

**DESARROLLO DE MATERIAL EDUCATIVO MULTIMEDIA
A PARTIR DE SOFTWARE LIBRE
INVESTIGACION
"INTRODUCCIÓN A JCLIC"**

Fabián Leonardo Yory Sanabria¹

RESUMEN

La necesidad de utilizar nuevos recursos educativos debido a la implementación de nuevas tecnologías en la educación obliga ineludiblemente a disponer de herramientas tanto de hardware como de software para generar estos nuevos desarrollos, sin embargo, no se trata de una simple necesidad de generar contenidos, es preciso tener en cuenta aspectos de diversa índole que van de lo técnico hasta lo ético, conocer que existe software de uso público con el cual pueden realizarse dichos medios puede ser un buen punto de partida para combatir el monopolio de software y potenciar el desarrollo educativo que es donde deberían estar centrados la mayor parte de los esfuerzos.

PALABRAS CLAVE

Jclic, software, gnu, gpl, educación.

ABSTRACT

The necessity to use new educational resources due to the implementation of new technologies in the education forces unavoidably to have so much tools of hardware like of software to generate these new developments, however, it is not a simple necessity of generating contents, it is necessary to keep in mind aspects of diverse nature that they go of the technical thing until the ethical thing, to know that software of use public exists with which they can be carried out this means it can be a good starting point to combat the software monopoly and improve the educational development that is where they should be centered most of the efforts.

KEY WORDS

Jclic, software, gnu, gpl, education.

Fecha de recepción del artículo: 22 de julio de 2008.
Fecha de aceptación del artículo: 29 de agosto de 2008.

¹ Ingeniero Geólogo UPTC Seccional Sogamoso, Docente Universidad Libre - Socorro. e-mail: fabianyory@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los nuevos enfoques de las teorías de la educación son muy importantes a la informática y nuevas tecnologías como actores fundamentales en los procesos educativos. Sin embargo este nuevo enfoque que pretende dar soluciones a problemas relacionados con la elaboración de medios, ahora crea problemas de tipo legal y ético a las instituciones que quieren implementar este tipo de programas de desarrollo, el motivo de esto es básicamente por el tipo de licenciamiento requerido para utilizar de manera "legal" estos productos (incluso aún más allá del sistema operativo, es decir, Windows). Las instituciones que quieran implementar estos nuevos enfoques basándose en software comercial tradicional deben tener en cuenta ahora el costo de tener software debidamente licenciado, lo cual bajo ningún aspecto es económico.

Una alternativa viable desde este punto de vista pero difícil de implementar por problemas de tipo cultural es el uso de software libre. Existen aplicaciones gratuitas que permiten utilizar el computador en casi todo su potencia sin requerir mayores inversiones y optimiza por consiguiente los recursos que por estos días son tan escasos.

Un ejemplo que ilustra sobre los costos que implica el montaje de una sala para informática básica de 10 computadores a partir de software comercial y con software libre se muestra a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Costos básicos

Software	Comercial	Libre
Sistema Operativo	Windows XP \$450.000	Linux \$0
Suite de Oficina	Office XP \$850.000	Star/Open Office \$0
Graficador	PhotoShop \$900.000	The GIMP \$0

Si se suman los valores de software comercial (lo que da \$2'200.000) y se multiplica por 10 computadores que quedarían debidamente licenciados, sería necesario invertir \$22'000.000 **solamente para dejar legalizado el software en la institución**, sin haber comprado ni un solo computador, un precio bastante alto sí se tiene en cuenta que con ese mismo

presupuesto, al precio de ahora podrían adquirirse aproximadamente 14 computadores y en ellos instalar software libre que no cuesta un solo peso.

¿Por qué no se ha implementado esto si las cuentas son tan fáciles de entender? Por dos motivos principales (y muchos más de menor escala):

- En el sistema operativo y de suite de oficina, las capacitaciones se han realizado (desde hace 10 años) bajo el sistema Windows y esto supone tener que realizar capacitaciones de manera masiva para actualizar a Linux y Staroffice / Openoffice.
- Por ser empresas que desde hace años están en el mercado tienen estrategias de mercadeo que opacan el uso de software libre, aunque la masificación de acceso a Internet ha permitido que se divulgue más este concepto.

Definitivamente faltan más iniciativas por parte del Estado que permitan optimizar mejor los recursos en la educación (ya se habló de presupuestos, de manera básica pero contundente). Afortunadamente hay iniciativas que pueden servir de ejemplo; en España, se ha impulsado el uso de Guadalinux, un sistema operativo basado en Linux con todo lo que un estudiante pueda requerir, y ¿Cuánto es su costo?, pues efectivamente \$0, el proyecto va tan bien que ya se han visto las versiones para el ciudadano común, es decir el usuario de la casa o la oficina. No es descabellado pensar en una provincia que utilice este tipo de software porque las tareas básicas del usuario ya están cubiertas por software libre.

Mientras esta iniciativa gubernamental se da, es preciso que se generen iniciativas privadas y es tarea de la Universidad demostrar que es viable, funcional y sobre todo económico. Una vez que se tenga la "sala modelo" el apoyo de otras instituciones educativas sería fundamental para realizar implementaciones de este tipo y crear una red educativa funcional, segura y sobre todo de bajo costo.

Por ahora, se quiere mostrar los beneficios de software libre aplicado a la enseñanza, en este caso específico de **JCLIC**, el cual es una herramienta de autor que permite a los profesores desarrollar con facilidad recursos educativos digitales. La amplia base de usuarios con

la que contaba su antecesor, Clic, se verá sin duda ampliada ya que JClic permite diseñar mayor variedad de actividades, cuenta con nuevas funcionalidades y permite obtener recursos cuya visualización no está restringida a ningún sistema operativo en particular.

1. ¿QUÉ ES JCLIC?



Es un conjunto de aplicaciones informáticas que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, palabras cruzadas. Las actividades no se acostumbran a presentar solas, sino empaquetadas en proyectos. Un proyecto está formado por un conjunto de actividades y una o más secuencias, que indican el orden en que se han de mostrar.

La herramienta de programación elegida ha sido Java, y el formato en el que se almacenan los datos de las actividades es XML, pero para crear nuevas actividades no es necesario saber programar en Java o escribir documentos XML.

JClic pretende aprovechar las ventajas derivadas de la evolución de Internet, de las prestaciones técnicas de los ordenadores y de los entornos gráficos de usuario. Los objetivos son:

- Utilizar las aplicaciones Clic en línea, directamente desde Internet.
- Mantener la compatibilidad con las aplicaciones Clic existentes.
- Utilizar Clic en distintas plataformas y sistemas operativos.

- Utilizar un formato de datos estándar que los haga transparentes a otras aplicaciones y facilite su integración en bases de datos de recursos.
- Ampliar el ámbito de cooperación e intercambio de materiales entre escuelas y educadores/as de distintos países y culturas, facilitando la traducción y adaptación tanto del programa como de las actividades creadas con éste.
- Mejorar el funcionamiento del programa con las sugerencias que los usuarios han enviado.
- Permitir que el programa se amplíe a partir del trabajo cooperativo entre diversos equipos de programación.
- Crear un entorno de actividades más potente, sencillo e intuitivo, adaptado a las características de los actuales entornos gráficos del usuario.

2. COMPONENTES DE JCLIC

JClic se compone de las siguientes aplicaciones:

JClic Applet: Un “applet” que permite incluir las actividades JClic en una página web. Se descarga automáticamente la primera vez que se visita alguna página que contenga un proyecto JClic incrustado.



JClic Author: Permite diseñar nuevas actividades y editar, para modificar las que existan.



JClic Player: Es la herramienta que ejecuta dichas actividades en el navegador por defecto del computador y por tanto el componente de JClic que será utilizado por los estudiantes.



JClic Reports Server: Recopila los resultados de los usuarios en las actividades de JClic y ofrece un informe estadístico sobre éstos. Actualmente, se encuentra en fase de desarrollo y no está disponible todavía.

² Información de JClic adaptada a partir de la ayuda obtenida en la dirección de internet www.juntadeandalucia.es/averroes/jclic/index.html

3. REQUERIMIENTOS PREVIOS DE SOFTWARE (LIBRE) PARA TRABAJAR CON JCLIC

JClic se ha creado con una herramienta de programación llamada Java, que permite a las aplicaciones funcionar en diversos tipos de ordenadores, sistemas operativos y navegadores. Para utilizar los applets es necesario instalar una versión actualizada de motor Java™, prepararlo para reconocer la firma digital de JClic y añadir un módulo adicional para sonidos MP3 y secuencias de video digital.



Java Runtime Environment (JRE):

También se denomina Máquina Virtual de Java. Permite a los usuarios ejecutar aplicaciones Java.



Java™ Web Start: Es la canalización entre Internet y el sistema que permite al usuario ejecutar y gestionar aplicaciones desde la web. Java Web Start proporciona una activación fácil y rápida de las aplicaciones con un único clic y garantiza la ejecución de la última versión de la aplicación, al eliminar los complicados procesos de instalación o de modernización. Las versiones más actuales del JRE ya tienen incorporado Java Web Start, no hace falta instalarlo aparte.



Java Media Frameworks (JMF): Permite añadir audio, video y otros elementos multimedia a aplicaciones y applets construidos con la tecnología Java.

Con estos elementos instalados ya es posible utilizar todas las características de JClic. Java es software libre puede descargarse de la dirección <http://www.java.com>.

4. ¿QUÉ SE PUEDE HACER CON JCLIC?

JClic Player es la herramienta que ejecuta las actividades realizadas con JClic Author en el navegador por defecto del ordenador y por tanto el componente de JClic que será utilizado por los alumnos (Figura 1).

También permite crear Bibliotecas donde clasificar los proyectos que se van instalando en el computador.

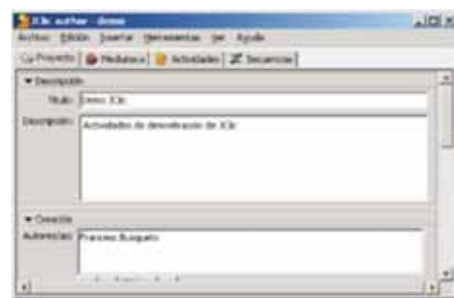
Figura 1. Ventana de JClic Player.



JClic Author permite abrir un proyecto existente, modificarlo o desarrollar uno nuevo. Para comenzar a crear actividades propias debe definir, el proyecto donde se albergará. Cada proyecto es una secuencia de actividades que siguen una temática común.

Para comenzar un nuevo proyecto (Figura 2), es conveniente describirlo. JClic incluye una pestaña denominada Proyecto donde se deben relacionar los descriptores más importantes del proyecto, que faciliten después su catalogación y utilización por parte de cualquier profesor/a interesado/a en éste.

Figura 2. Ventana para crear un nuevo proyecto.



Todos los recursos multimedia que se necesiten para realizar las actividades del proyecto deberán estar guardados en la Mediateca (Figura 3); por esto se debe guardar en ésta los dibujos y sonidos que se necesitarán.

Figura 3. Mediateca.



Los recursos multimedia que admite JClic se relacionan en la Tabla 2.

Tabla 2. Recursos JClic.

RECURSOS	TIPOS DE ARCHIVO
Imágenes	*.gif - *.jpg - *.png
Sonidos	*.wav - *.mp3 - *.au - *.aiff
Archivos MIDI	*.mid
Videos	*.avi - *.mov - *.mpeg
Flash	*.swf
Tipos de Letra	*.ttf
Entornos Visuales	*.xml
Textos	Permite Copiar y Pegar

Una vez creado el nuevo proyecto y añadido elementos a la Mediateca es posible iniciar el desarrollo de **Actividades**, que serán las que visualizará el alumno a modo de lecciones y/o evaluaciones.

5. TIPOS DE ACTIVIDADES

Una de las características importantes de JClic es que permite crear actividades de forma muy fácil siguiendo casi siempre el mismo procedimiento. Todas las actividades que se muestran soportan audio y animaciones, que ayudan en los objetivos de aprendizaje.

Entre las actividades que se pueden crear con JClic están:

5.1 Rompecabezas (Figura 4)

- De intercambio
- Dobles
- De agujero

Figura 4. Ventana para crear un nuevo proyecto.



5.2 Juegos de Memoria (Figura 5)

- Crucigramas
- Sopas de letras
- Contenido alternativo

Figura 5. Juegos de Memoria.



5.3 Asociaciones

Cabe destacar que se pueden realizar entre imágenes y textos, imágenes y sonidos, y cualquier mezcla entre ellas (Figura 6):

- Simples
- Complejas

Figura 6. Actividades de Asociaciones.



5.4 Actividades de Texto (Figura 7)

- Respuesta escrita
- Completar textos
- Rellenar agujeros
- Ordenar elementos
- Identificar elementos

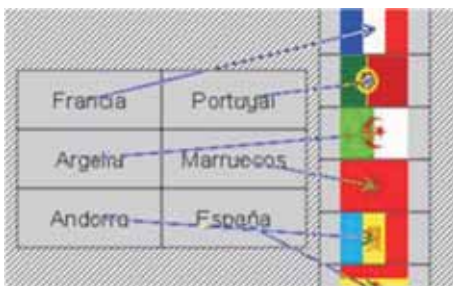
Figura 7. Actividades de texto.



5.5 Otras actividades (Figura 8)

- Identificación
- Exploración
- Paneles de información

Figura 8. Actividades de identificación.



Ya se han creado las actividades ¿Cuántas? respecto al número no hay limitantes en JClíc. La respuesta a esto debe ir relacionada a un diseño curricular con base en el conocimiento que se pretende lograr en el estudiante con apoyo del recurso multimedia.

Una vez se han creado las actividades requeridas, es preciso publicar el proyecto, que consiste en colocarlo disponible para que el estudiante lo pueda visualizar con ayuda del JClíc Player.

INFOGRAFÍA

<http://clíc.xtec.es/es/jclíc/download.htm>

<http://www.unilibresoc.edu.co/mediateca/licenciatura/biología.zip>

Los pasos necesarios para esto son:

- Secuenciar las actividades de un proyecto.
- Condicionar el paso entre actividades.
- Instalar el proyecto en una Biblioteca de JClíc Player.

Es posible colocar a disposición de cualquier persona que tenga instalado el JClíc Player los contenidos que se han generado, dicha distribución puede realizarse en medios de almacenamiento tradicionales tales como: Diskette, CD Rom o DVD (dependerá del tamaño), o bien pueden colocarse en un servidor de contenidos en Internet, para lo cual lo único que debe conocer el estudiante es la dirección exacta al archivo .ZIP generado que podría ser por ejemplo:

<http://www.unilibresoc.edu.co/mediateca/licenciatura/biología.zip>

A partir de esto depende la calidad de conexión a Internet que tenga el estudiante para visualizar todas las actividades creadas y por supuesto, aprender.

6. LICENCIA DE USO DE JCLIC

Copyright © 2000-2005 Francesc Busquets (fbusquets@xtec.net) y Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya (info@xtec.net).

El programa es software libre; se puede redistribuir y/o modificar bajo los términos de la Licencia Pública General GNU (GPL), tal y como está publicada por la Free Software Foundation; ya sea la versión 2 de la Licencia o cualquier versión posterior.

El programa, que se distribuye con la intención de ser útil pero SIN NINGUNA GARANTÍA, puede ser descargado desde la dirección <http://clíc.xtec.es/es/jclíc/download.htm>