



# Razones para usar Software Libre en Educación

**Darío García Ruíz\***

## Reasons for using Free Software in Education

### **Resumen**

---

Este artículo presenta la importancia y desarrollo histórico del Software libre, que le ha permitido convertirse en una herramienta fundamental para promover la libertad, la moral y la educación con economía, aspectos que lo diferencian notablemente del software propietario. Luego se mencionan las razones para su uso en la educación, según Richard Stallman fundador del movimiento GNU; los aspectos que permite enseñar el Software Libre cuando hace parte de las actividades académicas y el decálogo de razones para incluirlo en procesos educativos, con el fin de concientizar a las instituciones, en especial a las de Educación Superior, sobre la importancia de su utilización.

**Palabras clave:** *Software Libre, Educación, Desarrollo, GNU.*

### **Abstract**

---

This article presents the importance and historical development of free software, which has turned it into a fundamental tool that promotes values like freedom and moral education and promotes the economy, aspects that differ significantly from proprietary software.

Then, it highlights the reasons why it should be used in education according to Richard Stallman who founded the GNU movement. It also shows the aspects that can be thought as a part of the academic activities and the Decalogue of reasons to be included in educational processes in order to raise awareness among institutions, especially to higher education on the importance of its use.

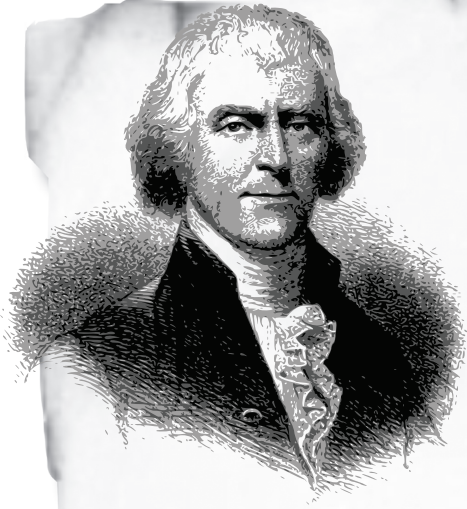
**Key words:** *Software Free, Education, Development, GNU.*

---

Fecha de recepción: Octubre 20 de 2011    Fecha de aprobación: Noviembre 24 de 2011

---

\*Ingeniero de Sistemas, Universidad Nacional de Colombia. Estudios de Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, Universidad Pedagógica Nacional. Docente de Educación Superior de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. e-mail: garciarudar@gmail.com



“Si la naturaleza ha creado alguna cosa, menos susceptible que las demás a la propiedad exclusiva, esa es la acción del poder del pensamiento que llamamos idea, algo que un individuo puede poseer de manera exclusiva mientras la tenga guardada. Sin embargo, en el momento en que se divulga, se fuerza a sí misma a convertirse en posesión de todos, y su receptor no puede desposeerse de ella. Su peculiar carácter es también tal que nadie posee menos de ellas porque otros posean el todo. Aquel que recibe una idea mía, recibe instrucción sin mermar la mía, del mismo modo que quien disfruta de mi vela encendida recibe mi luz sin que yo reciba menos. El hecho de que las ideas se puedan difundir libremente de unos a otros por todo el globo, para moral y mutua instrucción de las personas y para la mejora de su condición, parece haber sido concebido de manera peculiar y benevolente por la naturaleza, cuando las hizo, como el fuego, susceptibles de expandirse por el espacio, sin ver reducida su densidad en ningún momento y, como el aire, en el que respiramos, nos movemos y se desarrolla nuestro ser físico, incapaz de ser confinadas o poseídas de manera exclusiva. Las invenciones, pues, no pueden ser, por su naturaleza, sujetas a propiedad.

*Thomas Jefferson*



**Fuente:** <http://flameb.blogspot.com/2010/09/software-libre-excelente-opcion.html>

## 1. Introducción

El software, como mercancía no se comercializa, lo que el usuario adquiere, es un permiso o licencia sobre los usos que puede dar a los programas adquiridos, es decir, que no se tiene derecho de propiedad sobre el software y en ocasiones ni siquiera del medio magnético u óptico que lo contiene. (Stallman, 2004).

Así surge la licencia de software, que abarca varias posibilidades, entre ellas las categorías de *Software Libre* que permite amplios derechos de uso, difusión, aprendizaje y modificación, y el “*propietario*” que los restringe al uso de la funcionalidad determinada por el criterio del dueño de los derechos de autor.

Ahora bien, los derechos que ofrece el *Software Propietario* son insuficientes para las necesidades operativas de un Estado o Nación, porque

solo permite ejecutar el programa tal y como está en una determinada máquina y prohíbe cualquier otro tipo de instalación y uso, no permitiendo corregir, modificar ni adaptar sus particularidades.

Mientras que el *Software Libre* le permite al usuario ejecutar el programa en todas las máquinas como desee, copiar, inspeccionar, modificar, mejorar, corregirle los errores y distribuirlo, o contratar a alguien para que haga estas labores por él, esto representa ventajas de tipo económico, social y operativo. (Linuxstar, 2010)

Estas posibilidades y derechos adicionales del Software Libre, hacen que sea imperativo su uso en las áreas de la administración pública y en los

entornos educativos, en especial en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las instituciones de Educación Superior.

## 2. Desarrollo histórico del Software Libre

El Software Libre, entendido como aquel cuyo código se puede distribuir libremente no es una idea novedosa o reciente, sus orígenes se remontan a la década de los setenta, cuando surge como respuesta a la implantación en el uso de patentes en el software para ser adquiridas en las máquinas y aplicaciones desarrolladas en esos momentos. (Stallman, 2004).



Figura 1. Mapa conceptual software libre

Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa\\_conceptual\\_del\\_software\\_libre.svg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_conceptual_del_software_libre.svg)



El auge y desarrollo de algoritmos computacionales surgió entre las décadas de los cincuentas y los setentas cuando no había una ley de patentes restrictiva para el uso de los programas, y se compartía el código de manera cotidiana y natural entre los programadores y las empresas, como en el caso de los sistemas operativos basados en Unix, pero por solo interés económico, surgieron pequeñas empresas desarrolladoras de código que fomentaron la idea de software propietario, lo cual se expandió rápidamente.

Como alternativa al modelo propietario, un grupo de programadores llamados “*hackers o excelente programador*” liderados por Richard Stallman, buscaron crear una distribución de código para elaborar un sistema operativo con las funcionalidades y aplicaciones necesarias para trabajar con un computador, este proyecto un tanto ambicioso, se llamó GNU (“GNU no es Unix”), y se inició la comunidad de programadores “Free Software Foundation”. (FSF, 2011)

Luego de 10 años la GNU poseía un conjunto variado de aplicaciones desarrolladas en código libre bajo licencia GPL (GNU Public License), donde el núcleo del sistema operativo o Kernel era el único faltante para tener todo el aplicativo en Software Libre.

En los inicios de los noventa, el finlandés Linus Trovals desarrolló un kernel llamado “Linux” basado en una distribución Unix, el cual evolucionó gracias a los aportes de tiempo y conocimiento de una comunidad de desarrolladores a nivel mundial. Este proyecto fue reconocido por su aporte significativo y potencial por parte de GNU, que decide tomarlo como núcleo de sus aplicaciones, dando origen “GNU/Linux”.

Así se fue generando el uso de programas libre, en más empresas, universidades y usuarios quienes

han migrado al licenciamiento con el sistema operativo GNU/Linux, lo cual requiere un buen número de personas con conocimientos y habilidades en el manejo de estos sistemas. (Sailoog, 2011).

La expansión del Software Libre, es evidente en los servicios de Internet que buena parte de su infraestructura se basa en protocolos libres como por ejemplo: “Apache” programa para equipos servidores, otros usan, Mozilla como navegador, Thunderbird para gestionar correo electrónico y gran parte de los servidores de nombres (DNS), esenciales en el funcionamiento de la Red, utilizan el programa BIND (BIND, 2011) o derivados de su código fuente para los registros en los sitios Web. (ISC, 2011) (Ver Figura 2)



**Figura 2.** Logos algunos Software Libre Fuente: <http://linux-sstar.blogspot.com/p/software-libre.html>



### 3. Software Libre en la Educación

Las instituciones de Educación Superior deben comenzar a planear alternativas de solución en el soporte a GNU/Linux, sus programas, sistemas y tecnologías de la información y comunicación (TIC) respecto al uso de servidores, computadores de escritorio y portátiles, teniendo en cuenta la creciente incorporación del Software Libre, su versatilidad, importancia y desarrollo alcanzado en su desempeño.

Además de la versatilidad e importancia, a continuación se mencionan algunas de las razones para usar Software Libre en educación, de acuerdo a lo expuesto por *Richard Stallman* el fundador del movimiento GNU, no sin dejar de lado los aportes de otros autores se presentan sus consideraciones, por ser múltiples sus conferencias y escritos al respecto.

#### 3.1 ¿Por qué usar Software Libre en la Escuela según Richard Stallman?

Stallman, considera cuatro razones fundamentales para usar Software Libre en Educación que comprenden la educativa, libertaria, moral y económica.

**Razón Educativa:** Si el programa es libre, el profesor puede explicarlo y ofrecer una copia del código fuente, para que el estudiante lo lea y comprenda. Si existen puntos que no se entienden pueden discutirlo y proponer un nuevo código corregido, de esta manera se completa el proceso de enseñanza - aprendizaje.

A los programadores natos, no hace falta enseñarles a programar porque ellos aprenden al leer y escribir los códigos y el Software Libre es una herramienta que permite programar al presentarles

retos como “investigar las entrañas del software”, “cómo funciona dicho programa”, porque enseñar no es transferir conocimiento, por el contrario es dar las herramientas para que se investigue, se critique y se resuelva (Freire, 2004).

**Razón Libertaria:** La mejor forma de enseñar las bondades de la libertad, es ejerciéndola. Si los estudiantes cuentan con un software no desarrollado totalmente, pueda que sufran por ello, pero tienen la oportunidad de aprender con él y mejorarlo sintiéndose eficientes por sus aportes.

**Razón Moral:** La Educación es más que enseñar una asignatura, implica la formación integral del estudiante como ser social, pasando de un enfoque reduccionista a uno holístico y humanista. La escuela debe enseñar no solo hechos sino propender por desarrollar el espíritu de buena voluntad y el hábito de ayudar al otro, y compartir software libre con los participantes de la clase para que aprendan cómo funciona, se convierte en un mecanismo que contribuye con la formación en valores en los educandos.

**Razón económica:** Esta es la menos importante de las razones, pero la más reconocida. El software libre es más barato que el privativo, no porque no se paguen licencias, sino porque se economiza en arreglos y actualizaciones. Las instituciones educativas requieren dinero y no deben desperdiciar el que tienen adquiriendo software privativo, algunas de estas empresas suelen regalar copias gratuitas o casi-gratuitas como mecanismo para crear dependencia de sus sistemas, lo cual debe evitarse al interior de las escuelas las cuales tienen como misión social “educar a la próxima generación como buenos ciudadanos de una sociedad capaz, fuerte, independiente, solidaria y libre.”



Estas consideraciones sobre porqué utilizar el Software Libre en la Educación, deben tenerse en cuenta para iniciar el proceso de migración de programas privativos a libres en las escuelas, lo cual no es inmediato, sino que requiere trabajo por parte de profesores, directivos, estudiantes y la implementación de estrategias a corto, mediano y largo plazo.

### 3.2 Qué se enseña con el Software Libre?

La posibilidad de establecer la enseñanza del Software Libre como política institucional en la Educación Superior, requiere del compromiso de estudiantes, profesores y personal administrativo, con miras a lograr una excelente formación integral, acorde con las exigencias del mundo contemporáneo, con criterios de calidad y responsabilidad social.

No obstante el compromiso y esfuerzo que implica esta implementación, se ven retribuidos cuando se reconocen los beneficios que se obtienen al enseñar y utilizar Software Libre tanto a nivel estudiantil como institucional, algunos de ellos son:

- Permite propagar el conocimiento de forma libre, básicamente es la función de los profesores al liderar sus cátedras
- Entender “Que no todo está hecho”, el cambio es constante y la comunidad académica puede contribuir a ello.
- Que aún hay retos y que las cosas siempre se pueden mejorar
- Adoptar una postura constructiva y de colaboración
- Que hay muchas formas de acercarse a la verdad/perfección y que cada grupo o persona aporta la suya

- Que lo mejor para cada quién/comunidad se escoge libremente de acuerdo a las necesidades/expectativas de cada sujeto o grupo social, y no debe ser impuesto por casas comerciales o estándares externos
- La posibilidad de aprender de otros y que otros pueden aprender de nosotros. Nadie es todopoderoso o autosuficiente por completo.
- A cooperar con la comunidad local e internacional, sin distinción de edades, razas, nivel social, títulos.
- La no discriminación.
- A trabajar en equipo.
- La libertad de investigar, crear, modificar y aprender. (Artigas, 2010)

### 3.3 Decálogo de razones para utilizar Software Libre en la educación

1. *Contribuye a formar personas libres, independientes, críticas y autónomas:* al tener la capacidad de elección, favorece los procesos críticos y la independencia en la toma de decisiones, valores fundamentales en el sistema educativo.
2. *Permite enseñar con herramientas adaptadas a la realidad del estudiante,* al ser traducidas a cualquier lengua e incorporar ayudas técnicas a la discapacidad o necesidades del usuario.
3. *Crea una Comunidad de Conocimiento Compartido:* Facilita la reutilización de estrategias educativas de éxito, favorece los valores de compartir conocimiento, solidaridad y la creación en equipo.



**Figura 3** Software Libre, Fuente: <http://softwarefreedom.wordpress.com/2010/11/18/el-software-libre-se-aplica-a-la-educacion/>

4. *Fomenta la independencia de las personas* para elegir las herramientas del futuro, promueve un modelo tecnológico abierto, sin limitaciones a la investigación o al uso de la tecnología.
5. *Evoluciona rápidamente y permite una eficaz solución de los problemas.* El acceso abierto a códigos fuente permite que los ciclos de detección y solución de errores y procesos de mejora sean más rápidos, porque permite modificaciones inmediatas y sin costo.
6. *Una solución madura,* con experiencias de éxito en el entorno educativo español como GNU/Linux son referentes a nivel mundial de aplicación de tecnologías en educación.
7. *Permite ahorrar costos* en implantación, mantenimiento y gestión de los centros educativos porque permite instalar en varios equipos, compartirla con comunidades autónomas, y disminuir las actualizaciones.
8. *Facilita el uso a los estudiantes,* al encontrar los programas en la universidad, casa o biblioteca de forma legal, con las mismas herramientas educativas al ser gratuitas
9. *Garantiza la seguridad,* el Software de Fuentes Abiertas -SFA es más seguro, porque dificulta los ataques externos y la incidencia de virus informáticos o troyanos.
10. *Potencia la innovación* de productos y servicios a través de empresas locales al ofertar productos y servicios adaptados a las necesidades de las comunidades educativas, contribuyendo así al desarrollo del sector tecnológico más cercano. (CENATIC, 2011)

#### 4. Conclusiones

Al retomar el tema del Software Libre y su aplicación en la educación, se pretende dar una mirada más a este tema para proponer un debate de apertura mental y con amplios criterios que pro-





pendan por el libre desarrollo de ideas y crecimiento intelectual de los estudiantes.

A manera de conclusión, luego de la reflexión realizada, se puede decir que la implementación, uso y divulgación del Software Libre en la educación, conlleva grandes retos y multiplicidad de enfoques, los cuales brindan nuevas posibilidades enriquecedoras para la comunidad académica.

Cuando se habla de libertad, no se piensa, ni cree en las ideas como propiedad de empresas y compañías desarrolladoras privando al resto de la humanidad de los avances y saberes alcanzados por medio de patentes de software.

El uso del Software Libre, conlleva al desarrollo tecnológico y científico en pro del bienestar y calidad de vida de la población en general, sin desmedro de quienes lo realizan.

En definitiva, el Software de Fuentes Abiertas es un modelo educativo en sí mismo; libre, democrático, sostenible y tecnológicamente competitivo, y la opción ideal para el uso de la tecnología en el aula y una visión solidaria y colaborativa en la construcción y desarrollo del conocimiento y de la Humanidad.

La aplicación del Software Libre en la Educación trae beneficios no solo económicos, sino de libertad, éticos y educativos al propiciar la libertad, la experimentación, el aprendizaje y el fomento de valores como el compartir, aspectos que las instituciones de educación superior deben estudiar para implementar su uso en los programas académicos.

Implementar e incorporar el Software Libre en los procesos educativos, es una innovación tecnológi-

ca y pedagógica necesaria para estar acorde con las características y condiciones contemporáneas de la sociedad globalizada y con los desarrollos tecnológicos que el país requiere para ser competitivo a nivel mundial con criterios de identidad y visión de futuro.

La reflexión realizada en este escrito, es una invitación a conocer, implementar y utilizar el Software Libre en el cotidiano desarrollo personal, profesional y labor académica de todos y cada uno de los integrantes de las Instituciones de Educación.

## 5. Bibliografía

Artigas, J. (2010) "El Software Libre se aplica a la educación" <http://softwarefreedom.wordpress.com/2010/11/18/el-software-libre-se-aplica-a-la-educacion/> [Visitado 12/octubre/2011]

BIND (2011)(<http://www.isc.org/software/bind>). [Visitado 4/octubre/2011]

CENATIC, (2011). <http://www.cenatic.es/hemeroteca-de-cenatic/1-actualidad-cenatic/39341-10-razones-para-que-los-autonomos-usen-software-libre> [11/octubre/2010]

Freire, P (2004). "Pedagogía de la autonomía" saberes necesarios para la práctica educativa" Editorial Paz e terra SA Sao Paulo Brasil ISBN 85-219-0243-3

FSF, (2011) "Free Software Foundation" <http://www.gnu.org> [Visitado 4/octubre/2011]

Linuxstar, 2010 <http://linux-sstar.blogspot.com/p/software-libre.html> 11/octubre/2010]



---

Sailoog, (2011). "Navegando con Software Libre" <http://campus.sailoog.com/course/view.php?id=3>  
[Visitado 16/octubre/2011]

Stallman, R. (2004). "Software Libre para una sociedad libre" Edición: Traficantes de Sueños. ISBN:  
84-933555-1-8 Madrid, España. <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/softlibre/softlibre.pdf>. [Visitado 4/octubre/2011]