

# Software libre en la enseñanza secundaria

## Situación actual

En España se considera enseñanza secundaria a la que se imparte en el tramo de edad de los 12 a los 18 años. Comprende una parte obligatoria (la ESO, de 12 a 16 años) y una no obligatoria (el bachillerato y la formación profesional, de 16 a 18). La informática como tal tiene presencia en muy pocas asignaturas: la Tecnología (obligatoria de primero a tercero de ESO y opcional en cuarto), las Tecnologías de la Información (opcional en primero de bachillerato) y las asignaturas técnicas de las ramas correspondientes de la formación profesional. Es decir, la mayoría del alumnado no adquiere una formación específica en informática tras su paso por la enseñanza secundaria. Sin embargo, el uso docente de las tecnologías de la información y las comunicaciones se está generalizando cada vez más y es normal que profesores y alumnos las utilicen como apoyo en las distintas asignaturas.

Los programas necesarios son casi los mismos que en cualquier actividad de oficina o empresa: entorno gráfico de trabajo, procesador de textos, navegador y cliente de correo. Con estos cuatro componentes se resuelve, en mi opinión, la inmensa mayoría de las necesidades; me atrevería a decir que el ochenta por ciento. Como complemento se suelen usar programas de diseño, hojas de cálculo y utilidades específicas de cada asignatura.

En los centros de enseñanza se dispone de un gran número de ordenadores, por lo que es necesario comprar muchas licencias en caso de utilizar software en propiedad. Las soluciones típicas son MS Windows, MS Office, MS Internet Explorer y MS Outlook. La política de licencias y actualizaciones de Microsoft lleva ineludiblemente a que los centros deben gastar una parte importante de sus presupuestos cada pocos años para cubrir unas necesidades que ya tienen cubiertas, sencillamente para comprar nuevas versiones de los mismos programas.

## Propuesta de cambio

Vengo defendiendo, desde todos los medios que me brindan la oportunidad, cambiar la situación actual de uso de software en la enseñanza secundaria. En mi opinión, el software libre da respuesta a la inmensa mayoría de las necesidades; y cuando no la da, puede convivir perfectamente con soluciones freeware o incluso en propiedad. El cambio debe ser gradual, para no romper ritmos de trabajo ya establecidos, pero firme.

Hasta llegar a la situación ideal, que para mí es aquella en la que solo se use software libre, propongo la utilización de software multiplataforma y la instalación de arranque dual MS Windows–GNU/Linux en los escritorios de alumnos y profesores. Además, propongo implantar servidores de aula y de centro (basados íntegramente en software libre) y la liberación con licencia GPL de todos los programas de gestión de centros que fueron encargados específicamente y han sido pagados con dinero público.

## Errores habituales

La propuesta anterior no siempre se entiende correctamente, principalmente porque muchas veces se identifica software libre con Linux y software en propiedad

con MS Windows, e incluso se confunde MS Windows con un conjunto de soluciones basadas en software de Microsoft. Hay que señalar con claridad que Linux y MS Windows solo son núcleos de sistemas operativos, que a nuestros usuarios en la enseñanza les es indiferente qué núcleo usar, porque lo importante para ellos son los programas que resuelven sus problemas.

Es perfectamente posible usar MS Windows como entorno de trabajo y que el resto del software sea libre, como sería posible usar GNU/Linux como núcleo con software no libre por encima. En muchas empresas se utiliza GNU/Linux por su estabilidad y rendimiento y sobre él se instala Oracle como gestor de bases de datos; igualmente, en la enseñanza se podría utilizar MS Windows por su amplio y sencillo soporte de hardware y OpenOffice.org Writer para las tareas de proceso de texto, por poner dos ejemplos.

Es un error pensar que si se utiliza MS Windows, necesariamente hay que navegar con MS Internet Explorer, manejar el correo con MS Outlook y escribir con MS Word. No es así, el software libre se puede usar sobre cualquier sistema operativo.

Bien es cierto que si un usuario utiliza software libre sobre MS Windows, al cabo de unos meses verá con buenos ojos cambiar también el núcleo por uno libre, y se podrá plantear dar el cambio a GNU/Linux. En este sentido, las distribuciones demo de GNU/Linux, como Knoppix, son muy útiles para mostrar a los indecisos el nivel de sencillez de instalación y manejo que ya han alcanzado las distribuciones.

## Ejemplos en España

En muchas partes del mundo ya son conscientes de las ventajas de usar software libre en la enseñanza. En España, dos comunidades autónomas han tomado la decisión de adoptarlo, con distintos planteamientos.

En Extremadura se ha optado por sustituir paulatinamente el software en propiedad por software libre, incluyendo el sistema operativo y los programas. Todos conocemos la distribución Linex y la política de la Junta de Extremadura. Con este planteamiento, hay que resolver los problemas que se les plantean a algunos profesores que desarrollaron y utilizan material docente en formatos no compatibles con la nueva plataforma.

En Madrid la decisión ha sido instalar en cada instituto de enseñanza secundaria una nueva aula de informática con arranque dual, en la que conviven software libre y software en propiedad. En la partición MS Windows se encuentran tanto MS Office como OpenOffice.org, lo que esperamos que permita a todos los usuarios ganar familiaridad con la suite libre. En la partición GNU/Linux se encuentra el conjunto de software libre habitual en las distribuciones estándar, además de software libre para estudiar robótica. Este planteamiento tiene el problema de que los usuarios no le den oportunidad al software libre, ya que tienen en sus manos las herramientas a las que están más acostumbrados.

## Escritorios de alumnos y profesores

Tras varios años de experiencias docentes, tanto propias como ajenas, es posible plantear cómo serían los escritorios de los alumnos en las aulas de informática de los centros y de los profesores en departamentos y sala de trabajo.

En principio, todos los ordenadores tendrían arranque dual, para no dejar sin alternativa a los profesores que estén utilizando algún recurso docente sin equivalente

en GNU/Linux. El objetivo será ir eliminando paulatinamente las particiones MS Windows; un momento oportuno será cuando haya que cambiar un ordenador: el nuevo se comprará ya sin software en propiedad.

Los programas que se utilizarían con preferencia serían OpenOffice.org como suite de oficina y Mozilla como suite de comunicaciones, completados por The GIMP y multitud de otros programas libres multiplataforma. Estos programas estarían instalados en los dos entornos y tanto profesores como alumnos los recibirían en CD-ROM al entrar al centro, junto con la documentación pertinente.

Muchos de los programas en propiedad que ahora se están usando pueden ser sustituidos por recursos disponibles en Internet. Los profesores debemos hacer el esfuerzo de buscarlos y ponerlos a disposición de los alumnos. Cuando los recursos buscados no existan o no se adecuen exactamente a las necesidades, debemos generarlos.

## Servidores de aula y centro

Es muy poco habitual encontrar servidores en los centros de enseñanza, con la excepción de centros en que se imparten asignaturas de informática de formación profesional. Como máximo, se comparten impresoras y directorios, pero siempre dentro de un planteamiento de red entre iguales, no se piensa que haya un servidor de impresión o de archivos.

Sin embargo, los ordenadores servidores pueden ser, en mi opinión, de gran ayuda a la docencia. Además de los servidores básicos (impresión y ficheros), es deseable disponer de servidores web, FTP, correo POP y web, chat y mensajería instantánea. Estos servicios permitirán llevar al aula y al centro en general el modo de trabajar cada vez más habitual en nuestra sociedad. Podríamos usar foros de discusión, enviar trabajos por correo interno, instalar recursos docentes en la intranet, publicar nuestro material en la web interna y un amplio etcétera que está aun por descubrir.

Para estos servidores no veo otra opción que usar software libre, por su contrastada eficacia, facilidad de administración y economía de recursos. Muchas veces he oído como excusa para no introducir software libre en los escritorios que “todo el mundo usa Windows”; bien, ahora ese razonamiento está a favor del software libre, ya que su presencia en el ámbito profesional de servidores es mayoritaria.

Otro punto en que resulta muy indicado utilizar software libre es en un ordenador cortafuegos situado entre el acceso a Internet (típicamente un router) y la red del centro. Ahí se puede instalar un proxy-cache que acelere la navegación y un filtro de contenido si el centro lo considera necesario. Este ordenador es vital desde el punto de vista de la seguridad y, si no hay nadie en el centro con capacidad técnica para mantenerlo, puede ser actualizado remotamente por expertos.

## Gestión de centros

Una tarea sin relación directa con la docencia, y que se plantea en los centros de enseñanza con los mismos criterios que la gestión empresarial, es la administrativa: es necesario mantener bases de datos sobre alumnos, profesores, proveedores, etc. Su manejo requiere programas específicos, desarrollos verticales. En la actualidad existen varias soluciones diferentes según la comunidad autónoma o incluso el centro en que nos fijemos. No se reutilizan los conocimientos originados de cada desarrollo. En este sentido, las propuestas que ofrece el software libre son de doble vertiente.

Por un lado, se propone la sustitución paulatina de software basado en estación de trabajo por soluciones cliente–servidor que usen servidores libres de bases de datos y clientes web. Concretamente, parece la solución más indicada la combinación de GNU/Linux (o un núcleo libre de la familia BSD), PostgreSQL, Apache y PHP en el lado de servidor, con consultas vía web y generación de informes en PDF del lado del cliente. De este modo, se podrá usar software libre también en los escritorios de gestión.

Por otro lado, se invita a todos los que tengan capacidad de decisión a que se libere con licencia GPL todo el software de gestión de centros que haya sido encargado específicamente y pagado con fondos públicos, con independencia de la tecnología utilizada. De este modo, se podrán tomar las mejores ideas, actualizarlas, adaptarlas, y todos los centros y comunidades autónomas se beneficiarán de este software.

## Conclusión

La enseñanza secundaria es un sector idóneo para el uso de software libre. Hay varios métodos para conseguir el paso de software en propiedad al libre; cada comunidad puede elegir el suyo, pero el objetivo final debe ser llevar la libertad de software a nuestros alumnos y profesores, del mismo modo que se pretende llevarles la libertad de pensamiento.

© 2003 Pedro Reina

El presente artículo fue publicado en el número 27 de la revista TodoLinux, correspondiente al mes de febrero de 2003.

Se otorga permiso para distribuir este documento completo en cualquier medio si se hace de forma literal y se mantiene esta nota.