

MATERIALES MULTIMEDIA Y PROGRAMAS ONLINE

M^a ÁNGELES PEÑA HITA
UNIVERSIDAD DE JAÉN

Actualmente no se discute la utilización de las TIC dentro del mundo educativo ya que se ha podido comprobar que éstas contribuyen a una mejor formación de los estudiantes. Más concretamente, en los ámbitos de intervención de la educación social, un uso adecuado de estas tecnologías puede facilitar el trabajo y el logro de mejores resultados. Más concretamente, la utilización de multimedia educativa provoca cambios en la calidad de los procesos educativos, permitiendo acercar al educando al mundo y viceversa.

Este tipo de materiales permite que la información llegue de forma mucho más clara al alumnado, convirtiéndose así en una potente herramienta educativa que hace que la información llegue al discente de forma más clara. Además, la interactividad que le caracteriza conlleva que el alumnado pueda seguir su propio ritmo de aprendizaje, que pueda escoger qué tipo de información desea ver y autoevaluar sus propios aprendizajes, elementos fundamentales para procesos de educación no formal, donde las características del alumnado pueden ser muy diversas. Para los educadores, el multimedia se convierte en un gran aliado puesto que, gracias a las herramientas para la creación de multimedia, podrán elaborar sus propios materiales educativos multimedia, en función de las necesidades y características definitorias de cada realidad educativa.

Por eso, a lo largo del desarrollo de este capítulo intentaremos hacer un breve recorrido por la definición de material multimedia, sus tipos, características, formas de clasificación y criterios de selección y evaluación de este tipo de materiales. Además, comentaremos algunas de las herramientas existentes que se pueden usar para el desarrollo de nuestros propios materiales multimedia. Todo ello acompañado de múltiples ejemplos que ilustran la utilización de este tipo de materiales en los diferentes ámbitos de actuación de la educación no formal.

1. DEFINICIÓN Y TIPOS DE RECURSOS MULTIMEDIA

Multimedia es una palabra bastante relacionada con el uso del ordenador y se refiere fundamentalmente a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión para presentar o comunicar información y que permite la introducción de elementos como textos y gráficos (con animaciones), imágenes, vídeos, sonidos y música en los programas informáticos. Son sistemas que implican diversos tipos de medios, todos ellos integrados a través de una herramienta de autor que permite una perfecta sincronización entre los mismos.

Prendes (2001) al hablar de multimedia hace referencia de forma genérica a aquellos documentos informáticos que van a combinar texto, imágenes (fijas y en movimiento) y sonidos de forma que ofrezcan al usuario distintas posibilidades de recuperación de la información, ya que se encuentra dispuesta en forma de redes, lo que permite navegar libremente por la misma. Dentro de éstos se encuentran los multimedia educativos que son aquellos multimedia que se utilizan con una finalidad educativa.

En este sentido, los materiales didácticos multimedia ayudan a orientar y regular el aprendizaje ya que, explícita o implícitamente, promueven determinadas actuaciones encaminadas a este fin.

Las aplicaciones multimedia pueden estar almacenadas en CD-ROMs (uso off-line) o residir en páginas Web (uso online).

Actualmente, son muchos los materiales multimedia en el mercado que intentan responder a las necesidades formativas planteadas en los distintos ámbitos de educación no formal. Además de los materiales multimedia clásicos, podemos encontrar los Portales Webs para la Educación, que para Area (2003, 32) son "... espacios o páginas en la WWW que ofrecen información, recursos o materiales relacionados con el campo o ámbito de la educación". Estos Portales Educativos ofrecen múltiples servicios a miembros de la comunidad educativa, tales como: información, instrumentos para la búsqueda de datos, recursos didácticos, herramientas para la comunicación, formación en línea, asesoramiento permanente y/o entretenimiento.

Para este mismo autor, estos portales webs se pueden clasificar en:

- Webs Institucionales: donde se puede encontrar información sobre el tipo de institución de la que estamos hablando. Por ejemplo la página del Ministerio de Educación (www.educacion.es) o la del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (www.msps.es).
- Webs de recursos y bases de datos educativos: que proporcionan datos en forma de enlaces, documentos, recursos..., sirviendo de enlace hacia nuevas páginas (www.educaweb.com; www.redined.mec.es).
- Entornos de teleformación e intranets educativas: ofrecen un escenario virtual para el desarrollo de una actividad formativa (<http://virtual.uned.es/>).

- Materiales didácticos en formato web: brindan un material diseñado y desarrollado específicamente para ser utilizado en un proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, los materiales didácticos que se pueden encontrar en el Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación (<http://www.ite.educacion.es>).

Mientras que en las Webs institucionales y las de recursos se favorece el acceso a la información, en los entornos de teleformación y los materiales didácticos en formato web lo que se prima es la formación. Todos ellos favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que los educadores, cada día más, los utilizan como recursos en su práctica educativa. Sin embargo, estos materiales no darán ningún resultado si no se adecuan a las características y necesidades de los usuarios y apenas se obtendrán resultados de aprendizaje.

Estos portales pretenden ofrecer todo tipo de servicios educativos, integrados en un mismo espacio. Reúnen recursos de distintos tipos tales como servicios educativos, fuentes documentales, materiales curriculares, experiencias didácticas, enlaces... Proporcionan a la comunidad educativa una gran cantidad de recursos educativos disponibles en Internet., por lo que constituyen una buena base de material para el desarrollo de actividades relacionadas con el acceso, manejo y uso de la información. Por sus características como almacén y distribuidor de información y recursos se convierten en una plataforma ideal para establecer un punto de encuentro para el debate, la reflexión y la cooperación en el intercambio y generación de recursos para cualquier situación educativa.

2. CLASIFICACIÓN DE PROGRAMAS MULTIMEDIA EDUCATIVOS

Podemos encontrar diferentes programas multimedia educativos y son varios los criterios de clasificación. Para Marquès (1999), éstos pueden agruparse según su estructura en programas tutoriales, de ejercitación, simuladores, bases de datos, constructores y programas herramienta, lo que nos ofrece distintas concepciones sobre el aprendizaje y nos permite, en algunos casos, la modificación de sus contenidos y la creación de nuevas actividades de aprendizaje por parte de los usuarios. Las características principales son:

2.1. Materiales formativos directivos

Proporcionan información, ofrecen preguntas y ejercicios a los estudiantes y corrigen sus respuestas, es decir, básicamente dirigen y/o tutorizan el trabajo de los estudiantes. Dentro de ellos podemos distinguir a su vez:

- a) Programas de ejercitación: se limitan a proponer ejercicios autocorrectivos de refuerzo sin proporcionar explicaciones conceptuales previas. Pueden tener una estructura lineal (secuencia de actividades única), totalmente aleatoria, ramificada (la secuencia depende de los aciertos de los usuarios) o tipo entorno (proporciona herramientas de búsqueda y proceso de la información para elaborar la respuesta a las preguntas).
- b) Programas tutoriales, que primero muestran los contenidos para después ofrecer ejercicios autocorrectivos sobre los primeros.

2.2. Bases de datos

Ofrecen datos organizados en un entorno estático con unos criterios para facilitar su exploración y consulta selectiva. Pueden tener una estructura jerárquica (donde unos datos se subordinan a otros), relacional (en la que se organizan mediante fichas o registros de una misma estructura o rango) y documental (que utiliza descriptores para almacenar grandes cantidades de información documental). Se dividen en:

- a) Programas tipo libro o cuento, donde aparece una información en un entorno estático como un libro.
- b) Bases de datos convencionales, que almacenan la información en ficheros, mapas o gráficos, donde navegar libremente para recoger información.
- c) Bases de datos expertas, que son bases de datos muy especializadas sobre un tema concreto.

2.3. Simuladores

Ofrecen modelos dinámicos interactivos (con gráficos o animaciones interactivas) para realizar aprendizajes significativos por descubrimiento a través de su exploración, modificación y toma de decisiones ante situaciones de difícil acceso en la vida real. Dentro de ellos encontramos:

- a) Modelos físico-matemáticos, que presentan, numérica o gráficamente, una realidad que tiene leyes representadas por un sistema de ecuaciones deterministas;
- b) Entornos sociales, que ofrecen una realidad regida por unas leyes no del todo deterministas, como los juegos de estrategia y de aventura, con tácticas cambiantes en el transcurso del tiempo.

3.4. Constructores o talleres creativos

Poseen entornos programables que facilitan al usuario elementos simples para poder construir entornos más complejos. Facilitan la construcción de aprendizajes mediante la reflexión, al poder diseñar programas y comprobar de forma inmediata la relevancia de sus ideas. Encontramos dos tipos:

- a) Constructores específicos, que ponen a disposición del usuario mecanismos de actuación para construir diferentes entornos, modelos o estructuras,
- b) Lenguajes de programación, que ofertan “laboratorios simbólicos” en los que se pueden construir un número ilimitado de entornos.

2.5. Programas herramienta

Ofrecen un entorno instrumental para facilitar la realización de trabajos generales de tratamiento de la información: escribir, organizar, calcular... Dentro de éstos se diferencian:

- a) Programas de uso general: procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo... provenientes del mundo laboral. Aunque hay versiones para niños que limitan sus posibilidades para una mayor facilidad de uso; y
- b) Lenguajes y sistemas de autor, que facilitan la elaboración de programas tutoriales a los educadores sin grandes conocimientos informáticos.

3. *CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES DEL MULTIMEDIA EDUCATIVO*

Al hablar de multimedia educativo, no podemos afirmar que un material sea bueno o malo en sí mismo sino que esto dependerá del uso que le demos, de las situaciones concretas en que lo utilicemos y de las características de los usuarios con los que lo vayamos a usar. Sin embargo, a pesar de esto hay algunas características que deben reunir estos materiales para que sean considerados de calidad.

Algunas de estas características son las siguientes (Marquès, 2001):

- a) Facilidad de uso e instalación: fáciles de usar, autoexplicativos y sin grandes tareas de preparación para poder ser utilizados por un gran número de usuarios posibles.
- b) Versatilidad y fácilmente integrables con otros medios didácticos en distintos contextos formativos, adaptándose a diversos entornos, usuarios o estrategias didácticas.

- c) Calidad del entorno audiovisual: teniendo en cuenta el diseño claro y atractivo de las pantallas, la calidad técnica y estética de sus elementos, los elementos multimedia, la adecuada integración de los medios, etc.
- d) Calidad de los contenidos: se tendrán presentes consideraciones pedagógicas sobre la selección y estructuración de los contenidos según las características del alumnado con el que vayamos a trabajar.
- e) Navegación e interacción: los sistemas de navegación y la forma de gestionar las interacciones con los usuarios van a determinar en un alto grado su facilidad de uso y amigabilidad.
- f) Originalidad y uso de tecnología avanzada: los programas deben ser originales y deben utilizar todas las potencialidades del ordenador y las tecnologías multimedia.
- g) Capacidad de motivación: para despertar la curiosidad y mantener el interés de los usuarios de cara a fomentar aprendizajes significativos relacionados con los conocimientos previos.
- h) Adecuación a los usuarios y a su ritmo de trabajo: teniendo en cuenta las características de los usuarios a los que van dirigidos y su ritmo de trabajo.
- i) Potencialidad de los recursos didácticos: uso de recursos didácticos potentes para facilitar los aprendizajes de sus usuarios.
- j) Fomento de la iniciativa y el autoaprendizaje: con herramientas cognitivas para el máximo uso del potencial del aprendizaje.
- k) Enfoque pedagógico actual: la documentación estará en consonancia con las tendencias pedagógicas actuales.
- l) La documentación: los programas deben ir acompañados de una información detallada de sus características, formas de uso y posibilidades didácticas.
- m) Esfuerzo cognitivo: las actividades deben facilitar aprendizajes significativos y transferibles a otras situaciones.

Los materiales multimedia educativos pueden tener múltiples funciones cuando se utilizan dentro de situaciones educativas, ayudando al discente en el desarrollo de este proceso. Según el tipo de multimedia utilizado y el uso que le demos, algunas de estas funciones (Marqués, 1997) pueden ser:

Función informativa	Utilizando actividades, presentan contenidos que proporcionan información estructuradora de la realidad.
----------------------------	--

Función instructiva	Orientan el aprendizaje ya que promueven actuaciones para facilitar el logro de objetivos específicos.
Función motivadora	Además del interés que suelen despertar estos medios, incluyen elementos para captar y focalizar la atención.
Función evaluadora	El “feed-back” a las respuestas es inmediato.
Función investigadora	Ofrecen entornos para explorar y experimentar con distintos parámetros.
Función comunicativa	Los ordenadores ofrecen la posibilidad de procesar símbolos para representar nuestros conocimientos y comunicarnos a través de ellos.
Función metalingüística	Permite, con el uso de los multimedia, el aprendizaje de lenguajes propios de la informática.
Función lúdica	Por las connotaciones que este tipo de trabajo con ordenadores tiene para los usuarios.
Función innovadora	Aunque no siempre los planteamientos pedagógicos sean innovadores, pueden cumplir esta función por la novedad de la tecnología utilizada y las diferentes formas de uso que fomentan dicha innovación.

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ENTORNOS MULTIMEDIA

La selección de los recursos multimedia es una tarea compleja debido a la gran cantidad de recursos existentes y la celeridad con los que estos se van transformando y van apareciendo otros nuevos. Además, a la hora de elaborar una selección básica de este tipo de recursos es fundamental tener en cuenta las características de los usuarios preferentes de dichos recursos, máxime en situaciones de educación no formal. Para la selección de estos recursos hemos de tener en cuenta:

1. Criterios técnicos: requisitos del sistema, no demasiado exigentes, fiabilidad del fabricante/producto.
2. Criterios básicos de contenido: veracidad y actualidad del contenido; calidad de la información: exactitud, precisión, objetividad; contenido acorde con la edad y desarrollo psicológico y de aprendizaje de los estudiantes; hilo conductor temático de interés para el usuario; adaptación a los contenidos curriculares de las edades a las que va destinado; en el contenido debe primar lo lúdico; desarrollo ágil y asequible para el usuario; unión

de entretenimiento y desarrollo de habilidades creativas y/o intelectuales; y actualidad y profundidad de los enlaces relacionados.

3. Presentación de contenidos: facilidad de uso; imágenes claras, significativas y motivadoras; contenidos a pantalla completa evitando las barras de desplazamiento; los documentos multimedia incluidos en las aplicaciones deben ser ilustrativos del contenido y no excesivamente largos.
4. Criterios de uso: manejabilidad de la aplicación lo más sencilla posible; que no se requiera el uso de elementos adicionales (joystics, volantes, etc); botones auxiliares claramente representados a través de sus iconos y con explicaciones emergentes.

La evaluación del multimedia educativo tiene como finalidad la toma de decisiones respecto al uso y mejora de dichos materiales. Para Cabero y otros (1999) la evaluación es una de las etapas más importantes en la elaboración de dichos materiales. Estos autores indican que esta evaluación tiene tres momentos:

1. Una primera evaluación efectuada por los propios realizadores del material.
- 2.- La consulta y evaluación por parte de expertos.
- 3.- La evaluación realizada “por” y “desde” los usuarios.

Con esta evaluación se intenta responder a los dos momentos principales de la creación de un multimedia. Por una parte, al trabajo de diseño y creación en el que se deben evaluar las características intrínsecas del material, tanto a nivel técnico como pedagógico y de contenidos a tratar. Por otra parte, habrá una evaluación realizada por los usuarios que tratará de dar respuesta a los interrogantes y dificultades que pueden surgir en la utilización del material. Con esta evaluación se valora la calidad del material y la consecución de objetivos y resultados propuestos en su diseño.

Por otra parte, Martínez y cols. (2002) apuestan por una herramienta de evaluación pedagógica de material didáctico que posee cinco dimensiones que evalúan: los datos de identificación del material y sus aspectos descriptivos, los elementos didácticos, los aspectos psicopedagógicos, el coste económico y las cuestiones de distribución del material y, por último, una valoración global sobre el material. En la siguiente figura podemos observar una representación de estas dimensiones.

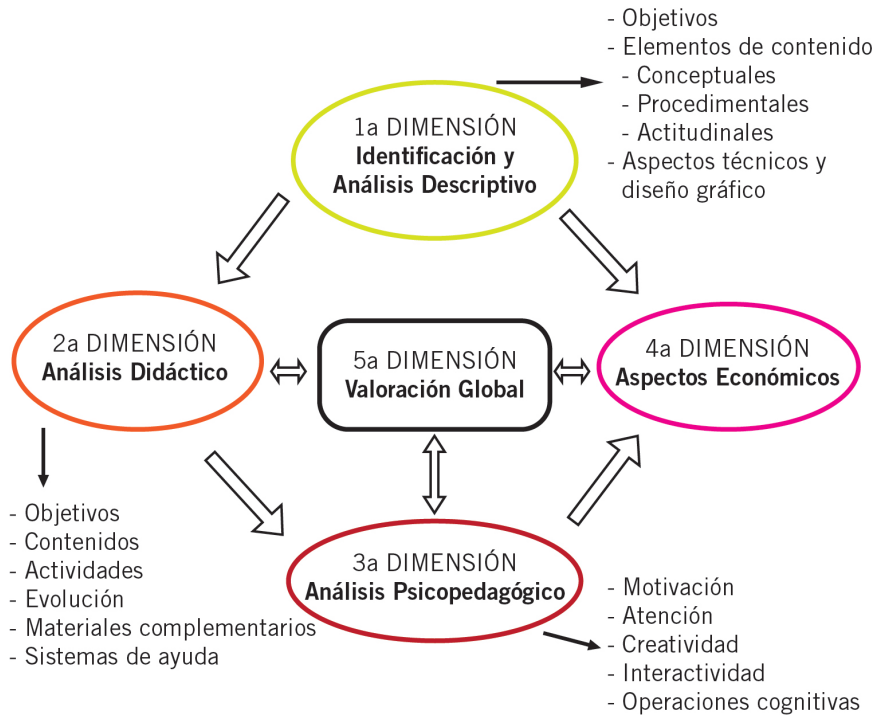


Figura 1. Dimensiones de la herramienta de evaluación de multimedia didáctica

Son varios los autores (Marquès, 2000; Area y otros, 2004) que coinciden en afirmar que la evaluación de los materiales multimedia debe proporcionar información acerca de los siguientes aspectos:

- **Aspectos funcionales:** funcionalidad global, facilidad de uso, versatilidad del material, nivel de autonomía del usuario., documentación, asistencia técnica y servicio de teleformación y ayudas online.
- **Aspectos técnicos y estéticos:** entorno audiovisual, presentación atractiva, calidad de los textos y elementos multimedia, potencia audiovisual, bases de datos, sistema de navegación, interacción, diálogos, diseño y tecnología y calidad técnica de la documentación.
- **Aspectos pedagógicos:** capacidad de motivación, adecuación a los destinatarios, contenidos, adaptación a las características y posibilidades de los usuarios, potencialidad de los recursos didácticos, corrección de las actividades, las posibilidades de tutorización y evaluación y el enfoque pedagógico.

5. LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES: HERRAMIENTAS PARA LA CREACIÓN DE MULTIMEDIAS

Aunque son múltiples los multimedia de tipo social que podemos encontrar, bien en CD-Rom bien a través de Internet, puede que no siempre respondan a las necesidades planteadas en una situación educativa concreta. Por eso, los educadores han de tener competencias que le permitan la creación de materiales multimedia ajustados a sus necesidades. Por lo tanto, el educador necesita tener una formación a nivel de usuario y conocimiento de ordenadores que le permita el almacenamiento de datos, herramientas básicas y conocimiento y uso de material multimedia. Además, se plantea la necesidad de la creación de contenidos bajo herramientas sencillas. Por último, debería poder utilizar y adaptar materiales tecnológicos ya existentes pero con criterios pedagógicos.

De esta forma, los niveles de producción estarán en función de las competencias y de las opciones que se tomen. Un primer nivel hace referencia a materiales comerciales, trabajando a partir de la adaptación de los mismos, a través de pequeñas guías de explotación que faciliten su contextualización en el aula. Un nivel más avanzado implica la producción por parte del educador o equipo de trabajo de material propio pero con ayuda de materiales comerciales. Lo que se hace fundamentalmente es contextualizar el material al grupo de trabajo en cuanto a objetivos, temporalización, estructura de contenidos, evaluación, actividades; se trataría de una reestructuración de material existente. Un nivel avanzado de producción supone por parte de los educadores la producción de material totalmente nuevo, estando ya ante un proyecto multimedia.

Cuando se va a diseñar un material multimedia hay que tener en cuenta una serie de elementos diferenciados, comunes a todo material multimedia didáctico, y los elementos estructurales que responden al diseño específico del material.

Marquès (2002) señala los siguientes elementos de tipo general: presentación del proyecto; objetivos y destinatarios; contenidos; actividades interactivas y estrategias de E/A; entorno audiovisual, metafórico y elementos; sistema de navegación; integración curricular; documentos del material; y otros.

Por su parte, Cabero y Gisbert (2002) plantean una propuesta similar a la anterior en la que se reduce el número de elementos: objetivos, contenidos, actividades, referencias y recursos de ampliación.

Respecto a los elementos estructurales básicos cabe señalar: planteamiento pedagógico; bases de datos; actividades instructivas; entorno tecnológico (interfaz); y elementos personales (Marqués, 2001).

La mayoría de los autores que trabajan sobre la elaboración de multimedias (Cabero, 1996; Duarte, 1996; Prendes, 1996, 2001; Bartolomé, 1994; Salinas, 1995...) están de acuerdo en que un aspecto fundamental en el diseño de materiales es el diseño didáctico y el diseño del contenido. Ortiz (2011) comparte

con Orihuela y Santos (1999) que la clave del material está en la capacidad del educador en base a los objetivos perseguidos, la estructura de los contenidos, las actividades de formación, los recursos complementarios, la evaluación, la comunicación con el usuario y los sistemas de ayuda, aunque a veces se pierda el aspecto técnico.

En líneas generales, se pueden diferenciar dos fases en el diseño de materiales multimedia: la fase de diseño y la fase de producción. Para Area (2003), las fases en la producción de un medio son Diseño, Producción. Postproducción, Evaluación y Final.

En la fase de diseño habría que elaborar el guión del programa, teniendo en cuenta las potencialidades del material a producir, la interactividad que presenta, la estructura secuencial y el control del usuario sobre el mismo. Así, en esta fase se desarrollan los siguientes pasos: análisis de la situación, plan y temporalización del proceso de desarrollo y diseño del producto.

En la fase de producción del material multimedia se deben concretar las acciones desarrolladas en la fase anterior para la obtención del producto final. Para Cabero (2000) y Salinas (1992) (cit. por Ortiz, 2011), habría que llevar a cabo la guionización del producto, la realización, el ensayo y revisión de los materiales, el desarrollo de la documentación complementaria y la aplicación y evaluación.

Por su parte, Area y Hernández (2010), basándose en su experiencia en el diseño de materiales multimedia, señalan que para abordar este proceso de forma exitosa es necesario implementar cinco fases:

- Planificación del multimedia: hay que partir de la reflexión sobre la idea principal del proyecto. Para ello es necesario responder a las siguientes cuestiones: ¿cuál es el eje temático del proyecto?; ¿por qué y para qué servirá?; ¿es novedoso y/o útil?; ¿es necesario desde una perspectiva educativa?; ¿qué recursos similares existen?; y ¿quiénes son sus potenciales usuarios? Una vez resueltos estos temas habría que redactar el proyecto para poder presentarlo y darlo a conocer. Dicho proyecto debe incluir la justificación y necesidad del multimedia, los objetivos, los destinatarios, las características y estructura del material, el plan de trabajo y temporalización y el presupuesto. A continuación vendría la etapa de negociación y consenso con la empresa, institución o colectivo con el que se va a trabajar, la elaboración del presupuesto, la selección del equipo de trabajo y la búsqueda de financiación, si es necesaria.
- Ejecución o desarrollo del multimedia: esta segunda fase hace referencia a todo el tiempo y actividades que implica la ejecución del proyecto en sí. Es la fase de desarrollo técnico y supone la materialización del material multimedia. Por tanto, es fundamental una planificación correcta para facilitar la ejecución.

- Evaluación, revisión y experimentación del prototipo: el multimedia debe ser evaluado constantemente por los diferentes agentes implicados y en distintos momentos de la producción del mis. Más concretamente, durante el proceso, realizando revisiones periódicas internas y sesiones de presentación de los avances del material y al final del proceso a través de una evaluación formal del prototipo.
- Edición o producción final del multimedia: cuyo objetivo es generar la versión definitiva del material. Para ello, es necesario utilizar los resultados obtenidos tanto en la fase de experimentación como la revisión por parte de los expertos.
- Difusión: centrada en la presentación del material (bien a través de CD-Rom, DVD o Internet) implica que el multimedia sea conocido por los destinatarios finales.

Una vez vistos los pasos o fases para elaborar materiales multimedia, nos interesa ahora ver qué tipo de herramientas tenemos a nuestra disposición para llevar a cabo esta tarea. Cada vez nos encontramos con más herramientas de este tipo y más fáciles de usar, con entornos de creación muy intuitivos. Vamos a describir, a continuación, algunas de las más utilizadas. Son herramientas gratuitas:

JCLIC: es la versión más actual del programa CLIC 3.0. Es un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia. Se pueden crear distintos tipos de actividades: asociaciones, rompecabezas, sopas de letras, crucigramas, actividades de identificación, de exploración, de respuesta escrita, ejercicios de texto, palabras cruzadas...Permite publicar los propios proyectos y visualizar online los creados por otras personas o instalarlos en el ordenador. Dispone de un buscador para localizar todas las actividades creadas y cedidas por sus autores. Podemos acceder a él en <http://clic.xtec.cat/es/jclic/index.htm>.

HOT POTATOES: este programa ofrece la posibilidad de realizar materiales didácticos que incluyan cuestionarios interactivos en la Web. Es un programa útil por su universalidad, ya que sus ejercicios son páginas web que pueden difundirse a través de Internet. Además, su simplicidad al generar los ejercicios, la facilidad de modificación y su gratuidad hacen que sea una de las herramientas de mayor uso en los últimos tiempos. Incluye seis herramientas para crear actividades interactivas en forma de página web, para trabajar online y offline: ejercicios de elección múltiple, respuesta breve, respuestas mezcladas, crucigramas, emparejar/ordenar y rellenar huecos. La interfaz se muestra inicialmente en inglés, pero permite cargar un módulo para traducirla al español (<http://hotpot.uvic.ca>).

SQUEAK: se trata de una herramienta y un entorno de creación multimedia de código abierto, que ofrece un ambiente de objetos (texto, vídeo, sonido, música, gráficos 2D, gráficos 3D, TextToSpeech, etc.) donde experimentar con

nuestros estudiantes, aunque sirve, a su vez, como soporte para el desarrollo de nuevos medios. Su capacidad de simulación (su máquina virtual soporta compilación en tiempo de ejecución) la hace una herramienta muy poderosa que permite una verdadera revolución en el manejo de la información. Para los comienzos, hay mucha información en Squeakpolis (<http://squeak.educarex.es/Squeakpolis>) donde además se puede obtener el programa.

MALTED (Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development). Es una herramienta de autor que permite la creación y presentación de unidades de trabajo multimedia interactivas, principalmente para la enseñanza de idiomas, aunque se puede utilizar en otras áreas. Se puede descargar de forma gratuita a través de la página de recursos del Ministerio de Educación (<http://recursostic.educacion.es/malted/web/presentacion/QMalted.htm>), aunque también está disponible en soporte CD.

CUADERNIA es la herramienta que la Consejería de Educación y Ciencia de Castilla-La Mancha pone a disposición de toda la comunidad educativa para la creación y difusión de materiales educativos digitales. Es una herramienta fácil y funcional que permite crear de forma dinámica y visual “cuadernos digitales” que pueden contener información y actividades multimedia distribuibles a través de un navegador de internet. Posee una versión online que permite trabajar desde internet sin necesidad de instalar la herramienta en el ordenador (<http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/temas/cuadernia>).

ARDORA: es una aplicación informática gratuita para elaborar actividades multimedia en Java. Permite crear todo tipo de actividades, con múltiples opciones para personalizar y adaptarlas a las necesidades de los estudiantes. Tiene una amplia variedad de ejercicios (más de 45 tipos) que incluye juegos de hacer parejas, sopas de letras, crucigramas, ejercicios de completar, clasificar u ordenar, actividades para aprender a contar en euros o a decir la hora, etc., así como más de 10 tipos distintos de páginas multimedia: galerías, panorámicas o zooms de imágenes, reproductores mp3 o flv, etc. Ardora es multilingüe, no necesita instalar ningún archivo adicional para cambiar el idioma, sólo elegir el suyo en el menú “Idioma”. En la actualidad se puede escoger entre gallego, catalán, euskera, español, portugués, inglés, aragonés, ruso, rumanos, asturiano o francés (http://webardora.net/index_cas.htm).

GENMÀGIC: es un entorno de investigación y creación de aplicaciones multimedia dinámicas para su integración en entorno virtuales de aprendizaje. Además de ejemplos de aplicaciones educativas, dispone de generadores online de actividades interactivas u un banco de elementos multimedia para la creación de aplicaciones (www.genmagic.org). Asimismo, se ha creado un espacio social-colaborativo del portal cuyo objetivo es la experimentación y creación conjunta de aplicaciones genmàgic (<http://genmagic.ning.com>).

CONSTRUCTOR: es la herramienta utilizada por la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura. Es otra herramienta para crear contenidos educativos digitales. Es muy sencilla de usar y cuenta con 47 modelos de actividades-tipo: crucigrama, sopa de letras, emparejar, dictar palabras o frases, completar u ordenar frases o texto, pirámide, ahorcado, rompecabezas, puzzle, tangram, reconstrucción de figuras, compositor musical... además de un conjunto de aplicaciones avanzadas, como calculadora básica y científica, fórmulas y gráficos matemáticos, o un completo laboratorio virtual de física. Permite incluir de zonas interactivas, documentos de todo tipo, crear presentaciones de imágenes o generar enlaces a materiales externos para el diseño de estructuras de navegación tan complejas como se desee (<http://constructor.educarex.es>).

6. *PORTALES EDUCATIVOS, PROGRAMAS ONLINE Y OTROS RECURSOS PARA ENTORNOS NO FORMALES*

6.1. Algunos portales educativos para entornos no formales

Son múltiples los portales educativos que podemos encontrar en Internet. Algunos de los más conocidos y utilizados en el ámbito socioeducativo son los que exponemos a continuación:

Eduso.net, el portal de la Educación Social: es un servicio de los colectivos de Educadores Sociales que pretende ser un lugar de encuentro, diálogo, apoyo, dinamización y reflexión de las personas y entidades vinculadas a la Educación Social. Ofrece amplia información y recursos sobre los distintos ámbitos de intervención de la educación social: animación sociocultural y tiempo libre, tercera edad, minorías étnicas, medio ambiente... (www.eduso.net).

Edukaor: portal creado por la asociación “El Retal”, que ofrece información y recursos para la Educación e Integración Social. Pretende potenciar la difusión de la información, el trabajo en red y la cooperación entre los diversos agentes sociales que trabajan en el ámbito social, a la que vez que intenta fomentar la figura del educador Social. En el apartado Recursos, podemos encontrar diferentes materiales e información sobre discapacidad, adicciones, comunidad gitana, inmigración, educación para la salud, personas mayores, etc. (www.edukaor.es).

Recursos sociales para educadores, trabajadores sociales, animadores socioculturales: aglutina gran cantidad de información y enlaces sobre diversos ámbitos de la educación social: educación de calle, drogodependencias, inmigración, sexualidad, animación e integración... (<http://recursosociales.jimdo.com>).

Obra Social de la Caixa: Portal de la Obra Social de La Caixa con gran cantidad de información, recursos y enlaces sobre diferentes colectivos sociales. Se puede encontrar información sobre programas sociales, culturales, de medio ambiente, educativos y socioasistenciales..., además de una gran selección de recur-

sos online. Algunos de sus principales ámbitos de actuación son la pobreza y la exclusión social, la integración laboral, la salud (hospitalización infantil, drogas, atención integral a enfermos avanzados), las personas mayores, la cooperación internacional, la interculturalidad y la cohesión social y el medio ambiente. En la mediateca podemos encontrar diferente material audiovisual y multimedia son implicación social: compromiso social, identidad y género, juventud y valores, emigración e inmigración, etc. (<http://obrasocial.lacaixa.es>).

Educaixa: Portal Educativo de la Obra Social de La Caixa que ofrece diferentes propuestas dirigidas a la comunidad educativa. Muestra diferentes iniciativas para llevar a cabo tanto dentro como fuera del aula. Además, permite una selección de las mismas por temáticas, niveles educativos y Comunidades Autónomas (www.educaixa.com/es).

Cuaderno intercultural. Recursos para la interculturalidad y educación cultural: recopila y organiza recursos, materiales, información, consejos, noticias y todo lo que puede ser útil para fomentar la interculturalidad y promover la educación intercultural. Ofrece orientación docente, materiales didácticos, dinámicas y juegos y herramientas TIC muy útiles. Además permite acceder a más de 150 generadores gratuitos para crear materiales didácticos (información, ejercicios, actividades) sin tener que descargar los programas en el ordenador (www.cuadernointercultural.com).

Educaweb: buscador especializado en educación y trabajo que cuenta con una base de datos de más de 18.000 recursos de toda España y con una sección especialmente dedicada a la educación a distancia (www.educaweb.com).

Educagüía: es un portal dirigido a cualquier persona interesada en el ámbito de la educación y la formación. Dispone de múltiples recursos educativos: software, videos, bibliotecas, aulas virtuales... (www.educaguia.com).

ITE (Instituto de Tecnología Educativa). este servicio es la unidad del Ministerio de Educación responsable de la integración de las TIC en los diferentes niveles de la educación no universitaria. Integra múltiples recursos, tanto para el profesorado como para el resto de la comunidad educativa, enlaces educativos de interés, así como actuaciones de formación, tanto presenciales como a distancia (www.ite.educacion.es).

Por otro lado, también encontramos en la red diversos portales educativos de diferentes comunidades autónomas. En nuestro caso, encontramos el Portal de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (www.juntadeandalucia.es/educacion). Esta Consejería pretende satisfacer las demandas de innovación e investigación educativa del profesorado a través de **Averroes** (www.juntadeandalucia.es/averroes) que es una red de centros que usan Internet como herramienta educativa, de información y de comunicación. Esta red pone a disposición de la comunidad educativa contenidos de diferentes áreas y materias. Por otra parte podemos encontrar información útil en el Portal de la Consejería para la Igualdad

y Bienestar Social de la Junta de Andalucía (www.juntadeandalucia.es/igualdad-ybienestarsocial).

6.2. Ejemplos de programas online para educación no formal

Aunque son muchos los ejemplos de materiales multimedia que podemos encontrar navegando por Internet, presentamos y describimos a continuación una pequeña selección que consideramos de utilidad para trabajar en algunos de los ámbitos de la educación no formal:

SEXPRESAN: Multimedia para desarrollar procesos de educación afectivo-sexual, bien en el ámbito escolar, bien en el marco de la educación no formal. Este multimedia incluye 23 actividades interactivas organizadas en cuatro bloques temáticos, documentos que ofrecen información sobre distintos temas de interés relacionados con la sexualidad humana, un glosario de términos asociados a la sexualidad con sus definiciones, una selección de enlaces a webs y recursos de Internet sobre la sexualidad humana, una guía didáctica (dirigida a los educadores) que ofrece los fundamentos teóricos y las orientaciones metodológicas para su uso en las aulas y una guía de utilización con información para la correcta navegación y uso de los recursos de este multimedia (<http://webpages.ull.es/users/manarea/sexpresan/multimedia/Sexpresan.swf>).

LINGUASNET: Curso de lengua interactivo multimedia diseñado para mejorar las capacidades auditivas y orales. Es un curso gratuito y está disponible en inglés, español, portugués y rumano. Consta de catorce lecciones que incluyen animaciones, ejercicios interactivos, juegos y ejercicios de escuchar y repetir. Muy útil para trabajar con población inmigrante o personas mayores (www.linguasnet.com).

ACTIVA TU MENTE: Programa de estimulación cognitiva para personas mayores cuyo objetivo es estimular las capacidades cognitivas como parte de un envejecimiento activo. Se centra en seis áreas cognitivas: lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, procesamiento visual, atención y concentración y procesamiento auditivo. Hay que seguir un itinerario adaptado al rendimiento de cada usuario. Para ello es necesario registrarse (www.activamente.com).

HABLEMOS DE DROGAS: Programa impulsado por la Obra Social de La Caixa y dirigido a prevenir, informar y sensibilizar sobre los efectos de las drogas en la salud y la sociedad. Está dirigido a los principales agentes encargados de este objetivo, tales como jóvenes, familias, educadores, profesionales de los centros de salud y ciudadanía en general. Su principal objetivo es prevenir el consumo de drogas, principalmente entre los jóvenes. Además de abundante material informativo, interactivo y multimedia, se incluye un tour virtual por la exposición “Hablemos de drogas”, donde se muestra información sobre qué son las drogas

y los efectos de su consumo sobre el cerebro y la conducta. En un simulador de juego de la ruleta rusa se pueden conocer las posibilidades de caer en la adicción, además de comprobar como afecta el consumo tanto física como psicológicamente (<http://www.hablemosdedrogas.org>).

EL JUEGO DE LOS PRIMEROS AUXILIOS: multimedia que intenta dar nociones de primeros auxilios. Presenta hipotéticos casos de accidentes en diferentes espacios cotidianos. En cada situación se tienen que determinar qué acciones hay que realizar para socorrer a la persona implicada en el accidente. A medida que se resuelven las diferentes situaciones, se avanza en el juego y se adquieren nuevos conocimientos sobre la actuación correcta en cada caso. Es una iniciativa de la Diputación de Barcelona y Cruz Roja Barcelona (http://www.cruzroja.es/cre/2006_7_FR/matcurfad/juegoppaa/castellano/creuroja_cd.swf).

EL JUEGO DE LOS DERECHOS HUMANOS: Multimedia que gira en torno a la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Pretende un aprendizaje divertido y espontáneo acerca de los derechos y libertades inherentes a todas las personas. Está concebido para jugar en parejas y fomentar el diálogo, la reflexión, el intercambio de vivencias y puntos de vista... Tiene como objetivos el fomento de la solidaridad, la autoestima y el respeto de las opiniones y creencias de los otros (http://www.cruzroja.es/cre/2006_7_FR/matcurfad/matjudehu/indexfla.swf).

A LAS PUERTAS DE BABYLON: Este multimedia es un material didáctico cuyo objetivo fundamental es ayudar tanto a educadores como a estudiantes a poner en práctica proyectos relacionados con la Educación Intercultural. Tiene como objetivo fomentar la adquisición de valores y actitudes, a través de la comprensión, la tolerancia y el respeto hacia modosos de vida y pensamiento diferentes, procedentes de diversas culturas y grupos étnicos. Aunque este multimedia está en formato CD-Rom, también se puede descargar en la siguiente dirección: www.edulab.ull.es/www/05_material_multimedia/index_s_t.htm.

6.3. Otros recursos de interés

http://www.peretarres.org/wps/wcm/connect/peretarres_es/peretarres/home/difusio_coneixement/revistes/revista_educacio_social/ultim_numero

<http://usuarios.multimania.es/marccioni/index.html>

<http://jcpinto.es.eresmas.com/index.html>

<http://www.xtec.es/~imarias>

<http://www.aula21.net>

<http://www.educared.org/global/educared>

<http://babelnet.sbg.ac.at/carlitos/index.htm>

<http://www.portaldidactico.net>

<http://www.aulaintercultural.org>
<http://www.educadulto.es>
<http://www.eapn.es>
<http://www.fad.es>
<http://www.tercera-edad.org>
<http://dixit.gencat.cat/castellano/index.html>
<http://animacionsociocultural.wordpress.com>

7. BIBLIOGRAFÍA

- AREA, M. (2003). “De los webs educativos al material didáctico web”, en: *Comunicación y pedagogía*, 188, 32-38.
- AREA, M. y DÍAZ, R. (2009). “Sexpresan. Un multimedia para la educación afectivo-sexual en adolescentes y jóvenes”, en: MORALES, S. y LOYOLA, M. (Comp). *Los jóvenes y las TIC. Apropiación y uso en educación*. Córdoba, Argentina: Copy-Rápido.
- AREA, M. y HERNÁNDEZ, V. (2010). “La producción de material educativo multimedia: tres experiencias de colaboración entre expertos universitarios y colectivos docentes no universitarios”, en: *Tendencias Pedagógicas*, 16, 65-88.
- AREA, M. y OTROS (2004). “A las puertas de Babylon. Experiencia de educación intercultural apoyada en el uso de las TIC”, en: *Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas*, 5, <http://reddigital.cnice.mecd.es/5/experiencias/babilon.html> (Consulta 16 agosto 2011).
- BARTOLOMÉ, A. (2000). “Hipertextos, hipermedia y multimedia: configuración técnica, principios para su diseño y aplicaciones didácticas”, en: CABERO, J. BARTOLOMÉ, A. MARQUÈS, P.; MARTÍNEZ, F. y SALINAS, J. *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI*. Murcia: DM, 127-148 (2ª edición revisada y ampliada).
- CABERO, J. (1999). *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis.
- CABERO, J. (2008). *Tecnologías para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial.
- CABERO, J. y GISBERT, (2002). *Materiales formativos multimedia en la Red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla: SAV y URV.
- CABERO, J. y MÁRQUES, D. (Dir.) (2001). “Sierra Sur: una experiencia universitaria innovadora para el diseño y desarrollo de material multimedia”, en: *Bordón*, 53, 2, 185-200.

- CEBRIÁN, M. y RÍOS, J.M. (2000). *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Málaga: Aljibe.
- DUARTE, A. (2000). “Los materiales hipermedias y multimedias aplicadas a la enseñanza”, en: CABERO, J. y otros. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- MARQUÈS, P. (1999). “Multimedia educativo: clasificación, funciones, ventajas e inconvenientes”. Barcelona, Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona. (<http://peremarques.pangea.org/funcion.htm>). (Consulta 16 agosto 2011).
- MARQUÈS, P. (2000). “Elaboración de materiales formativos multimedia. Criterios de calidad”, en: *XII Congreso Nacional y I Iberoamericano de Pedagogía*. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.
- MARQUÈS P. (2008). “Las TIC en la Educación Social”. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona. (<http://www.peremarques.net/educacionsocial.htm>). (Consulta 18 agosto 2011).
- MARQUÈS P. (2009). “Entornos formativos multimedia: elementos, plantillas de evaluación/criterios de calidad”. Barcelona, Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona. (<http://www.peremarques.net/calidad.htm>). (Consulta 18 agosto 2011).
- MARTÍNEZ, F. y otros (2002). “Herramientas de evaluación multimedia didáctico”, en: *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 18, 71-88.
- ORTIZ, A. (2011). “Diseño y elaboración de materiales didácticos”, en: CEBRIÁN, M. y GALLEGU, M.J. (Coords.). *Procesos Educativos con TIC en la Sociedad del Conocimiento*. Madrid: Pirámide, 153-162.
- PRENDES, M.P. y otros (2001). “Taller de multimedia”. Oviedo: Congreso de Oviedo de 2001.