



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

“SOFTWARE LIBRE PARA SU APLICACIÓN A LA EDUCACIÓN”

AUTORÍA PEDRO ATENCIA BARRERO
TEMÁTICA SOFTWARE LIBRE
ETAPA TODAS LAS ETAPAS

Resumen

Decir que el uso del ordenador aplicado al contexto educativo se ha convertido en una herramienta casi imprescindible es algo obvio. Y dentro de los programas informáticos, el software libre se está abriendo paso poco a poco dentro de nuestra profesión. El desarrollo de este artículo tiene como objetivo principal acercar al profesorado de todas las materias a las tecnologías de la información y de la comunicación de manos del software libre, un recurso tecnológico que se puede convertir en una herramienta cada vez más útil que otorgue al proceso de enseñanza-aprendizaje otra dimensión más allá de los recursos tradicionales. Sus características, que veremos a lo largo de este trabajo, lo dotan de una serie de ventajas, de cara a su aplicación en el aula, que es necesario valorar y potenciar.

Palabras clave

Software libre

Educación

Nuevas tecnologías aplicadas a la educación

Recursos digitales

INTRODUCCIÓN

La Real Academia de la Lengua define el software como el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora. Analizando la definición podemos ver que sin el software el ordenador no serviría para nada. Por otro lado, el software libre está adquiriendo cada vez mayor protagonismo en nuestra sociedad debido principalmente a una serie de características que desarrollaremos en adelante.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

UN POCO DE HISTORIA

El concepto de software libre se lo debemos a Richard Stallman, programador estadounidense, que en 1984 comenzó a desarrollar un gran proyecto denominado GNU (General Public Licence) cuyo objetivo fundamental consistía en crear un sistema operativo gratuito. Al año siguiente creó la Free Software Foundation (FSF), la principal organización que patrocina el proyecto GNU donde introdujo términos como software libre y copyleft que veremos a continuación.

¿QUÉ ES EL SOFTWARE LIBRE Y EL COPYLEFT?

Antes de dar una definición precisa del término software libre consideramos necesario enumerar las cuatro libertades de los usuarios recogidas por la Licencia Pública General referidas a este tipo de software:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades. El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias, con lo que puede ayudar a otros.
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. El acceso al código fuente es un requisito previo.

Por tanto, el software libre a diferencia del comercial que no puede ser copiado, estudiado o modificado legalmente sin la autorización expresa del propietario del copyright, es aquel que da libertad a sus usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software, lo que no significa que sea necesariamente gratuito.

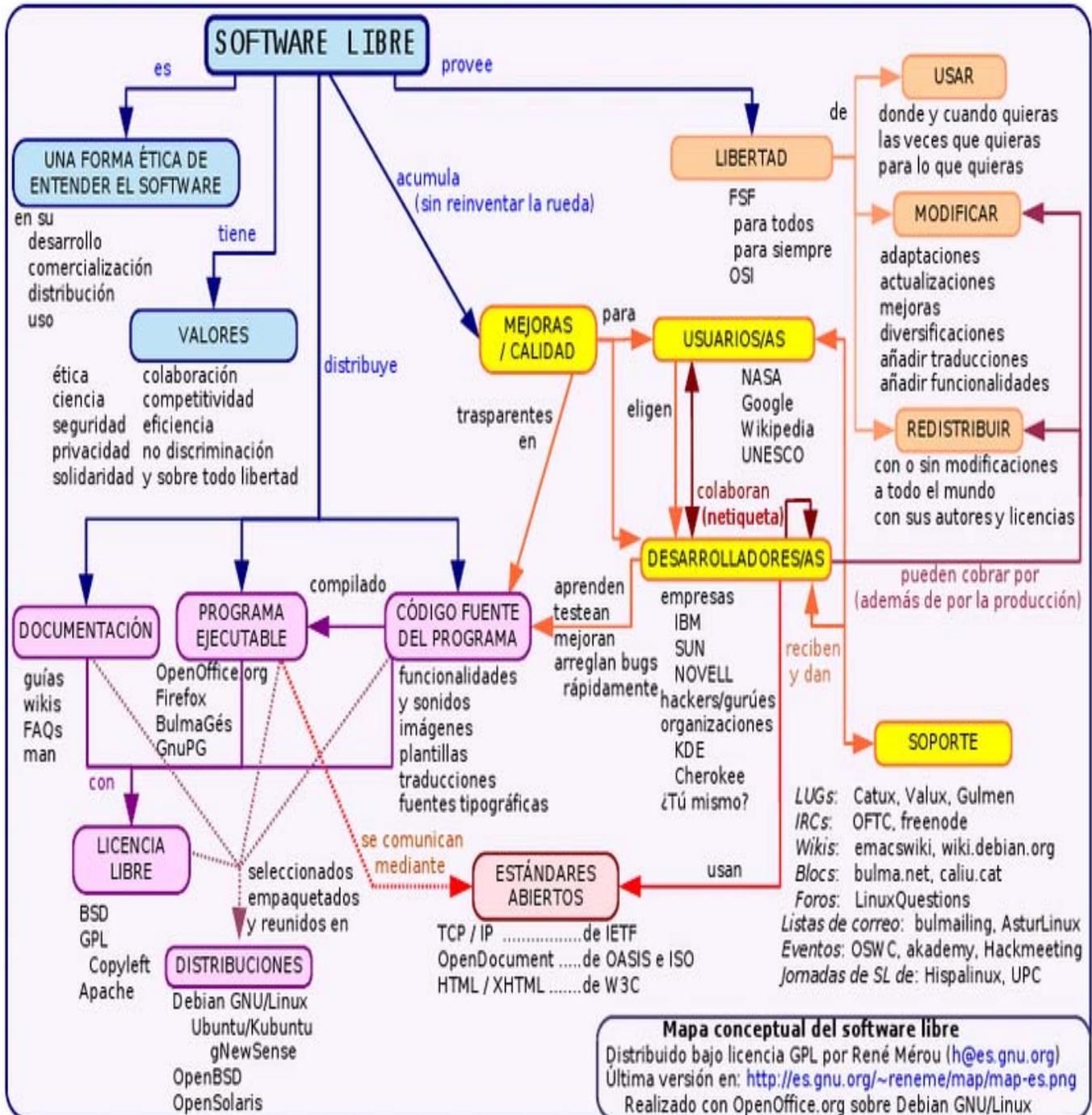
Junto con el concepto de software libre tenemos el término *copyleft*, alternativa a las restricciones que imponen las normas del copyright. El copyleft elimina las restricciones de distribución o modificación impuestas por el copyright a condición de que el trabajo derivado se mantenga con el mismo régimen de derechos de autor que el original a la hora de hacer, modificar y distribuir copias de una obra determinada. Se pretende garantizar así una mayor libertad para que cada receptor de una copia, o una versión derivada de un trabajo, pueda, a su vez, usar, modificar y redistribuir tanto el propio trabajo como las versiones derivadas del mismo. Así, y en un entorno no legal, puede considerarse como opuesto al *copyright* o derechos de autor tradicionales.

Por tanto, respetando la definición de la GNU España, el copyleft es un concepto abstracto utilizado para denotar la capacidad de una licencia libre de, en primer lugar, mantenerse libre y en segundo lugar, generar más Software Libre. Es decir, que se trata de una propiedad de las licencias de Software Libre.

**INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

Para remarcar con más claridad el concepto de software libre vamos a incluir un mapa conceptual realizado por René Mérou bajo licencia GPL.





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 20 – JULIO DE 2009

¿POR QUÉ UTILIZAR EL SOFTWARE LIBRE EN EDUCACIÓN?

Es importante aclarar que el software, sea libre o no, por sí mismo no va a solucionar el problema del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es más, puede crear otros obstáculos que con los medios tradicionales no encontraríamos. Por lo tanto, como todo recurso novedoso, sus beneficios dependerán de la utilización que cada docente haga de ellos.

El manejo de los software, como todos los recursos utilizados en el proceso de enseñanza – aprendizaje, tiene ventajas y desventajas.

El empleo de programas de software libre en el **ámbito educativo** tiene las siguientes **ventajas**:

- ✓ Ayudar a la alfabetización digital de los alumnos/as y del aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- ✓ Posibilitar la innovación metodológica gracias a las características de este tipo de software.
- ✓ Ser usado tanto por el profesorado como por el alumnado.
- ✓ Motivar al alumno/a, al ofrecerle un nuevo escenario de aprendizaje fuera de las clases tradicionales y de los medios clásicos.
- ✓ La posibilidad de estudiar el programa y modificarlo.
- ✓ La libertad de copiar y distribuir el programa para ayudar a otros.
- ✓ El derecho a mejorar el programa y ponerlo a disposición del gran público para que toda la comunidad educativa se beneficie de su esfuerzo.
- ✓ El acceso de una forma menos costosa a multitud de software.
- ✓ Adaptar los programas al uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- ✓ La relación entre profesores/as de diferentes materias nos va a permitir compartir experiencias para mejorar el software.
- ✓ No se paga ningún costo por su utilización o, si se hace, no es tan costoso como el software comercial.
- ✓ No pagar por sus actualizaciones.
- ✓ Modificar y adaptar a las necesidades del docente y de sus alumnos/as el software seleccionado.
- ✓ Tanto al profesorado como al alumnado pueden interactuar, crear y comparar con distintos programas según sus intereses.
- ✓ La utilización de las nuevas tecnologías para alumnos/as de alumnos/as con pocos medios y que de otro modo no podrían utilizar estos recursos.
- ✓ Propicia un aprendizaje activo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

- ✓ Con el software libre no es necesario ampliar el hardware, como a veces requiere el software comercial.
- ✓ Responder a las indicaciones de la nueva Ley de Educación en cuanto a la finalidad de la educación.
- ✓ En cuanto a las Competencias básicas, el uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación facilitará a los alumnos/as alcanzar la *Competencia digital y tratamiento de la información*. Además, a través del manejo del software se va a alcanzar la Competencia de *Aprender a aprender* debido a las características específicas de cada software utilizado.
- ✓ Innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje gracias a la inclusión de diferentes herramientas TIC: software libre, ordenadores, acceso a Internet, páginas webs, etc.
- ✓ Ser un apoyo a los medios tradicionales de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Promover la colaboración entre los alumnos/as y el profesor/a.
- ✓ Al existir aplicaciones para todas las plataformas (Windows, Linux, Mac Os, etc.) lo podemos utilizar en cualquier centro educativo.

Por contra, las principales **desventajas** del software libre son las siguientes:

- ✗ Las interfaces gráficas suelen ser menos llamativas que las comerciales.
- ✗ Algunas aplicaciones pueden llegar a ser algo complicadas de instalar.
- ✗ La utilización del ordenador puede dispersar la atención del alumno/a.
- ✗ No lograr los objetivos para los cuales ha sido empleado ese software en clase, ya que el propio atractivo del software puede en ocasiones desviar la atención del alumno/a.

¿QUÉ ENSEÑAMOS AL UTILIZAR SOFTWARE LIBRE EN EL CAMPO EDUCATIVO?

Indistintamente del contenido específico del software libre empleado, las características propias de este tipo de recurso nos va a permitir:

- No poner límites de tipo económico a la formación académica en cuanto a la utilización de las nuevas tecnologías.
- La libertad de investigar, crear, modificar y aprender.
- Mostrar a los alumnos/as que no todo está hecho en el mundo de la informática.
- Cooperar con otras personas, sin distinción de sexo, raza, nivel social, etc. con el fin de mejorar el software.
- Enseñar que podemos elegir libremente el software de acuerdo a nuestras necesidades sin ser influenciados por multinacionales del mundo de la informática.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

- Propagar el conocimiento de forma libre y universal por medio del software libre.
- Colaborar en equipo.
- Tener la libertad de compartir sin caer en la piratería.

ALGUNOS PROGRAMAS DE SOFTWARE LIBRE PARA UTILIZAR EN EDUCACIÓN

Entre la infinidad de programas de software libre que podemos encontrar, vamos a destacar algunos por su aplicación directa al campo educativo. Así, se van a enumerar las funciones principales de cada uno, abarcando diversos campos que van desde el software para procesar textos hasta aquellos para la gestión de un centro educativo, el tratamiento de imágenes, etc.

■ **Openoffice.org:** <http://es.openoffice.org/>

Quizás es el paquete ofimático más conocido de software libre y código abierto disponible para múltiples plataformas, como son Microsoft Windows, Windows Vista, GNU/Linux, etc.; siendo compatible con Microsoft Office, su principal competidor. Sus aplicaciones van más allá del mero procesador de textos como vemos a continuación:

- **Open Office Written.** Un procesador de texto muy fácil de utilizar y con una interfaz muy sencilla. Además, puede servir como una herramienta para crear y editar páginas web.
- **Open Office Calc.** Una hoja de cálculo que ofrece una serie de características no presentes en Excel como son un sistema que define serie de gráficas, sobre la base de la disposición de la información del usuario y exportar hojas de cálculo en formato PDF.
- **Open Office Impress.** Para realizar presentaciones similares a Microsoft Power Point.
- **Open Office Base.** Nos permite la creación y manejo de bases de datos, elaboración de formularios e informes que proporcionan a los usuarios finales un acceso fácil a los datos.
- **Open Office Draw.** Es un editor de gráficos vectoriales y herramienta de diagramación, similar a Microsoft Visio. Por otro lado, puede exportar sus creaciones al formato PDF y al estándar SVG.
- **Open Office Math.** Una aplicación que nos permite crear y editar fórmulas matemáticas, similar a Microsoft Equation Editor. Las fórmulas pueden ser incorporadas dentro de otros documentos de OpenOffice.org, tales como los creados por Writer. Soporta múltiples fuentes y puede exportar en formato PDF.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

■ **Mozilla Firefox:** <http://www.mozilla-europe.org/es/>

Un navegador similar a Internet Explorer. Podemos destacar entre sus características fundamentalmente:

- Utilización de pestañas y bloqueo de pop-ups.
- Aviso de actualizaciones.
- Gestor de descargas.
- Buscador de Google incorporado.
- Importa información de Google, como la lista de favoritos.

■ **PDFCreator.**

Un generador de documentos en formato PDF compatible con cualquier editor que soporte la impresión de documentos.

■ **XPDF.**

Un visor de documentos PDF que incluye utilidades como un extractor de texto de ficheros PDF y un conversor de PDF a PostScript.

■ **Dokeos 1.8. 2:** <http://www.dokeos.com/es>

Una plataforma libre de e-learning similar a Moodle que cuenta con algunas características como son:

- Permite hacer un seguimiento completo de los alumnos/as: evaluarlos en línea, realizar pruebas, analizar sus resultados, etc.
- Ofrece un sistema de videoconferencia que hace posible una comunicación directa entre el profesor/a y el alumno/a.
- Posee herramientas de autor para crear itinerarios formativos y plantillas pedagógicas con las que mejorar la calidad de los contenidos.
- Además, podemos completar las lecciones con grabaciones de voz.

■ **MultiTranse.**

Un traductor automático para doce idiomas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 20 – JULIO DE 2009

■ **Aritest Profesores.**

Nos permite diseñar nuestra propia oferta formativa, además, ofrece todas las herramientas necesarias para la gestión de un centro educativo moderno y actual, dado que es una aplicación con ramificaciones, diseñada para trabajar de forma interactiva, entre el alumno/a y el profesor/a.

■ **FreeMind.**

Una herramienta diseñada para crear mapas conceptuales.

■ **Ubuntu Linux:** <http://www.ubuntu-es.org/>

No es un programa, sino todo un sistema operativo alternativo a Windows.

■ **Gimp:** <http://www.gimp.org.es/>

Un programa para editar imágenes y fotografías.

■ **Wikipedia:** <http://es.wikipedia.org>

Es un proyecto colaborativo para crear una enciclopedia gratis, libre y accesible por todos en todos los idiomas. Nos permite revisar, escribir y solicitar artículos.

■ **Enciclopedia Libre Universal en Español:** <http://enciclopedia.us.es/index.php>

Un proyecto para desarrollar a través de Internet una enciclopedia de calidad, abierta y gratuita en español, que se convierta en una obra de referencia obligada dentro del mundo hispano, tal y como la propuso Richard Stallman en Enciclopedia Universal y Recursos de Enseñanza Libres.

■ **Sunbird:** <http://www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird/>

Un calendario de escritorio muy práctico y sencillo.

■ **Moodle.**

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 20 – JULIO DE 2009

■ **Hot Potatoes:** <http://hotpot.uvic.ca/>

Un conjunto de seis herramientas de autor, desarrollado por la Universidad de Victoria y creadas para elaborar ejercicios interactivos basados en páginas Web. Ofrece la posibilidad de publicar dichas páginas en un servidor Web.

■ **JClic:** <http://clic.xtec.cat/es/jclic/>

Un entorno para la creación, realización y evaluación de actividades educativas multimedia, desarrollado en la plataforma Java.

■ **VCL media player**

Un reproductor multimedia que soporta varios formatos de audio y vídeo.

■ **KTtouch.**

Un programa para aprender a escribir por ordenador.

APLICACIÓN DIDÁCTICA DE ALGUNOS PROGRAMAS DE SOFTWARE LIBRE

A continuación, vamos a mostrar algunas aplicaciones didácticas de los programas mencionados en el apartado anterior, para que el profesorado pueda tenerlos en cuenta en su práctica diaria en clase o en la preparación de su materia.

SOFTWARE LIBRE	APLICACIONES DIDÁCTICAS
Open Office Written	Nos posibilita el redactar trabajos de investigación y por lo tanto, alcanzar la competencia digital y tratamiento de la información a través de la realización de trabajos mediante el procesador de textos.
Open Office Calc	Podemos hacer un diario de notas sobre las calificaciones de nuestros alumnos/as. Por otro lado, el alumno/a puede utilizarlo para apuntar sus notas y llevar un seguimiento del trabajo realizado en clase.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

<p>Open Office Impress</p>	<p>Se pueden elaborar presentaciones multimedia por medio de este programa para desarrollar un trabajo de exposición en clase sobre un tema determinado facilitando el trabajo colaborativo y la exposición pública de sus trabajos.</p>
<p>Open Office Draw</p>	<p>Podemos dibujar gráficos, dibujos y diagramas para enriquecer nuestras clases y los trabajos del alumnado.</p>
<p>Open Office Math</p>	<p>Permite recopilar fórmulas matemáticas. Especialmente indicado para la materia de ciencias para crear y editar fórmulas matemáticas. El profesor puede recopilar las fórmulas vistas a lo largo del curso en formato digital.</p>
<p>Mozilla Firefox</p>	<p>Utilizar este navegador de internet nos va a permitir en nuestras clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprender a buscar información por medio de diferentes buscadores y páginas web. Difundir los trabajos realizados en clase a través de la web del centro educativo. Publicar los trabajos de los alumnos/as y los nuestros propios. Importar información de diferentes páginas web para elaborar apuntes. Mantener una correspondencia vía e-mail con nuestros alumnos/as a fin de informarles de las fechas de exámenes, las correcciones de sus trabajos, la recepción de sus tareas, las exposiciones que se celebran en nuestra ciudad, etc. Crear actividades interactivas por medio del ordenador (con programas como Hot Potatoes o Jcllic) En definitiva, utilizar este navegador de internet nos va a brindar la posibilidad de acceder a un recurso casi ilimitado de búsqueda de información y de autoformación.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

PDFCreator	Sirve para redactar trabajos teóricos en formato PDF.
MultiTranse	A través de él, los alumnos/as pueden traducir textos en otros idiomas.
FreeMind.	Este software nos va a permitir diseñar mapas conceptuales para que nuestros alumnos/as puedan aprender más fácilmente por medio de esta estrategia didáctica.
Gimp	Podemos editar imágenes y fotografías para utilizar en nuestras clases como un material de apoyo.
Wikipedia	La wikipedia nos va a facilitar no sólo la búsqueda de información sino, además, escribir y solicitar artículos.
Enciclopedia Libre Universal en Español	Buscar información en la enciclopedia Libre Universal en español va a reforzar los recursos de los alumnos/as en cuanto a la resolución de problemas de toda índole. Además ofrece la posibilidad de colaborar con ella elaborando diferentes artículos.
Sunbird	Podemos planificar nuestro curso e indicar a nuestros alumnos/as las fechas de exámenes, entrega de trabajos, días de tutoría, etc.
Hot Potatoes	Este software libre consta de un conjunto de seis herramientas de autor que nos van a permitir elaborar ejercicios interactivos basados en páginas Web. Ofrece la posibilidad de publicar dichas páginas en un servidor Web con lo que el aprendizaje puede traspasar la barrera impuesta por el aula tradicional. Dichas herramientas las detallamos en los próximos puntos enunciando el tipo de actividad que podemos realizar con ellas.
Hot Potatoes JCloze	Podemos crear ejercicios de rellenar huecos. Puede ser una actividad muy motivadora y que se adapta a todos los niveles y características de los alumnos/as.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

Hot Potatoes JCross	El utilizar este programa nos va a posibilitar realizar actividades de aprendizaje que se salen de lo común. Solucionar crucigramas puede convertirse en una actividad que despierte el interés de todos los alumnos/as y que se amoldan a los diferentes tipos de aprendizajes.
Hot Potatoes JMatch	Permite diseñar ejercicios de emparejamiento u ordenación. Muy adecuada para trabajar la memoria.
JMix	Crea ejercicios de reconstrucción de frases o párrafos a partir de palabras desordenadas. Es una actividad muy motivadora y que se adapta a todos los niveles y características de nuestros alumnos/as.
Jclic.	<p>Es un programa similar al Hot Potatoes y que nos permite diseñar, realizar y evaluar actividades educativas multimedia como: puzzles, asociaciones, rompecabezas, ejercicios de exploración, de respuestas escritas, de identificación, crucigramas y sopas de letras.</p> <p>El contenido de todas las actividades puede ser textual o gráfico, y se pueden enriquecer añadiendo sonidos, archivos musicales, animaciones e incluso secuencias de video.</p> <p>Este software se puede utilizar en todos los niveles educativos y con todos los alumnos/as independientemente de sus necesidades específicas.</p> <p>En la dirección http://clic.xtec.cat/es/documents/index.htm podemos encontrar: artículos, actividades, guías didácticas, cursos, manuales, etc.</p>
VCL media player	Se puede utilizar como reproductor multimedia tanto de audio como de vídeo.
KTouch.	Su utilización en clase nos va a propiciar aprender a escribir a ordenador.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

CONCLUSIÓN

El software libre, como podemos ver, es una opción de presente y de futuro frente a los programas que las multinacionales de la informática intentan imponer. De cara a la educación, el software libre es una herramienta valiosa y desde nuestro punto de vista iguala al software comercial. Su aportación a la práctica docente puede ampliar los instrumentos pedagógicos adecuándolos a la sociedad de la tecnología y de la información, dotando de esta forma al alumnado del aprendizaje de una serie de destrezas digitales que lo hacen competente para acceder al moderno mercado laboral.

BIBLIOGRAFÍA

- ABELLA, A., SÁNCHEZ, J. Y SEGOVIA, M.A. (2004). Libro Blanco del software libre en España. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura Asociación de Usuarios Españoles de GNU/ LINUX.
- CABERO, J. (Coord.) (2000): Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid. Síntesis.
- CAÑELLAS, L.A.M. (2006). Impacto de las TIC en la educación: un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. QuadernsDigitals.NET: el portal de la educación.
- MAJÓ, J. y MARQUÈS, P. (2001): La revolución educativa en la era Internet. Barcelona. Praxis.
- MARTINEZ, E. (2008): Interactividad digital: nuevas estrategias en educación. Madrid. Eos Gabinete de Orientación Pedagógica.
- MAS i HERNANDEZ, J. (2005): Software libre: técnicamente viable, económicamente sostenible y socialmente justo, Barcelona, Infonomia.
- MATEOS BARRADO, J. (2008): Edición de medios digitales con software libre: tratamiento de video, audio e imagen con software gratuito (guía práctica). Madrid. Anaya Multimedia.
- MONGE, S. (2005). ¿Es aplicable el modelo de producción de software libre a contenidos educativos? Universidad del País Vasco.
- ORTEGA, J. (2007): Nuevas tecnologías para la era digital. Madrid .Ediciones Pirámide, S.A.
- SALINAS, J. y PÉREZ, A. (2008): Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red. Madrid. Editorial síntesis, S.A.
- STALMMAN, R. (2004): Software libre para una sociedad libre. Madrid. Dickinson, S.L.

DIRECCIONES WEB

- <http://clic.xtec.cat/es/documents/index.htm>
- <http://clic.xtec.cat/es/jclic/>
- http://enciclopedia.us.es/index.php/Enciclopedia_Libre_Universal_en_Espa%C3%B1ol
- <http://es.openoffice.org/>



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 – JULIO DE 2009

- <http://es.wikipedia.org/>
- <http://hotpot.uvic.ca/>
- <http://www.dokeos.com/es>
- <http://www.gimp.org/es/>
- <http://www.gnu.org/home.es.html>
- <http://www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird/>
- <http://www.mozilla-europe.org/es/>
- <http://www.softwarelibre.net/>
- <http://www.softwarelibre.org/>
- <http://www.ubuntu-es.org/>

Autoría

- Nombre y Apellidos: Pedro Atencia Barrero
- Centro, localidad, provincia: I.E.S. Torre Olvidada, Torre del Campo (Jaén)
- E-mail: pedroplastica@gmail.com