

(Recibido: 02-07-05 / Aceptado: 01-10-05)

- Josefina Santibáñez  
Logroño

# Los museos virtuales como recurso de enseñanza-aprendizaje

Virtual museums as a teaching and learning tool

Los profesores tienen en los museos reales y virtuales un recurso didáctico con potencial innovador y creativo para facilitar a los alumnos un conocimiento basado en la observación del entorno natural, histórico, artístico, científico y técnico, o de cualquier otra naturaleza cultural. Además, los familiariza con el patrimonio que han heredado y que serán capaces de aumentar. Los principios que rigen toda actuación didáctica influyen en cualquiera de las estrategias de intervención que se aplique en la utilización de los museos virtuales como recurso didáctico.

Teachers have in real and virtual museums a didactic tool with innovative and creative potential that allows students to acquire knowledge based on the observation of the natural, historical, artistic, scientific and technical environment. The use of virtual museums as a didactic tool helps furthermore to familiarize students with the cultural and scientific patrimony they have inherited and they should be able to increase in the future. The principles that rule every didactic action influence on any strategy that we may apply to the use of virtual museums as a didactic tool.

#### DESCRIPTORES/KEY WORDS

Principios didácticos, estrategias didácticas, museos virtuales.  
Didactic principles, didactic strategies, virtual museums.

#### 1. Concepto de museo real y de museo virtual

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) plantean un cambio radical en la educación, exigen unas estrategias y conocimientos específicos para acceder a una nueva forma de la adquisición de la información que mantienen al mundo comunicado sin barreras de tiempo y espacio. En este ambiente telemático, no poseer los recursos necesarios, ya sean económicos, técnicos o de conocimientos para acceder a dichas comunicaciones conlleva marcar grandes diferencias en educación. El mundo digital y telemático de la sociedad de

❖ Josefina Santibáñez Velilla es profesora de la Universidad de La Rioja (Logroño) (jsantibanez@terra.es).

la información está cambiando el modo de trabajar, comunicar, pensar y sentir, y exige la introducción y modificación de las estrategias y procedimientos didácticos para acceder y construir el conocimiento. El gran reto educativo supone proporcionar habilidades y competencias al alumno para desenvolverse satisfactoriamente en este mundo tecnificado. Es necesario que el ciudadano de la sociedad del conocimiento adquiera la capacidad de localizar, identificar, comprender, aplicar, analizar, relacionar, sintetizar y valorar los diferentes datos recibidos para construir de forma activa su propio conocimiento a la vez que lo comparte con otras personas en la Red de redes. El objeto de la docencia no solamente está centrado en la transmisión de conocimientos, sino en el desarrollo de destrezas, habilidades y estrategias que aporten los recursos necesarios a cada sujeto para acceder a la información que precisa y sea capaz de transformarla en conocimiento creativo e innovador. Las tecnologías de la información y de la comunicación han ampliado el ámbito de difusión del museo tradicional o real con la creación de los museos virtuales, siendo estos museos auténticos espacios de atracción y el elemento motivador para asegurar en muchas ocasiones la visita al museo real. Esta disponibilidad en el museo virtual de todo tipo de información audiovisual multimedia facilita el desarrollo de estrategias didácticas tanto individuales como grupales de los estudiantes.

La Internacional Visual Literacy Association (IVLA) definió en 1985 la Alfabetización Visual como la habilidad de entender y usar imágenes, incluyendo la competencia de pensar, aprender y expresarse en términos de imágenes.

La Ley 16/1985 de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, en su artículo 59.3 aporta la siguiente definición de museo: «Son museos las 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».

Etimológicamente la palabra museo procede del griego «mouseion», cuyo concepto era un museo científico con parque botánico y zoológico, salas de anatomía e instalaciones para observaciones astronómicas. El «Diccionario de la Real Academia Española» define al museo como edificio o lugar destinado para el estudio de las ciencias humanas o artes liberales. La definición del ICOM en el año 1975 recoge el contenido siguiente: «El museo es una institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que realiza investigacio-

nes 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».

El museo se caracteriza por tener una doble responsabilidad: por una parte, conservar la identidad del objeto como elemento del patrimonio y, por otra, contribuir a la evolución de la sociedad gracias a la investigación y a una labor educativa. Los museos, desde una perspectiva dinámica, cumplen funciones como las siguientes: adquirir, conservar, investigar, comunicar y exhibir. Los nuevos museos virtuales son espacios de interacción entre colecciones y público.

Mackenzie define el museo virtual como una colección de artefactos electrónicos y recursos informativos de todo aquello que pueda digitalizarse. Pueden incluirse pinturas, dibujos, fotografías, vídeos, textos, gráficos, imágenes, bases de datos, etc., es decir, un conjunto patrimonial de información y de objetos que pueden ser guardados en un servidor de un museo virtual. Tratan de fomentar la actividad mental y emocional del visitante mediante la interacción e intervención. El usuario puede encontrar en los museos virtuales desde la organización de un chat a un foro de discusión. La variedad de actividades interactivas a realizar en los diferentes tipos de museos responde, tanto a la propia realidad de la cultura y de la ciencia, como a los diversos gustos, preferencias, intereses y necesidades de los cibernautas. La explotación del museo virtual como recurso didáctico requiere de la programación de estrategias didácticas para adquirir contenidos conceptuales y contenidos procedimentales, así como para desarrollar actitudes y valores.

## 2. Principios de la didáctica en los museos virtuales

Apreciación y conocimiento se relacionan, la utilización de los museos virtuales se convierte en un poderoso recurso didáctico gracias al lenguaje multimedia de las TIC que favorece la percepción y el autoaprendizaje. Las páginas que configuran el museo están en constante innovación y renovación para estimular a los usuarios a visitar de nuevo el museo en diferentes ocasiones. Los principios que rigen toda actuación didáctica son ocho e influyen en cualquiera de las estrategias de intervención que apliquemos en la utilización de los museos virtuales como recurso didáctico. Exponemos de forma sintética los principios y estrategias didácticas aplicables a los museos virtuales.

### 2.1. Principio de comunicación

La información audiovisual es una herramienta llena de posibilidades para la comunicación interactiva

regida por las leyes gestálticas de la percepción global. Los alumnos buscan en los museos virtuales datos que les permitan realizar sus actividades escolares a la vez que satisfacen su curiosidad. Obviamente, el tema de la navegación y los sistemas de búsqueda depende de un buen diseño inicial del entorno virtual que el profesor usuario de los museos virtuales como recurso didáctico debe planificar y programar, así como de cada una de las variables siguientes que intervienen en la comunicación interactiva del alumno con dichos museos:

- Naturaleza del contenido que se comunica: área de conocimiento, contenidos transversales, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

- Forma de comunicación: comunicación verbal, no verbal y paraverbal; comunicación escrita; icónica (elementos denotativos y connotativos de las imágenes); estímulos visuales y auditivos; estímulos subliminales.

- Características de los alumnos que visitarán el museo virtual: edad, nivel de lectura comprensiva, nivel de alfabetización informática, nivel de alfabetización audiovisual.

- Conocer la capacidad de recepción de la información on-line para participar de forma activa e interactiva: captar la idea principal y secundaria, ordenar la información, elegir y aplicar los signos y símbolos más adecuados para cada ocasión, interpretar el mensaje, etc., es decir, llegar a asimilar su contenido.

Las estrategias didácticas deben estar adaptadas al actual contexto comunicativo de la era de la información. De acuerdo con Prado (2001), «la diversidad de formas, códigos y cauces comunicativos, derivados de los avances informáticos y telemáticos, exigen nuevas tácticas didácticas en la enseñanza lingüística, cuyo objetivo último debe ser lograr una completa alfabetización del alumnado, necesaria para la adecuada interpretación de la información recibida a través de las TIC», es innegable el poder audiovisual frente a aquella concepción única de la palabra, como poseedora del conocimiento y la reflexión. El lenguaje audiovisual hipermedia interactivo de los museos virtuales no se queda en la fase meramente contemplativa, sino que está inmerso en la interacción comunicativa que le añade significación. Los museos virtuales deben ser utilizados y rentabilizados en las diferentes materias a

lo largo de las distintas etapas educativas como un medio de comunicación propio del siglo XXI ya que proporcionan a los profesores recursos para sus clases prácticas e incluso teóricas. La utilización del museo virtual permite atender a la diversidad de necesidades del alumnado, así como a la adaptación en entornos multiculturales ya que es posible ver de forma sincrónica el mismo museo y atender a numerosos alumnos en distintos espacios geográficos. Sin duda, es motivadora la posibilidad de intercambiar conocimientos y actividades de forma sincrónica y asíncrona con cualquier escuela sin fronteras de espacio,

## 2.2. Principio de actividad

La principal preocupación didáctica ha sido situar al discente como el protagonista y artífice de su propio aprendizaje, lo cual requiere estimular directamente su

**Los museos virtuales deben ser utilizados y rentabilizados en las diferentes materias a lo largo de las distintas etapas educativas como un medio de comunicación propio del siglo XXI ya que proporciona a los profesores recursos para sus clases prácticas e incluso teóricas. Sin duda, es motivadora la posibilidad de intercambiar conocimientos y actividades de forma sincrónica y asíncrona con cualquier escuela sin fronteras de espacio.**

actividad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Adolf Ferrière, en relación al movimiento de la Escuela Activa, propugnaba que sólo se aprende aquello que se practica. En la Escuela Nueva se plantea la necesidad de ofrecer un medio rico en estímulos que favorezca la actividad de los alumnos basada en los trabajos colectivos y la investigación constante de acuerdo con las necesidades surgidas del alumno, todo ello proporcionará un sentido a su aprendizaje (William James, John Dewey, Giovanni Gentile, Edouard Claparede). Los museos virtuales son un medio rico en todo tipo de estímulos para favorecer la motivación y el interés de los alumnos, así como para el desarrollo de múltiples actividades. El museo virtual muestra de una manera interactiva sus colecciones y las potencialidades de un conjunto patrimonial, constituyendo una herramienta idónea para el aprendizaje. La enseñanza activa a través de la utilización de los museos

virtuales requiere una serie de condiciones metodológicas como las siguientes:

- Que el alumno aprenda, a partir de la navegación por las web, con la propia experimentación y la propia práctica.
- Motivar al alumno con expectativas de éxito que le induzcan al esfuerzo personal a través de la búsqueda planteada. El alumno puede interactuar con la obra u objeto modificándolo, variando colores, puntos de vista y tamaño sin causarle ningún tipo de deterioro.
- El maestro debe proporcionar al alumno redes, esquemas y mapas conceptuales que le ayuden y orienten a navegar por la red.
- Los recursos del museo son múltiples y permiten al usuario poder interactuar con los mismos, extrayendo de ellos experiencias significativas.

**A través de los museos virtuales se pueden conectar escuelas, intercambiar actividades y permitir el acceso a toda la información más reciente. Internet es el medio de transmisión y comunicación a través de la cual podemos asentar estrategias metodológicas de la enseñanza y aprendizaje basadas en el principio de apertura.**

- La motivación del alumno debe ser intrínseca, él debe sentirse como autor y artífice del conocimiento que ha adquirido en su investigación por Internet.

- En los museos virtuales la lectura hipertextual no es lineal sino ramificada, lo cual lleva al alumno a una mayor transferencia, extrapolación y aplicación de la información buscada.

Cada actividad preparada por el profesor cuando utiliza los museos virtuales como recurso didáctico debe tener al menos tres fases:

- Preparación. Motivación hacia las web a visitar y fijación de objetivos consensuados con los alumnos.
- Desarrollo. Realización de las tareas prácticas por parte de los alumnos a través de las cuales se reflejen los contenidos adquiridos. El profesor debe estimular, motivar y orientar el trabajo del alumno.
- Finalización. La elaboración de una síntesis por parte del alumno y la realización de una evaluación colectiva del trabajo llevado a cabo.

Las técnicas a utilizar pueden ser muy variadas: observación directa de objetos, aplicación de estudios de caso, la interpretación de textos e hipertextos escri-

tos, decodificación y lectura de imágenes, foros de discusión específicos y debates telemáticos, elaboración conjunta de mapas conceptuales y redes de conocimiento a través de pizarras electrónicas.

### 2.3. Principio de individualización

La individualización parte de la consideración del individuo como ser único y la enseñanza tiene que adaptarse a él en concreto dentro del grupo de alumnos.

En la historia de la individualización de la enseñanza diferenciamos distintas etapas:

- Revalorización del alumno como agente principal en el proceso de enseñar-aprender (María Montessori, las hermanas Agazzi o el Padre Manjón).
- Distribución de los alumnos en grupos homogéneos en función de la edad cronológica, el coeficiente de inteligencia o el nivel de conocimiento (Ovide Decroly o Robert Dottrens).
  - La enseñanza programada, bien sea en el nivel lineal o en el nivel ramificado. Consiste en organizar colecciones de fichas con corrección automática que permitan el avance individual de cada alumno (Didney Pressey, Little, Peterson, Jensen, Skinner, Norman Crowder).

Actualmente, las TIC ofrecen un valioso recurso al principio de la individualización de la enseñanza. El alumno participa más activamente en su aprendizaje con la utilización del ordenador. El potencial didáctico de los museos virtuales se basa en su estructura interactiva al acceso de la información, favoreciendo la construcción del conocimiento a través del ritmo determinado por el usuario.

El estudio a través del ordenador facilita el trabajo individualizado y autónomo, permitiendo la adaptación a las características personales del alumno. Los jóvenes de hoy en día han crecido en el medio audiovisual, les ayuda a solventar las soledades y barreras en las que se desarrolla la vida infantil permitiéndoles el acceso a otras vivencias reales o deseadas. El museo virtual como recurso didáctico puede facilitar la formación de los alumnos y una mejor integración en este mundo abarcando la amplitud del arte y de la ciencia, su sensibilidad y belleza, así como su vinculación con los valores individuales y sociales. Los museos seleccionados deben ser adecuados a las necesidades de los

usuarios, capacidades cognitivas y entorno informático simple. Con un interface amigable los alumnos toman un papel más activo en las actividades de clase, tienen más autonomía y disponen de más oportunidades para el desarrollo de competencias tan importantes en la sociedad actual como buscar y seleccionar información, realizar trabajos multimedia y presentarlos públicamente a sus compañeros.

La gran variedad de recursos multimedia de los museos virtuales, además de despertar la motivación de los estudiantes y mantener su atención, aumentará las posibilidades de conectar con sus intereses, facilitando el tratamiento de la diversidad. Los profesores pueden presentar actividades multimedia y otros materiales del museo virtual sobre los cuales orientarán a los estudiantes para la realización de determinadas actividades individualizadas obligatorias o voluntarias e incluso ejercicios de refuerzo o ampliación.

#### 2.4. Principio de socialización

La educación es un fenómeno social a través del cual el ser humano interioriza una serie de esquemas de conducta que le permiten adaptarse a la sociedad. El interés por esta faceta socializadora se manifiesta en la programación de contenidos y actividades que faciliten en el alumno esta integración en la vida social. Encontramos experiencias muy interesantes, como el método de proyectos propuesto por Kilpatrick (1918), el método de trabajos en grupo basado en la constitución espontánea de grupos después de un periodo de observación y tanteo bajo la confrontación entre el interés general y el individual (1920) y las técnicas propuestas por Célestin Freinet, que hacen que la escuela sea un espacio de colaboración y cooperación.

John Dewey representa la escuela como una pequeña sociedad, Émile Durkheim considera el grupo de clase como el eje didáctico de mejora en tiempo y conocimientos. La participación telemática del alumno a través de foros de discusión, chats, grupos virtuales de trabajo, etc., facilita la comunicación y el trabajo colaborativo.

En el proceso de comunicación audiovisual el alumno se siente comprometido, ve reflejada su visión de la realidad, se produce una implicación afectiva y de reconocimiento de las imágenes o hechos visionados que le traslada a una vida ajena y a empatizar con el otro. El museo virtual facilita el intercambio de ideas y experiencias entre personas que de otro modo jamás se hubieran conocido. Como consecuencia, en dichos museos virtuales se reúnen una valiosa gama de conexiones para desarrollar la socialización del alumno y conseguir cambios emocionales sin dificultad ante la

diversidad multicultural del alumnado. La disponibilidad de todo tipo de información visualizada en los museos virtuales de forma sincrónica facilita el desarrollo de trabajos colaborativos y cooperativos por parte de grupos de alumnos de distintas aulas, centros educativos, ciudades, etc., así como su presentación pública y comentario informativo en el marco de un debate para justificar sus argumentaciones.

La visita a museos virtuales de los países de estudiantes extranjeros puede servir para aportar a sus compañeros explicaciones y experiencias vividas que amplían la información ofrecida por el museo y fomentar de esta manera una mejor integración en el aula. Es preciso tomar conciencia de que a través de los contenidos existentes en los museos virtuales se puede contribuir al desarrollo de la socialización del alumno, así como a transmitir valores y cambiar contravalores sociales que llevan una fuerte carga de influencia social por la cantidad de mensajes que representan como portadores de valores implícitos o explícitos que contribuyen a generar actitudes y conductas sociales democráticas.

#### 2.5. Principio de globalización

El interés por hacer real la enseñanza nos lleva al principio de globalización, basado en la percepción total de la realidad antes que fragmentada o parcializada. El autor más representativo de la globalización es Ovide Decroly, creador de la escuela de «L'Ermitage» bajo el lema de ser «la escuela para la vida y por la vida». Decroly ha pasado a la historia como el creador de los centros de interés, presenta la globalización como la función de la mente infantil por la que el conocimiento se adquiere de manera global. Para que esta función se active es indispensable la existencia de un interés, y este interés surge normalmente de una necesidad. Su propuesta se basa en tres etapas diferenciadas: observación, asociación y expresión o manifestación de los conocimientos adquiridos a través de diferentes lenguajes. El método de proyectos de Kilpatrick intenta globalizar los programas a través de la solución de problemas. Las etapas que propone Kilpatrick son: intención, preparación, aplicación y resolución del problema. La adquisición del conocimiento con la utilización de los museos virtuales se hace más global y es el alumno quien marca su ritmo de aprendizaje, se autoevalúa y, adquiere responsabilidad y compromiso personal.

La información en los museos virtuales se presenta globalizada, los enlaces o links de los hipertextos e hipermedia aportan una nueva concepción de los contenidos curriculares no divididos en compartimentos

estancos. La utilización de los museos virtuales como recurso didáctico desde una perspectiva docente global y transversal facilita comprensión y construcción tanto de los contenidos conceptuales como de los procedimentales y actitudinales.

Con la incorporación de las TIC el museo virtual se nos presenta ya no sólo como depositario de la memoria colectiva, sino como entidad educativa social y democrática que contribuye a exponer e interpretar el arte y la ciencia del mundo global. Analizado desde esta perspectiva, el museo virtual expone su especificidad al mismo tiempo que se integra en un foro cultural mundial que da cuenta de símbolos y creencias. Los museos virtuales cumplen un papel de agente socializador, cultural y científico sin limitaciones de tiempo ni de espacio. Se convierten en generadores de conciencia crítica en el sentido de desvelar la continuidad entre el pasado, el presente y el futuro.

#### 2.6. Principio de creatividad

La creatividad es el motor para el avance de la Humanidad. Crear es recrear la realidad con nuevos significados o con resultados valiosos, se avanza gracias a la inventiva y la creatividad. El rol del museo ha cambiado y empieza a ser más diverso y creativo. El museo virtual es un punto de encuentro entre el emisor, es decir, el objeto y el receptor-espectador. Cada pieza está abierta a la interpretación personal, el espectador puede pensar según su disposición, ánimo y nivel de formación. La información audiovisual ofrecida en el museo virtual desarrolla la creatividad y la inteligencia por lo que tiene de visión global, potencia el pensamiento convergente y divergente favoreciendo la consecución de un estilo cognitivo de independencia de campo, el usuario crea sus propios significados y elabora sus propias representaciones de la realidad más allá de una visión única y convergente del objeto. El museo virtual puede ser el punto de partida de los alumnos en sus ideas creativas en el arte, la cultura, las relaciones sociales y la comunicación a través de múltiples vías. En el propósito de proponer el museo virtual como recurso didáctico se intentan abordar los valores artísticos y científicos, conceptuales e ideológicos como un medio orientado a la formación pedagógica y humana.

Para apreciar una obra de arte es necesario leerla denotativa y connotativamente, buscar los elementos de lo que representa y refleja. La lectura de la imagen significa también descifrar su realidad, con sus contradicciones y antagonismos. Provocar esta lectura y proporcionar al visitante los elementos suficientes para hacerlo es sin duda la función primordial del museo. Para

ello y por sus características, las nuevas tecnologías pueden resultar una herramienta útil para enseñar a pensar en la imagen e invitar a la integración de la reflexión y la aplicación.

La creatividad es fruto del potencial personal y de una actitud transformadora. La capacidad de comunicación de los museos virtuales y la motivación que despiertan son esenciales para que una persona creativa pueda manifestarse. La creatividad engloba, por un lado, la originalidad y, por otro, la novedad, el invento o creación de algo nuevo. Todo proceso creativo cuenta con estrategias y recursos que lo favorecen en un triple sentido: comunicativo, informativo y valorativo.

El aprendizaje a través del museo virtual es significativo. El estudiante busca en los hipertextos e hipermedia los contenidos que necesita, los selecciona, los organiza y sintetiza. Por medio de la reelaboración de la información conseguida, el alumno pasa de ser receptor de información a ser autor y creador de un nuevo conocimiento. Este procedimiento didáctico constituye el vehículo más apropiado para transformar la información en construcción personal.

#### 2.7. Principio de intuición

La intuición responde a la necesidad de concreción ofreciendo un material sensible directamente observable. Pero la intuición no debe reducirse a la mera observación de los objetos. La intuición equivale a la apreciación de un fenómeno basada en el efecto que éste produce en el resultado. En la intuición directa o real, el objeto se presenta físicamente, por lo que se puede tocar, oler y mirar, pudiendo observarlo en todos sus detalles. La forma intuitiva de la enseñanza representa un primer paso hacia la adaptación a las necesidades psicológicas del alumno. La imagen se entiende como apoyo o refuerzo intuitivo de un texto oral o escrito, y sin embargo su papel es mucho más amplio, las imágenes poseen además sus propios códigos que nos permiten descifrarlas.

En los museos virtuales la palabra se completa con la imagen y los sonidos para configurarse como un auténtico lenguaje audiovisual interactivo. Hemos de reconocer que la actual información audiovisual, apoyada más en la imagen que en la palabra, ha cambiado la jerarquía de los sentidos. Las actuales generaciones se mueven en un mundo de imágenes que es preciso integrar dentro de los contenidos educativos de la lectura y comprensión de las imágenes, así como aprovechar su virtualidad educativa. En la intuición indirecta o virtual la representación es icónica, se parece a la realidad, pero no es la realidad, es una representa-

ción o simulación de la realidad. El alumno puede imaginar cómo es la realidad y llegar al máximo grado de comprensión.

Los museos virtuales ofrecen simulaciones y representaciones que facilitan a los alumnos un conocimiento basado en la observación indirecta del entorno natural, histórico, artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural. Mediante las imágenes virtuales se pueden adquirir y ampliar conocimientos, desarrollar habilidades para observar e interpretar, y fomentar valores y actitudes ante cada situación. Es innegable la faceta formadora de la imagen para incorporarla didácticamente como herramienta cognitiva y comunicativa. El paso didáctico de la imagen al símbolo se facilita por la sugestión emocional que las imágenes suscitan más que por la simple visión de la imagen, por otra parte no se puede sugerir una idea sin antes haberla formulado en concreto, esta comunicación sensible constituye el primer nivel de comunicación.

### 2.8. Principio de apertura

Los museos virtuales ofrecen una oportunidad de deleite adaptada a las exigencias actuales de la sociedad de la información y de la comunicación a quienes no pueden visitar el museo real, a la vez que aportan un recurso relevante para la formación permanente y continua de los ciudadanos. Afortunadamente, en el sistema escolar actual entre sus objetivos básicos figura la mentalidad de apertura a la diversidad e integración. La utilización del museo virtual en el aula puede cumplir una función innovadora y de apertura, en tanto que aporta nuevas formas de enseñar y nuevas formas de aprender. El rol del museo en la sociedad ha ido cambiando dependiendo de la sociedad de la que formaba parte, el museo había sido un lugar de contemplación, ahora estas instituciones ocupan un lugar democrático de aprendizaje. Los museos virtuales son una ventana al mundo que el estudiante individualmente o en grupo podrá utilizar como fuente de información y canal de comunicación. Cualquier temática puede aprovecharse para invitar a aportar por el alumno sus ideas sobre el tema que se trate y promover la discusión sobre puntos divergentes entre varios estudiantes para completar entre todos la síntesis y negociar el redactado final.

El hombre, lo quiera o no, depende de los demás, no puede considerarse radicalmente independiente. El hombre es un miembro activo de la Humanidad. De acuerdo con el carácter relacional que tiene el alumno, su actividad escolar ha de orientarse en una doble dirección: hacia la reflexión y autoconocimiento, y ha-

cía el conocimiento del mundo y de las cosas, la comunicación interpersonal y la participación. El alumno a través de la convivencia con los otros alumnos toma conciencia de su existencia como ser social y abierto a los demás.

Los museos virtuales proporcionan una nueva herramienta para la enseñanza, aprendizaje e investigación pero, por sí mismos, los museos no son la panacea de la educación; lógicamente la apertura está muy relacionada con el tipo de estrategias didácticas que utilice el profesor para desarrollar la actividad en el aula. La conexión entre alumnos de distintas escuelas para intercambiar actividades puede asentar estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje basadas en el principio de apertura, con todo lo que pueda aportar la práctica de idiomas y el tratamiento de la diversidad multicultural y multilingüe de las aulas.

### 3. Formación académica y práctica en las TIC de los maestros de acuerdo con la LOU

La educación primaria es una etapa educativa obligatoria. La finalidad de esta etapa es contribuir al desarrollo personal y social de los escolares a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje en materias de contenido artístico, científico, ético, lingüístico, matemático, motriz y tecnológico. Para desarrollar con eficacia los procesos educativos propios de las distintas áreas de esta etapa, los maestros han de adquirir la formación académica y práctica acorde con los objetivos previstos en la Ley Orgánica de Educación.

Entre los objetivos del Título Universitario de Grado de Maestro de Educación Primaria, según R.D. 55/2005, de 21 de enero, referidos a las destrezas, capacidades y competencias generales se encuentra «conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación» y «discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural».

En cuanto a los conocimientos, aptitudes y destrezas que deben adquirirse para obtención de los objetivos en las distintas materias del título universitario de Grado de Maestro de Educación Primaria observamos: a) En la enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales es preciso «valorar las ciencias como un hecho cultural. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible»; b) En la enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales se requiere «integrar el estudio histórico y geográfico desde una orientación instructiva y cultural. Fomentar la educación democrá-

tica de la ciudadanía y la práctica del pensamiento social crítico. Valorar la relevancia de las instituciones públicas y privadas para la convivencia pacífica entre los pueblos. Conocer el hecho religioso a lo largo de la historia y su relación con la cultura»; c) En la enseñanza y aprendizaje de las lenguas es necesario «comprender los principios básicos de las ciencias del lenguaje y la comunicación»; d) En la enseñanza y aprendizaje en los ámbitos musical, plástico y visual se requiere «comprender los principios que contribuyen a la formación cultural, personal y social desde las artes», «conocer el currículo escolar de la educación artística, en sus aspectos plástico, audiovisual y musical», «adquirir recursos para fomentar la participación a lo largo de la vida en actividades musicales y plásticas dentro y fuera de la escuela», desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los alumnos»; e) En la enseñanza de procesos y contextos educativos se requiere «promover el trabajo cooperativo y el trabajo y esfuerzo individuales. Promover acciones sistemáticas de educación en valores orientadas a la preparación de una ciudadanía activa y democrática. Conocer y abordar situaciones escolares en contextos multiculturales»; f) Conocer experiencias innovadoras en educación primaria g) En la enseñanza «familia y escuela» debe conseguir «analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas».

Las universidades programarán las enseñanzas de manera que todos los titulados de Grado de Maestro de Educación Primaria estén capacitados para el desempeño en todas las áreas docentes y de manera especial en, al menos, uno de los ámbitos a los que se refieren las menciones que proponga cada universidad. Esta mención se reflejará en el título correspondiente. Para la obtención de tales menciones, las universida-

des establecerán los correspondientes requisitos que garanticen la adquisición de los conocimientos, aptitudes y destrezas necesarios del ámbito correspondiente y les asignarán un mínimo de 30 créditos ECTS adicionales a los contenidos formativos comunes.

Sin perjuicio de que las universidades puedan incorporar otras, se proponen las siguientes menciones, teniendo en consideración los objetivos y las áreas de esta etapa educativa: audición y lenguaje, biblioteca, mediateca y documentación escolar, ciencias experimentales, ciencias sociales, educación artística y lenguajes audiovisuales, educación especial, educación física, lenguas extranjeras, matemáticas, tecnologías de la información y la comunicación.

Por último, en las recomendaciones para la elaboración y desarrollo de los planes de estudio conducentes a la obtención del título se recomienda: «Conviene que en los planes docentes de las diferentes asignaturas se preste especial atención a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, potenciando la familiarización de los futuros maestros con el uso de las mismas».

#### Referencias

- AVELLANOSA, T. y DE FRANCISCO, C. (1995): *Guía de los museos de España*. Madrid, Espasa.
- HERNÁNDEZ, F. (1994): *Manual de museología*. Madrid, Síntesis.
- HOOPER-GREENHILL, E. (1998): *Los museos y sus visitantes*. Madrid, Trea.
- PRADO, J. (2001): «Hacia un nuevo concepto de la alfabetización: el lenguaje de los medios», en *Comunicar*, 16; 161-170.
- SERRAT, N. (2000): «Museos virtuales, nuevos entornos de aprendizaje», en *Comunicación y Pedagogía*, 170; 28-39.
- SOLER, P. (2000): «Ciberurbanidad», en *Comunicación y Pedagogía*, 170; 3.
- R.D. 55/2005, de 21 de enero. Título Universitario de Grado de Maestro de Educación Primaria.
- TORRE, S. (2003): *Dialogando con la creatividad*. Barcelona, Octaedro.
- VALDÉS, C. (1999): *La difusión cultural en el museo: servicios destinados al gran público*. Gijón, Trea.