



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TÍTULO

**Los recursos educativos a través de los museos virtuales**

TRABAJO FIN DE GRADO  
MAESTRO EN EDUCACIÓN

AUTOR: Ricardo Margareto Cebrián

TUTORA: Olatz Villanueva Zubizarreta

CURSO: 2013/14



## **RESUMEN**

A lo largo del tiempo, los museos han ido mejorando a nivel educativo en gran medida llegando a ser la educación una de las partes más importantes dentro de ellos. En la actualidad, los museos han incrementado su componente educativo por medio de las nuevas tecnologías (sonidos, imágenes, virtualidad...) que han propiciado un cambio metodológico que favorece al alumnado en una participación más activa dentro de su aprendizaje.

Durante mucho tiempo, hemos concebido la palabra museo como un museo tradicional que tenía una serie de características. Este concepto ha variado y actualmente no sólo se puede hablar de este tipo de museos sino también de los museos virtuales poseedores de una serie de cualidades que facilitan al alumnado el acceso a la información que poseen a partir de las necesidades e intereses que ellos tengan. La evolución de las nuevas tecnologías ha propiciado nuevas fórmulas que hacen más atractivo el aprendizaje del alumnado a través de los museos.

Los docentes tenemos un potencial educativo inmenso dentro de los museos virtuales debido a que son un recurso didáctico innovador y creativo. Este recurso educativo facilita al alumno la recepción de conocimiento a través de cualquier naturaleza cultural y les hace familiar el patrimonio que les rodea y que con el tiempo podrán aumentar. Todo depende de cómo el profesorado oriente estos recursos para que influyan de forma directa sobre el alumnado o no.

## **PALABRAS CLAVE**

Museos virtuales. Recursos educativos. Educación. Entornos de aprendizaje.

# ÍNDICE

<b>1.- INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2.- OBJETIVOS</b> .....	3
2.1.- Objetivos generales.....	3
2.2.- Objetivos específicos.....	4
<b>3.- JUSTIFICACIÓN</b> .....	5
<b>4.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES</b> .....	5
4.1.- Los museos.....	5
4.2.- Virtual.....	11
4.3.- Los museos virtuales.....	13
<b>5.- METODOLOGÍA</b> .....	18
5.1.- Los museos virtuales como recurso de enseñanza – aprendizaje.....	18
5.2.- Planificación de la enseñanza - aprendizaje por medio de los entornos virtuales.....	19
5.3.- Qué contenidos enseñar al alumnado través de los museos virtuales.....	20
5.4.- Principios didácticos de los museos virtuales.....	21
5.5 El museo virtual como recurso de atención a la diversidad.....	26
5.6 Protocolo de análisis de un museo virtual como recurso de enseñanza - aprendizaje.....	28
5.7 Ejemplos de análisis de un museo virtual.....	30
5.7.1 Análisis del Museo Nacional del Prado.....	32
5.7.2 Análisis del Museo de Aste Thyssen – Bornemisza.....	38
<b>6.- EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO</b> .....	45
<b>7.- ANÁLISIS DEL ALCANCE DEL TRABAJO</b> .....	46
<b>8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	48
<b>9.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS</b> .....	49
<b>10.- APÉNDICES</b> .....	51

# 1 INTRODUCCIÓN

El término museo virtual ha ido evolucionando a lo largo de la historia por medio de los avances tecnológicos en la sociedad. Apareció en las sociedades primitivas como museo tradicional y ha llegado a convertirse en la actualidad, dentro de una sociedad basada en la información, en el término museo virtual gracias a la aparición de la virtualidad. Considerando esto, a continuación introduciré el tema a través del origen de los términos museo y virtual, cómo han ido evolucionando a lo largo de la historia hasta llegar al concepto final “museo virtual” y las perspectivas que este término tiene de futuro.

Si nos fijamos en la historia, la palabra museo apareció en el siglo XVI y desde este momento ha ido evolucionando a lo largo del tiempo según indican diferentes enfoques y corrientes de pensamiento. Durante el imperio romano el término paso a significar un lugar de inspiración donde se producían reuniones filosóficas que estaban presididas por musas. En esta época al igual que en la Edad Media hubo museos pero no hubo edificios dedicados a ellos, con lo que se puede deducir que los muros no eran imprescindibles dentro de la concepción clásica del museo.

Al acabar la Edad Media y empezar el Renacimiento aparecieron exhibiciones artísticas dentro de las casas, introduciendo al concepto de museo el edificio, que será el elemento que diferenciará el concepto clásico de museo, del renacentista. Al término de la Revolución Francesa apareció un nuevo elemento dentro del museo que es el aspecto público. A lo largo del siglo XIX, intelectuales y pensadores de esta época expusieron su idea de un museo ideal, un ejemplo de ello es Goethe que presentó las ideas que él tenía sobre la función y exposición de los objetos en el museo. Además de esto, otros autores como D’Ors consideraban que la imaginación es un factor básico dentro de la idea de museo. En esta época, diferentes factores como el coleccionismo europeo, las ideas de la ilustración y la enciclopedia hicieron que estuvieran en apogeo los museos.

En este momento aparecen dos teorías sobre este término, una romántica que cree en un museo sin paredes y otra que se opone a esta exponiendo que al exhibir una obra junto a otra pierde su valor al descontextualizarse. Estas corrientes hacen que aparezca el

ICOM (Internacional Commitment of Museums) que define lo define como “toda institución, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad que adquiere, conserva, comunica y presenta con fines de estudio; educación y deleite, testimonios materiales del hombre y su medio” (Domínguez Brito, 2003, pp 12).

El término virtual tiene una larga tradición que es necesaria abordar para comprender su significado pleno. Desde de que Platón nos narró el mito de la caverna pasando por las leyendas de la Edad Media hasta la actualidad el concepto virtual ha estado siempre integrado dentro de la sociedad. A lo largo de la historia, lo virtual se ha relacionado con la imaginación y hoy en día todavía se mantiene esa relación. La tecnología hace posible ver con nuestros propios ojos lo que imaginamos, hacer realidad visual nuestras ideas o lo que actualmente llamamos realidad virtual.

La unión del tradicional museo y lo virtual provoca la aparición de un nuevo concepto “museo virtual” que tiene sus orígenes en los museos interactivos a inicios del siglo XX y surge por la necesidad de crear un nuevo medio para diseñar exhibiciones. En este momento aparecen nuevas técnicas como la vitrina, el cuarto tridimensional, reproducciones fotográficas, exhibiciones multimedia, variaciones de luz y sombra...

Los museos virtuales reciben un gran impulso de las Word Wide Web y de la aparición de nuevos elementos multimedia y conceptos en la red lo que hace que con una simple búsqueda en Google encuentres muchos enlaces relacionados con los museos virtuales. El primer proyecto de museo virtual fue “El museo dentro de la red telefónica” (The Museum Inside Telephone Network) organizado por el Centro del proyecto de intercomunicación en 1991 por medio de la NTT. En 1995, se realizó una exhibición con el título “El museo dentro de la red” (The Museum Inside the Network) en la que ya se acercó el museo a la web. Iniciados los noventa, apareció el CD-ROM como alternativa para desarrollar museos virtuales en la que se apoyó la empresa Apple para crear el suyo propio, el cual podía ser explorado interactivamente en tres dimensiones. A continuación, se utilizó la unidad de disco para realizar visitas virtuales a museos como el del Louvre, Hermitage...

Actualmente, los museos virtuales normalmente son lugares web que muestran librerías e informaciones sobre exhibiciones de forma simple por medio de hipertextos y más compleja a través de la tecnología web multimedia (animaciones, audio, fotografías, películas pequeñas y gráficos) que obligan al usuario a estar conectado a internet.

Para finalizar esta introducción, considero que el futuro que van a tener los museos virtuales dentro de la sociedad de información en la que nos hemos convertido es prospero ya que van ligados a las nuevas tecnologías y estas siguen y seguirán evolucionando, lo que quiere decir que con ellas lo harán también los museos virtuales.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivos generales**

- Lograr las propuestas educativas previstas que aparecen en el currículum tanto en las competencias básicas como en las áreas de desarrollo.
- Acercar el conocimiento científico al alumnado por medio del acceso a los museos virtuales.
- Utilizar las TICS como herramienta que haga que el alumnado mejore su observación y por medio de ella acceda al conocimiento.
- Hacer del alumnado una persona crítica, reflexiva, investigadora, creadora de hipótesis, que sea capaz de desarrollar nuevas estrategias en la resolución de problemas y en la toma de decisiones; en definitiva protagonista de su propio aprendizaje.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Concebir la educación no sólo como el aprendizaje de contenidos y procedimientos reproducidos mecánicamente sino como la formación de individuos con mente abierta que evoluciona en la comprensión de las cosas que le rodean.

- Hacer que la primera visita del alumnado a un museo sea positiva.
- Desarrollar actividades motivantes para el alumnado que despierten en él la curiosidad por aprender.
- Hacer que los museos sean centros de interés para el alumnado donde ellos se diviertan aprendiendo.
- Lograr la total alfabetización del alumnado que le permita interpretar la información recibida de las TICS.
- Conseguir que el alumnado comprenda y valore los restos del pasado.
- Comparar y relacionar los diferentes momentos de la historia con la actualidad.
- Promover el trabajo cooperativo que haga al alumnado compartir, debatir, investigar, aprender a respetar las opiniones de sus compañeros...

### **3 JUSTIFICACIÓN**

Vivimos en una sociedad en la que nos rodea la tecnología y la educación tiene que tener como objetivo proporcionar habilidades al alumnado para que pueda desenvolverse correctamente dentro de este mundo tecnológico. Los centros educativos a través de los docentes deben de ser capaces de transmitir al alumnado estas herramientas adecuadas para mejorar sus habilidades, destrezas, estrategias... y que con ellas sean capaces de conseguir los conocimientos modificándolos de formar creativa e innovadora.

Una de las herramientas con las que cuenta los docentes son las TIC (Nuevas tecnologías aplicadas a la educación) que combinadas con los museos virtuales forman un estupendo recurso educativo que crea en el alumnado la percepción y el autoaprendizaje. Además de esto, los museos virtuales desarrollan en el alumnado las

capacidades de aplicar, analizar, relacionar, sintetizar y valorar la información que reciben y así construir un conocimiento propio que puede compartir con otras personas a través de la red.

Los museos virtuales son espacios de atracción y a veces el aspecto motivador fundamental para que se asegure la visita al museo real. La gran cantidad de información audiovisual multimedia que tienen los museos virtuales hace más fácil el desarrollo de estrategias didácticas en el alumnado tanto a nivel individual como grupal.

## **4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES**

### **4.1 Los museos**

#### **A) Definición del concepto**

La palabra museo etimológicamente procede del griego “mouseion” cuyo significado es un museo científico con parque botánico y zoológico, con habitaciones en las que se estudiaba anatomía y con otros espacios para observar la astronomía. El “Diccionario de la Real Academia Española” define al concepto museo como un edificio o lugar destinado para el estudio de las ciencias humanas o artes liberales.

La Ley 16/1985 de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español en su artículo 59.3 define el museo como: “unas instituciones de carácter permanente que adquieren, conservan, investigan, comunican y exhiben para fines de estudio , educación y contemplación conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural” (Santibañez, 2005, pp 2).

El ICOM en 1975 define museo como: “una institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que realiza investigaciones concernientes a los testimonios materiales del hombre y de su medio, que los adquiere, los conserva, los comunica y fundamentalmente los expone para fines de estudio, educación y deleite” (Sabbatini, 2004, pp 122).

Al salirnos de definiciones oficiales que hemos visto anteriormente, podemos ver que el concepto de museo está intrínsecamente relacionado con el objeto, el significado y la persona y que el objeto al relacionarlo con su propia evolución histórica es el concepto que más se asocia con él. Si seguimos relacionando al museo con el objeto físico nos encontramos con la definición “el museo es una institución sin ánimo de lucro que colecciona, enseña y preserva objetos con fines educativos o estéticos” (Burcaw, 1975). El concepto de significado lo entendemos como la idea de que los objetos de un museo tienen valor por lo que los rodea más que por su valor material, pasando de un museo pasivo a un museo de información.

“Todos los museos están, en su nivel más fundamental, involucrados con información: su generación, su perpetuación, su organización, su diseminación” (Macdonals y Alsford, 1992). Se relaciona el concepto de museo con el de las personas porque éstas son el centro de la experiencia museística, van a ser las que van a recibir la información en la visita al museo, dan sentido a la existencia del museo y se aprovechan de sus actividades de investigación, inspiración, educación o entretenimiento.

## **B) Funciones de los museos**

Al fijarnos en las definiciones desarrolladas en el apartado anterior podemos deducir de sus palabras las funciones que desempeñaban los museos de conservar, investigar, difundir, comunicar, exponer, exhibir... Con el paso del tiempo todas estas funciones han ido evolucionando a la vez que el concepto de museo hasta llegar a las funciones que diferenciamos en la actualidad que son las siguientes:

- Departamento técnico de documentación

Una de las funciones más importantes de los museos es la documentación. Son centros de documentación e instituciones que reúnen, gestionan y difunden información de carácter cultural. La documentación se debe entenderse de dos formas; como un conjunto de documentos que reúne la institución con carácter muy variado y como un proceso de secuencias de trabajo aplicadas sobre los documentos.

- Conservación en los museos

La función de conservar lo que los museos poseen tiene como finalidad garantizar que llegue la información que en ellos se encuentra a generaciones que vendrán posteriormente. Actualmente, por medio de los métodos de análisis podemos tener más información de cómo conservar los objetos de los museos y de esta forma tener más posibilidades de conservarlos. La conservación se realiza de dos formas: la conservación preventiva, la prevención de plagas, la adecuación de la instalación de exposición y almacenaje y la manipulación de fondos.

La conservación preventiva es una intervención continua e integral que afecta a todos los bienes culturales en conjunto. Actúa sobre las condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa y contaminación), intensidad y calidad lumínica, control orgánico de plagas, como las de exposición, almacenaje, mantenimiento (limpieza, revisiones periódicas) o manipulación de las piezas.

Para evitar la actuación de las condiciones ambientales de humedad y temperatura hay que tener un control sobre ellas ya que estas no son fijas. Uno de los factores más graves que hay que controlar es que no haya variaciones bruscas sobre las colecciones. A parte de la humedad y la temperatura, las condiciones ambientales también tienen que tener presentes la iluminación y a la polución ambiental.

La prevención de plagas tiene tres fases: detección, erradicación y mantenimiento preventivo. Las plagas más frecuentes son las de xilófagos y cerambícidos.

Para que una instalación esté adecuada para exponer y almacenar bienes culturales es imprescindible un buen diseño de vitrinas, soportes, peanas de exposición y mobiliario de almacenaje (estanterías, peines, planeros, etc.).

En la vida diaria del museo, los bienes culturales se manipulan y para ello debe haber una supervisión del personal cualificado del museo y con los medios auxiliares precisos para cada caso.

Los bienes culturales de los museos, por unas cosas o por otras, pueden llegar a ser restaurados. Conservar los bienes de forma preventiva evita en la mayoría de las veces la restauración de estos. Por lo tanto, la restauración es una situación límite que se utiliza como último recurso.

La restauración de los bienes culturales de los museos procede a niveles estatales a través de unos criterios unificados, de acuerdo con las normas internacionales (Carta del Restauo y otras recomendaciones) y la Ley 16/1985, del Patrimonio Histórico Español.

- Difusión y comunicación de los museos

El objetivo de la difusión de los museos es acercar el museo a la sociedad por medio de la comunicación, contemplación y educación. Sin esta función la mayoría de la sociedad quedaría excluida de los museos ya que no acudirían a ellos porque no entienden el significado de lo expuesto.

- Investigación en los museos

La investigación es básica para los museos porque constituye el fundamento y la base de desarrollo de todas las funciones del museo. Es imposible documentar, conservar y difundir los bienes de los museos si no se ha hecho una investigación previa que haya aclarado como eran anteriormente. Los museos poseen herramientas como biblioteca, archivo, laboratorio y talleres para desarrollar esta función. El museo es objeto de estudio y se divide en el trabajo interno y en la colaboración con otras instituciones investigadoras.

### **C) Tipo de museos**

Una forma de diferenciar los museos es por lo que se expone en ellos. No se puede hacer una clasificación perfecta del tipo de museos ya que en casi todos se entrelazan los diferentes contenidos y es muy difícil clasificarlos. Aun así, se enumera a continuación los museos más comunes.

- Museos de arte

Los museos de arte contienen pinturas, dibujos, esculturas, grabados, fotografías, instalaciones... Tienen la característica de acercar al visitante a una exposición con carácter estético y están organizados por lugar y por época. Un ejemplo de ello son los museos de Arte Moderno o Contemporáneo. Los museos de arte también engloban museos que se dedican a un solo autor o a una técnica específica. Un ejemplo de Museo

de Arte es el MUSAC (Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León) en León.

<http://musac.es/>

- Museos de Ciencias Naturales

Los museos de Ciencias Naturales se desarrollaron muy deprisa en el siglo XIX cuando en la ciencia era fundamental la indagar, la clasificar, registrar las distintas especies y discutir de las hipótesis sobre la vida y su evolución. Contiene animales, plantas, minerales, restos fósiles de especies desaparecidas, en definitiva sus objetos están relacionados con las disciplinas de biología, geología, zoología, antropología física, paleontología, mineralogía... Un ejemplo de este museo es MNCN (Museo Nacional de Ciencias Naturales) en Madrid. <http://www.mncn.csic.es/>

- Museos de Ciencia y Tecnologías

Los museos de ciencia y tecnología se dedican a una o varias ciencias exactas tales como astronomía, matemáticas, física, química, ciencias médicas y a los procesos productivos de materias primas. Se puede ver en su interior objetos que representan la evolución de la ciencia y de la técnica. Dentro de estos museos, se puede incluir los planetarios y los centros científicos. Un ejemplo de este tipo de museo es el Museo de la Ciencia de Valladolid. <http://www.museocienciavalladolid.es/opencms/meva/>

- Museos de Historia

Museos que están relacionados estrechamente con la historia aunque en cada uno de ellos estén dedicados a partes o cosas diferentes de ella. Dentro de estos museos se encuentran las casas-museo que son museos que se encuentran en la casa donde nació o residió el personaje famoso del que nos cuenta su biografía. Un ejemplo de ello es el Museo de Historia de Madrid.

<http://www.madrid.es/portal/site/munimadrid/menuitem.f4bb5b953cd0b0aa7d245f019fc08a0c/?vgnextoid=ab18a1ead63ab010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vgnnextchannel=0c369e242ab26010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnnextfmt=default&rmColeccion=30fe658f83a5d010VgnVCM1000000b205a0aRCRD>

- Museos de comunidad

Se desarrollaron en el último tercio del siglo XX y exponen una visión integral del patrimonio cultural y de su entorno natural. Estos museos son la creación de una comunidad que los organiza y los gestiona para expresar su identidad cultural y por este motivo cada uno de ellos es diferente ya que todas las culturas no son iguales. Un ejemplo de ellos son el eco-museo, museos comunitarios, museos locales... Un ejemplo de eco-museo es el de Tordehumos en la provincia de Valladolid.

<http://www.tordehumos.com/ecomuseo.html>

- Museos arqueológicos y museos de sitio

Estos museos exponen lugares excavados donde se han encontrado restos de antiguas culturas. Las disciplinas que engloba este museo son las de numismática, glíptica, epigrafía entre otras. En algunas ocasiones, los objetos encontrados en la excavación son expuestos en otros museos, los cuales son denominados museos de sitio. Un ejemplo de ello es el MAN (Museo Arqueológico Nacional) en Madrid.

<http://www.man.es/man/home.html>

- Museos monográficos

Se refieren a museos que están destinados a un tema en concreto como puede ser la historia del paraguas, a un medio de locomoción... Un ejemplo es el Museo Casa de Cervantes que se encuentra en Valladolid.

<http://museocasacervantes.mcu.es/jsp/plantilla.jsp?id=82>

- Museos de Antropología

Estos museos están relacionados con las culturas o elementos culturales preindustriales contemporáneos o pertenecientes a un pasado reciente. Lo forman los museos de

arqueología, los de etnología y etnografía que exponen objetos sobre la cultura, las estructuras sociales, las creencias, las costumbres y las artes tradicionales de los pueblos indígenas, grupos étnicos y campesinos. Un ejemplo de este tipo de museo es el Museo Nacional de Antropología de Madrid. <http://mnantropologia.mcu.es/>

- Museos generales

Son museos dedicados al patrimonio natural y cultural, que abarcan a más de una de las categorías que hemos visto anteriormente. Un ejemplo de museo general es el Museo Nacional de Ciencias Naturales que combina ciencia y arte. <http://www.mncn.csic.es/>

## 4.2 Virtual

### A) Definición del concepto

La palabra virtual deriva del latín “virtus” que tiene como significado fuerza, energía o impulso inicial y que al dividirla en sílabas nos encontramos que vir está estrechamente relacionado con “vir” que significa hombre o virtud y todo el término en conjunto nos quiere expresar “la fuerza que tienen las cosas para producir efectos”. La literatura a lo largo de la historia ha servido de antecedente para la creación del concepto “virtual” gracias a los mitos y leyendas que han ido tradicionalmente de generación en generación creando realidades alternativas en las personas y creyendo que participan en ellas. Un ejemplo de ello, son obras como: “La vida es sueño” de Pedro Calderón de la Barca, “Alicia en el país de las maravillas” de Lewis Carroll, “Don Quijote de la Mancha” de Miguel de Cervantes Saavedra...

Al buscar el término en el “Diccionario de la Real Academia Española” podemos decir que la palabra virtual nos quiere indicar “que tiene virtud para producir un efecto aparente y no real”.

“Lo virtual, en sentido estricto, tiene poca afinidad con lo falso, lo ilusorio o lo imaginativo; lo virtual no es, en modo alguno, lo opuesto a lo real, sino una forma de ser fecunda y potente que favorece los procesos de creación, abre horizontes, cava

pozos llenos de sentido bajo la superficie de la presencia física inmediata” (Sabbatini, 2004, pp 11).

“Lo virtual no es ni irreal ni potencial: lo virtual está en el orden del real y lo potencial es aquello que puede convertirse en actual. Lo virtual es la presencia real y discreta de la causa. O de forma poética, virtual es el arte que fabrica imitaciones de las que nos podemos servir” (Sabbatini, 2004, pp 11-12).

En estos años encontramos un cambio dentro del concepto virtual, pasando de lo potencial que se oponía a lo actual hasta llegar a una nueva concepción totalmente diferente basada en lo actual e irreal. En este sentido, podemos ver “la relación entre virtualidad y realidad ha cambiado. La cuestión del medio es de extraordinario interés en la actualidad. La interactividad puede producir una relación específica con la realidad (...) El desarrollo tecnológico y los medios combinan pasado, presente y futuro. El mundo se torna en museo” (Sabbatini, 2004, pp 12).

En la actualidad, lo virtual es una forma de expresión cultural por parte de la sociedad que está invadida por la digitalización y que hace cambiar a las personas su propio concepto de la realidad.

### **4.3 Los museos virtuales**

#### **A) Definición del concepto**

El concepto aparece debido a la emersión de las World Wide Web y más concretamente con el cambio que se produjo en ambientes multimedia en los que se implantó en 1993 el Browser Mosaic, lo que es en la actualidad Netscape y Microsoft Internet Explorer, con el que se puede introducir muchos mecanismos multimedia y construir nuevos conceptos web.

El termino museo virtual puede ser sustituido por los siguientes términos: museo electrónico, museo digital, museo en línea, museo hipermedia, meta-museo, Web-museo, museo del ciberespacio.

Podemos considerar que un museo virtual es “una colección organizada de artefactos electrónicos y recursos informáticos, prácticamente todo lo que pueda ser digitalizado. La colección puede incluir pinturas, dibujos, fotografías, diagramas, gráficos, grabaciones, secuencias de video, artículos de periódicos, transcripciones de revistas, bases de datos numéricas y cualquier conjunto de ítems que puedan ser guardados en cualquier servidor del museo virtual. También puede ofrecer sugerencias sobre recursos relevantes en el mundo de los museos” (Mckenzie & Jamie, 1997).

Hay que tener en cuenta que esta definición no sirve para todos los casos ya que “seguramente la visita a un museo virtual nunca tendrá el mismo impacto cognitivo y emocional como podría producirlo cualquier visita real a un museo. El contacto directo con la pieza y la sensación envolvente del museo son aún características propias de entornos reales como el museo” (Serrat, 2001).

Resumiendo todo lo anteriormente dicho, “ El museo virtual es una colección de objetos digitales lógicamente relacionados compuesta de una gran variedad de medios, y, debido a su capacidad de proporcionar “connectedness” y varios puntos de acceso, se presta a trascender los métodos tradicionales de comunicación y de interacción con el usuario es flexible en relación con sus necesidades e intereses; no posee lugar en el espacio real, sus objetos y la información relacionada pueden diseminarse a través de todo el mundo”. (Sabbatini, 2004, pp 219).

## **B) Clasificación de los museos virtuales**

Los museos virtuales pueden clasificarse de diferentes formas, como puede ser su estilo o concepción, pero el problema que suscita esto es que si combinas estilos o concepciones diferentes los museos virtuales resultantes no son clasificables. Otro tipo de clasificación de los museos virtuales puede realizarse por medio de los edificios que los albergan u organizaciones que los sustentan, apareciendo diferentes tipos de museos como pueden ser los museos virtuales militares, universitarios, sociales... Además de esto, también se puede dividir a los museos en línea por medio de su propósito. Hay dos tipos de museos virtuales:

- Los de aprendizaje (Learning Museums): este tipo de museos en línea permiten la exploración y la investigación.
- Los de mercadotecnia (Marketing Museums): este tipo de museos virtuales son lugares web que tienen como finalidad el aumento del número de visitantes al museo físico por medio del marketing. Son los lugares web oficiales de los museos físicos.

Es importante saber que los museos virtuales más completos son los que unen tanto la parte del aprendizaje como la de mercadológica. Ejemplo de ello son los museos del Louvre, el Museo de Arte Moderno MOMA en Nueva York, el Museo de la Bauhaus. Se pueden distinguir cuatro tipos de webs que se refieren a páginas virtuales:

- Las páginas que hablan o teorizan de los museos.
- Las páginas que son listas o catálogos de los museos.
- Las páginas promocionales sobre museos.
- Los museos virtuales que contienen recorridos, colecciones y museografía virtual.

Como conclusión, para clasificar de forma correcta los museos virtuales hay que tener claro las variables que entran en juego. Dos de las variables claves para que se pueda hablar de museo son la colección y el recorrido. A continuación, hay que diferenciar entre los elementos electrónicos que son museos y los que no lo son, basándonos en lo anteriormente dicho. Para finalizar, diferenciaremos entre los museos en línea (de aprendizaje) o los que están fuera de línea (Off Line). Sabiendo esto, al combinar las diferentes variables podremos clasificar de forma más precisa.

### **C) Tipos de museos virtuales**

Podemos diferenciar tres tipos de páginas web que representa a los museos virtuales y son las siguientes:

- El folleto electrónico: es un formato de propaganda, como los folletos que se dan para promocionar el museo, que contiene información básica del museo.
- Museo en el museo virtual: es la proyección virtual del museo real.
- Museos virtuales verdaderamente interactivos: hay relación con el museo físico, se añaden elementos y se involucra a los visitantes en actividades interactivas.

#### **D) Funciones de los museos virtuales**

El museo virtual tiene las siguientes funciones:

- Tiene que servir como soporte de las exposiciones presentes en el museo real para generar así interés y motivar a los visitantes a visitar el museo físico o como ampliación de los conocimientos de aquellas personas que ya lo han visitado recientemente
- Tiene que ser un recurso de investigación que cuente con herramientas (catálogo del museo y enciclopedia) para dicha función y debe generar debate y discusión por medio de foros de discusión en línea.
- Debe de ser la prolongación del museo real, aprovechando las ventajas de la virtualidad para crear exposiciones específicas con ambiente virtual y explotar áreas que serían imposibles para un museo físico.

#### **E) Los contenidos de los museos virtuales**

El folleto electrónico es un formato de propaganda muy bueno ya que tiene una forma que se adapta muy bien en las representaciones Web, sirve de mensaje de bienvenida a los visitantes conteniendo información básica del museo y posee una gran velocidad en la transmisión de la información. Un folleto virtual bien hecho puede facilitar mucho la comprensión y la planificación del recorrido del visitante. Además de esto, tiene la

posibilidad de incorporar diferentes rutas del museo por medio de mapas multifuncionales interactivos individualizando así la visita.

Las colecciones de objetos se caracterizan por tener una caducidad en sus materiales expuestos. En muchos casos, copiar los objetos originales es imposible como sucede con los registros analógicos (pintura y escultura) en cambio los datos digitales (imágenes, texto, información tridimensional, sonidos y video) sí que es posible hacer copias perfectas utilizando diferentes técnicas. Por otro lado, la posibilidad de coleccionar información que se relacione entre si dentro de un contexto adecuado es la principal ventaja del museo virtual frente al museo real. La colección en línea se diferencia de la real por no tener limitación de espacio y tiempo dentro de sus exposiciones disponibles al público.

Hasta la mitad de los años noventa, se ha dado más importancia a la gestión de colecciones que a los departamentos educativos de los museos dedicados a las exposiciones interactivas debido a limitaciones tecnológicas. Esto en la actualidad ha cambiado gracias al desarrollo tecnológico (aplicaciones Web) que ha hecho que estos dos tipos de aplicaciones compartan la mayoría de las características. Las colecciones en línea normalmente están ligadas a un mecanismo de búsqueda con una base de datos que facilita el acceso al visitante especializado. En la actualidad, se está cambiando la idea de una colección en línea con muchos objetos pero con poca información de ellos hacia una colección de pocos objetos pero muy documentados.

## **F) Objetivo de los contenidos de los museos virtuales**

Los contenidos de los museos virtuales tienen que tener como objetivo:

- La promoción y el marketing del museo, la educación, acceso amplio a sus contenidos, suministro de información, entretenimiento, generación de un sentido de comunidad y rentabilidad, presencia en Internet, y ofrecimiento de servicios generales.

“Relacionar el contenido de estos programas del museo con la identidad del visitante (experiencias pasadas, actitudes, valores, miedos...). La contextualización ayuda a los

visitantes a reflexionar acerca de sus experiencias dentro de sistemas de valores, creencias y conocimientos compartidos” (Morrissey y Wort, 1998).

Para conseguir la contextualización del visitante se necesitan unas estrategias, como por ejemplo la posibilidad de que la persona que visita el museo pueda añadir su experiencia personal, de auto expresarse y de acrecentar su contenido. Con ello, se consigue que el visitante pueda ser creador y que pueda aportar al museo a nivel social.

Los museos virtuales tienen que ser capaces de unir sus contenidos con el día a día del visitante y para lograrlo es necesario conectar los objetos del museo a las personas y lugares y las personas a otras personas. Además de esto, los museos virtuales tienen que acercar el juego a los visitantes apoyándose en tecnologías interactivas y formatos multimedia. El visitante se tiene que encontrar un entorno virtual dinámico, que se pueda manipular de diferentes formas y después experimentar con él. Las exposiciones tienen que proporcionar al visitante diferentes puntos de vista ampliando así su riqueza expositiva y mejorando con ello la formación continua de la persona que visita el museo. A parte de todo esto, los museos virtuales tienen que ser capaces de promover la participación intelectual, la interacción social y la síntesis de las informaciones en los visitantes.

## **5 METODOLOGÍA**

### **5.1 Los museos virtuales como recurso de enseñanza - aprendizaje**

Los museos tradicionales son la mayor base de información con calidad del mundo. Si toda esta información somos capaces de transmitirla a la web nos puede servir como base para incorporarla a diferentes procesos educativos que reestructuren el aprendizaje y cambien los roles del alumno y del docente.

“El mundo presentado a través de colecciones digitalizadas de museos frecuentemente es más rica y más heterogénea que lo que se ha encontrado típicamente dentro del aula” (Sabbatini, 2004, pp 282). La razón de esto es que los museos virtuales no son solo

capaces de presentar los objetos al visitante sino que también pueden ofrecer la interpretación de los especialistas que tiene el museo y los planes curriculares.

Los museos virtuales potencian la acción educativa del museo tradicional debido a que el museo es una propuesta de innovación pedagógica para la enseñanza y aprendizaje de la ciencia y la tecnología. Un ejemplo de ello es el *lifelong learning*, en el que los museos ofrecen al visitante actividades cambiantes que hacen al alumnado tener la posibilidad de proseguir con la actividad durante mucho tiempo, haciendo que este se motive y profundice sobre el tema.

Unido al concepto de museo virtual va también el de acceso público ya que pueden visitarlo los centros educativos, el alumnado y el público general sólo con tener conexión a Internet. Un inconveniente de esto es que el tener acceso a los datos del museo virtual no asegura que el visitante adquiera los conocimientos que se pretenden con ellos. Los “datos sin valor añadido son útiles solamente para aquellas personas con suficiente conocimiento para interpretarlos y analizarlos” (Donovan, 1997).

## **5.2 Planificación de la enseñanza - aprendizaje por medio de los entornos virtuales**

A la hora de planificar el docente la enseñanza - aprendizaje que quiere que el alumnado consiga dentro de un entorno virtual, como son los museos virtuales, debemos de tener en cuenta las necesidades educativas del alumnado, las posibilidades que me da la tecnología que estoy utilizando y basarse en las tendencias que van apareciendo con las nuevas técnicas, en la teorías del aprendizaje y en los cambios que se van produciendo dentro de la escuela.

Si el docente planifica bien y consigue los objetivos propuestos por medio de la tecnología educativa va a ser capaz de estimular al alumnado, involucrarlo, incentivar el trabajo en grupo haciendo que exponga sus ideas y perspectivas y promover su pensamiento crítico. Por medio de cuestionarios respondidos por los propios estudiantes el profesorado puede planificar propuestas motivadoras que les proporcionen las habilidades de investigación y comprensión científica que buscan para su enseñanza - aprendizaje.

Se ha demostrado por medio de estudios que el uso de las nuevas tecnologías como medio de enseñanza son eficaces si nos centramos en la proporcionalidad entre la cantidad de aprendizaje lograda en determinado tiempo y no en la capacidad de aprender más en menos tiempo. El estudio del alumnado en colaboración con las nuevas tecnologías encargándose estas de la mayor parte de la carga cognitiva consigue que el discente mejore sus resultados que si hay ausencia de tecnología. Esto quiere decir que por medio de las nuevas tecnologías el alumnado aprende más en el mismo tiempo y en todas las edades. Aunque los efectos de las nuevas tecnologías en el estudiante son muy buenos y hay que tenerlo en cuenta a la hora de incluirlas en la planificación general del profesorado, se recomienda que estas sean parte de la educación del alumnado no el total de ella.

En general, para planificar de forma correcta la enseñanza – aprendizaje a través de los museos virtuales el profesorado tiene que basarse en siete principios que son los siguientes:

- 1.- Incentivar la interacción entre los alumnos y el profesorado.
- 2.- Incentivar la cooperación en los estudiantes.
- 3.- Incentivar el aprendizaje activo y la construcción del conocimiento del alumnado más que recibir informaciones.
- 4.- Proporcionar una respuesta instantánea sobre el aprendizaje.
- 5.- Incentivar la gestión eficaz del tiempo, dedicando más tiempo a aquellas tareas fundamentales para el aprendizaje.
- 6.- Comunicar las expectativas en relación a los trabajos desarrollados por los estudiantes.
- 7.- Acomodar diversos talentos y estilos de aprendizaje.

Todos estos principios se pueden conseguir por medio de herramientas de comunicación, investigación y medios electrónicos interactivos, de la manipulación y exploración de datos, de la respuesta instantánea y de la comunicación a los estudiantes de altas expectativas en relación al desarrollo de sus actividades.

### **5.3 Qué contenidos enseñar al alumnado través de los museos virtuales**

El docente tiene que tener claro que contenidos quiere tratar por medio de los museos virtuales que elige y si esto no es así el alumnado no conseguirá adquirir los aprendizajes previstos. Para seleccionar correctamente los museos virtuales debemos tener en cuenta las particularidades, necesidades y capacidades del alumnado y su entorno informático. Si el profesorado consigue seleccionar bien los museos virtuales propiciará que el alumnado participe de forma más activa, con mayor autonomía y que aprenda las habilidades básicas para vivir en la sociedad actual. Además de esto, el alumnado será capaz en el futuro de explorar, elegir y recopilar información, llevar a cabo trabajos multimedia y ser capaces de hacer presentaciones públicas. Si los docentes consiguen despertar el interés y la motivación del alumnado mejorará la atención de este y será mucho más sencillo conseguir los objetivos buscados y tratar de forma individualiza a la diversidad.

Con anterioridad a la elección del museo virtual que vamos a utilizar para desarrollar una actividad hay que plantearse como docente una serie de interrogantes que nos ayuden a aclarar mejor qué es lo que estamos buscando:

- ¿Quiero que mis alumnos pasen un momento de diversión, exclusivamente, o también quiero que adquieran cierta información que pueda serles útil?
- ¿Sé el contenido o tema que quiero trabajar o no tengo ningún tema prefijado?
- ¿Qué pretendo conseguir con la visita al museo?
- ¿Articularé algún trabajo de investigación sobre la información que me presenta el museo o se tratará únicamente de deambular por sus páginas?

- ¿Dirigiré la mirada del alumnado hacia algún punto en concreto o dejaré que sean ellos mismos quienes dejen llevarse por aquello que más les interese?

#### **5.4 Principios didácticos de los museos virtuales**

Las estrategias didácticas que se aplican al utilizar los museos virtuales como recursos de enseñanza-aprendizaje se basan en ocho principios que son (Santibáñez, 2005, pp 2-8):

- **Principio de comunicación**

El alumnado realiza sus trabajos de clase y satisface su curiosidad a la vez. Todo ello tiene que ser consecuencia de una buena planificación por parte del profesorado del entorno virtual y las variables que se le presentarán al discente cuando interactúe con los museos:

- La naturaleza del contenido que se comunica, si es natural del área de conocimiento, de los contenidos transversales o contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales.
- Cómo se comunican, por medio de la comunicación verbal, no verbal, paraverbal, escrita, icónica, estímulos visuales, estímulos auditivos o estímulos subliminales.
- Las características de los alumnos que visitan el museo virtual (edad, nivel de lectura comprensiva, de alfabetización informática y audiovisual).
- La capacidad de recepción de la información de la web para participar de forma activa e interactiva; captar la idea principal y la secundaria, ordenar la información, elegir y aplicar los signos y símbolos más adecuados para cada ocasión, interpretar el mensaje...

No se puede negar que el poder audiovisual es mucho mayor que el de la palabra única que posee el conocimiento y la reflexión. Los museos virtuales deben de utilizarse en las diferentes etapas educativas y por supuesto en la de Educación Primaria como recurso educativo ya que proporciona al profesorado grandes posibilidades para sus clases prácticas e incluso teóricas.

Además de esto, permiten atender la diversidad de necesidades de alumnado, a la adaptación a los entornos multiculturales ya que es posible ver de forma sincrónica el mismo museo y atender a numerosos alumnos en distintos espacios geográficos. El docente tiene la posibilidad de compartir conocimientos y actividades de forma simultánea y no simultánea con cualquier escuela del mundo con la motivación que con ellos conlleva para el profesorado.

- **Principio de actividad**

Los museos virtuales dan la posibilidad al alumnado de ser el protagonista de su propio aprendizaje lo que estimula directamente su proceso de enseñanza-aprendizaje ya que el alumno va aprendiendo según va practicando. Son un medio rico en todo tipo de estímulos para favorecer la motivación y el interés del alumnado como para el desarrollo de múltiples actividades. Para que al utilizar los museos virtuales haya una enseñanza activa se necesitan una serie de condiciones metodológicas como las que vemos a continuación:

- Que el alumnado aprenda por medio de la experimentación y la práctica navegando por las webs de Internet.
- Se tiene que motivar al alumnado dándole expectativas de que va a tener éxito que le hagan esforzarse de forma individual a través de la búsqueda que había planteado el docente. El discente puede interactuar con la obra u objeto que visita, modificándolo pero sin deteriorarlo.
- El profesorado debe darle al alumnado mapas conceptuales, redes y esquemas que lo ayuden y orienten cuando navegue por la Internet.
- Los recursos del museo son muchos e interactivables de los que el alumno extrae experiencias significativas.
- La motivación del discente tiene que ser intrínseca ya que él ha sido su propio profesor adquiriendo el conocimiento a través de él.

- La lectura de los hipertextos en los museos virtuales no es lineal sino ramificada lo que hace que el alumnado tenga mayor transferencia, extrapolación y aplicación de la información que ha buscado en red.

Las actividades que planifica el profesor destinadas al aprendizaje del alumnado por medio de los museos virtuales tienen que seguir tres fases:

- Preparación: crear en el alumno una motivación hacia las webs que va a visitar y fijar una serie de objetivos que va a consensuar con ellos.

- Desarrollo: los alumnos realizarán las tareas prácticas y en ellas el profesor verá los conocimientos que han adquirido. Además de esto el docente tendrá una labor de estimulación, motivación y orientación del trabajo que están haciendo sus alumnos.

- Finalización: el alumno realizará una síntesis y habrá una evaluación colectiva del trabajo realizado por todos los alumnos.

- **Principio de individualización**

Cada alumno es diferente y por este motivo el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene que adaptarse a él de manera individualizada dentro del grupo de alumnos al que pertenece. La historia de la individualización de la enseñanza se divide en diferentes etapas:

- La primera etapa es la que da mayor importancia al alumno como agente principal dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

- La segunda es la distribución de los alumnos en grupos homogéneos: edad, coeficiente intelectual o nivel de conocimiento.

- La tercera es la enseñanza programada, que consiste en fichas auto corregibles que sirven para que el alumno avance de forma individualizada.

Las TICS nos ofrecen un valioso recurso para la individualización de la enseñanza y un ejemplo de ello es la utilización de ordenadores que hacen que el alumno realice un trabajo individualizado. El museo virtual favorece la formación, la diversidad y la integración del alumnado dentro del mundo que los rodea y les ayuda en la adopción de valores individuales y sociales.

Los museos tienen que ser seleccionados por el profesorado para que se adapten a las necesidades del alumnado que lo va a utilizar. Se busca con ello que el alumno sea más activo, autónomo y que desarrolle las competencias básicas como la búsqueda y selección de información, realización de trabajos multimedia y presentarlos al resto de compañeros. Los docentes a través de los museos virtuales proponen actividades y otros materiales educativos y después orientan al estudiante por medio de actividades individualizadas y ejercicios de refuerzo o que amplíen la información dada.

- **Principio de socialización**

Todo ser humano tiene un interés en adaptarse a la sociedad que le rodea y por este motivo se debe de facilitar al alumnado por medio de la programación de contenidos y actividades esta integración a la sociedad. Las actividades tienen que estar basadas en el trabajo cooperativo y de colaboración entre los miembros del grupo que formarán una pequeña sociedad. Otras de las actividades que favorecen la socialización son los foros de discusión, chats, grupos de trabajo y discusión... Los museos virtuales hacen que el alumno desarrolle la socialización, la transmisión de valores y el cambio de contravalores sociales del alumno por medio del intercambio de ideas y experiencias entre diferentes personas.

- **Principio de globalización**

Busca la adquisición del conocimiento de manera global y para que esta forma de adquirir el conocimiento sea real necesita el interés del alumno y este interés surge de la necesidad de este. La metodología de proyectos globaliza los programas por medio de la resolución de problemas. Los museos virtuales exponen la información de forma globalizada lo que hace que el alumno adquiera el conocimiento de forma más global y

que marque su ritmo de aprendizaje. La utilización de los museos virtuales como recurso educativo hace más fácil la comprensión y construcción de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. En definitiva, el museo virtual tiene una labor de agente socializador, cultural y científico sin límites ni el tiempo ni en el espacio.

- **Principio de creatividad**

Los museos han ido cambiando a lo largo del tiempo y se han convertido en museos virtuales con un papel más divertido y creativo. Cada una de los objetos que se ven en un museo virtual pueden ser interpretados de diferentes formas por cada individuo que los vea, cada uno de ellos tendrá una visión diferente del mismo objeto porque cada individuo tiene características diferentes al resto. La información audiovisual que refleja el museo virtual tiene la capacidad de potenciar la creatividad, la inteligencia y el pensamiento convergente y divergente. Los museos son comunicativos y motivadores lo que hace despertar en un alumno creativo su creatividad que está formada por su originalidad y por la creación de algo novedoso.

- **Principio de intuición**

La intuición se debe basar no sólo en la observación de los objetos por parte del alumno sino en la apreciación de todos sus detalles. Las imágenes, dentro de esta observación detallada, es un apoyo intuitivo de los textos escritos u orales y tienen sus códigos que son descifrados por el alumno. En los museos virtuales ocurre lo mismo, las imágenes y los sonidos completan a los textos. Las imágenes virtuales hacen al alumno adquirir y ampliar conocimientos, desarrollar habilidades para observar y fomentar valores y actitudes ante cada situación.

- **Principio de apertura**

Hay personas que no tienen la posibilidad de desplazarse a ver un museo real por diferentes motivos y los museos virtuales hacen que esas personas tengan la posibilidad de verlo lo que crea una posibilidad de formación hacia el ciudadano muy grande. Es un método de enseñanza innovador que puede comunicar a alumnos con todas las partes

del mundo y con alumnado de otras culturas e idiomas lo que abre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **5.5 El museo virtual como recurso de atención a la diversidad**

Una de las ventajas de los museos virtuales es la capacidad que tienen de beneficiar a personas que sufren cualquier tipo de discapacidad que les impide sacar todo el potencial en otras presentaciones no virtuales. Tenemos que ser conscientes de que todas las discapacidades (visuales, auditivas, táctil...) no implican el mismo tipo de solución y por ello veremos a continuación diferentes consideraciones relacionadas con el diferente tipo de discapacidades.

Actualmente, se están desarrollando tecnologías y aplicaciones compatibles con los ordenadores cotidianos. Estos aparatos basándonos en podemos clasificarlos por su campo de acción de la siguiente forma:

- Visual: es un aparato que amplía las imágenes y está dirigido a personas con un bajo resto visual o que necesitan diferentes tipos de ayudas ópticas para acceder a la información. Nos permiten seleccionar la zona de la pantalla que se quiera ampliar, los colores, tamaños y formas de imágenes. Un ejemplo de ello es el aparato ONCE-MEGA.

- Táctil: para estas personas se utiliza el sistema de Braille electrónico que está orientado a personas ciegas o que su deficiencia visual les impide acceder a los tamaños de tipografía más habituales, aun usándose ayudas ópticas. Es un aparato electrónico que activa los puntos de las 20, 40 u 80 celdillas Braille que lleva en su parte superior y que se corresponde con una línea de lo que aparece en el ordenador. Un ejemplo de este tipo de dispositivos es el ECOBRAILLE.

- Auditiva: Por un lado están los sistemas de síntesis de voz destinados a personas con o sin deficiencia visual que precisan recibir información a través de la voz en uno o más idiomas. Un ejemplo de este sistema es el CIBER 232P. Por otro lado tenemos los anotadores electrónicos parlantes, los cuales disponen de un procesador, síntesis de voz

y editor de textos propio que tienen como ejemplo el SONOBRILLE. Por último están los programas de acceso a Windows como es el ONCE-LECTOR.

También podemos hablar de nuevas tendencias como las técnicas de realidad virtual que recrean situaciones virtuales que permiten a las personas carentes de visión percibir mediante el tacto y el oído algo aproximado a la realidad que no pueden ver. Hay dos líneas abiertas en función del canal sensorial predominante:

- Realidad virtual táctil: la persona interactúa con los gráficos del ordenador mediante el tacto. Un ejemplo de ello es el proyecto REVIT de la Fundación Labein de Euskadi y la Unidad de Tiflotécnica de la ONCE.

- Realidad virtual acústica: la persona se encuentra dentro de un espacio acústico visual de aplicación médica generador de señales acústicas que contienen información especial tridimensional y hacen que una persona incapacitada visualmente pueda lograr una percepción del espacio que la rodea.

## **5.6 Protocolo de análisis de un museo virtual como recurso de enseñanza - aprendizaje**

Para que el profesorado pueda planificar, elegir estrategias didácticas y contenidos adecuados tiene que basarse en una guía didáctica que le ayude a realizar su trabajo con la mayor eficacia posible. Por este motivo, se considera que hay que hacer un análisis de los museos virtuales que se vayan a utilizar, que permita a los docentes examinar detenidamente por medio de veinte apartados si ese museo virtual es idóneo para lo que se quiere trabajar y si los conocimientos a desarrollar son los que se pretende que aprenda el alumnado. Para conseguir esto tenemos que realizar un estudio de todos los aspectos que pueden influir en nuestro trabajo. Se propondrán distintos puntos en los que el profesorado tendrá que poner toda su atención para poder comprobar con antelación si:

- 1 - El museo virtual que estamos consultando ofrece información sobre el tema que queremos trabajar con nuestros alumnos.

2 - Los conocimientos están secuenciados indicado para qué edad y nivel cognitivo están previstos.

3 - Facilita la interactividad: sencillez que nos plantea para contactar con los profesionales del museo para que puedan responder a nuestras dudas y preguntas.

4 - Posibilita la contemplación de las colecciones y los objetos de su conjunto patrimonial.

5 - Ofrece actividades alternativas como chats, visitas virtuales, fórums de discusión...

6 - Hay ejemplos de cómo otros visitantes han participado activamente que sirvan de ejemplo y motivación para nuestros alumnos.

7 - Hay un espacio específico para profesores.

8 - Se incluyen en ese espacio para profesores propuestas didácticas.

9 - Hay propuestas de actividades on-line tanto para profesores como para alumnos.

10 - Si es fácil acceder a estas actividades para descargarlas.

11 - Potencia el trabajo cooperativo entre distintas escuelas y profesionales.

12 - Sugiere enlaces con otros museos para ampliar la información.

13 - Ofrece un recorrido virtual que nos sirva para la preparación de una futura visita real al museo.

14 - Ofrece recursos didácticos y de acceso a los conocimientos para atender a alumnos con necesidades de adaptabilidad.

15 - Explicita horarios de visita, calendarios de apertura del museo.

16 - Es fácil la orientación espacial en el conglomerado virtual del museo y ofrece planos de situación que orienten al visitante tanto en la realización de la visita virtual como la real.

17 - Dispone de Normativas y Reglamentos publicadas en el espacio web que informen sobre el correcto uso de instalaciones, y recursos del museo.

18 - Tiene tutoriales para resolver dudas sobre el modo de acceder y consultar los catálogos de las colecciones, las bases de datos o sobre la instalación y manejo de cualquier software que el usuario debe descargar para poder consultar la información requerida.

19 - Aparece un espacio con preguntas más frecuentes.

20 - Presenta un espacio con novedades y noticias sobre el mismo museo a modo de tablón de anuncios.

### **5.7 Ejemplos de análisis de un museo virtual**

Para que el docente pueda realizar este tipo de análisis basándose en la guía propuesta es necesario que este tenga un conocimiento total de todos los recursos que le ofrece el museo virtual a visitar. Por este motivo, el profesor tiene que estudiar detenidamente la página del museo virtual y dedicar un tiempo de trabajo previo importante pero que se verá recompensado en su actuación didáctica porque obtendrá muy buenos resultados en todas las actividades.

Un primer consejo, con la finalidad de orientarnos mejor, será el de evitar la habitual dispersión que un mundo infinito como Internet tiende a provocar. En los tiempos culturales del “homo zapping”, inquieto, escrutador, tendiendo muchas veces al desorden y a la falta de un criterio de selección a la hora de recopilar la ingente cantidad de datos que un medio como la red puede poner a su alcance, desarrollando esa capacidad casi innata para visualizar todo y asimilar poco y

nada, es positivo tener las ideas claras de lo que se quiere, e intentar crear buenas pautas de control y tratamiento de la información. No debemos perder nunca de vista que Internet es ante todo información, y que atañe a la capacidad y formación del usuario convertir a la misma en conocimiento.

Al trabajar como docentes con una gran herramienta de la información como es Internet hay que intentar prevenir las distracciones en temas intrascendentes que nos desvíen del propósito que perseguimos con la exploración. Relacionado con esto y para que no ocurra este tipo de contratiempos es imprescindible que el profesorado maneje correctamente Internet y todas sus opciones. También es necesario que el grupo de profesores tenga los programas necesarios para poder desarrollar sus actividades en el aula porque si no lo dicho anteriormente carecerá de sentido.

Como ejemplo de análisis de un museo virtual voy a realizar un estudio de los recursos didácticos que posee el Museo Nacional del Prado y del Museo de Arte Thyssen - Bornemisza ya que son dos museos muy importantes a nivel nacional e internacional y pueden ser visitados por cualquier persona. Además de esto, da la posibilidad al docente de realizar el análisis necesario para determinar la actividad que se debe realizar en el aula. El análisis del museo virtual no debe ser absoluto porque actualmente casi todos los museos tienen la posibilidad de ser explorados, consultados y trabajados desde Internet.

Uno de los temas importantes dentro del análisis del museo virtual es que hay páginas web en diferentes idiomas y tenemos que ser capaces como docentes de tener herramientas para que esto no sea un obstáculo dentro del aprendizaje del alumnado. Para ello, contaremos con traductores que nos ofrece Internet como puede ser por ejemplo el Google: <http://translate.google.es>. Hay que tener claro que en diferentes momentos y depende las etapas a las que vayan encaminadas las actividades propuestas por el docente será imprescindible a nivel didáctico que el alumnado las realice con páginas web en inglés, francés u otros idiomas atendiendo al bilingüismo escolar. Por supuesto estas páginas serán un recurso didáctico inmejorable para los profesores de lengua extranjera que podrán desempeñar sus actividades relacionándolas con cualquiera de los temas que del currículum.

Ya que tengo un límite de espacio en la confección del trabajo he decidido analizar el Museo Nacional del Prado y del Museo de Arte Thyssen – Bornemisza. Con ello pretendo dar a conocer las grandes diferencias que existen a nivel educativo entre dos de los mejores museos nacionales e internacionales y las grandes posibilidades que tenemos los docentes dentro de este recurso didáctico si somos capaces de elegirlos correctamente y las limitaciones que tendremos si elegimos mal.

### **5.7.1 Análisis del Museo Nacional del Prado (Ver figura 1)**

<https://www.museodelprado.es/la-institucion/historia-del-museo/>

#### **A) Historia del museo**

Dentro de la página web del Museo Nacional del Prado podemos encontrar un apartado llamado “Historia del museo” que explica brevemente como se ha ido desarrollando el museo a lo largo del tiempo. En este apartado, se expone que el edificio fue diseñado por el arquitecto Juan de Villanueva en 1785 por mandato de Carlos III y que Fernando VII decidió que en este edificio se creara el Real Museo de Pinturas y Esculturas.

El edificio Villanueva que está dentro del Museo Nacional del Prado es la principal y fue la primera sede de este museo español. En su origen estaba destinado a acoger el Real Gabinete de Historia Natural y la Academia de Ciencias que fue concebido por José Moñino y Redondo, I conde de Floridablanca y Primer Secretario de Estado del rey Carlos III. La construcción de este museo se inició en 1785 pero hay planos de Villanueva que datan de entre 1790 y 1791. La obra se quedó a medias en 1808 por la Invasión napoleónica que lo dejó muy deteriorado.

Después de que Fernando VII destinará el edificio Villanueva al Real Museo de Pinturas y Esculturas la estructura de éste cambió. Durante el reinado de José Bonaparte, el museo lo usaron tropas francesas para almacenar armamento y como cuartel general de soldados, lo que produjo muchos daños al edificio. Terminada la guerra, Villanueva empezó a restaurarlo y esta labor la continuó su discípulo Antonio López Aguado. Después de esto, el museo ha tenido muchas modificaciones como por

ejemplo la puerta baja de Goya que diseñó Francisco Jareño y que luego fue modificada por Pedro Muguruza entre 1943 y 1946.

## **B) Colección**

El Real Museo abrió las puertas al público por primera en noviembre de 1819. Nació con el doble propósito de mostrar las obras que eran propiedad de la realeza y ofrecer a Europa la existencia de una escuela española igual de meritoria que cualquier otra escuela nacional. El primer catálogo del museo que fue confeccionado en 1819 y se dedicó sólo a la pintura española contaba con 311 pinturas aunque ya se almacenaban en el museo 1.510 obras que procedían de otras escuelas reales.

Esta valiosísima Colección Real empezó a desarrollarse en el siglo XVI con el rey Carlos V y continuó agrandándose y enriqueciéndose gracias a las aportaciones, la voluntad y el esfuerzo de los Austrias y los Borbones. Por este motivo, podemos contemplar hoy en el Museo Nacional del Prado una Colección Real que consta de obras como El Descendimiento de Weyden, El jardín de las delicias de El Bosco, El caballero de la mano en el pecho de El Greco, El Tránsito de la Virgen de Mantegna, La Sagrada Familia, conocida como "La Perla", de Rafael, Carlos V en Mühlberg de Tiziano, El Lavatorio de Tintoretto, el Autorretrato de Durero, Las Meninas de Velázquez, Las tres Gracias de Rubens o La familia de Carlos IV de Goya.

Además de la Colección Real, las colecciones del museo aumentaron y se enriquecieron a través de numerosos legados, donaciones y compras y de la desaparición del Museo de la Trinidad en 1872 y el Museo de Arte Moderno en 1971. Un ejemplo de ello son las obras procedentes del Museo de la Trinidad como La Fuente de la Gracia de la escuela de Jan Van Eyck, los retablos de Santo Domingo y de San Pedro Mártir realizados para Santo Tomás de Ávila por Pedro Berruguete y los cinco lienzos del Colegio de doña María de Aragón de El Greco, las obras del Museo de Arte Moderno de los Madrazo, Vicente López, Carlos de Haes, Rosales y Sorolla y por otro lado una de las obras maestras del museo Las majas de Goya.

Dentro del apartado denominado Nuevas adquisiciones, podemos incluir las más de dos mil trescientas pinturas y gran cantidad de esculturas, estampas, dibujos y piezas de

artes decorativas que el museo ha ido incorporado a sus colecciones mediante legados, donaciones y compras desde que se fundó. Un ejemplo de este legado son la magnífica colección de medallas de don Pablo Bosch, la amplísima colección de dibujos y artes decorativas de don Pedro Fernández Durán, una obra maestra de la pintura como la Virgen con el Niño de Weyden y la pintura del siglo XIX de don Ramón de Errazu. Entre las donaciones cabe destacar la de Las Pinturas negras de Goya que hizo el Barón Emile d'Erlanger en 1881. Entre las obras compradas por el museo podemos destacar las que se han adquirido en los últimos años como la Fábula y la Huida a Egipto de El Greco, La condesa de Chinchón de Goya y El barbero del Papa de Velázquez.

La colección del Museo Nacional del Prado está formada por aproximadamente 7.600 pinturas, 1.000 esculturas, 4.800 estampas y 8.200 dibujos, un amplio número de objetos de artes decorativas y documentos históricos. Actualmente, el museo expone al público más de 1.300 obras, 3.100 obras se encuentran en diversos museos e instituciones oficiales y el resto se conservan almacenadas.

Debido a la dimensión de las colecciones expuestas y la dificultad para decidir qué ver; el Museo Nacional del Prado propone a sus visitantes tres recorridos según el tiempo con el que se cuente para realizar la visita, se han seleccionado 15 piezas para un recorrido de una hora, 30 piezas para uno de dos horas y 50 piezas uno de tres horas. Son recorridos en los que el visitante puede ver obras de los pintores más destacados, además de obras excepcionales de orfebrería y escultura de los fondos del museo.

Pensando en los visitantes que buscan en el museo un lugar donde se hable de forma más específica sobre alguna obra, el museo ha creado un subapartado dentro de la página web llamado "A fondo" en el que se pueden ver cinco obras de la colección con mayor profundidad. Además de esto dentro del apartado de colección podemos encontrar un espacio en el que se encuentran las diferentes novedades que hay en el museo en ese momento.

Dentro del apartado de galería online los visitantes tienen acceso a más de 8000 obras de la colección del museo por medio de una búsqueda muy simple en la que puedes encontrar cualquier obra por medio de su título o por el autor que la ha creado. La base

de datos por ahora no recoge la totalidad de las colecciones del museo pero con el tiempo se irá ampliando hasta incorpore todas.

El apartado colección a parte de lo dicho anteriormente se subdivide en pintura, escultura, artes decorativas y dibujos y estampas. Dentro del primer subapartado, podemos encontrar la pintura griega, italiana, flamenca, francesa, alemana, británica y holandesa. La escultura se divide en griega, romana, medieval y del siglo XVI hasta el XIX. En el subapartado de dibujos y estampas nos podemos encontrar dibujos españoles, dibujos de otras escuelas y estampas. Por último, dentro de las artes decorativas podemos destacar colecciones, consolas, arcas de boda mobiliario, cerámica, porcelanas, vidrios, cristales, esmaltes, retratos, abanicos, bordados, tapices, armas...

### **C) Exposiciones**

En este apartado, nos encontramos con un espacio virtual dedicado a las exposiciones temporales. Tiene tres espacios dedicados a las exposiciones:

- Actuales: obras que en ese momento están expuestas en el museo. Se divide en exposiciones que están expuestas en el museo y exposiciones que están expuestas fuera del museo.
  
- Próximas: obras que en poco tiempo estarán expuestas en el museo y que al igual que las actuales se dividen en exposiciones que estarán expuestas en el museo y exposiciones que estarán expuestas fuera del museo.
  
- Histórico: en el que hace un repaso de todas las obras que a lo largo de su historia han pasado por el museo.

La información que da al profesorado este apartado es muy importante a nivel didáctico ya que al ser un contenido permanente del museo nos permite abordar cualquier

temática que requiera una actividad aunque en ese momento no este expuesta en el museo.

#### **D) Visita al museo**

Dentro de este apartado, la página del museo nos proporciona los horarios, precios, ofertas para grupos, los servicios y sus recomendaciones, el cómo llegar al museo y un enlace para quince de sus obras maestras. Además de esto, da la posibilidad de visitar el museo en doce idiomas lo que hace que tenga una accesibilidad mundial. Es un apartado muy importante para la labor docente, ya que toda la información vista anteriormente ayudará mucho al profesorado en la planificación de una salida al museo o para cualquier actividad interactiva propuesta en el aula relacionada con estos temas y en el desarrollo del bilingüismo escolar.

A parte de esto, destacar el subapartado de accesibilidad al museo que contiene una serie de servicios como ascensores, rampas, plataformas, cuartos de baño, sillas de ruedas, bastones... adaptados para que las personas con diversidad funcional y con necesidades específicas tengan los mismos servicios y las mismas oportunidades que los demás visitantes.

#### **E) Actividades (Ver figura 2)**

Las actividades que se desarrollan en el Museo Nacional del Prado son programadas con anterioridad y además de esto la página web proporciona en este apartado un calendario en el que sólo con hacer clic sobre el mes y día que quieres visitar el museo puedes saber la visita que está programada. La programación de actividades del museo es muy variada y podemos encontrar conciertos, itinerarios didácticos, claves para ver la exposición, obras de cine, proyecciones, conferencias, actividades de verano, actividades en familia y actividades de la Fundación amigos del Prado.

Hay que destacar un subapartado dentro de la programación dedicado a la educación en el que se proponen actividades como el arte de educar que tiene el objetivo de atender las necesidades del alumnado y profesorado en todas las etapas educativas. Dentro de este subapartado, se puede encontrar cursos, encuentros y un concurso literario dedicados a la formación de los docentes. También hay actividades accesibles que

facilitan el conocimiento y la cultura a personas que tienen necesidades específicas como discapacidad auditiva, discapacidad intelectual, Trastorno de Espectro Autista (TEA), enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer) y Daño Cerebral Adquirido. Relacionado con esto, se utilizan diferentes recursos para conseguir estos fines como pueden ser una guía visual del Museo del Prado, Las Meninas en pictogramas y la historia de un retrato.

#### **F) Estudios de la colección**

En la página web del museo podemos encontrar un buscador avanzado situado en la parte derecha superior que por medio de diferentes filtros permite al visitante encontrar cualquiera de las obras expuestas. Además de este buscador, el museo tiene una herramienta que es fundamental para el visitante que es la enciclopedia online con un cronograma que facilita el acceso a los acontecimientos fundamentales del museo desde 1785 hasta finales de 2011.

#### **G) Pradomedia (Ver figura 3)**

Este canal multimedia dentro de la página web del Museo Nacional del Prado es una recopilación de videos, autoguías e infografías que han sido confeccionadas por el museo por medio de las colecciones y exposiciones que posee y que nos hacen verlas en toda su magnificencia. Añadido a esto, Pradomedia ha mejorado su difusión a través del canal en Youtube del museo que presenta más de 65 vídeos subtítulos y en dos idiomas, español e inglés.

A nivel educativo, este nuevo canal multimedia es un gran recurso educativo virtual ya que hace que el alumnado pueda visitar desde el aula diferentes exposiciones detalladamente, explicadas por especialistas y en dos idiomas. El alumnado se puede meter en un cuadro, explorar sus detalles ocultos por medio del super-zoom, ver el boceto que hay debajo de la pintura utilizando los rayos-x, verlo en otros dispositivos electrónicos (televisiones, proyectores...), compartirlo con los demás que estén en el aula o en otro lugar y ver obras en gigapixel. Todo esto, demuestra que Pradomedia es un buen medio educativo y que ayuda al profesorado en su labor pedagógica en el aula a través del manejo de las nuevas tecnologías y del bilingüismo.

## **H) Aspectos positivos y negativos**

Aunque considero que el Museo Nacional del Prado tiene apartados que garantizan el aprendizaje del alumnado también creo que hay cosas que se pueden ser mejoradas a nivel educativo. El museo está muy bien diseñado para Internet, sobre todo en la libertad de movimientos del visitante, pero no lo está tanto en relación a la interactividad del usuario. Tiende al conocimiento cerrado basado en fechas, nombres y estilos con un vocabulario muy específico que hace más difícil al alumnado el entendimiento del contenido. En sus exposiciones aborda a todas las edades de la misma forma en vez de utilizar diferente vocabulario depende de la etapa a la que pertenezca el visitante.

Carece de criterios educativos específicos ya que no da al profesorado ninguna indicación para ser utilizado como material educativo. Favorece el aprendizaje memorístico en vez de un aprendizaje actitudinal y procedimental y la pasividad en el visitante. Utiliza el mismo procedimiento que un libro de texto en el que el alumnado sólo puede consultar a información. No hay ninguna actividad que amplíe o refuerce la información y que evalúe si la has aprendido o no. El museo no da opción a que los visitantes den su opinión. En definitiva, creo que es un recurso en general poco efectivo a nivel educativo por su difusión del conocimiento superficial y poco motivador.

### **5.7.2 Análisis del Museo de Aste Thyssen – Bornemisza (Ver figura 4)**

<http://www.museothyssen.org/thyssen/coleccion>

#### **A) Historia**

El Museo de Arte Thyssen- Bornemisza fue diseñado por el arquitecto Rafael Moneo, creando así un triángulo de arte complementario en la ciudad de Madrid junto con el Museo Nacional del Prado y el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. El Estado español compró la colección privada más importante del mundo en junio de 1993 a la familia Thyssen.

La historia de esta impresionante colección se basa sobre todo en dos hombres, Heinrich y Hans Heinrich Thyssen-Bornemisza, padre e hijo que se dedicaron a coleccionar obras de arte durante toda su vida. Heinrich coleccionó sobre todo arte antiguo desde 1920 hasta 1947 año en el que falleció. Al morir Heinrich, la colección se repartió entre los herederos y Hans Heinrich decidió volver a aglutinarla comprándosela a su familia.

Durante los años 60 el barón Hans Heinrich Thyssen-Bornemisza comenzó a coleccionar obras de los maestros modernos del expresionismo alemán, vanguardismo ruso, arte abstracto, impresionismo, postimpresionismo... pintura europea, inglesa de postguerra y norteamericana de los siglos XIX y XX

Al quedarse muy pequeña la Villa donde se exponían dichas obras, el barón creyó oportuno trasladar la colección a un edificio proporcionado por el Estado español en la ciudad de Madrid llamado decimonónico Palacio de Villahermosa en el que se expuso por primera vez la colección del barón en España. La colección parecía terminada con la muerte de Hans Heinrich Thyssen-Bornemisza pero su mujer Carmen Thyssen-Bornemisza ha continuado con la tradición familiar adquiriendo nuevas obras y aumentando así la colección que heredó de su marido.

## **B) Colección**

En el museo Thyssen-Bornemisza podemos ver alrededor de 1000 obras de arte que van desde el siglo XIII hasta principios del siglo XX y recogen los periodos artísticos del Renacimiento, Manierismo, Barroco, Rococó, Romanticismo, arte de los siglos XIX y XX hasta llegar al Pop Art. A parte de esto, la colección engloba en menor medida otros periodos como son el Impresionismo, el Fauvismo, el Expresionismo alemán y las Vanguardias experimentales de comienzos del siglo XX. Como parte muy importante de la colección es imprescindible destacar la gran recopilación de pintura norteamericana del siglo XIX que no existe en otros museos de Europa.

El Museo Thyssen-Bornemisza tiene una colección que nos acerca a las predilecciones de sus coleccionistas, los barones Heinrich y Hans Heinrich Thyssen-Bornemisza que fueron instruidos en el arte centroeuropeo y se declinaron por el retrato y el paisaje. Las obras expuestas en el Museo Thyssen-Bornemisza lo demuestran. A partir de 2004, la

colección de Carmen Thyssen-Bornemisza con más de 200 obras comienza a formar parte de las exposiciones del museo completando así las colecciones.

Dentro de este apartado nos encontramos seis subapartados que organizan de manera esquemática la información relativa a las colecciones virtuales que ofrece el museo al visitante a través de su página web. Los subapartados son los siguientes:

- Artistas: el museo virtual nos ofrece un listado ordenado alfabéticamente de los diferentes artistas creadores de las obras que se exponen en el museo. Con tan sólo seleccionar al artista te sale la obra o las obras expuestas y su biografía. Da la posibilidad al visitante de ver las obras en imagen de alta resolución y de saber más de ellas a través de información escrita y en audio. Además de esto, el usuario puede descargar la imagen en alta resolución usando la opción imprimir.

- Obras maestras: este subapartado nos proporciona un listado alfabético de doce obras maestras del museo y que también da la opción a los visitantes de acceder a estas obras por medio de un enlace. Al igual que el anterior subapartado, ofrece al usuario ver y descargar la obra en alta resolución y leer su biografía y escucharla.

- Art Project by Google: tan sólo este museo y 150 más del planeta tienen la opción de disfrutar del Google Art Project con más de 30.000 obras expuestas entre todos ellos. Este proyecto permite al museo proporcionar contenidos susceptibles de ser deslocalizados en otras páginas y con ello, llegar a más visitantes compartiendo con ellos diferentes experiencias. Hace posible también acercarse más a las obras y observar detalles que si no se mira la obra detenidamente son inapreciables. Todo esto es el resultado de la utilización de:

- Imágenes en Gigapixel: con una resolución de 14 millones de píxeles y que hace al visitante tener la posibilidad de ver la técnica, la pátina y otros detalles que hasta este momento eran desconocidos.

- Street View: esta opción permite al usuario realizar una visita virtual a través de una navegación inmersiva por doce salas del museo accediendo a las diferentes obras de las colecciones.

- Crea tu propia colección: es una zona donde el visitante puede confeccionar una colección propia por medio de diferentes obras de los museos y además de esto puede compartirlas. Es una herramienta muy útil para el docente.
  
- Visita Virtual: este subapartado hace que el visitante pueda recorrer de forma virtual todas las salas que hay en las tres plantas del museo pudiendo ver detenidamente cada una de las obras que están expuestas. El usuario tiene la posibilidad de acceder en primer lugar a cualquiera de los tres pisos del museo, después de elegir la sala que quiere visitar y por último la obra que quiere ver. Al seleccionar la obra el visitante accede su información (autor, nombre de la obra, año de creación...).
  
- Canal EducaThyssen: es una reposito audiovisual actual relacionada con la multitud de actividades y exposiciones que se realizan en el museo. Dentro de ella, podemos encontrar una gran variedad de recursos visuales motivadores como videos de conferencias, cursos, clases de técnicas artísticas, entrevistas... que puede utilizar el profesorado en las actividades que desarrolle con el alumnado en el aula.
  
- Biblioteca de imágenes: el museo proporciona a los visitantes la posibilidad de comprar y alquilar el material fotográfico que sirva de estudio o reproducción de todas las obras que hay en la colección del museo. Dentro de muy poco tiempo, todo esto se podrá hacer on-line por medio de este subapartado.

### **C) Exposiciones**

Es un apartado virtual dentro de las colecciones que se destina a dar a conocer al usuario las exposiciones que hay en el museo temporalmente. Dentro de él, podemos encontrar tres espacios virtuales:

- Actuales: obras que en ese momento están expuestas en el museo. Se divide en exposiciones temporales y nueva instalación de la colección permanente.
  
- Próximas: obras que en poco tiempo estarán expuestas en el museo.

- Histórico: hace un repaso de todas las obras que a lo largo de su historia han pasado por el museo.

A parte de estos espacios virtuales también incorpora a este apartado dos de los subapartados analizados anteriormente dentro de las colecciones, las visitas virtuales y el canal Thyssen. A diferencia del apartado anterior, en este se organizan las visitas virtuales y los videos del canal Thyssen que se pueden ver temporalmente en el museo.

#### **D) Visita al museo**

Dentro de este apartado el visitante puede obtener información muy importante relacionada con cómo llegar, horarios, tarifas, transportes, servicios del museo (incluye servicios para discapacitados), folletos en nueve idiomas, responde a las preguntas más frecuentes que se hace el usuario, venta de entradas por teléfono, taquilla del museo o on-line, visitas guiadas o libres, programas educativos destinados a grupos de escolares o universitarios, actividades... Se puede destacar el subapartado de accesibilidad al museo donde las personas con diversidad funcional y con necesidades específicas acceden a los mismos servicios que cualquier visitante. Un ejemplo de ello son los folletos en braille.

#### **E) Actividades (Ver figura 5)**

En este apartado nos encontramos con información sobre talleres, cursos de verano, jornadas, campamento de verano, cursos para profesores, visitas privadas, actividades didácticas para turistas... Además de esto, hay dos subapartados que pueden ser consultados, la revista “Perspectivas” y el boletín del museo.

#### **F) Estudios de la colección**

Además de información relacionada con los proyectos de investigación, estudios técnicos y restauraciones poco relacionadas con el tema que estamos tratando también podemos encontrar dentro de este apartado un buscador avanzado que puede buscar

cualquier obra expuesta en el museo sólo con poner una palabra relacionada con ella. Además de esto, abre cinco ventanas on-line con diferentes obras que acerca al visitante a un mundo diferente.

### **G) Educatyssen (Ver figura 6)**

Este apartado de la página web del museo lo podemos desglosar en museo y escuela, museo y universidad, niños y familia, jóvenes, adultos, educación social, acciones de mediación, recursos educativos, espacio de reflexión y museo abierto.

Museo y escuela ofrece al alumnado la posibilidad de tratar diferentes propuestas transversalmente por medio de actividades que organiza el museo como visitas taller, visitas dinamizadas, visitas comentadas, tradición y modernidad y musaraña. Ocurre lo mismo con el docente a través de actividades dedicadas específicamente para ellos como cursos de verano organizados por profesores 3.0, una sala de máquinas para futuros profesores y la orientación de centros escolares en relación a la planificación de las visitas a los museos.

Museo y universidad profundiza en el estudio de las colecciones y exposiciones temporales a través del Área de Educación del museo destinado a gente universitaria. Proporciona al visitante universitario cursos de verano, simposios internacionales, congresos, cursos monográficos, universidad para mayores, seminarios, conferencias y encuentros.

Niños y familia hace posible disfrutar de su tiempo libre en el museo tanto a niños como a las familias. Este subapartado se compone de visitas taller para familias, museo de verano, navidades en familia y orientación para familias.

El museo Thyssen-Bornemisza proporciona un espacio para jóvenes y adultos. Para los jóvenes crea ¿Y tú que miras?, estudio joven, museo en verano y la noche joven y para adultos genera programas didácticos como visitas y talleres para adultos y enseñanza de español.

Educación social pone a disposición del usuario acciones educativas integradoras por medio de programas de voluntariado, visitas adaptadas para personas con necesidades especiales, proyectos en red colaborativa y laboratorio de diversidad.

Acciones de mediación aproxima las exposiciones temporales a todos los públicos por medio de días especiales, exposiciones didácticas y temporales de mediación.

Recursos educativos ofrece a la comunidad educativa nuevos recursos y medios didácticos a través publicaciones digitales, Experiment now, itinerarios artísticos, publicaciones, juegos, canal educathyssen y Google Art Project.

El museo pone en marcha espacios de reflexión en los que participan especialistas en diversos ámbitos. Estos espacios son master en educación, encuentros educa +, jornadas y congresos sobre educación.

Museo abierto tiene como finalidad que el museo integre a la sociedad que lo rodea por medio de proyectos de colaboración, colaboradores, redes sociales, encuestas y que el visitante opine.

Es el apartado que mayor componente didáctico tiene dentro del museo ya que pertenece al área de educación del Museo Thyssen-Bornemisza y se fundamenta en un programa metodológico desarrollado en el área anteriormente mencionado durante quince años. Ha sido un ejemplo para otros museos y se compone de programas, cursos, actividades, recursos educativos... Brinda a los docentes de una inmejorable herramienta didáctica por su perfil experimental, educativo y motivador que permite al alumnado un aprendizaje pleno. Da la posibilidad a cualquier visitante, tenga o no necesidades educativas, de aprender por medio de encuentros e intercambio de conocimientos con los demás.

#### **H) Aspectos positivos y negativos**

Es un museo virtual que aprovecha muy bien las cualidades de internet (carácter multimedia, interactividad e hipertextualidad) y genera al visitante motivación, actividad... Se caracteriza principalmente por ser un museo didáctico con un gran componente lúdico en sus actividades. Tiene una presentación que llama la atención y va destinada al alumnado de Educación Primaria. Una de las ventajas de este museo es que usa un vocabulario adaptado a la edad a la que va dirigido consiguiendo así mejorar el aprendizaje del alumnado.

Los materiales con los que se trabaja dentro del museo transmiten actitudes de interés en el alumnado por medio del componente lúdico que poseen. Esto propicia en el alumnado un aprendizaje significativo que mejora su concepción sobre los museos. Es un muy buen recurso para el profesorado porque es capaz de unir la educación plástica con la educación histórica – artística.

La metodología que utiliza es una de las mejores cosas que tiene este material junto con su carácter innovador. Propone actividades que promueven la creatividad, la experiencia directa, la investigación independiente del alumnado creando así una metodología activa que como he dicho antes propicia un aprendizaje significativo y un alumnado más crítico e independiente ante lo que se le presenta.

A parte estos aspectos positivos también hay aspectos que considero negativos dentro de este material. Uno de ellos es que no se especifican los objetivos, contenidos... que se quieren conseguir con este programa. No se proporciona a los docentes una programación para llevarla a cabo con el alumnado en el aula por lo que se convierte en una experiencia aislada sobre el tema en concreto. Otro aspecto negativo es que el sistema de evaluación o de autoevaluación no está estructurado después de utilizar el material y como medidor de su eficacia.

## **6 EXPOSICIÓN DE RESULTADOS DEL PROYECTO**

A lo largo de la historia, se ha podido ver que los museos han sido para la humanidad una de las principales herramientas de conocimiento que han hecho evolucionar a la sociedad. Con el transcurso del tiempo los museos han ido cambiando en su concepción y han pasado de ser una mera recopilación de conocimientos a ser uno de los mejores recursos didácticos al servicio de las personas.

Por medio del progreso de las nuevas tecnologías, los museos han podido evolucionar y utilizarse de forma totalmente diferente. Antes, el visitante sólo recibía de los museos una serie de conocimientos y tenía que realizar las visitas físicamente dentro de unos horarios establecidos. Ahora tiene la posibilidad de aprender de ellos y además no hace

falta que este en el museo físicamente sino que puede verlo desde cualquier sitio del mundo por medio de internet a cualquier hora.

Igual que este recurso es un gran avance dentro de la educación también puede resultar peligroso para el alumnado y por este motivo el profesorado tiene que estar alerta. Los docentes tienen que tener un conocimiento amplio de internet para ser capaces de usarlo correctamente y seleccionar la información que realmente quieren transmitir al alumnado. Si el profesorado domina estos recursos conseguirá que el discente sea capaz de elaborar y construir su propio aprendizaje.

Todo este proceso tiene que ser planificado por el docente y el primer paso para conseguirlo es analizar las páginas web de diferentes museos virtuales eligiendo las que se ajusten mejor a lo que busca con ellas el profesorado y desechar las que no sirvan. Por desgracia, actualmente nos podemos encontrar dentro de las páginas web de los museos virtuales materiales inservibles para la labor educativa.

Este trabajo plantea un análisis de los museos virtuales con el fin de ayudar al docente en la elaboración de las actividades que vaya a llevar a cabo en el aula y de descubrir la gran cantidad de recursos de enseñanza – aprendizaje que nos ofrece internet. El análisis de las páginas web de varios museos virtuales ha dado como resultado la relación que esperaba. Las páginas de los museos con un análisis con resultado negativo tenían muy pocos recursos didácticos o ninguno y las que obtenían un análisis con resultado positivo tenían muchas posibilidades didácticas.

Metodológicamente, los museos virtuales son una herramienta muy válida para no perder tiempo en la inmensidad de internet y ser efectivos en la planificación de las actividades. El no poder comparar de forma objetiva este sistema de análisis con otros que tengan la misma hipótesis de trabajo o que puedan estar en contra de ella puede hacer que este tipo de análisis parezca demasiado teórico pero considero que es el resultado de la aplicación muchas experiencias que apoyan y comparten las ideas importantes del estudio. Lo que realmente determinará si esta forma de analizar es buena o no va a ser el tiempo y el ensayo habitual de la técnica.

## 7 ANÁLISIS DEL ALCANCE DEL TRABAJO

Al realizar el trabajo me ha dado cuenta que los museos virtuales pueden ser un recurso educativo con gran capacidad para motivar al alumnado si el profesorado es capaz de planificar correctamente las actividades que se van a desarrollar en el aula. Hace muy poco tiempo, esta planificación se basaba en las guías didácticas que nos proporcionaban las diferentes editoriales y en la ampliación de estas por medio de enciclopedias y libros especializados. Se tardaba mucho tiempo y era muy difícil conseguir toda esta información ya que la mayoría de las veces se tenía que acudir a una biblioteca y en muchas ocasiones no se podía sacar el libro ni fotocopiarlo como podemos hacer ahora.

En la actualidad, pasa todo lo contrario y disponemos de tantísima información que muchas veces no sabemos qué hacer con ella. Por este motivo, el profesorado tiene que buscar una herramienta que nos ayude a seleccionar toda esta información de forma directa, sencilla y fácil. En el caso de los museos virtuales pasa lo mismo y la herramienta que proponemos que se utilice es el análisis de las páginas web de los museos que nos tiene que servir como docentes para seleccionar correctamente la información que nos interesa llevar a cabo en el aula y ofrecer a nuestro alumnado las mejores actividades posibles para que desarrollen su aprendizaje correctamente.

Es un recurso que va a llamar la atención a muchos docentes porque va a economizar mucho su trabajo, le va hacer más efectivo y con él va a tener muy buenos resultados en el aula. Además de esto, es una herramienta que sirve para docentes de cualquier nivel de enseñanza y da la opción al profesorado de relacionar de forma muy eficaz la temática del museo con las actividades que se quiere realizar con el alumnado en clase.

La selección de información no sólo tiene que basarse en la posibilidad de visitar el museo virtualmente sino que también tiene que proporcionarnos actividades con contenido suficientes para poder realizar una visita al museo físico.

Al hacer el análisis de las páginas de los museos virtuales te das cuenta en seguida si sirven o no como recursos didácticos para el profesorado y si las actividades que se querían proponer al alumnado se podían desarrollar o no. En este museo se ha podido apreciar que tiene muy limitado el apartado educativo virtual y en cambio en el que está analizado en el Anexo 1 se ha visto que se ha invertido mucho dinero, tiempo y trabajo

en que cualquier visitante sea capaz de intervenir en cualquier contenido virtual disponible.

Para terminar, decir que este trabajo tiene como pretensión hacer más fácil a los docentes su trabajo y que tengan la posibilidad de seleccionar los recursos didácticos de manera más efectiva y eficaz lo que hará que proponga a su alumnado un aprendizaje motivante y enriquecedor. En mi opinión, todo ello es parte de lo que define a un buen profesional de la educación y con este trabajo es lo que se quiere conseguir, mejores docentes que enseñen mejor a su alumnado.

## **8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Los docentes tenemos que tener claro que en el futuro vamos a tener muchas trabas en la realización de nuestro trabajo debido al mundo que nos rodea. Por ello, tendremos que ser más originales y eficaces en nuestro trabajo para poder adaptarnos a la escasez de recursos humanos y materiales que encontramos en los colegios actualmente.

La elección del tema de un museo virtual es muy importante cuando se quiere trabajar con el alumnado porque la buena elección de la temática de un museo consigue que la visita les sea más amena y les provoque mayor interés y la mala elección propiciará en el alumnado desconexión y aburrimiento.

Se pueden encontrar gran diversidad de museos virtuales dentro de internet con diferentes características cada uno de ellos y que aportan al docente diferentes recursos e intereses para trabajar con el alumnado. El profesorado tiene que ser el guía del alumnado y programar las actividades teniendo en cuenta la materia y los objetivos que quiere lograr.

Hay que diferenciar entre los recursos que ofrecen los museos privados y los públicos porque cuanto más dinero se invierta en el museo, mejor será la tecnología utilizada y sus actividades, el número de visitantes será mayor y se podrán ofrecer mejores exposiciones a los visitantes.

Los museos virtuales proporcionan al alumnado un aprendizaje diferente al que pueden tener con un museo tradicional. Tienen la posibilidad de visitar el museo desde cualquier parte del mundo gracias a internet y beneficiarse de actividades virtuales motivadoras que mejoraran su aprendizaje.

Los museos tradicionales tienen diferencias con los museos virtuales pero también tienen similitudes. El profesorado tiene que hacer ver al alumnado estas diferencias y similitudes por medio de actividades que les haga ver diferentes puntos de vista.

## 9 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- ÁLVAREZ DOMINGUEZ, P. (2010): “El conocimiento y difusión del Patrimonio Histórico-Educativo de Andalucía en internet a través del museo pedagógico andaluz”. Cabás: *Revista del Centro de Recursos, Interpretación y Estudios en materia educativa (CRIEME) de la Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria (España)*. N.º 3.
- ÁVILA RUIZ, R. M. Y RICO CANO, L. (2004): “Los museos virtuales. Nuevos ámbitos para aprender a enseñar el patrimonio histórico - artístico. Una experiencia en la formación de maestros”.
- DOMINGUEZ BRITO, L. A. (2003): “Maestría en Diseño de Información”. E-MUTEC. UDLA. San Andrés, Cholula, México, pp. 10 – 21.
- SABBATINI, M. (2004): “Museos y centros de ciencia: hacia la virtualidad”. En Universidad de Salamanca, Instituto universitario de ciencias de la educación, Tesis doctoral: Museos y centros de ciencia virtuales. Complementación y potenciación del aprendizaje de ciencias a través de experimentos virtuales. Salamanca, pp. 3.
- SANTIBÁÑEZ, J. (2006): “Los museos virtuales como recurso de enseñanza aprendizaje”. *Revista Científica de Comunicación y Educación*. pp. 155 – 162.
- TEACHER, 1998 / BURCAW, 1975 / MACDONALD Y ALSFORD, 1992:

[http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_04/n4\\_art\\_sabbatini.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_sabbatini.htm)

- VALDES SAGÜÉS, C. (2008): “La difusión, una función del museo”. *Revista de la Subdirección General de Museos Estatales*, pp. 64 – 75.
- <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/museos/funciones-de-los-museos.html>
- <https://www.museodelprado.es/la-institucion/historia-del-museo/>
- <http://www.museothyssen.org/thyssen/coleccion>
- <http://www.fayerwayer.com/2010/10/nace-pradomedia-el-canal-multimedia-del-museo-del-prado/>
- <http://mnantropologia.mcu.es/>
- <http://museocasacervantes.mcu.es/jsp/plantilla.jsp?id=82>
- <http://www.man.es/man/home.html>
- <http://www.tordehumos.com/ecomuseo.html>
- <http://www.madrid.es/portal/site/munimadrid/menuitem.f4bb5b953cd0b0aa7d245f019fc08a0c/?vgnextoid=ab18a1ead63ab010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vgnextchannel=0c369e242ab26010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnextfmt=default&rmColeccion=30fe658f83a5d010VgnVCM1000000b205a0aRCRD>
- <http://www.museocienciavalladolid.es/opencms/mcva/>
- <http://www.mncn.csic.es/>
- <http://musac.es/>
- <http://www.mncn.csic.es/>

## 10 APÉNDICES

### ANEXO 1: IMÁGENES DE LA PÁGINA WEB DEL MUSEO NACIONAL DEL PRADO.

Figura 1: Página principal de la web del Museo Nacional del Prado.

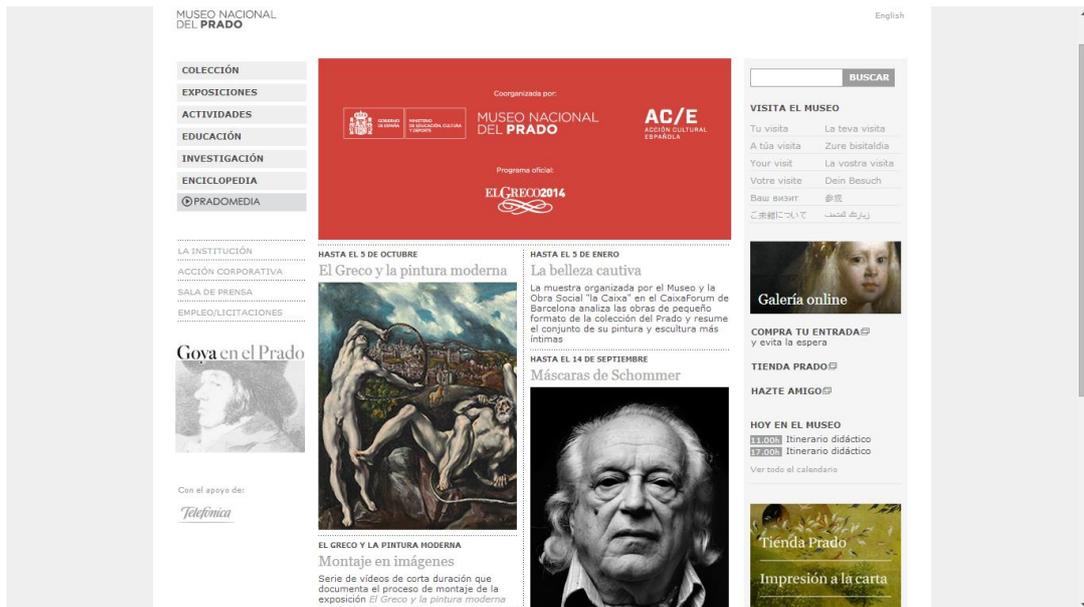


Figura 2: Página de las actividades que ofrece la web del Museo Nacional del Prado.

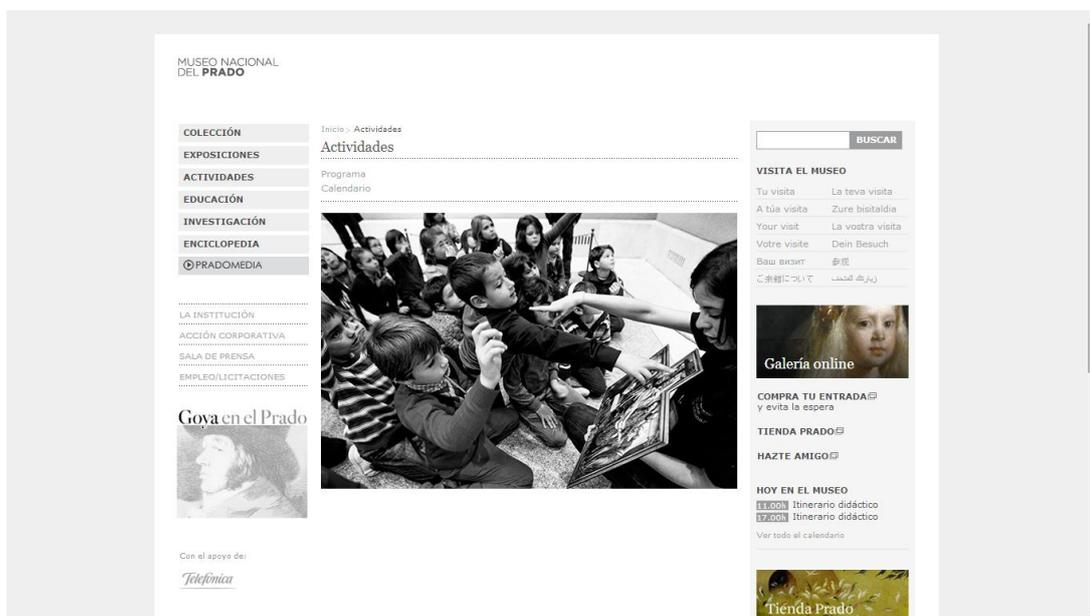
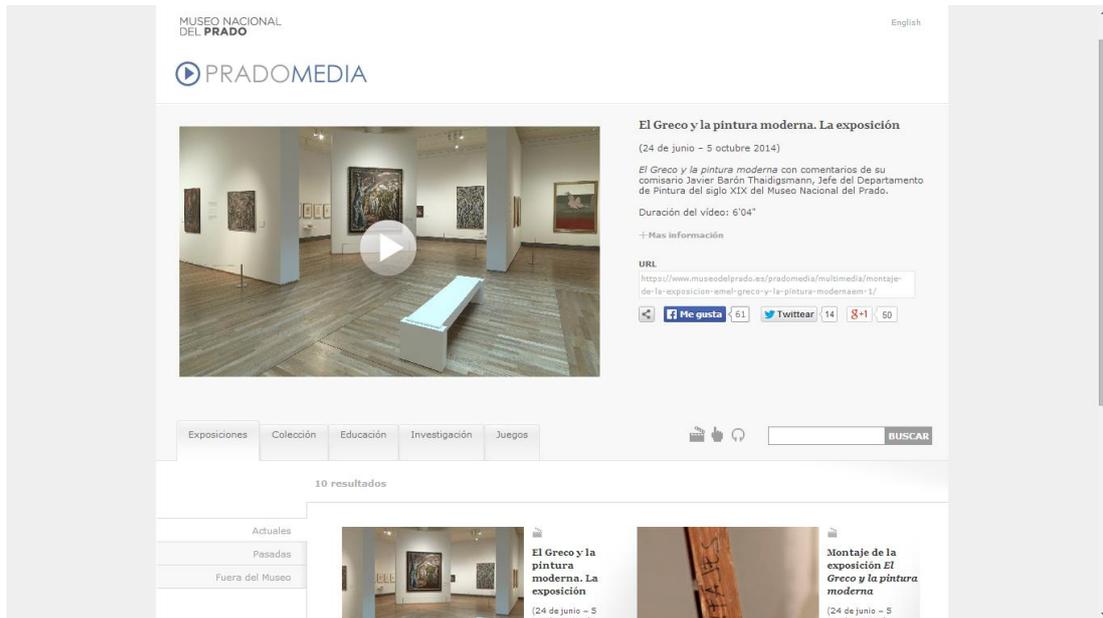


Figura 3: Página de Pradomedia que ofrece la web del Museo Nacional del Prado.



## ANEXO 2: IMÁGENES DE LA PÁGINA WEB DEL MUSEO DE ARTE THYSSEN – BORNEMISZA.

Figura 4: Página principal de la web del Museo de Arte Thyssen - Bornemisza.

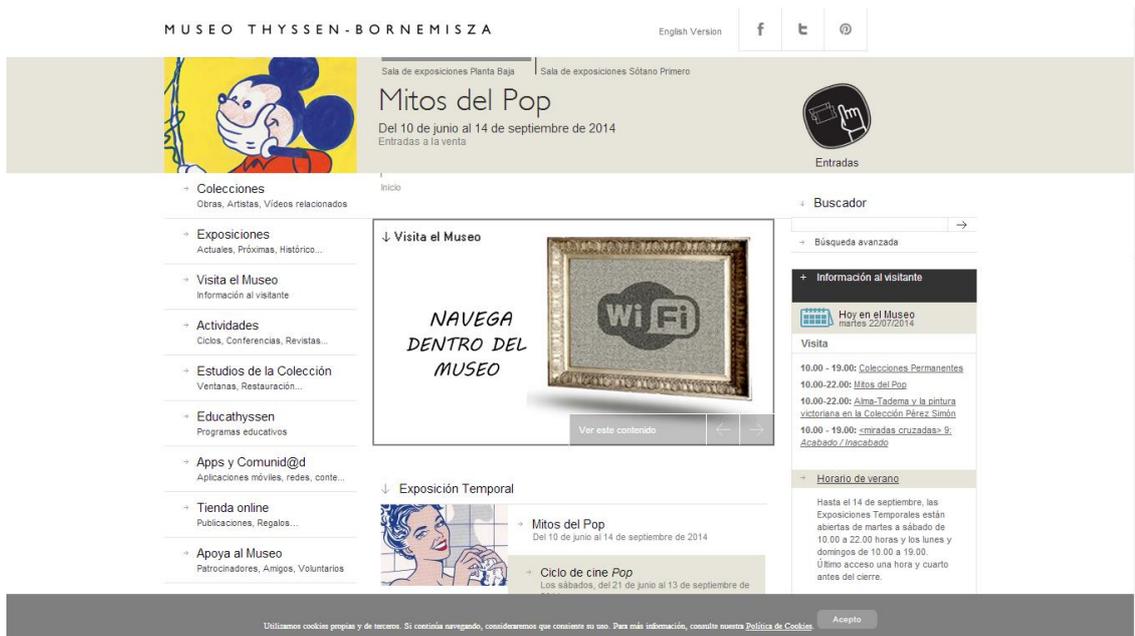


Figura 5: Página de las actividades que ofrece la web del Museo de Arte Thyssen - Bornemisza.



Figura 6: Página de Educathyssen que ofrece la web del Museo de Arte Thyssen - Bornemisza.

