contenidos de tipo actitudinal/emocional. Ello está estrechamente relacionado con los intereses del presente estudio, dado

que las actitudes y las emociones forman parte necesariamente de la percepción del arte.

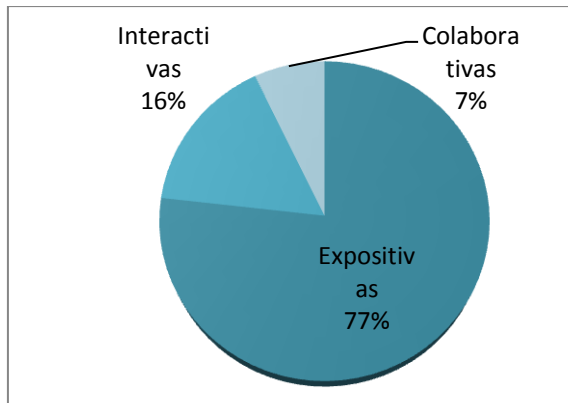
Gráfica 2: Contenidos que contienen las aplicaciones analizadas



Sobre las estrategias didácticas empleadas en las aplicaciones analizadas, los resultados ponen en evidencia el peso de las estrategias meramente expositivas con un 77% de la muestra. Este tipo de estrategias no requerirían de ninguna aplicación, y de hecho son más fáciles de aplicar mediante paneles gráficos o bien hojas de visita; están resultan más fáciles de leer y normalmente más barata su implementación. Por el contrario, las estrategias interactivas y colaborativas, siendo las más adecuadas para ser realizadas mediante aplicaciones, ya que de otra forma resultan caras o más complicadas de implementar, representan solamente el 23% de la muestra. De esta forma, el notable peso de las estrategias expositivas, se corresponde con los resultados anteriormente analizados, de contenidos meramente conceptuales y

acciones pasivas como identificar, describir y analizar.

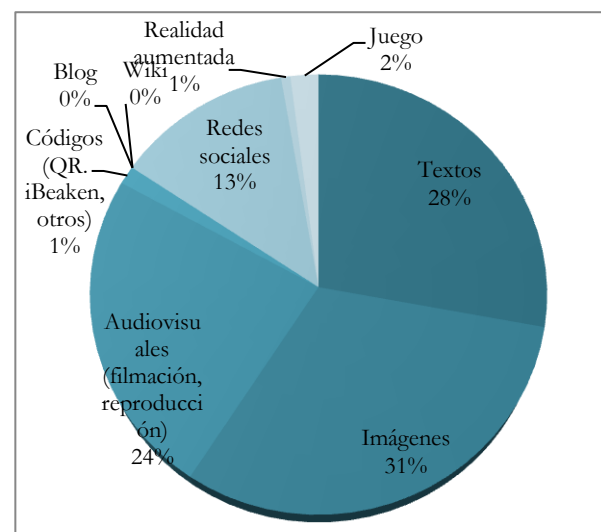
Gráfica 3: Estrategias didácticas desarrolladas en las aplicaciones analizadas



En cuanto a los resultados de los recursos que son susceptibles de ser empleados en cualquier tipo de aplicación de carácter móvil o digital enumerados en la justificación del instrumento diseñados. Los resultados muestran el peso tan destacado que tienen los textos, las imágenes y los audiovisuales en las Apps de museos de arte, representados en el 84% de la muestra. Las imágenes ineludiblemente deben formar parte de este tipo de aplicaciones (31%), ya que nos movemos en el campo de las artes visuales; igual ocurre con los audiovisuales (24%). Esto último quizás refleja la tradición del uso de audioguías en muchos museos de arte y su traducción en aplicaciones móviles. Sin embargo, lo que sorprende son las ausencias: el poco uso de la realidad

aumentada con 1%, la ausencia de blogs y wikis y el escaso peso que tiene la didáctica lúdica en un tipo de elementos museográficos que se mueven entre el turismo cultural y el ocio, que solo representan el 2% de los recursos empleados en las aplicaciones analizadas.

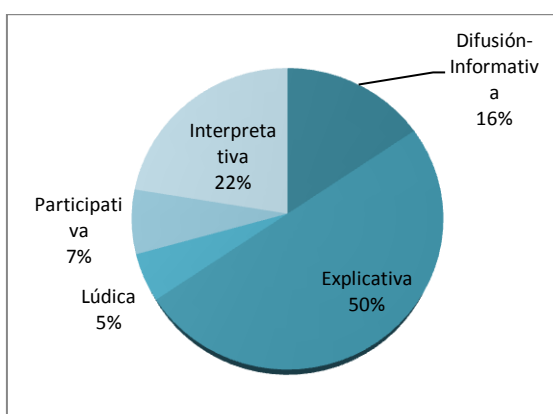
Gráfica 4: Recursos que contienen las aplicaciones analizadas



Finalmente los resultados de los objetivos didácticos que se persigue en la conceptualización de las aplicaciones. Los resultados queda de manifiesto que el objetivo mayoritario es el explicativo, el discursivo, el que intenta transmitir contenidos, representado con un 50% de la muestra. Es como si la aplicación respondiera a una entrada de Wikipedia y tal como reflejan los resultados sobre las estrategias didácticas, los contenidos y las acciones de las aplicaciones, los elementos de participación e

interacciones se restringen de forma notable. Sin embargo, es destacado el número de Apps que tienen un carácter interpretativo, un 22% de las aplicaciones analizadas, y ello sin duda alguna representa ya un cierto progreso hacia propuestas que superen lo meramente descriptivo.

Gráficas 5: Objetivos didácticos de las aplicaciones analizadas

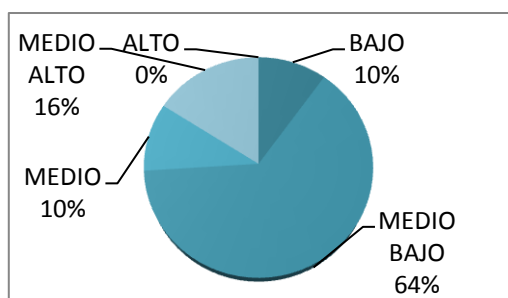


### 3.3. Resultados relativos al análisis evaluativo de las aplicaciones

Finalmente la tercera parte del análisis de los resultados de las aplicaciones responde al análisis evaluativo sobre el carácter didáctico de las mismas. Después del proceso de cuantificación de los valores otorgados a cada uno de los ítems de la sección de contenidos del instrumento de análisis, la gráfica 6 muestra los resultados sobre el carácter didáctico de las aplicaciones en relación a la metodología evaluativa argumentada en apartados anteriores. Los resultados muestran el predominio de un tipo de

aplicaciones cuyo carácter didáctico está definido con un nivel medio-bajo, el cual representa el 64% de la muestra. Mientras que los niveles bajo y medio están representados con un 10% en ambos casos. Sin embargo, lo realmente destacado es que ninguna aplicación de las analizadas puede ser calificada con un nivel alto en cuanto a su carácter didáctico, en los términos que nosotros definimos el carácter didáctico de una aplicación: en la medida que favorecen la interpretación subjetiva del arte. A pesar de ello, el 16% de la muestra se acerca a lo que se podría considerar óptimo, ya que su carácter didáctico es de medio-alto. Con todo ello, los resultados mayoritarios sobre el carácter didáctico de las aplicaciones, 64 % de la muestra en niveles de medio-bajo, son coherentes con la tendencia los resultados sobre los contenidos de las aplicaciones analizadas: aplicaciones de carácter pasivo, donde predominan los contenidos de carácter conceptual, las meras estrategias expositivas, donde el objetivo principal es explicar con recursos tradicionales como textos, imágenes y audios.

Gráfica 6: Evaluación del carácter didáctico de las aplicaciones analizadas



#### 4. Discusión de los resultados

La primera idea que se puede extraer de los resultados obtenidos es que las aplicaciones sobre soportes móviles para los museos de arte están sufriendo una evolución rapidísima, especialmente en algunos países como Estados Unidos, Francia y el Reino Unido. Son los museos denominados de Bellas Artes los que más aplicaciones han creado en los últimos años entre los museos de su categoría. Además, se trata de aplicaciones desarrolladas mayoritariamente para Apple a través de su sistema operativo iOS. Los resultados del estudio también muestran que la mayoría de estas aplicaciones requieren en algún momento de conectividad, las cuales si son usadas en el espacio del museo, dificulta su uso o si los museos no dotan de *WIFI* de manera generalizada a las salas expositivas o si son usadas cuando el usuario cuando se encuentra en el extranjero por el coste tarifario que implica el *roaming*. También se demuestra que la mayoría de aplicaciones han sido pensadas no solo para un dispositivo,

sino para Smartphones y Tablets con descargas de tipo gratuito. Se trata de productos que se utilizan especialmente durante las visitas, aunque no es infrecuente ver que se utilizan para la preparación de la misma o incluso al margen de ellas; y estas visitas suelen ser mayoritariamente para las colecciones permanentes de los museos, aun cuando hay algunas que combinan su uso también para las temporales. El público al cual van destinadas, en todo caso, es un público general, lo cual es muy interesante ya que refleja el interés de los museos de arte por crear recursos orientados a un público más allá del público escolar. Aunque por las peculiaridades de este tipo de recursos, sujetos a las leyes del mercado, la orientación hacia este tipo de público bien podría ser simplemente una cuestión meramente de marketing, por ser el gran público el público objetivo de los dispositivos móviles para los que están diseñadas las aplicaciones.

En cuanto al contenido de estas aplicaciones destaca el hecho de que las acciones más frecuente son de carácter pasivo y consisten en simples operaciones de analizar, describir o identificar elementos, sin verdadera interactividad para el usuario. Además no tienen en cuenta en absoluto todo el sistema



emocional o actitudinal que se podría esperar de unas aplicaciones que hacen referencia al mundo de la percepción del arte. Quizá es por esta razón, o como consecuencia de ello, que las estrategias utilizadas son casi siempre expositivas, con lo cual se llega a la conclusión de que un medio tan potente como es una aplicación se infrutiliza muy a menudo. Esta idea se pone de manifiesto y se refuerza cuando se analizan los recursos didácticos empleados que consisten en imágenes y textos. Coherente con este uso limitado de recursos, éstos también privilegian un carácter explicativo, y como máximo interpretativos para el conocimiento de las obras, es decir, contienen una visión objetiva y académica de las mismas. Por todo ello, se puede afirmar que realmente no se han concebido como herramientas didácticas y que esta característica no constituye una prioridad para los desarrolladores ni para los museos. Sorprende especialmente cómo unos recursos que en su momento tuvieron costes relativos altos de producción sean tan infrutilizados en sus potencialidades didácticas y educativas. En este sentido, el análisis evaluativo llevado a cabo a partir de los diferentes ítems del contenido de las aplicaciones analizadas, muestra que el carácter didáctico de las mismas responde mayoritariamente al nivel medio-bajo, lo

que refuerza la idea de la infravaloración de las potencialidades didácticas de este tipo de aplicaciones al servicio de la labor educativa-interpretativa de los museos de arte.

Sin embargo, más allá de la infravaloración del potencial didáctico de las aplicaciones móviles a la luz de los resultados analizados, cabe destacar la importancia de este tipo de análisis que pueden funcionar, sin lugar a dudas como termómetro de la realidad museográfica y didáctica sobre el uso de uno de los posibles recursos a emplear en este contexto de la cultura digital en los museos. Hay que tener en cuenta además la escasez de estudios previos semejantes a este, ya que como se afirmó en líneas anteriores solamente se conoce al respecto el trabajo de Economou y Meintani. El cual se considera un estudio exploratorio ya que no incluye los factores didácticos de las aplicaciones móviles de museos de arte y su evaluación. Por lo tanto, el presente estudio supone un paso adelante en cuanto a las cuestiones que comparten ambos trabajos, y no solo por los resultados extraídos sino, por el diseño del instrumento de análisis que contiene el presente estudio que avanza de lo meramente descriptivo hasta lo evaluativo.

A pesar de todo, las limitaciones del estudio no están ausentes ya que para seguir avanzando en la investigación, sería necesario en primer lugar ampliar la muestra, ya que sin duda el crecimiento exponencial de aplicaciones móviles observado en 2012 es una tendencia constante, lo cual posiblemente podría redundar positivamente en los resultados de carácter evaluativo para detectar si hay un cambio en los contenidos y por tanto en el mensaje interpretativo del arte más cercano a los mensajes específicos que se pueden generar con las tecnologías digitales. En segundo lugar, sería muy recomendable profundizar en la evaluación del carácter didáctico de las aplicaciones para lo cual se necesitaría evaluar a los propios usuarios de las mismas para afirmar con toda rotundidad si las aplicaciones encierran en sí mismas un potencial didáctico o no. Todo ello muestra que no solo las aplicaciones móviles de museos de arte deberían avanzar y mejorar en pos de la interpretación del arte, sino las investigaciones y las metodologías a aplicar en estudios semejantes al presente.

## 5. Conclusiones

Una de las conclusiones que se puede extraer del estudio es que la posibilidad del desarrollo tecnológico de las

aplicaciones de museos de arte es evidentemente superior al de las ideas desarrolladas en la realidad. Es decir, que las aplicaciones siguen gozando del carácter de novedad tecnológica pero su uso tiene poco que ver con su carácter comunicativo y sobre todo didáctico. Esta afirmación se apoya, por ejemplo en el hecho de que en la mayoría de los casos se requiera el estado de conectividad cuando una buena parte de los museos y colecciones no disponen de WIFI, no hay cobertura, y la unificación tarifaria es todavía inexistente, -incluso se restringe el uso de dispositivos móviles en el interior de algunos museos-, esto demuestra claramente que se desarrollan recursos innovadores pero que no conciben como recursos interpretativos. Aspecto que también queda contrastado por el tipo de acciones, contenidos y estrategias en los que se basan las aplicaciones. Si es cierto que el medio es el mensaje, estos deberían transmitir el mensaje de la inmediatez, la rapidez, el cruce de información, la participación, la interactividad, a través de lecturas interpretativas alternativas del arte, como puede ser en análisis subjetivo y emocional de este. Aprovechando así las nuevas posibilidades comunicativas del medio móvil como puede ser el hecho de la posibilidad de crear contenido como las aportaciones de los propios usuarios

Finalmente y en relación al objetivo con el que se realizaba este estudio, es posible concluir que el hecho de analizar los principales recursos desarrollados para dispositivos móviles de museos de arte y la evaluación de su potencial didáctico, en la medida que favorecen la interpretación subjetiva del arte, ha quedado plenamente abordado gracias al instrumento diseñado y su correspondiente análisis de resultados tanto descriptivo, como evaluativo; quedando demostrado que actualmente el carácter didáctico de este tipo de recursos es claramente inferior a las posibilidades que ofrece el medio y que por tanto, las aplicaciones analizadas no favorecen una interpretación subjetiva del arte, mientras siguen potenciando el carácter descriptivo, basado en conceptos y estrategias expositivas que perpetúa el análisis formal y académico del arte.

## 6 Agradecimientos

La investigación recogida en este artículo ha sido posible gracias a la financiación del proyecto I+D (EDU-2011-28684): Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles.

## 7. Referencias bibliográficas

Alkhoven, P. (2012). New tools and technologies for better access to museum

collections: CATCHPlus results. *Museums and the Web 2012: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Recuperado desde:

[http://www.museumsandtheweb.com/mw2012/programs/new\\_tools\\_and\\_technologies\\_for\\_better\\_access.html](http://www.museumsandtheweb.com/mw2012/programs/new_tools_and_technologies_for_better_access.html)

Bisquerra, R.A. (2008). Educación para la ciudadanía. El enfoque de la educación emocional. Barcelona: Praxis.

Cohen, L. & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.

Coll, C. & Engel, A. (2008). La calidad de los materiales educativos multimedia: dimensiones, indicadores y pautas para su análisis y valoración. En E. Barbera, T. Mauri, J. Onrubia (Eds) *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC* (pp.63-98). Barcelona: Graó. Colección Crítica y Fundamentos.

Clifford, P. (2009). Learning in the galleries using portable devices, websites and digital content. *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Recuperado desde: [http://www.archimuse.com/mw2009/abstracts/prg\\_335002103.html](http://www.archimuse.com/mw2009/abstracts/prg_335002103.html)

Economou, M. & Meintani, E. (2011). Promising beginnings? Evaluating museum mobile phone apps. Artículo presentado en el Congreso *Re-thinking technology in museums. Emerging Experiences*,

University of Limerick. Ireland.  
Recuperado desde

<http://www.idc.ul.ie/techmuseums11/paper/paper8.pdf>

Filippini-Fantoni, S., et al. (2011). One-to-one: supporting artist-visitor dialogue.

In J. Trant and D. Bearman (eds). *Museums and the Web 2011: Proceedings*.

Toronto: Archives & Museum Informatics. Recuperado desde:

[http://www.museumsandtheweb.com/mw2011/papers/one\\_to\\_one\\_supporting\\_artist\\_visitor\\_dialogue.html](http://www.museumsandtheweb.com/mw2011/papers/one_to_one_supporting_artist_visitor_dialogue.html)

León, A. (2000). *El Museo, teoría, praxis y utopía*. Madrid: Ediciones Cátedra.

López Benito, V. (2014). *Estudio exploratorio sobre la interpretación didáctica del arte en el Museo a través de tecnologías móviles*.

Tesis doctoral inédita. Universitat de Barcelona. Recuperado desde:

<http://tdx.cat/handle/10803/134505>

Mateo, J. (2000). La evaluación educativa.

En J. Mateo (Ed.) *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*, (pp. 21-55).

Barcelona: ICE, Universitat de Barcelona.

New Media Consortium (NMC). (2011).

*The Horizon Report. Museum Edition*.

Informe recuperado desde <http://www.nmc.org/pdf/2011-horizon-report-museum.pdf>

Puig, V., et al. (2009). Collaborative Annotation System Using Vocal

Comments Recorded on Mobile Phones and Audio Guides: The Centre Pompidou Exhibition Traces Du Sacré .

En J. Trant and D. Bearman (eds). *Museums and the Web 2009: Proceedings*.

Toronto: Archives & Museum Informatics. Recuperado desde:

<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/puig/puig.html>

Stake. R.E. (2006): *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Graó. Crítica y fundamentos. Barcelona. 2006.

Trepat, C. (2001). Oferir informació, construir aprenentatge. *Temps d'educació*, 26, 23-43.

Weil, S. (2007). "From being about something to being for somebody: The ongoing transformation of the American museum", en: R. Sandel, & R., Janes, (Eds.), *Museum Management and Marketing*. Routledge: London.

Wolfgang, B. (1990). *Conceptos básicos de la ciencia de la Educación*. Barcelona: Editorial Herder.

Zabala, A (2000). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona: Graó.

## **Anexo 1: Instrumento de análisis diseñado para el estudio**

ANÁLISIS FORMAL				
1	Nombre de la aplicación			
2	Nombre del Museo			
3	Año de publicación/Actualización			
4	País			
5	Categoría de museo	Museo de Bellas Artes		
		Museo de Arte contemporáneo		
		Museo monográfico		
		Otros		
6	Especificaciones técnicas	Sistema operativo	iOS	
			Android	
			Ambos	
		Versión del recurso		
		Desarrollador		
		Conectividad	Si	
			No	
		Pago	Si	
No				
7	Soporte físico	Smartphone		
		Tablet		
		Ambos		
8	Uso en relación a la visita	Antes de la visita		
		Durante la visita		
		Después de la visita		
		Independiente de la visita		
9	Tipología de aplicación	Colección permanente del museo		
		Exposición temporal		
		Combinación de ambas		
		Aplicación dedicada a una obra de la colección		
		Juego		
		Creación de obras o de contenido		
10	Público destinatario	Infantil		
		Jóvenes		
		Público general		
ANÁLISIS DE CONTENIDO				

1	Acciones que ofrece el recurso	Identificar	
		Describir	
		Analizar	
		Establecer relaciones / comparaciones	
		Interpretar	
		Experimentar / Manipular	
		Crear	
		Expresar/Compartir opiniones	
2	Contenidos que ofrece el recurso	Conceptos	
		Procedimientos	
		Actitudes/Emociones	
3	Estrategias que emplea	Expositivas	
		Interactivas	
		Colaborativas	
4	Objetivos / Intencionalidad	Difusión-Informativa	
		Explicativa	
		Interpretativa	
		Lúdica	
		Participativa	
5	Recursos que ofrece el recurso	Textos	
		Imágenes	
		Audiovisuales (filmación, reproducción)	
		Códigos (QR, iBeaken, otros)	
		Blog	
		Wiki	
		Redes sociales	
		Realidad aumentada	
Juego			
<b>EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN EN RELACIÓN AL CONTENIDO</b>			
Carácter didáctico del recurso	<b>Componente relacionado</b>		<b>Puntuación</b>
	1		1-2-3
	2		1-2-3
	3		1-2-3
	4		1-2-3
	5		1-2-3
	<b>Total</b>		



**Anexo 2: Tabla de las aplicaciones analizadas, museo y país de procedencia**

ID	Nombre de la aplicación	Nombre del Museo	País
1	Museu Picasso	Museu Picasso	España
2	Joan Miró	Fundació Joan Miró	España
3	Guggenheim Bilbao	Museo Guggenheim Bilbao	España
4	RRS Radio Museo Reina Sofia	Centro de Arte Museo Reina Sofía	España
5	Louvre Kids	Musée du Louvre	Francia
6	MoMA Art Lab	MoMa	EE.UU.
7	Tate Trumps	Tate Gallery	U.K.
8	Mira Musei Museo Lázaro Galdiano	Museo Lázaro Galdiano	España
9	Quai Branly HD	Musée du Quai Branly	Francia
10	Museo de Arte Abstracto	Museo de Arte Abstracto de Cuenca	España
11	Centre Pompidou	Centre Pompidou	Francia
12	MNAC. El museo explora	MNAC. Museu Nacional d'Art de Catalunya	España
13	The cult of beauty. The Aesthetic movement 1860-1900	Victoria and Albert Museum	U.K.
14	The design Museum collection for iPad	Design Museum. London	U.K.
15	Musée National du Moyen Age	Musée National du Moyen Age	Francia
16	Gauguin: Maker of Myth	Tate Modern	U.K.
17	Yves Klein: with the void, full powers	Walter Art Center	EE.UU.
18	Montreal Museums	Museums of Montreal	Canadá
19	iAfrica Connecting with Sub-Saharan Art	Minneapolis Institute of Arts	EE.UU.
20	Rodin Museum	The Rodin Museum	Francia
21	Le Grand Palais	Grand Palais de Paris	Francia
22	Infinity of Nations	National Museum of American Indian. Smithsonian	EE.UU.
23	MoMA AB EX NY	MoMa	EE.UU.
24	Smithsonian Mobile	Smithsonian Institution	EE.UU.
25	Esculturas Munal	Museo Nacional de Arte	México
26	LACMA	Los Angeles County Museum of Art	EE.UU.
27	Macro. Museo d'art contemporanea de Roma	Macro. Museo d'art contemporanea de Roma	Italia
28	Heritage Museum	The State Heritage Museum	Rusia
29	Serralves Museum	Fundação de Serralves	Portugal
30	CMC	Musée Canadien des Civilisations	Canadá
31	MOCCA	Museum of contemporary Canadian	Canadá

		Art	
32	French Impresionism,	The art Insitute of Chicago	EE.UU.
33	Musée d'Orsay	Musée d'Orsay	Francia
34	MCA Insight	Museum of contemporary Art of Australia	Australia
35	Love art: National Gallery	The National Gallery of London	U.K.
36	Uffizi	Galería degli Uffizi	Italia
37	Musée du Louvre	Musée du Louvre	Francia
38	Rijksmuseum	Rijksmuseum Amsterdam	Holanda
39	To see is to Believe	The renewed Israel Museum	Israel
40	MBA. Musée des Beaux Arts de Lyon	Musée des Beaux Arts de Lyon	Francia
41	Art Gallery NSW	Art Gallery of New South Wales	U.K.
42	Tate Guide of Modern Arts Terms	Tate Modern	U.K.
43	TFAM	Taipei Fine Art Museum	Japón
44	Slow Art	National Museum of Sweden	Suecia
45	NBMAA	New Britain Museum of American Art	Australia
46	MIA	Minneapolis Institute of Arts	EE.UU.
47	Met tours	Metropolitan Art Museum of NY	EE.UU.
48	ToonSeun	Pittburgh's Museum of Cartoon Art	EE.UU.
49	Strzelski Galerie	Strzelski Galerie	Alemania
50	MoCADA	Museum of contemporary Art African Diasporan Arts	EE.UU.