

El Software Libre podría considerarse un bien público como pueden ser las carreteras, las leyes o la misma ciencia. Se trata de un software que se puede utilizar, compartir y redistribuir para lo que se desee. Todo ello sin tener que pagar y con una importante condición: El Software Libre obliga a quien lo modifique y redistribuya a que haga partícipes a los demás de las modificaciones resultantes. Sus ventajas en la enseñanza son evidentes.

VENTAJAS DEL SOFTWARE LIBRE EN LA ENSEÑANZA

René Mérou. *Ingeniero Técnico de Telecomunicación*

Es abierto. Eso significa que los alumnos pueden aprender mirando programas que están siendo muy utilizados en el mundo real. La *curiosidad* del alumno puede ser satisfecha. Puede mirar las partes del programa que le interesen y comparar luego con otros programas relacionados. El único límite es el propio alumno y el tiempo que aconseje el profesor, que ahora puede hacer adaptaciones específicas para sus asignaturas.

La importancia de que sea abierto para la educación, se hace más evidente a medida que subimos por los distintos niveles educativos hasta llegar a la formación de profesionales de la informática. De hecho, una vez que se ha adentrado en el mundo del Software Libre, es fácil llegar a la conclusión de que la enseñanza en materias como la Informática de Sistemas es inevitablemente deficiente en el caso de sistemas cerrados, donde no es igual de posible ver aplicados los conocimientos teóricos.

Se puede modificar. Los alumnos de asignaturas informáticas pueden proponer diferentes soluciones para programas habituales e intentar implementarlas. Cada alumno a su nivel, claro, pero interactuando con el mundo real (que el profesor puede haber simplificado si lo estimó necesario), puede tener la *satisfacción* de



A la izquierda, en la mesa del fondo, el autor del artículo en una presentación sobre el Software Libre

haber contribuido detectando un error o programando una pequeña mejora.

Que sea modificable influye decisivamente en la calidad de los programas, en la aparición de nuevas ideas y caminos para la creación del software. Por muchos programadores que pueda contratar una empresa como Microsoft, nunca podrá alcanzar el volumen de potenciales programadores, generadores de nuevas ideas, betatesters, etc., con que cuenta un proyecto de código abierto; este fenómeno se está evidenciando cada vez más.

Tiene un precio inigualable. El precio del Software Libre es una de nuestras

grandes bazas, tanto en la compra de la licencia como en el mantenimiento. No hay organización mundial capaz de ser más productiva que miles de personas en todo el mundo colaborando con *altruismo*. Todas las empresas de software tienen que vender sus productos. Y el núcleo de la cuestión es que cada año, o dos, o tres, tienen que sacar una nueva versión para vender. Si no, su modelo se viene abajo. Da igual que no sean muy diferentes las nuevas versiones, si no las venden, no pueden salir adelante. Y eso lleva a situaciones como que no puedan mantener las versiones viejas y que aparezcan muchas de las

incompatibilidades con las versiones anteriores. No todo el desarrollo de software debe depender de factores económicos, ésa es una realidad que no puede ser ignorada indefinidamente.

La producción del Software Libre no depende exclusivamente de las ventas. Se pueden vender aplicaciones, sí, pero son mayoría las que no se venden, sino que cuestan sólo los gastos de transporte. El Software Libre crece, muchísimas veces, por el placer intelectual (y el reconocimiento profesional) de los que lo elaboran. Y el resultado es que aparecen correcciones y mejoras continuamente, a una velocidad impresionante. De esta forma, el software es mucho más barato, lo que significa una ventaja competitiva clara.

Si para nosotros elegir Software Proprietario es caro, en el caso de los países pobres es inviable. Los «regalos» de Microsoft a las escuelas de países que se plantean usar el Software Libre, son un caramelo envenenado. No es más que un engaño transitorio para mantener su estatus de monopolio el máximo tiempo posible, con el mal que eso representa para el Estado que lo acepta. Y eso en el caso de que el montante del «regalo» sea positivo, porque mucho me temo que nos están haciendo las cuentas del gran capitán cuando es Microsoft la que dice lo que valen las licencias que «regalan» a cambio de comprar las que sí debemos pagar.

Que Estados Unidos, o más bien su gobierno actual, permita que continúe el



monopolio en su país o incluso sus embajadores presionen a otros países, como se hizo con Perú, no es para sorprenderse, pero sí es rechazable. Y sobre todo es rechazable la manipulación y lavado de imagen que nos intenta vender un monopolio mundial como una generosa empresa que se preocupa por nuestro futuro tecnológico regalándonos licencias.

Sigue el modelo científico. El modelo de producción del Software Libre es análogo al de producción de la ciencia. La ciencia avanza proponiendo soluciones abiertamente, exponiéndolas al análisis y a la crítica de la comunidad y mejorando progresivamente con las aportaciones de

más *calidad*. Y éste es exactamente el modelo de crecimiento del Software Libre. Los productores exponen sus programas a la comunidad que los critica, adopta o mejora con otras aportaciones. De la misma manera que el científico publica un descubrimiento, el programador publica su código; y, si se convierte en un estándar, gana mucho prestigio profesional.

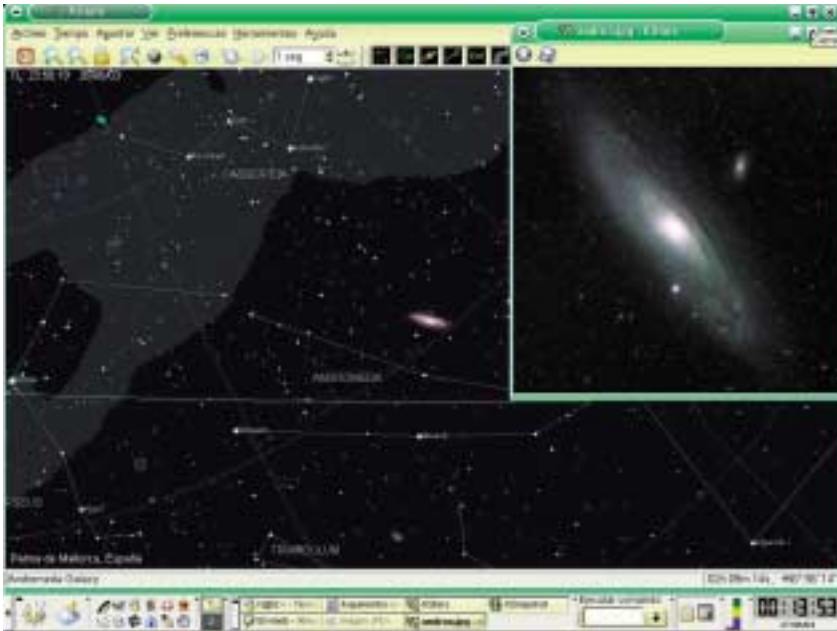
Hablando de divulgación en las aulas, ¿qué mejor modelo de software para enseñar en las escuelas que el Software Libre, que es el único que puede ser llamado, con propiedad, *Software Científico*? [ver ref. UIB] No hace falta que tenga la exclusividad en el ámbito de la enseñanza; siempre es bueno conocer de todo un poco, pero este modelo no debe faltar.

La experiencia de usar Windows en los hogares es diferente de la experiencia de usar Linux. Con Windows, los recuerdos más impactantes suelen ser las experiencias de matar virus (demasiadas veces), instalar parches, cracks, reconfigurar y reinstalar el sistema y quizás alguna experiencia de programación. En el caso de Linux, se suele recordar el haber dedicado tiempo a configurar y afinar el sistema, leer manuales, instalar aplicaciones especiales y compartir soluciones. Son mayoritariamente recuerdos relacionados con el aprendizaje. En Windows también hay aprendizaje, pero ganan por mayoría las tareas, más o menos oscuras, de mantenimiento (que no servirán en la siguiente versión).

Cuando se habla de ciencia, es importante no olvidar la divulgación y en este



Este es uno de los múltiples programas educativos que facilita el Software Libre



“Kstars” es un programa espléndido para estudiar el cielo, que se conecta a Internet y nos trae impactantes imágenes de los objetos que seleccionemos

aspecto Linux destaca claramente ante Windows.

Facilita la participación. Los programadores del Software Libre son un ejemplo de cooperación entre muchísimas personas de todo el mundo, la mayoría de las cuales ni se conoce. Se trata de un nuevo modelo de desarrollo que surgió con Internet. Programar o participar en cualquier actividad, como las de la escueta lista mostrada a continuación, es implicarse en alguna medida en proyectos que están en marcha.

Se puede colaborar de muchas formas: producir iconos, encontrar errores y comunicarlos al grupo de trabajo, traducir un manual, resolver las dudas planteadas en listas de correo, adaptar programas, añadir formularios o funcionalidades...

Todo ello es dar salida a las ganas de los alumnos de participar en el mundo real y conlleva el enriquecimiento de uno de los factores más importantes de la divulgación. Al implicarse en algún proyecto *aumentan su interés* y con ello potencian su aprendizaje. Para los estudiantes, la participación desmitifica el software. Cuando un alumno hace una pequeña aportación al Software Libre, se siente parte del mismo, cambia su visión acerca de sus posibilidades de contribuir. Puede influir incluso en su visión acerca de sus potencialidades en cualquier rama de la ciencia o de la técnica, o de su posible aportación a la sociedad en general.

Se propaga por todo el mundo. El hecho de que en todo el mundo se esté

contribuyendo al crecimiento del Software Libre representa una bocanada de aire fresco para la informática. La «filosofía» del Software Libre se muestra innovadora en muchas de sus facetas.

Por ejemplo, tiene efectos análogos al modelo científico clásico, en el que, por ejemplo, un descubrimiento en Grecia puede ser accesible a todos los lugares del mundo, sean pobres o ricos. Quien contribuye al Software Libre está innovando para todos, incluido el tercer mundo, donde es más oneroso pagar las licencias.

Colaborar en el mundo del Software Libre es una forma de altruismo que hace que el alumno se relacione y se implique con la sociedad que le rodea, no sólo en su formación como futuro profesional, sino también en su *educación* como persona.

No necesita vender versiones para subsistir. El sistema de producción basado en la venta de licencias del Software Propietario tiene unas implicaciones naturales, tanto para la enseñanza como para el resto del mundo. Por ejemplo, si una lengua es minoritaria, la empresa productora de software puede no estar interesada en invertir en la traducción. Y el problema está en que, como el fabricante tiene los derechos, nadie puede hacer la traducción sin su permiso.

Este ejemplo se hizo realidad con la traducción al catalán de Windows 98. La *Generalitat de Catalunya* tuvo que pagar 80 millones de pesetas (divisas) como única solución. Esta inversión se demos-

tró poco efectiva cuando se vio que era sólo válida para una versión y para las siguientes era necesario volver a pagar. Actualmente Microsoft, en sus malabarrismos de generosidad anti-Linux, dice que la versión catalana saldrá al mismo tiempo que la española. Habrá que verlo pero, ¿picaremos con su generosidad? Y en todo caso, esta nueva política de la multinacional de Redmond se debe a la presión del Software Libre.

Además del problema con la lengua, hay que tener en cuenta la necesidad de adquirir nuevas versiones cada poco tiempo, a pesar de que sean pocas las novedades. Es verdad que en algunos casos proponen actualizaciones a un menor precio pero, resulta chocante porque, cuando se desea actualizar un programa (como pudiera ser el Quanta) en Linux (Gentoo) sólo hay que decirle *emerge-update quanta*. El sistema lo baja de Internet, lo prepara y lo instala sin más intervención del usuario.

No es tanta la diferencia entre versiones. Ya usábamos editores de texto con correctores ortográficos en ordenadores con CPUs 8088, con sólo una disquete de 360KB. De esto hará unos 16 años. Sí, ya sabemos lo poco que cuesta tener las siguientes versiones por lo mucho que está extendido el uso pirata de los programas pero, ¿es ése realmente el modelo de civismo que queremos que tengan las nuevas generaciones? ¿Preferimos que respeten sólo una parte de las normas civiles basándose en si las infracciones son más o menos perseguidas? Éste no es el modelo correcto ni para la *enseñanza* ni para la Sociedad de la Información.

Si un profesor quiere utilizar una función que no está bien implementada, o está mal documentada, se encuentra ante un problema de difícil solución, en el mundo del Software Propietario. Todos hemos utilizado alguna vez una función que debería ir bien pero que no lo hace, lo que nos obliga a dar un «rodeo» para conseguir el resultado deseado. Para alguien que sabe programar, cuando se trata de Software Libre, la solución consiste en examinar las líneas del código de la función, para conocerla mejor o para mejorarla. Y si alguien quiere añadir una funcionalidad o un idioma a un programa, nadie se lo va a impedir.

Volviendo al tema de las versiones, el Software Propietario puede ser reactivo a brindar una actualización real (que no sea una rectificación de errores) sin pasar por caja antes. Incluso se siguen prácticas todavía peores, como demorar actualizaciones por razones de mercado, limitando así el desarrollo. En el Software Libre se puede disponer de las actualizaciones a las pocas horas de su publicación.

Esto no quiere decir que no se pueda ganar dinero con el Software Libre, es sólo otro modelo de producción que descentraliza las ganancias revirtiéndolas hacia el lado de los servicios. Aparte de que también se pueden vender los programas o las modificaciones, el modelo intenta que sean los profesionales de la informática, en contacto con el cliente, los que obtengan beneficios a cambio de instalaciones, mantenimientos, servicios de consultoría, adaptaciones, etc. Es un modelo de distribución de la riqueza y de los conocimientos técnicos que permite potenciar las economías locales y sus equipos humanos, prácticamente opuesto al dañino modelo de los monopolios actuales.

El Linux ha sido un éxito. La Junta de Extremadura fue la primera en introducir a gran escala el Software Libre para las escuelas en España. Ahora disponemos de su *experiencia*, no empezamos desde cero. Ya que el modelo se basa en la cooperación y en el enriquecimiento mutuo, compartiendo las experiencias, podemos aprovechar mucho de la labor de los extremeños. Y a la vez, lo que no-

sotros mejoremos podrá ser utilizado por otros, aunque sólo sea una simple traducción o añadir un pequeño formulario.

Gracias al ahorro en licencias, la Junta de Extremadura afirma que ha podido invertir más dinero en ordenadores, llegando a tener suficiente cantidad como para que haya uno para cada dos alumnos. Por otra parte, dicen que la calidad de la enseñanza en Extremadura está destacándose como una de las mejores en concursos europeos a pesar de ser de las regiones más pobres de España. (Más información en GNU/Linux.)

Su desarrollo puede ser gradual. Tenemos multitud de programas libres que se pueden utilizar tanto en Linux como en Windows. El cambio puede ser paulatino.

Se puede hacer con un poco de arte, adaptándose a las posibilidades de cada caso concreto. Por ejemplo, es posible empezar por instalar el OpenOffice para Windows, con la ventaja económica que eso representa frente al MS Office, y añadirle algunas aplicaciones más, como el Mozilla (que contiene un navegador, cliente de correo y chat). Mozilla es notablemente más seguro que su equivalente de Microsoft, Internet Explorer y Outlook. También es posible utilizar el KDevelop para enseñar a programar en C++. La adaptación al Software Libre que sigan los profesores puede servir de *ejemplo* para los alumnos en sus propios ordenadores en casa y de experiencia para responder a las dudas que vayan apareciendo, la informática del instituto

no tiene por qué ser un mundo separado de la informática de casa.

Cuando se instala el sistema operativo Linux, éste no elimina el arranque de Windows. Se puede particionar el disco duro e instalar Linux en una de las divisiones para que arranque cuando sea seleccionado y sin perturbar lo que tengamos en las otras. De esta forma se puede enseñar con los dos sistemas operativos instalados en el mismo ordenador.

Por otra parte, los centros que lo instalen pueden plantear sus dudas en los numerosos foros y listas de correo. Son muchos los que dedican tiempo a ayudar a resolver dudas, forma parte de nuestro modelo de desarrollo. Seguro que podrán encontrar ayuda con un poco que busquen.

La situación actual es que ya existen profesores de colegios e institutos que quieren dar sus clases utilizando el Software Libre y lo están intentando. Los alumnos hace tiempo que muestran curiosidad. Por tanto, es el momento para que nuestras asociaciones de usuarios ayuden a quien esté dando el paso. ●

REFERENCIAS

- * UNESCO Free Software Portal. (Portal de Software Libre de la UNESCO). Un portal donde encontrar programas para uso docente y muchísimos enlaces de mucha calidad. Me ha impresionado mucho.
- * K-12Linux Project. (Proyecto K-12Linux). Espléndidos enlaces a páginas de proyectos de Software Libre en la educación.
- * Journées du logiciel libre pour l'éducation. (Jornadas del Software Libre en la educación). Impresionante la organización que llevan sobre este tema en Francia. Mirad y sorprenderos.
- * Metadistro-PequeLin. Una muy buena distribución de tipo Live-CD (que no necesita instalarse en el disco duro) específicamente dedicada a la educación con un éxito de participación impresionante. Otra Life-CD es Skolelinux basada en la prestigiosa distribución Debian, permite trabajar con una clase llena de equipos muy antiguos conectados por red y utilizando los recursos de un único PC actual que hace de servidor, y una tercera es la distribución gnUAMix, la primera distribución Live-CD diseñada específicamente para la universidad con el apoyo de IBM en la Universidad Autónoma de Madrid con 40.000 copias repartidas entre alumnos y profesores.
- * Curso de introducción al Unix con Linux de la UNED. O el Curso a la creación de recursos Internet y web con Linux que, aunque no sea para institutos, no deja de ser enseñanza y a más de uno le puede interesar qué se está haciendo en la UNED.

Este artículo ha sido publicado en la web BULMA.

