



El software libre y el Estado

Ing. Genghis Ríos Kruger

Jefe de la Oficina de Infraestructura Informática Académica de la DIA-PUCP

Abril, 2007

Síntesis: A pesar de que su implementación inicial puede resultar costosa, el uso del software libre parecería ser una alternativa muy beneficiosa en el largo plazo. Aunque para poder aprovecharlo de la mejor manera hay que identificar muy bien sus ventajas e inconvenientes, todo indica que su uso por parte del Estado peruano podría ser muy positivo no solo en el ámbito económico, sino también porque daría un gran impulso a la educación en tecnología informática. De esta manera lograremos mayor independencia tecnológica frente al software propietario.

El software libre ha evolucionado y se ha consolidado en muchas partes del mundo, y ha sido respaldado por académicos, organizaciones educativas, grandes corporaciones, empresas, desarrolladores y usuarios de software. En el presente artículo veremos cuáles son las ventajas, así como los inconvenientes técnicos y económicos, que tendría la implementación y utilización del software libre en el Perú.

En principio, para el gobierno, usar plataformas de software libre representa una importante oportunidad de desarrollar su propio software o encargar su desarrollo a terceros, de modo que las soluciones sean compatibles con las necesidades de todas las dependencias de gobierno.

¿Qué es software libre?

El concepto de software libre fue definido por la Free Software Foundation (FSF) y se establece sobre la base de cuatro libertades que, para ella, deben tener los usuarios del software:

- La libertad de usar el programa con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar y modificar el programa.
- La libertad de distribuir copias.
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas dichas innovaciones.

El acceso al código fuente del programa es una condición para el segundo y cuarto puntos. En el otro extremo de la cuestión se halla el software privativo, más conocido en nuestro medio como “propietario”, que es desarrollado por alguna persona u organización que usualmente tiene sobre él derechos de autor y de comercialización. La adquisición de este tipo de programas tiene condiciones que están establecidas en las licencias de uso, documentos en los que se encuentran las excepciones, limitaciones, responsabilidades y restricciones sobre el producto. Son comunes la prohibición de realizar copias del programa (con excepción de las de respaldo), la de revisar el código fuente por medio de cualquier método y la de modificarlo. Windows y GNU/Linux se han convertido en los sistemas operativos más representativos del software propietario y libre, respectivamente.

El software libre en el Estado

La famosa respuesta que diera el ex congresista peruano Edgar Villanueva a Microsoft, en la que defendía la utilidad de tener acceso al código fuente del software, se basaba en tres



razones pertinentes en un sistema democrático de gobierno: el derecho del ciudadano de tener libre acceso, la perennidad de los datos públicos y la seguridad del Estado y de sus ciudadanos. De hecho, ha habido diversos países cuyas entidades gubernamentales migraron hacia el software libre, con apreciables cantidades de dinero ahorradas. Fue el caso de Alemania y Francia, en Europa, pero también de México, Brasil y Venezuela, en América Latina.

En general, la introducción del software libre en los Estados ha sido precedida por iniciativas legales. En el Perú existe la Ley N° 28612, que también es llamada de “Neutralidad Tecnológica” porque norma el uso, adquisición y adecuación de software por parte del Estado peruano. Esta ley prohíbe a cualquier entidad de la administración pública adquirir soportes físicos (hardware) que la obliguen a utilizar un solo tipo de software o que limiten de cualquier manera su autonomía informática.

¿Le conviene al Perú usar el software libre?

“Software libre” no es sinónimo de “problema resuelto”. Si bien en el papel pareciera ser todo muy sencillo, antes de iniciar un cambio de esta magnitud el Estado debe evaluar cuidadosamente su conveniencia y comparar las ventajas y desventajas de cada tipo de software.

En primer lugar, hay que tener en cuenta que una migración del sistema operativo implica un cambio tanto en los servidores (computadoras que ofrecen servicios en red) como en las computadoras de escritorio. Pero, más importante aun, es que en cada una de las etapas de la transición, y tanto en los servidores como en las computadoras personales, la asistencia técnica es crítica. Si el Perú no tiene personal calificado que pueda enfrentar la tarea de migración, el proyecto es inviable.

En segundo término, debemos entender que no necesariamente el software libre es gratuito. Por ejemplo, GNU/Linux tiene versiones gratuitas (Debian, Ubuntu, etc.) pero también tiene versiones comerciales (Suse, RedHat, etc). En cualquier caso, debe quedar claro que la utilización de una PC genera gastos que no se reducen a la compra del software, y que incluyen:

- Precios de hardware y software al momento de la compra.
- Actualizaciones de hardware y software.
- Mantenimiento.
- Asistencia técnica.
- Entrenamiento.

Este costo total de una PC se llama Total Cost of Ownership (TCO) o Costo Total de Propiedad, y se calcula que representa entre tres y cuatro veces el costo de compra de la computadora. En general, el costo total de Linux es muy atractivo en cuanto a los servidores, pero es muy variable para las computadoras de escritorio, porque depende de las aplicaciones que cada entidad tenga que utilizar. Sin embargo, para el uso simple de oficina, que es el más común, sí resulta conveniente usar el software libre. Y aunque en un principio, la implementación puede resultar costosa debido al esfuerzo técnico que requiere, en el mediano plazo estos sistemas necesitan menos mantenimiento debido a la estabilidad y seguridad que por lo general presentan.



En tercer lugar, no debemos perder de vista que una migración de estas características implica un enorme esfuerzo de capacitación. La implementación de software libre en una organización grande, como es la administración pública, debe ser realizada por etapas y los primeros en ser capacitados y migrar deben ser siempre las personas con mejor predisposición al cambio.

Software libre versus software propietario

Una vez evaluados los temas anteriores, es necesario hacer una comparación entre ambos tipos de software, sobre la base de seis características: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, facilidad de mantenimiento y portabilidad.

1. Funcionalidad

“Funcionalidad” es la capacidad que tiene un software de satisfacer las necesidades de los usuarios. Debido a que cada software tiene millones de usuarios que satisfacer, tanto el software libre como el propietario están muy desarrollados (aunque GNU/Linux lo hizo en mucho menos tiempo).

En cuanto al software de oficina (el que la mayoría de nosotros usa), el Microsoft Office tiene mayor cantidad de funciones. Sin embargo, los usuarios casi no notan la diferencia con el OpenOffice (libre), porque la mayoría de gente utiliza solo herramientas básicas, que están a disposición en ambos programas. En el caso de los sistemas administradores de bases de datos, el software propietario sí tiene ventajas, pero a pesar de ello, para muchos de los usuarios de estos programas también puede ser suficiente la versión libre.

Otra de las ventajas del software libre con respecto al propietario se halla en que sus sistemas son estándar, es decir, tienen una gran interoperabilidad. ¿Qué es interoperabilidad? Es la capacidad de un sistema de intercambiar información con otro diferente. Esto no ocurre con el software propietario, porque mantiene en reserva información sobre los detalles internos de sus sistemas, y es difícil hacerlos compatibles con otros productos.

2. Fiabilidad

¿Alguna vez se le ha “colgado” la computadora? En el ámbito informático, “fiabilidad” es la capacidad de un software de ser confiable, es decir, su capacidad de tolerar fallas y de recuperarse luego de ellas. En el pasado, esta era una crítica severa a los sistemas Windows frente a GNU/Linux, aunque ahora han mejorado mucho, al punto de que, para el uso de oficina, casi no hay diferencias. En cuanto a los sistemas administradores de bases de datos de alto desempeño, todavía es mejor el software propietario.

3. Usabilidad

En nuestros tiempos, tras la evolución de las computadoras personales, usar un software debe ser lo más sencillo posible. En este aspecto, el software propietario todavía le lleva ventaja al libre, pero cada vez la diferencia es menor. De hecho, se calcula que un nuevo usuario de OpenOffice solo necesita un par de horas de exploración para comenzar a producir documentos con facilidad: visualmente, GNU/Linux ha mejorado tanto que podría competir con el recién estrenado Windows Vista, sucesor del Windows XP.



4. Eficiencia

Como su nombre lo dice, “eficiencia” es la capacidad de un programa para utilizar de manera óptima las facilidades que tiene la PC (memoria RAM, CPU, espacio en disco). En países pobres, como el Perú, las computadoras suelen ser antiguas: esto quiere decir que tienen poco espacio para almacenar datos y poca memoria RAM. Con el software propietario, las innovaciones visuales exigen mejores recursos –no se puede instalar el Windows Vista en una Pentium 1–, pero en GNU/Linux hay diversas opciones, según la antigüedad de las PC.

5. Facilidad de mantenimiento

Un software debe ser modificado, a medida que pasa el tiempo, para poder responder adecuadamente a nuevas necesidades. A esto se llama “mantenimiento” o “actualizaciones”. En el caso del software propietario, debido a que el código fuente no es público, la empresa es la única que puede llevar a cabo estas actualizaciones y, lógicamente, no las realiza a solicitud de cada usuario, sino cuando la misma empresa lo tiene previsto.

Lo que ocurre con el software libre es diferente. Debido a que el código fuente es público, existen varias formas de gestionar las actualizaciones: las organizaciones pueden decidir, por ejemplo, que sus departamentos de sistemas modifiquen el código según sus necesidades; pero también pueden contratar una empresa que haga el mantenimiento necesario. Gracias a eso, el software libre gana este *round*.

6. Portabilidad

“Portabilidad” es un concepto más técnico, y tiene que ver con la capacidad del software de ser trasladado de un entorno a otro: un software portátil es un software que puede ser instalado en computadoras cuyo hardware fue desarrollado por otras compañías, para otro tipo de programas.

Existe software libre que funciona sobre sistemas operativos propietarios y viceversa pero, en cuanto a hardware, la portabilidad es una característica muy importante del software libre. Se puede ejecutar, por ejemplo, GNU/Linux en arquitecturas basadas en Intel y AMD, y hay productos de software libre para Internet que tienen versiones para Windows. Por el contrario, Microsoft ha desarrollado su sistema Windows de tal manera que solo puede ser ejecutado sobre procesadores Intel y AMD, y desarrolla software básicamente para su sistema Windows.

En el caso de sistemas administradores de bases de datos de alto desempeño, algunos de ellos, como los software propietarios Oracle, Informix, DB2, etc., tienen versiones tanto para Windows como para GNU/Linux. Sin embargo, aquellos usuarios o empresas que no necesitan manejar bases de datos de altas prestaciones, pueden optar por el software abierto Postgresql o MySQL, que también están disponibles tanto en Windows como en GNU/Linux.

Hacia un nuevo horizonte informático

Como hemos notado, el software libre presenta importantes ventajas con respecto al software propietario en algunos aspectos. Por ello, a pesar de los altos costos que pueda presentar en un principio y pese a que es probable que no se pueda efectuar un cambio



total al software libre, sino que deban convivir ambos tipos, consideramos que sería una acertada decisión del Estado iniciar la migración.

Pero el beneficio de la migración hacia al software libre no solo será para el Estado: también permitirá la creación de empresas que se dediquen a desarrollar el software libre y a proporcionar apoyo técnico. Esto, a su vez, impulsará el trabajo informático y con el tiempo el nivel profesional en este ámbito se incrementará notoriamente. El cambio a software abierto será un hito en el desarrollo de software a nivel nacional.

En un país donde el trabajo escasea, un beneficio importante de este gran cambio será que, en lugar de pagar a grandes empresas por las actualizaciones necesarias, se podrá contratar a profesionales peruanos para hacer las modificaciones, adaptaciones y correcciones necesarias. Para el gobierno y cualquiera de sus instancias representa una importante oportunidad de tener software que respondan a sus expectativas, de acuerdo con las necesidades de las diferentes dependencias de gobierno.

Pero también es un desafío, y las universidades e instituciones técnicas del país que ofrecen carreras en el ámbito de la tecnología de la información y de las comunicaciones, tienen la responsabilidad de instruir adecuadamente a sus alumnos en el estudio y uso del software libre, porque solo de esta manera se podrá cubrir la demanda del mercado, cada vez más creciente, por este tipo de soluciones. Con ello, obtendríamos, finalmente, una mayor independencia tecnológica con respecto al software propietario.

Bibliografía

Dávila, Abraham y Genghis Ríos (2005), “Opinión sobre Software Libre en el Perú”, en <http://tuxpuc.pucp.edu.pe/content/view/109/44/>

Portal USMP-LUG (2005), “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en el Estado peruano”, en http://www.usmp.edu.pe/usmp_lug2/principal.php?id=noticia_ley