

Software libre en los procesos de aprendizaje prácticos


Jesús M. González Barahona

jgb@gsync.es

<http://identi.ca/jgbarah> <http://twitter.com/jgbarah>
GSyC/LibreSoft, Universidad Rey Juan Carlos, <http://libresoft.es>

IV Congrés de Programari Lliure
Valencia, 11 de novembre de 2010

GSyC

 Universidad
Rey Juan Carlos

GSyC

LibreSoft

we study libre software

©2004-2010 Jesús M. González Barahona.
Algunos derechos reservados. Este artículo se distribuye bajo la
licencia “Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 España” de Creative
Commons, disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.es>

Hay muchas disciplinas que requieren un proceso de aprendizaje práctico muy apoyado en el uso de programas de ordenador, y otras más en las que su uso puede ser de considerable ayuda. En estas situaciones, el software libre aporta ciertas características, aún relativamente desconocidas, que lo hacen especialmente adecuado en muchos escenarios reales.

Esta ponencia detalla estas características, las ventajas y desafíos que plantea el software libre en procesos de aprendizaje prácticos, y expone alguna experiencia real que las ilustre.



LibreSoft
we study libre software

“Linux, ese gran desconocido”
TiraEcol, <http://www.tiraecol.net>

¿Qué es software libre?

Quien lo recibe puede (pero no está obligado a):

- usarlo como mejor le parezca, donde mejor le parezca.
- redistribuirlo a quien quiera, por los medios que quiera.
- modificarlo (y mejorarlo o adaptarlo).
- redistribuir las modificaciones

Imprescindible: disponibilidad de código fuente.

**software libre no es lo mismo que
software gratis**

<http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.es.html>

<http://opensource.org/docs/osd-spanish.html>

Algunas características de los programas libres

- Existen en muchos ámbitos
- Muchas opciones en algunos ámbitos
- Funcionan sobre muchos sistemas (incluyendo algunos enteramente libres)
- Diferentes niveles de funcionalidad y usabilidad
- Muy fáciles de probar (“distro-in-a-stick”, instalación de programas individuales)
- Evolución muy rápida

Algunas consecuencias de la “libertad” del software

- **Coste:** modelo radicalmente distinto al del software privativo.
- **Apertura:** puede modificarse, inspeccionarse, estudiarse.
- **Distribución:** nuevos canales, nuevos métodos.
- **Desarrollo:** modelos de desarrollo “sorprendentes” .
- **Mantenimiento y soporte:** Verdadera competencia.

Combinación de dos poderosos mecanismos:

- Competencia (pudiendo usar el mismo programa base)
- Cooperación (incluso involuntaria)

Software en enseñanzas prácticas

- Aprendizaje mediante la acción (“learn by doing”)
- Varios tipos de enseñanzas prácticas:
 - Conocimiento práctico en sí mismo
Ej: Herramientas ofimáticas en asignatura de ofimática
 - Prácticas como ilustración
Ej: Mundos virtuales en asignatura de historia
 - Prácticas como complemento
Ej: Tratamiento de imágenes en asignatura de arte
Ej: Video como resumen de un tema
 - Práctica como refuerzo
Ej: Juego de trivial en asignatura de lengua
Ej: Podcast con preguntas y respuestas sobre un tema
- Mejora genérica de habilidades informáticas
- Susceptible de completarse fuera del aula
- Suele producir resultados “concretos”
(impacto en la motivación)

Software libre: nuevas posibilidades

- Ciclo de montaje de prácticas notablemente acortado (desde que se elige el software hasta que se hace la práctica)
- Posibilidad de adaptación a necesidades docentes concretas (ej: posibilidad de traducción)
- Facilidad de montaje de prácticas en entorno del alumno (sin coste, con apoyo automático a la instalación)
- Los alumnos pueden ser colaboradores (ej: ayudas a la instalación)
- Posible uso marginal de muchas herramientas (no hay coste de adquisición)
- Reutilización completa de experiencias (todo el material puede ponerse a disposición de otros docentes)
- Neutralidad con respecto a fabricantes (ej: LibreOffice, OpenOffice)
- Problemas mínimos de gestión de licencias (basta con asegurarse de que el software es libre)

Software libre: muchos cambios

- Nuevos canales de distribución:
 - menos interés de empresas en explicarte productos
 - mucha información en la red
- Nuevos canales de mantenimiento
 - apareciendo una red de empresas de mantenimiento
 - grupos de apoyo voluntarios
- Mucha variedad
 - evaluación de alternativas más compleja
- Evolución rápida
 - importancia de estar al día ... o bien conectado a otros docentes
- Falta de aplicaciones en muchas áreas
 - a veces, simplemente no hay aplicaciones
 - oportunidades para el desarrollo

Montaje de prácticas (para el profesor)

- Identificación de temas de prácticas
- Búsqueda y evaluación de programas disponibles
- Prueba y aprendizaje detallados del programa elegido
- Diseño de prácticas y materiales de apoyo
- Preparación del despliegue en entorno de prácticas (diseño, documentación, pruebas)
- Despliegue en entorno de prácticas (puede ser hecho por el alumno)
- Apoyo a la realización de las prácticas (puede requerir software específico)
- Evaluación de los alumnos
- Evaluación de la experiencia y recogida de realimentación

¿Dónde marca diferencias el software libre?

- Identificación de temas de prácticas
- **Búsqueda y evaluación de programas disponibles**
- **Prueba y aprendizaje detallados del programa elegido**
- **Diseño de prácticas y materiales de apoyo**
- **Preparación del despliegue en entorno de prácticas**
(diseño, documentación, pruebas)
- **Despliegue en entorno de prácticas**
(puede ser hecho por el alumno)
- **Apoyo a la realización de las prácticas**
(puede requerir software específico)
- Evaluación de los alumnos
- **Evaluación de la experiencia y recogida de realimentación**

Oportunidades para el profesor

- Preparación de prácticas al gusto:
sólo limitado por las propias capacidades
- Mayor visibilidad del trabajo con poco esfuerzo extra:
prácticas reutilizables en otros lugares
- Más margen de maniobra:
no tan mediatizado por disponibilidad presupuestaria
- Oportunidades de colaboración:
facilidad de establecer grupos de trabajo
- Elaboración sobre el trabajo de otros:
no hace falta reinventar ruedas...
- Posibilidades de automatización y mejoras a la gestión:
muchas experiencias reutilizables

Algunas oportunidades no son exclusivas del software libre,
pero se ven potenciadas por él

Oportunidades para el alumno

- Realización de las prácticas en cualquier entorno (no necesita comprar licencias de uso)
- Continuación directa de uso después de las prácticas (profundización hasta cualquier nivel)
- Cultura informática más variada (no limitada a las licencias que ha comprado el centro)
- Posibilidades de organización de grupos de trabajo (actividades extracurriculares)
- Posibilidades de colaboración en proyectos libres (traducción, casos de uso, detección de errores, desarrollo)

El alumno se puede involucrar hasta el nivel que quiera
Cambio de la percepción de la informática

Ejemplo: GSyC (URJC)

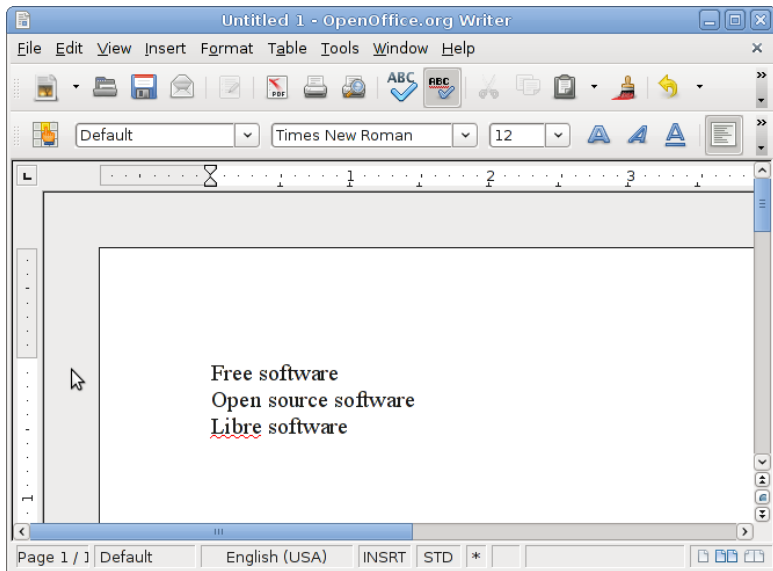
- Unos 300 ordenadores con Ubuntu / Plan 9 (laboratorios de alumnos)
- Unos 1.000 usuarios todos los años
- Unas 20 asignaturas diferentes
- Todo el software utilizado es software libre
- Pruebas con Ubuntu-en-USB
- Apoyo a la docencia con Moodle
- Máster en software libre

<http://bilo.gsync.es>

<http://docencia.etsit.urjc.es>

<http://master.libresoft.es>

Un ejemplo: informática básica



Un ejemplo: informática básica

The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Address Bar:** `http://nibbler.es/boadinux2009`
- Page Title:** GRUPO NIBBLER » BOADINUX 2009 - Iceweasel
- Navigation:** Back, Forward, Home, Reload, Stop, Refresh, Print, RSS, Star, Search.
- Search:** eduroam unio
- Bookmarks:** Most Visited, Getting Started, Latest Headlines.
- Tools:** Disable, Cookies, CSS, Forms, Images, Information, Miscellaneous, Outline.
- Tab:** GRUPO ...
- Content:**
 - Left side: "IV Jornadas de Software Libre" with a cartoon orange fox wearing a red hat and sunglasses. Below it, "BOADINUX 2009" in large orange letters. A white path leads to various Linux icons (Tux, Ubuntu, Firefox, etc.).
 - Right side: A calendar grid for March (6-30) and a "Categorías" section with a green highlight. Below it, a list of categories:
 - IV Jornadas (5)
 - NIBBLER (2)
- Status Bar:** Done

Un ejemplo: informática básica

- Todo el software en biblioteca y en la Red, para que los alumnos lo copien (y en CDs “vivos”, y en memorias USB)
- Actualizable cada curso (sin pago de licencias)
- Posibilidades de cambio simples
- Disponible sobre Windows, GNU/Linux, MacOS
- Se pueden ofrecer al alumno (literalmente) cientos de aplicaciones para que “juegue”
- Se puede motivar al alumno colaborando a hacer mejoras (traducciones, documentación, iconos, etc.)

Un ejemplo: apoyo docente vía web

- Moodle (hay otras opciones)
- Herramientas al servicio de la estrategia del centro (y no al revés)
- Control de la evolución en manos de la comunidad de usuarios
- Mantenimiento y alojamiento comercial (si se desea)
- Integración con (virtualmente) cualquier entorno
- Posibilidades de innovación docente
- Oportunidades para consorcios de usuarios

<http://moodle.org>

Documentación libre: nuevas posibilidades

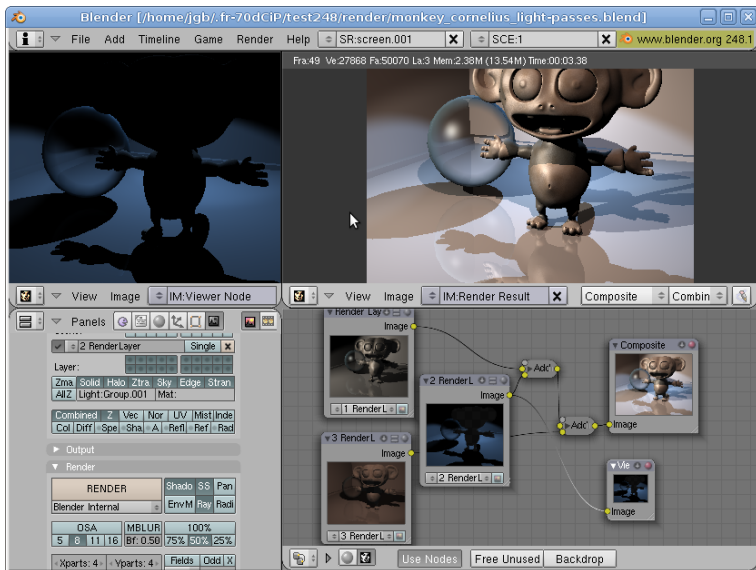
- Traslado de los modelos de desarrollo de software libre a la producción de documentos (apuntes, libros, manuales)
- Licencias libres
(copia, modificación, distribución de modificaciones)
- Apoyo de herramientas informáticas (ej: wiki)
- Habitual en documentación de aplicaciones libres
- ¿Qué tal preparar el material para una asignatura de esta forma?
- Muchas oportunidades para colaboración, reutilización
- Primeros pasos en gran escala:
OpenCourseWare (MIT), Connexions, Wikipedia
- Una idea: libros de libre distribución para las asignaturas

<http://ocw.mit.edu>

<http://cnx.org/>

http://www.ted.com/talks/richard_baraniuk_on_open_source_learning.html

Otros ejemplos



- Diseño Industrial con Blender (Politecnico di Torino)
<http://libregraphicsday.org/proposal/51/teaching-blender-italian-design-university>
- Periodismo digital con Audacity
<http://mindymcadams.com/tojou/2009/updated-tutorials-for-audacity-audio-editing/>
- Electrónica de bachillerato con Arduino
<http://falconphysics.blogspot.com/2009/01/arduino-in-high-school-electronics.html>
- Free and Open Source Educational Software
<http://os.cqu.edu.au/oswindsvd/doc/README.html>

Conclusiones: prácticas con software libre

- Nuevas posibilidades
aún estamos empezando a explorar...
- Cada vez es una apuesta menos arriesgada
- Gran valor añadido para los alumnos
- Gran flexibilidad desde el punto de vista docente
- El modelo probablemente funcione también con la documentación

we study libre software
LibreSoft
¿Por qué no probar?

- Introducción al software libre (libro libre)
<http://curso-sobre.berlios.de/introsobre>
- Sobre software libre (libro libre)
<http://gsyc.es/~greg/sobre-libre/index.html>
- Master sobre software libre (documentación en línea)
<http://master.libresoft.es>
- Open Sources (O'Reilly)
<http://www.oreilly.com/catalog/opensources/>