

Multimedia y educación



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 2.5 España:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>

Realizado por:

- José Sánchez Rodríguez (Universidad de Málaga) josesanchez@uma.es
- Julio Ruiz Palmero (Universidad de Málaga) julioruiz@uma.es

Usted es libre de:

- copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
- hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual: El material creado por un artista puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Índice del tema

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ¿REALMENTE TENEMOS QUE CREAR RECURSOS?.....	3
3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS.....	4
3.1. Multimedia.....	4
3.2. Herramienta de autor.....	5
4. HERRAMIENTAS DE AUTOR. ¿CUÁL ELEGIR?.....	5
5. PROGRAMAS INSTALADOS EN EQUIPO LOCAL.....	7
5.1. JClic.....	7
5.2. Hot Potatoes.....	8
5.3. eXe (eLearning XHTML Editor Project).....	9
5.4. Ardora.....	12
5.5. LIM (EdiLIM).....	12
5.6. HAEduc (Herramienta de Autor para la Educación).....	13
6. PROGRAMAS INSTALADOS EN UN SERVIDOR Y/O EN ORDENADOR PERSONAL	14
6.1. Constructor.....	14
6.2. Cuadernia.....	15
7. PROGRAMAS INSTALADOS EN UN SERVIDOR.....	16
7.1. Myscrapbook (libro virtual)	16
7.2. LAMS (Learning Activitiy Management System).....	17
7.3. Generadores de WebQuest.....	17
8. OTRAS APLICACIONES.....	19
9. REFERENCIAS.....	20

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo vamos a tratar de algunas aplicaciones, ejecutadas en un ordenador o en un servidor Web, que van a permitir al profesorado la creación de aplicaciones o páginas multimedia interactivas.

El motivo de esta decisión radica en que Internet, entre los muchos cambios que está introduciendo día a día en nuestra vida personal y profesional, también está propiciando un cambio en la forma de diseñar, desarrollar y distribuir materiales educativos. No hace mucho tiempo la forma mayoritaria de hacerlo era a través de dispositivos físicos como disquetes o CD-ROM. Con la eclosión de Internet se busca, por parte de administraciones educativas y desarrolladores independientes de aplicaciones, que los materiales que se generen sean accesibles a través de un navegador Web (aunque deban instalarse complementos – en inglés *plugin*).

Las aplicaciones que nombraremos en este apartado hemos optado que deban cumplir una serie de requisitos:

- Que no presenten problemas de licencia para poder utilizarlas y no supongan desembolso económico alguno por parte de instituciones educativas o profesionales de la educación. Por tanto, que tengan licencias que lo permitan: adware¹, freeware², shareware³, GPL⁴.
- Que lo que hagamos con ellas funcione en cualquier sistema operativo y pueda ejecutarse en un navegador Web, teniendo en cuenta que el futuro (o más bien hay que afirmar el presente) es disponer de un terminal con acceso a aplicaciones en Internet, siendo irrelevante qué sistema operativo lo gobierne.

2. ¿REALMENTE TENEMOS QUE CREAR RECURSOS?

Pretender una correcta integración de las TIC en el currículo pasa indefectiblemente por su uso en la actividad docente de forma razonada y útil. Dicho uso se realiza en un entorno específico, con un alumnado concreto, en unas circunstancias peculiares que tan sólo conoce el profesorado que las vive. Por tanto, al menos en parte, los medios que se utilicen en esas situaciones educativas concretas deben ser adaptados, personalizados, modificados, etc. para los usuarios que los van a utilizar. Como consecuencia, la respuesta a la pregunta formulada es afirmativa: es necesario (al menos conveniente) la modificación de recursos existentes o la creación de otros nuevos diseñados para situaciones educativas concretas. De hecho se viene haciendo desde siempre utilizando otros soportes: fichas de ampliación y/o refuerzo para sus alumnos (Sánchez, 2003), adaptaciones de libros de texto, etc.

Qué duda cabe que dicha personalización, creación, modificación, etc. debe hacerse con conocimientos informáticos que estén al alcance de cualquier usuario que se lo proponga y que no es necesario que el diseño de una aplicación propia sea complejo y difícil de realizar (Rodríguez, 2000). No es algo utópico, está al alcance de cualquier docente; disponemos para ello de programas y sitios Web que lo hacen posible, cuya facilidad ha minimizado la distancia entre consumidores y productores de contenidos.

1 <http://es.wikipedia.org/wiki/Adware>

2 <http://es.wikipedia.org/wiki/Freeware>

3 <http://es.wikipedia.org/wiki/Shareware>

4 <http://es.wikipedia.org/wiki/GPL>

Como valor añadido a los recursos elaborados por el profesorado para sus alumnos podemos citar la carga motivacional que incorporan al introducir en ellos elementos que el alumnado conoce: lenguaje cercano, imágenes de su entorno, locuciones sonoras conocidas, etc.

3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

Con objeto de contextualizar el capítulo aclararemos términos.

3.1. Multimedia

En cuanto a multimedia, el término es definido por la RAE de la siguiente forma: “Que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información”. En un multimedia ningún medio es más importante que otro, sino que se suman de forma coordinada, predominando en ocasiones la imagen, en otras el texto, en otras el sonido, etc. pero dentro de un conjunto en el que se complementen, no siendo redundantes en ningún momento.

Por tanto, los multimedia se convierten en un recurso con grandes posibilidades educativas, ya que la información llega de forma más clara, fácil y fluida al alumnado al combinar diferentes canales de información.

Sobre las ventajas del multimedia, recogemos algunas que Gallego y Alonso (1995) manifiestan hace algún tiempo y que conservan plena vigencia:

- “Mejora el aprendizaje”, ya que el alumno explora libremente (sin inhibiciones por la presencia del profesor o compañeros), pregunta cuando lo necesita y repite temas hasta que los haya dominado antes de pasar al siguiente. Esta personalización favorece la posibilidad de atención a la diversidad, pues se adaptan a distintos niveles de conocimientos y se consigue una reducción de las posibles lagunas de aprendizaje que se pueden producir en una clase tradicional, donde algunos alumnos no llegan a alcanzar los conocimientos básicos para poder seguir el ritmo de trabajo del grupo.
- “Incrementa la retención”. La presentación de contenidos a través de textos, imágenes, sonidos, etc. unido a las simulaciones presentes en algunos de ellos y a la posibilidad de interactuar con el programa, produce una mejora en la retención de conceptos y en su uso a través del tiempo.
- “Aumenta la motivación y el gusto por aprender” debido a la gran riqueza de animaciones y sonidos, que resultan muy atractivas para los alumnos. Por otra parte, debido a la interacción con el programa el alumno deja de ser un mero receptor de conocimientos para convertirse en protagonista de su aprendizaje, lo que contribuye a aumentar su satisfacción por dicho proceso. Al mismo tiempo, se produce una reducción de las distracciones.
- “Reducción de tiempo del Aprendizaje debido a varios factores influyentes:
 - El alumno impone su ritmo de aprendizaje, mantiene el control.
 - La información es fácilmente comprensible.
 - La instrucción es personalizada, se adecua a diferentes Estilos de Aprendizaje.
 - El refuerzo es constante y eficaz”.

Según estudios sobre el aprendizaje realizado con tecnología multimedia se estima que el tiempo empleado se reduce a un 50% debido a que la combinación de presentaciones

visuales con explicaciones de audio facilita una mejor comprensión, y a que la interacción inmediata entre el alumno y la máquina permite un constante y efectivo refuerzo de estímulos durante el aprendizaje de conceptos y contenidos.

- “Consistencia pedagógica”. Las aplicaciones multimedia no tienen “malos días” ni “están cansados al final de la jornada”, lo que hace que la calidad de la enseñanza no varíe de una clase o aula a otra ni de un colegio a otro.

3.2. Herramienta de autor

Las herramientas de autor, por su parte, son aplicaciones informáticas que permiten a los usuarios realizar un producto multimedia sin necesidad de amplios conocimientos informáticos ni de escribir (en la mayoría de las ocasiones) ni una línea de un lenguaje de programación, cuyo aprendizaje nos llevaría un tiempo amplio.

De acuerdo con Montero y Herrero (2008) podemos decir que las herramientas de autor son “aplicaciones que disminuyen el esfuerzo a realizar por los profesores, maestros, educadores, etc., ofreciéndoles indicios, guías, elementos predefinidos, ayudas y una interfaz amigable para crear materiales educativos y/o cursos en formato digital”.

Las hay más básicas, sencillas de aprender, pero que limitan la creatividad del usuario al funcionar con una serie de plantillas prediseñadas y que carecen de flexibilidad al permitir realizar un conjunto limitado de acciones. Las hay más complejas, que permiten la confección de recursos sofisticados, estando en este caso la limitación en la creatividad del usuario más que en la aplicación; no obstante requieren mucho tiempo de aprendizaje.

4. HERRAMIENTAS DE AUTOR. ¿CUÁL ELEGIR?

Aunque el aprendizaje de la mayoría de herramientas de autor no tiene (no debe) llevar un tiempo excesivo, al menos en las relacionadas más adelante, se nos plantea una pregunta: ¿Por cuál nos decidimos?

La respuesta variará en función de lo que queramos hacer y teniendo presentes una serie de requisitos:

- En primer lugar examinaremos si las actividades que permite realizar son las que nosotros necesitamos llevar a la práctica.
- Disponer de un manual de usuario es importante. Nos ahorrará un tiempo apreciable de aprendizaje. Si el programa incorpora además un sistema de ayuda es algo a tener en cuenta.
- El idioma. Si está en castellano seguramente nos resultará menos complicado su manejo.
- La propia dificultad de aprendizaje de la herramienta de autor.
- Igualmente resulta muy interesante disponer de una biblioteca de Objetos de Aprendizaje (OA), es decir, ejemplos realizados por otras personas que nos den la posibilidad de reutilizarlos y adaptarlos a nuestra realidad. Estos OA son “materiales digitales educativos diseñados y creados en pequeñas unidades con el propósito de reutilizarse en otras sesiones de aprendizaje” (Poveda, s.f.).
- Hay que tener en cuenta si es una aplicación “con futuro”. Si vamos a emplear tiempo y esfuerzo en aprender una herramienta de autor, seguro que nos interesará que esa aplicación vaya evolucionando con el tiempo: se introduzcan mejoras, aparezcan nuevas versiones, etc.

Hay aplicaciones que están respaldadas por una institución y otras no, las hay que tienen licencia GPL (el código está abierto) y otras no, etc. De hecho algunas no se han actualizado desde hace un par de años ya que fueron fruto de un apoyo/subvención institucional concreto y, cuando concluyó el proyecto, se produjo un estancamiento en su desarrollo.

Una vez que nos hemos decidido por una aplicación, antes incluso de comenzar a interactuar con ella, tenemos que tener claro un guión, unos “planos”, que nos guíen en el proceso. Concretando: saber qué queremos conseguir, qué contenidos vamos a trabajar, qué actividades en concreto vamos a desarrollar... es el mejor método para ganar tiempo y conseguir un producto que de verdad nos sea útil.

Una vez lo tenemos claro... ¡manos a la obra!

Vamos a citar a continuación una serie de aplicaciones sencillas de utilizar que generan ejercicios interactivos en distintos formatos, utilizables en plataformas de enseñanza virtual y en páginas Web. Las dividiremos en dos grandes grupos: instaladas en equipo local o ejecutadas en un servidor.

Generalmente presentan al profesorado unas plantillas que deben rellenar con los datos que figuran en ellas: la pregunta, las respuestas, indicar la correcta, incluir imágenes, etc. y posteriormente exportan lo que se ha introducido a varios formatos: páginas Web, SCORM, etc.

Una relación interesante de este tipo de aplicaciones (aunque no todas son herramientas de autor) la encontramos en:

- En inglés: <http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/vendors/testing.htm>

- Todavía más interesante (no sólo porque está en castellano) sino por la amplia relación de generadores *online* de material educativo que recopila es la página Web de Cuaderno Intercultural: <http://www.cuadernointercultural.com/tic-tools/generadores-online/> En esta página encontramos “más de 150 herramientas gratuitas que permiten crear materiales didácticos (información, ejercicios, actividades, etc.) sin necesidad de tener que bajar un programa a tu ordenador”. Tiene diferentes secciones, agrupando los recursos en generadores de: cuadernos, libros y publicaciones digitales; WebQuest y cazas del tesoro; cuestionarios y ejercicios; de listas, sopas y tarjetas de vocabulario; tarjetas de bingo, dominó, tarjetas y tablas para varios propósitos; hojas de caligrafía y papel pautado; líneas de tiempo, mapas conceptuales y mentales; letras, textos, cuentos y nubes de palabras; textos en otros idiomas; vídeos, carteles, gigantografías y pósters; mosaicos y puzzles; cómics y dibujos animados; calendarios y relojes; cartogramas y mapas geográficos; juegos de mesa, gráficos, mandalas, laberintos, anagramas.

NOTAS:

- a) Como se ha indicado anteriormente no reseñamos aquí programas propietarios que también permiten realizar este tipo de ejercicios, pero que son más complicados que el simple relleno de una plantilla. Nos referimos a herramientas de autor como Director o Flash (de Adobe) en las que hay que “programar” algunas líneas de código para que la aplicación responda a lo que necesitamos o algunas muy utilizadas años atrás como NeoBook.
- b) Los productos de todas las aplicaciones se ejecutan en un navegador (algunas requieren del *plugin* de flash o java). Se ha incluido sistema operativo (SO) porque los programas tienen versión para uno u otro SO (o para varios), aunque posteriormente se puede visualizar lo que se haga con dichas aplicaciones en cualquiera de ellos.
- c) Tampoco reseñamos algunos con muchas posibilidades como Squeak, MALTED (*Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development*) o Descartes, que requieren algo más de tiempo de aprendizaje.

- Descarga, manuales y ejemplos de MALTED en <http://recursostic.educacion.es/malted/web/>
- Descarga, manuales y ejemplos de Descartes en: <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
- Squeak:

Descarga de curso <http://www.isftic.mepsyd.es/formacion/enred/ofrecemos/squeak.php>

Diversa documentación: <http://squeak.linex.org/> y en http://swiki.agro.uba.ar/small_land

- d) Se ha incluido si dispone de español entre los idiomas (la mayoría dispone de varios).

5. PROGRAMAS INSTALADOS EN EQUIPO LOCAL

5.1. JClic

Sistemas Operativos: Multiplataforma (Windows, Linux, Solaris, Mac).

Licencia: GPL.

Idioma: Incluye el español.

Clic (<http://clic.xtec.es/es/index.htm>) es una herramienta de creación de actividades muy utilizada por el profesorado desde su aparición a principios de los años 90. La nueva versión de Clic (JavaClic) está hecha en Java, por lo que requiere del *plugin* de java instalado en el equipo del usuario. Su creador es Francesc Busquet.

Tipos de actividades: JClic permite la posibilidad de ejecutar diversos tipos de actividades: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas... La forma idónea de hacerse una idea de sus posibilidades es ver la demo (Actividades de demostración de JClic) que la podemos encontrar en http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=2740

Se utiliza el enlace *verlo* (*applet*) del idioma deseado (se encuentra en cinco idiomas) para visualizarla sin instalar nada en nuestro equipo.

En la actualidad hay más de 1200 proyectos (conjunto de actividades que siguen una secuencia) en su Web (<http://clic.xtec.net/es/act/index.htm>) destinados a diversas áreas curriculares y al alumnado desde Infantil a Bachillerato, que se pueden ejecutar desde Internet y/o instalarse en el equipo del usuario. Están clasificados por: área, idiomas y niveles educativos.



Algo interesante de esos proyectos es que están licenciados mediante Creative Commons. Por

defecto, a no ser que los autores de los mismos indiquen lo contrario, se distribuyen mediante una licencia Creative Commons del tipo Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual. Tal y como se indica en <http://clic.xtec.cat/es/act/cc.htm>: “Eso significa que siempre deberá reconocerse la autoría de las actividades, que está permitido hacer adaptaciones y traducciones de las mismas, que no se permite su comercialización y que cualquier obra derivada (adaptaciones o traducciones) solamente podrá ser distribuida con una licencia de uso idéntica a la de la obra original”. Por tanto, todos los recursos: imágenes, sonidos, actividades... podemos reutilizarlas y/o adaptarlas a nuestra realidad educativa.

Sobre material formativo encontramos varios cursos, todos ellos de muy alta calidad:

- En su sitio Web encontramos un curso para la utilización del programa: <http://clic.xtec.net/es/jclic/curs/index.htm>
- Curso en la Web de Averroes: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/jclic/>
- Curso del Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación: <http://www.ite.educacion.es/formacion/enred/ofrecemos/jclic.php>

Cualquiera de estos cursos nos van a permitir aprender la aplicación sin dificultades.

Por otra parte encontramos igualmente videotutoriales del programa en <http://www.domingomendez.es/colegio/clic/>

5.2. Hot Potatoes

Sistemas Operativos: Windows y Linux (ejecutándolo con el emulador Wine). También, si se dispone de la máquina virtual Java instalada en el equipo, puede ser ejecutada la versión Java en Windows, Mac OS X, Linux, etc.

Licencia: Freeware.

Idioma: Incluye el español.

Hot Potatoes es una herramienta de autor desarrollada por el Centro de Lenguas de la Universidad de Victoria (Canadá), que permite la elaboración de ejercicios interactivos a partir de unos esquemas predeterminados.

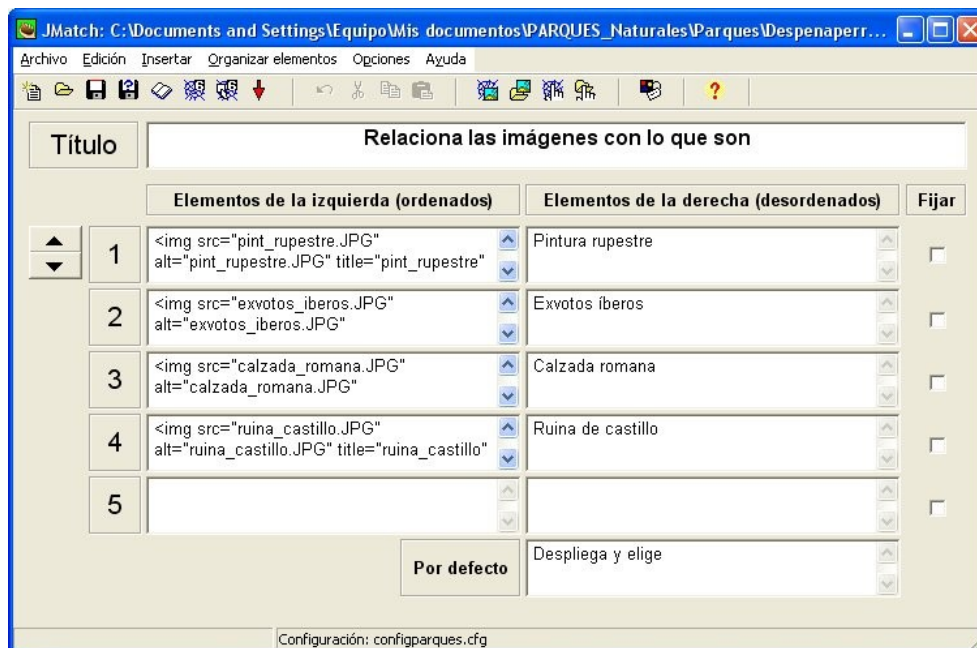
Tipos de actividades: Los formatos de los que dispone son: elección simple y múltiple, respuesta corta, crucigramas, multiselección, emparejamiento, huecos en blanco y ordenar (letras en una palabra o palabras en una frase).

Entre las ventajas de esta aplicación podemos citar la sencillez de uso; no obstante también hay que indicar como inconvenientes el número limitado de actividades que se pueden realizar y su escasa vistosidad.

Para crear ejercicios sólo hay que introducir los datos (textos, preguntas, respuestas, etc.) y el programa generará las páginas Web automáticamente. Posteriormente se puede publicar dichas páginas en cualquier servidor.

Para descargar el programa hay que acceder a la siguiente dirección: <http://hotpot.uvic.ca/index.php#downloads>

Los elementos que van a formar parte de la página Web se introducen en unas casillas y posteriormente el programa genera una página Web con el código HTML y Javascript necesario para la correcta interacción.



Sobre material formativo encontramos varios cursos en la Red:

- Curso de formación. El del ITE: <http://www.isftic.mepsyd.es/formacion/enred/ofrecemos/hot.php>
- Curso del grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Málaga: <http://tecnologiaedu.uma.es/materiales/hotpot/hotpotatoes.pdf>
- Grupo de trabajo “Elaboración de materiales didácticos interactivos para la atención a la diversidad”: http://www.educarm.es/materiales_diversidad/inicio.htm
- Manual oficial de la aplicación (en inglés): <http://hotpot.uvic.ca/wintutor6/tutorial.htm>

Disponemos de un videotutorial en: <http://www.didacticatic.educacontic.es/sites/default/files/tree/178/es/ver/index.htm>

También encontramos una serie de páginas con actividades realizadas con el programa:

- <http://www.aula21.net/segunda/hotpotatoes.htm>

- Colección de recursos elaborados con Hot Potatoes de EducaMadrid:

<http://www.educa.madrid.org/portal/web/educamadrid/hotpotatoes>

5.3. eXe (eLearning XHTML Editor Project)

Sistemas Operativos: Linux, Windows y Mac.

Licencia: GNU General Public License (GPL)

Idioma: Incluye el español.

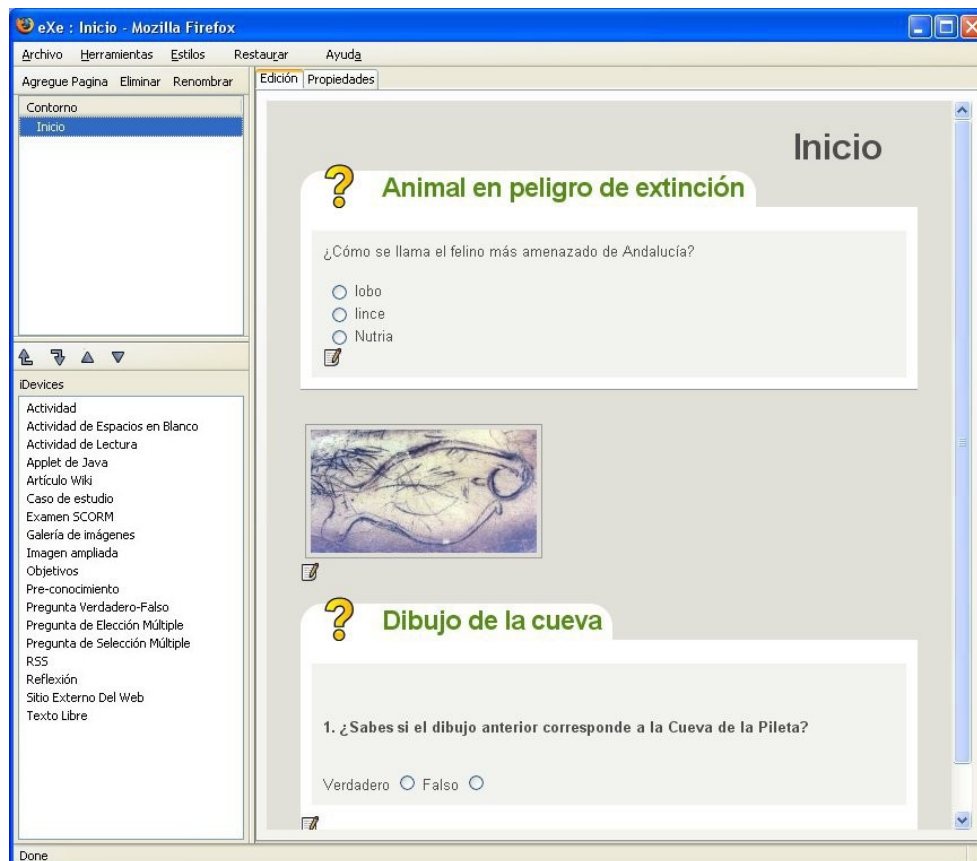
El eLearning XHTML editor (eXe) es un entorno de diseño desarrollado para ayudar al profesorado en su tarea de elaborar y publicar materiales educativos en la Web y para la edición de sitios Web sin necesidad de conocer HTML, XML o complicadas aplicaciones de publicación en Internet.

Estuvo financiado por el Gobierno de Nueva Zelanda y coordinado por la University of Auckland, The Auckland University of Technology, y Tairawhiti Polytechnic.

Tipos de actividades: Presenta un total de 18 actividades posibles. Se han agrupado en los siguientes apartados:

- a) Elementos de presentación de los contenidos. Se trata de elementos gráficos que permiten destacar fragmentos concretos de texto en una página.
 - a.1) Objetivos
 - a.2) Preconocimiento
- b) Adjuntar otros elementos multimedia.
 - b.1) Galería de imágenes
 - b.2) Imagen ampliada
 - b.3) Applet de Java
- c) Agregar elementos externos
 - c.1) Artículo de Wikipedia
 - c.2) RSS
- d) Actividades
 - d.1) Actividad de lectura
 - d.2) Estudio de caso
 - d.3) Reflexión
- e) Preguntas y juegos
 - e.1) Actividad de espacios en blanco
 - e.2) Pregunta elección múltiple
 - e.3) Pregunta verdadero falso
 - e.4) Examen SCORM

Como ventaja de la aplicación se puede resaltar la sencillez en su manejo. Se puede descargar de <http://exelearning.org//> Como “inconveniente”: la última versión es de 2008.



Nos encontramos varios manuales de la aplicación:

- Material formativo de aprenderenred: http://www.aprenderenred.net/exelearning_tutorial/index.html
- Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante. http://wiki.exe-spain.es/doku.php/exe_en_castellano?rev=1272389680
- Manual de Sergio Cubero Torres: <http://www.uv.es/scubero/recursos/gestioncontenidos/eXelearning.pdf>
- Manual oficial de la aplicación: http://wikieducator.org/Online_manual (en inglés).

Otros documentos de ayuda:

- <http://www.scribd.com/doc/2304470/Actividad-con-eXe-Learning>
- <http://www.scribd.com/doc/4013761/Taller-eXe-Learning>
- http://www.educa.madrid.org/web/formacion.enlinea/itic09/talleres/taller3_exelearning.pps
- Videotutoriales (Pedro Pernías Peco): <http://exe-spain.es/videos/>
- Videotutoriales (Servicio de Educación Permanente de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía):

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~materiales/btoad/btoad_guias_ayuda/index.htm

<http://www.youtube.com/user/epconsejeria>

- Videotutorial de Formación en Didáctica TIC:

<http://www.didacticatic.educacontic.es/sites/default/files/tree/183/es/ver/index.htm>

Ejemplos realizados con la aplicación:

http://rincones.educarex.es/musica/index.php?option=com_content&task=view&id=404&Itemid=92

5.4. Ardora

Sistemas Operativos: Windows y Linux (mediante emulador).

Licencia: Freeware siempre y cuando sea utilizado de forma personal, sin carácter lucrativo y con fines estrictamente educativos.

Idioma: Incluye el español.

Su autor es José Manuel Bouzán Matanza, docente y coordinador del Equipo de Nuevas Tecnologías del CEIP de Palmeira.

Tipos de actividades: Con Ardora se pueden crear más de 45 tipos distintos de actividades, crucigramas, sopas de letras, relacionar, clasificar, ordenar, completar, paneles gráficos, relojes, etc.

Exporta las actividades a una página Web y un archivo (applet de Java) que contiene las actividades. Para descarga del programa podemos acudir a la siguiente dirección: http://www.webardora.net/descarga_cas.htm

Manuales y videotutoriales: http://www.webardora.net/axuda_cas.htm

Aparte se pueden consultar otros videotutoriales en <http://www.youtube.com/user/ejtc30#p/u>

Ejemplos:

CEIP de Palmeira: http://centros.edu.xunta.es/ceipdepalmeira/rato_plant01.htm

Enlaces en la página del programa: http://www.webardora.net/exemplos_cas.htm

5.5. LIM (EdiLIM)

Sistemas Operativos: Por ahora Windows, aunque está previsto que en el futuro pueda aparecer un editor para Linux (funciona con emulador).

Licencia: Actualmente Freeware aunque se está trabajando en una versión GPL. Son de uso y distribución libre, siempre que se respete su gratuidad y autoría.

Idioma: Incluye el español.

El autor de LIM (Libros Interactivos Multimedia) es Fran Macías, quien además mantiene el sitio EducaLIM (<http://www.educalim.com/cinicio.htm>), que tiene por finalidad distribuir y dar a conocer el entorno LIM.

El sistema LIM es un entorno para la creación de materiales educativos, formado por un editor de actividades (EdiLim), un visualizador (LIM) y un archivo en formato XML (libro) que define las propiedades del libro y las páginas que lo componen.

Tipos de actividades: Entre las posibilidades de esta aplicación se encuentra crear actividades de: sopas de letras, pregunta- respuesta múltiple, clasificar, huecos en blanco... Las actividades las genera en formato flash, por lo que se requiere el *plugin* de esta aplicación instalado en el navegador del usuario.

La descarga de la aplicación se realiza desde: <http://www.educalim.com/cinicio.htm>

En esta misma Web podemos acceder a ejemplos, manuales y videotutoriales.

Interesante la información sobre LIM y Blogger en <http://avalerofer.blogspot.com/2007/05/ejercicios-con-lim-en-blogger.html>

5.6. HAEduc (Herramienta de Autor para la Educación)

Sistemas Operativos: Windows y Linux.

Licencia: GPL.

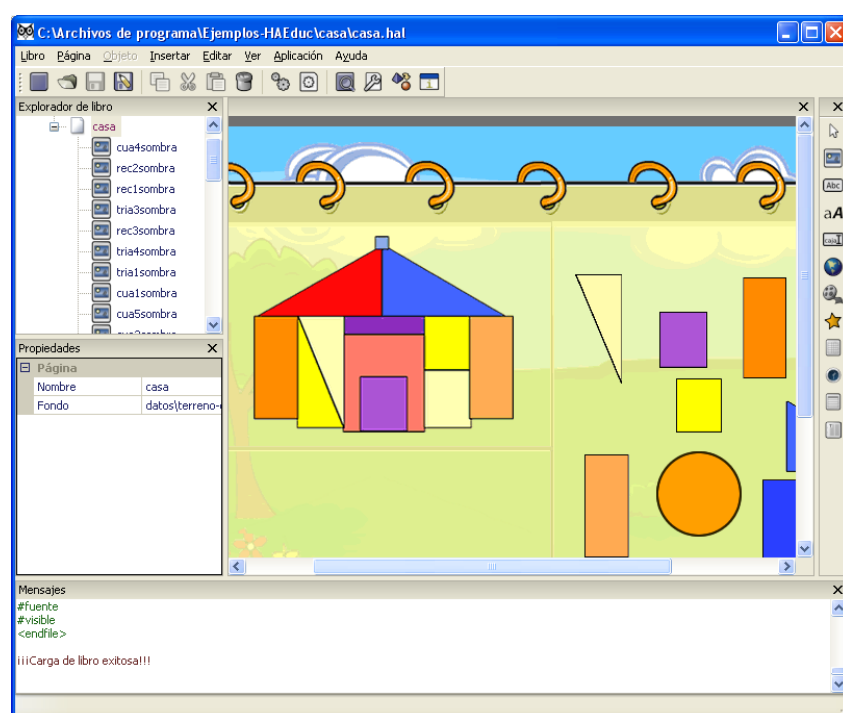
Idioma: Incluye el español.

Desarrollada por el Centro de Estudios de Software Educativos (CENSOE), de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Rubén Martínez Villena”, de La Habana, en conjunto con un equipo del Ministerio del Poder Popular para la Educación de Venezuela, en el marco del Convenio Colaboración Integral entre Cuba y Venezuela.

La aplicación va destinada a la creación de “libros”, en cuyas páginas se pueden insertar un conjunto de objetos multimedia con los que el usuario puede interactuar. Es una aplicación versátil pero que requiere de un tiempo más amplio de aprendizaje que las anteriores al tener que escribir líneas de código para su funcionamiento.

La aplicación se puede descargar desde <http://www.haeduc.rimed.cu/>

Manual <http://www.haeduc.rimed.cu/download/doc/haeduc1/Manual%20de%20usuario.pdf>



6. PROGRAMAS INSTALADOS EN UN SERVIDOR Y/O EN ORDENADOR PERSONAL

Incluimos aquí aplicaciones que tienen la opción de instalarse en el ordenador personal del usuario o en un servidor y ejecutarse *online*.

6.1. Constructor

Sistemas Operativos: Linux y Windows.

Licencia: Freeware.

Idioma: Incluye el español.

Está desarrollado por la Junta de Extremadura. Da importancia a que los materiales generados sean concebidos y desarrollados con un carácter modular que permita su integración y adaptación a distintas secuencias didácticas, su reutilización en contextos diferentes por parte del propio autor, así como por otros autores si se integran en repositorios de distribución de contenidos.

Aunque se puede instalar en modo local lo incluimos en este apartado porque igualmente puede ser ejecutado en un servidor Web.

Tipos de actividades: Consta plantillas para 47 modelos diferentes de actividades (crucigrama, sopa de letras, emparejamientos diversos, completar u ordenar frases o textos, pirámide, ahorcado, rompecabezas, puzzles, tangram, etc.). Permite, además, la inclusión de zonas interactivas y documentos de todo tipo, generar enlaces a materiales externos, etc.

La Web de la aplicación es <http://constructor.educarex.es/>

Nos encontramos con un tutorial de la aplicación en: http://constructor.educarex.es/constructor/constructor/tutorial/tutorial_constructor.html y en http://constructor.educarex.es/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=68

http://www.didacticatic.educacontic.es/sites/default/files/tree/30/es/ver/apartados/2_unidad_formativa/5_tutoriales/1_tutoriales.html

Y un videotutorial en <http://www.didacticatic.educacontic.es/sites/default/files/tree/187/es/ver/index.htm>



Ejemplos de la aplicación los tenemos en:

Contenidos educativos digitales: <http://conteni2.educarex.es/>

El Universo: http://constructor.educarex.es/odes/primaria/conoc/El_universo/index.html

http://constructor.educarex.es/index.php?option=com_repository&Itemid=29&func=fileinfo&id=1167

6.2. Cuadernia

Sistemas Operativos: Windows, Mac, Linux (con emulador)

Licencia: Freeware.

Idioma: Incluye el español.

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. Se trata de una herramienta fácil que permite la creación de “cuadernos digitales” que pueden contener información y actividades multimedia. Una vez generados se visualizan a través de un navegador funcionando con independencia del sistema operativo en el que se ejecuten.

Desde su página Web (<http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/temas/cuadernia>) podemos descargar la aplicación, tener acceso al manual de la misma, videotutoriales, ejemplos, zona de preguntas frecuentes, etc.

Como hecho destacado con respecto a otras aplicaciones: hay una versión portable para ejecutarla desde una memoria USB sin necesidad de instalar nada.



7. PROGRAMAS INSTALADOS EN UN SERVIDOR

Nos referimos en este apartado a aplicaciones que deben ser instaladas en un servidor Web. Según Wikipedia es “un programa que está diseñado para transferir hipertextos, páginas web o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música”.

Aunque podríamos instalarnos en un equipo local un servidor propio con aplicaciones destinadas a esta labor⁵ y, posteriormente proceder a la instalación de las aplicaciones que a continuación se comentan, qué duda cabe que dicho proceso está muy por encima de las necesidades del profesorado, habida cuenta que hay sitios Web en los que ya están instaladas estas aplicaciones. No obstante, comentamos algunas que son de interés educativo aunque no presenten la posibilidad de crear una cuenta en un servidor ajeno y utilizarlas desde allí.

7.1. Myscrapbook (libro virtual)

El programa, que tiene licencia GPL, está dedicado a la elaboración de libros virtuales. Es similar a un blog, pero la información se guarda en una estructura parecida a un libro físico, mediante una página de portada y organizada en capítulos. El autor de esta aplicación es Antonio Temprano.

Podemos ver un ejemplo con un libro creado por el IES Cavaleri <http://iescavaleri.com/my/>

Se puede descargar de <http://milibrovirtual.com/> y el manual del programa desde <http://milibrovirtual.com/manual-administrador.pdf> o http://edulibre.info/IMG/pdf/manual_Myscrapbook.pdf

<http://iescavaleri.com/my/index.php>

La descarga es posible también desde http://antoniotemprano.org/programas/myscrapbook_spanish.zip

Basado en MyScrapBook ha salido una versión en <http://phobos.xtec.net/lilibres/prestatgeria/> denominada "La estantería" (La prestatgeria en catalán). Permite crear libros digitales que se van construyendo a partir de las páginas que escriben los alumnos; éstos se agrupan en estanterías

5 <http://www.binariweb.com/content/instalaci%C3%B3n-de-servidor-wamp-apache-mysql-php-en-windows>

virtuales a partir de su temática y otros descriptores.

7.2. LAMS (*Learning Activity Management System*)

Licencia: GNU General Public License (GPL)

Su desarrollo ha sido promovido por la Universidad de Macquarie, que ha creado la LAMS Foundation.

Se trata de una herramienta para diseñar, gestionar y distribuir en línea actividades de aprendizaje colaborativas. Proporciona al profesorado un entorno intuitivo para crear secuencias de actividades de aprendizaje.

Una pantalla de gestión de la actividad muestra lo lejos que ha llegado cada estudiante en la secuencia de actividades que constituyen la unidad, y proporciona medios para descubrir cómo les va.

Permite organizar los materiales según las actividades en las que se emplean (comentario de un texto, desarrollo de un debate, etc.) y definir dichas actividades mediante vocabularios estandarizados. Con ello, sería posible empaquetar y reutilizar secuencias completas de aprendizaje, no sólo los contenidos.

La descarga de la aplicación, aparte de instrucciones de uso, manuales, etc. se encuentra en <http://www.lamsfoundation.org/>

Su puede acceder a una demo en <http://demo.lamscommunity.org/>

7.3. Generadores de WebQuest

No es tema de este apartado hablar de dos cuestiones de importancia, que preocupan al profesorado, en lo que se refiere al uso de Internet por parte del alumnado, que darían lugar a capítulos individuales: La investigación utilizando la Red y la navegación segura por ella. De forma muy sucinta se puede afirmar que dichas cuestiones se resuelven en gran medida utilizando estrategias de búsquedas guiadas (WebQuest, MiniQuest, cazas del tesoro, etc.).

Para conocer qué son las WebQuest, para qué se utilizan, herramientas necesarias y sus componentes podemos acudir al capítulo 1 del curso “WebQuest: Un recurso educativo para su uso en el aula”, que se encuentra en <http://tecnologiaedu.uma.es/materiales/wq/>. En el capítulo 2 se abordan los tipos de tareas y ejemplos; en el capítulo 3 se trata sobre reglas para elaborar una WebQuest y sobre cómo construirlas mediante un programa de edición de páginas Web o utilizando plantillas. Esta forma de generar WebQuest presenta el inconveniente de aprender el funcionamiento de un programa de edición de páginas Web, disponer de un sitio Web y utilizar un programa de transferencia de ficheros. Algo que puede facilitarnos esta tarea es utilizar aplicaciones Web 2.0 para crear páginas Web, como por ejemplo: Weebly (<http://www.weebly.com/>), que permite crear páginas Web simplemente arrastrando y soltando contenidos; SchoolRack (<http://www.schoolrack.com/>), otra herramienta para edición de sitios Web; Webnode (<http://webnode.com/>); Google sites (<http://sites.google.com/>), etc.

Por último, en el capítulo 4 se aborda el procedimiento de creación de una WebQuest utilizando un generador, lo que simplifica enormemente el proceso y se ajusta a las necesidades del profesorado, que se olvida de cuestiones técnicas y se centra en el propio diseño de la actividad. En concreto se describe el generador PHP WebQuest.

Generadores de WebQuest hay varios, cuyos sitios Web comparten en su mayoría una serie de características:

- Hay que solicitar previamente una cuenta para poder realizar nuestras WebQuest.
- Se dispone de acceso a otros recursos elaborados por otros profesores.
- Ofrecen la posibilidad de descargar el programa para instalarlo en otro servidor.
- Disponemos de manuales en distintos formatos (HTML, PDF, etc.).

Los que a continuación reseñamos nos ofrecen alojamiento de las actividades creadas:

a) PHP WebQuest es una aplicación con licencia Creative Commons, creada por Antonio Temprano con la finalidad de que el profesorado realice WebQuest, Miniquest y Cazas del Tesoro sin necesidad de escribir código HTML o usar programas de edición de páginas Web. El usuario puede también editar o borrar las actividades creadas previamente que, una vez hechas, quedan a disposición de los que deseen acceder a ella. Su página Web es <http://www.phpwebquest.org/>

b) Creador de WebQuest del Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU). Una vez registrados en su página Web (http://www.catedu.es/crear_wq/z_usuarios/ingreso_usuarios.php) ofrece variadas plantillas para elegir y dispone de una ayuda más que aceptable

c) Otro sitio generador de WebQuest se llama Webquest Creator. Aplicación realizada por Miguel A. Jonquera, dispone de licencia GPL, siendo su sitio Web el siguiente: <http://webquestcreator.blogspot.com/>; el acceso a la aplicación se realiza desde <http://www.orospeda.es/majwq/inicio>



d) Edutic (Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación: <http://www.edutic.ua.es>), red docente dedicada a la articulación de las TIC en el aula, creada en el Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas de la Universidad de Alicante. Disponemos de un manual en http://www.edutic.ua.es/Tutorial_Edutic_WQ.pdf

e) Zunal.com que, aparte de darnos la posibilidad de crear una WebQuest y almacenarla, nos ofrece la posibilidad de exportarla a varios formatos (pdf, doc, xls). Como inconveniente indicar que está en inglés.

Por último, nos podemos encontrar con instalaciones de algunos generadores de WebQuest (como

PHP WebQuest y Webquest Creador) en servidores de diversos organismos, sobre todo destinados a la formación del profesorado.

Conviene realizar un somero estudio, a la vista del número de generadores que se nos presentan, sobre las posibilidades de los mismos a la hora de decantarnos por uno u otro. Las diferencias van a ser escasas, pero puede que la posibilidad de incrustar algún elemento o no nos decida por uno u otro.

8. OTRAS APLICACIONES

Volviendo de nuevo a lo que Wikipedia indica sobre las herramientas de autor, especifica que las “más básicas son aquellas que solamente permiten un conjunto limitado de acciones para que el usuario interactúe con el sistema, como por ejemplo, crear mapas sensibles o ir de una diapositiva a la siguiente”.

Obviamente si nos ceñimos literalmente a esta definición el listado de aplicaciones que deberíamos referenciar sería muy extenso y abarcaríamos desde:

- Programas de presentaciones como OpenOffice Impress⁶. La posibilidad de introducir interacción en los elementos de cada diapositiva (con lo que la presentación no tiene por qué ser lineal sino que puede personalizarse en función de la elección de determinados elementos de cada una) hace que con esta aplicación se pueda elaborar un material multimedia interactivo (aunque sea rudimentario y muy limitado). Disponemos de un manual de Impress en <http://tecnologiaedu.uma.es/materiales/impress/>
- Programas para la elaboración de mapas Web sensibles realizados con Freemind⁷ o CmapTools⁸.
- Etc.



Así las cosas, cerramos este apartado ofreciendo algunos sitios Web a los que acudir para hacer búsquedas de recopilaciones interesantes de programas y recursos Web 2.0:

- Herramientas para realizar o compartir presentaciones *online*: <http://www.cuadernointercultural.com/tic-tools/herramientas-de-autor-y-aplicaciones-gratuitas/>
- Generadores *online* de material educativo: <http://www.cuadernointercultural.com/tic-tools/generadores-online/>
- Herramientas y aplicaciones Web 2.0: <http://www.go2web20.net/>.

6 <http://es.openoffice.org/>

7 http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

8 <http://cmap.ihmc.us/>

9. REFERENCIAS

GALLEGO, D. Y ALONSO, C. (Eds.). (1995). *Multimedia*. Madrid: UNED.

MONTERO, J. L., Y HERRERO, E. (2008). Las herramientas de autor en el proceso de producción de cursos en formato digital. *Pixel-Bit*, 33, 59-72.

POVEDA, Á. (s.f.). *Objetos de Aprendizaje en Ciencias de la Salud*
http://sabus.usal.es/cursos/bvcs_4/doc/Obj_aprendizaje_Poveda.pdf

RODRÍGUEZ, J. (2000). Diseño y producción de software educativo. *Quaderns Digitals*, 24.
http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=211

SÁNCHEZ, J. (2003). Producción de aplicaciones multimedia por docentes. *Pixel-Bit*, 21
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n21/n21art/art2109.htm>