

**ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA  
REPÚBLICA DE COSTA RICA**

**PROYECTO DE LEY**

**UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE EN LAS  
INSTITUCIONES DEL ESTADO**

**ALBERTO SALOM ECHEVERRÍA  
ANDREA MORALES DÍAZ  
DIPUTADOS**

**EXPEDIENTE N.º 16.912**

**DEPARTAMENTO DE SERVICIOS  
PARLAMENTARIOS**

**PROYECTO DE LEY**  
**UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE EN LAS**  
**INSTITUCIONES DEL ESTADO**

**Expediente N.º 16.912**

**ASAMBLEA LEGISLATIVA:**

Puede considerarse como libre, aquel software que garantice las siguientes posibilidades:

- 1.- Ejecutar el programa con cualquier propósito (privado, educativo, público, comercial, etc.).
- 2.- Estudiar y modificar el programa. Para esto se requiere que sea un software de código abierto o fuente abierta.
- 3.- Copiar el programa de manera que se pueda ayudar a la comunidad.
- 4.- Mejorar el programa y publicar las mejoras. También requiere de código o fuente abierta.

Para que las libertades de hacer modificaciones y de publicar versiones mejoradas tengan sentido, debe tenerse acceso al código fuente del programa. Por lo tanto, la posibilidad de acceder al código fuente es una condición necesaria para el software libre.

La misma filosofía de los programas de código abierto indica que su manejo y manipulación debe darse con respeto hacia los principios éticos (aunque en caso de ley sería imperativo incluir las normas de uso). Además, una de las características más nobles de este software es que se hace más accesible para la comunidad, aspecto que por su propia importancia, resulta digno de impulsar.

Existe una confusión en el término de software libre, porque en la lengua inglesa se utiliza free software, lo cual podría hacer pensar que el programa es gratis. Por esta razón se hace la aclaración de que el software no será necesariamente gratis (aunque si se quiere puede ser así), sino que es libre de ser ejecutado, copiado, distribuido, estudiado, cambiado y mejorado por cualquier técnico conocedor en la materia. Esto no impide que los programas a código abierto sean comercializables. “Software libre” no significa “no comercial”. Un programa libre debe estar disponible para uso comercial, desarrollo comercial y distribución comercial. El desarrollo comercial del software libre ha dejado de ser inusual; el software comercial libre es muy importante.

Actualmente, en Costa Rica, solo existen algunas comunidades o redes de software libre (como comunidades de software libre de universidades públicas) que utilizan y sacan provecho de este sistema de programación. La gran mayoría de estas operan dentro del Sector Privado, mientras en el Sector Público se utiliza exclusivamente el software que cuenta con el copyright y el código cerrado (propietario). Esta situación, sin duda, implica la generación de una cantidad de recursos mucho mayor, lo que resta eficiencia y competitividad al sector estatal.

Lo anterior puede verificarse observando los costos en que incurren algunas de las instituciones públicas por la compra de estos equipos.

**TABLA N.º 1**

**GASTO EN SOFTWARE Y LICENCIAS  
INSTITUCIONES PÚBLICAS  
-2007-**

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>PRESUPUESTO (Miles de colones)</b>
<b>ICE</b>	<b>3,747,861 COLONES</b> (PRESUPUESTO INICIAL)
<b>IMAS</b>	<b>6,613,2 COLONES</b> (GASTO REAL)
<b>INS</b>	<b>440,775,175 COLONES</b> (RENOVACIÓN DE LICENCIAS <b>210,726,335 COLONES</b> (ADQUISICIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS) <b>651,501,510 COLONES</b> (TOTAL)
<b>AYA</b>	<b>100 MILLONES DE COLONES</b> (PARA ADQUIRIR EL 50% DE LOS REQUERIMIENTOS POR LICENCIAS)
<b>ICT</b>	<b>10,361,783,80 COLONES</b> (GASTO REAL HASTA LA FECHA)
<b>INA</b>	<b>142,364,200 COLONES</b>

Es evidente que por concepto de pagos a los derechos de autor (licencias), se gastan importantes sumas de dinero que bien podrían utilizarse para convertir estos software de código abierto en instrumentos especializados para las diferentes actividades que se requieren en las instituciones, o simplemente mejorarlos.

La importancia de implementar el software libre radica, en gran parte, en la reducción del gasto dirigido a licencias, lo cual puede redundar a su vez en el aumento de la eficiencia en el Sector Público, al liberar recursos para hacerle mejoras al programa respecto a las necesidades de cada institución. Pero los beneficios pueden ir más allá. Por ejemplo, sectores como la educación pueden obtener buenos beneficios por este concepto, la seguridad ciudadana bien podría

encontrar un aliado con la creación de software libre especializado, todo tipo de tramitación se podría facilitar y agilizar en beneficio del usuario, en particular el manejo y control de planillas en la CCSS podrían lograr grandes progresos. Las ventajas por reducción de costos y aumento en la eficiencia y competitividad del Sector Público que podrían obtenerse por la aplicación del software libre son de alta relevancia.

Existe también una preocupación por la calidad, respaldo y ayuda técnica que tienen estos programas. Un método usado, de forma habitual, para determinar la seguridad relativa de los productos es determinar cuántos fallos de seguridad no “parcheados” (corregidos) existen en cada uno de los productos involucrados. Por lo general, los usuarios de este método recomiendan que cuando un producto no brinde un método de “parchear” los fallos de seguridad, no se use dicho producto, al menos hasta que no esté disponible un arreglo. Para diciembre de 2004, el sitio de seguridad secundaria cuenta cero fallos de seguridad no “parcheados” (no arreglados aún) en los casos de los productos de software libre más usados para la navegación de Internet, productos de oficina y correo electrónico (Mozilla Firefox), OpenOffice.org y Mozilla Thunderbird). En cambio, continúan produciéndose varios fallos de seguridad para cada uno de los tres principales productos no libres equivalentes (hechos por Microsoft), a saber: Internet Explorer, Microsoft Office y Outlook Express.

En relación con el respaldo y ayuda técnica, podría decirse que los encargados de su mantenimiento son los ingenieros del software, quienes pueden ingresar al código fuente y determinar el fallo para proceder a su rectificación. En este tema prevalecen los mitos de inseguridad e incertidumbre y forma parte de los principales obstáculos para la implementación del software de código abierto (libre) en la Administración Pública. Sin embargo, lo que algunas personas creen que es el punto débil del software libre, constituye en realidad su fuerte, pues existen dos tipos de esquemas de seguridad: el tipo plaza pública en el cual todo mundo puede ver los detalles de un programa y cuando se encuentra una falla, avisa a todos los demás; y el tipo “torre de marfil”, donde solo un reducido grupo puede ver el programa y cuando encuentra una falla no avisa a nadie.

Al ser revisados por muchas personas y hacer públicas las fallas, es difícil que un error grave no sea detectado en un programa de software libre. El software propietario, en cambio, es en realidad un tipo de programa “torre de marfil” en el que las fallas que aparecen normalmente pasan inadvertidas y cuando son encontradas, no avisan a los usuarios. En todo caso, y quizá lo más grave, la respuesta de los programas tipo torre de marfil es muy lenta, arreglar un grave fallo de seguridad puede tardar meses sin que los usuarios estén conscientes del peligro que corren, como ya ha pasado en varias ocasiones con Windows 2000 y XP. En los programas de plaza pública, al ser dada a conocer una vulnerabilidad, uno puede decidir continuar con ese programa o reemplazarlo por otro que cumpla la misma función. En los programas “torre de marfil”, no tiene esa libertad.

Dar el paso hacia la utilización del software libre en las instituciones estatales no es nada nuevo, ya que existen diversos países donde se ha migrado parcial o totalmente hacia este sistema. Como ejemplos, entre otros, se tiene a Alemania, Argentina, Brasil, Chile, China, España, Francia, Italia, Japón, México, República Dominicana, Sudáfrica, Venezuela, y recientemente Holanda.

El Parlamento francés realiza una migración masiva a Linux Ubuntu, otro de los pasos con los que este país está confirmando su vocación hacia software Open Source. La legislatura que comenzó en junio de 2007 vio como 1.154 puestos de trabajo informáticos cambiaron sus ventanas de Windows por las de Ubuntu. Así lo ha decidido la Asamblea Nacional francesa, que ha encargado dicho proceso de migración a las empresas Linagora y Unilog. La decisión se basó en el informe "A armes égales" del diputado Bernard Carayon a petición del Primer Ministro francés, recomendando que Francia apueste por estándares abiertos y software libre. Es el último de una serie de pasos que están haciendo de Francia una de las naciones que más apoyan al software libre. Primero fue la Policía, después el Ministerio de Cultura y recientemente fue la Asamblea Nacional (el Parlamento francés) quien se sumó a la fiebre del software libre que se está contagiando por todas las instituciones galas.

También, los parlamentarios italianos abandonaron Windows a partir de septiembre e instalarán Suse Linux en 3.500 ordenadores de sobremesa y en 200 servidores. Estas cifras le hacen superar a los parlamentarios franceses, que empezarán en breve a usar Ubuntu en unos 1.145 ordenadores.

En Japón, en abril del 2007, el Gobierno anunció que tiene previsto invertir unos 7.000 millones de euros en una iniciativa destinada a eliminar su dependencia de Microsoft, Oracle, NEC, IBM, HP, Hitachi y Dell están entre los diez proveedores de equipamiento y software que han formado un consorcio para desarrollar y vender equipos de escritorio y servidores basados en Linux para el mercado japonés. La iniciativa dio comienzo el mes de julio, con una inyección económica por parte del Gobierno nipón de 1,25 trillones de yenes, unos 7.000 millones de euros. El Gobierno japonés espera con esta medida disminuir drásticamente su dependencia de Microsoft en el campo de los servidores.

En agosto del 2007, en Alemania, 33 universidades y sus 560.000 estudiantes, junto a los trabajadores de los centros educativos, usarán sistemas GNU/Linux con soporte de Novell; la decisión se ha tomado para dar a los centros de enseñanza un sistema más económico a la vez que proporciona una arquitectura informática más flexible comparada con otro tipo de software propietario.

El Gobierno ruso implantará un "sistema operativo ruso" en 2009 en todas las escuelas de este país, y todos los alumnos tendrán acceso a esta oferta, que reducirá la dependencia de software extranjero. ¿Cuál es el sistema operativo elegido? ALT Linux, una distribución desarrollada por y para los rusos. El anuncio lo realizó Leonid Reiman, ministro de Comunicaciones, que añadió que aparte del

sistema operativo se ofrecerán una serie de herramientas mediante un paquete software, refiriéndose a las aplicaciones -ofimáticas de Internet, etc.,- que se suelen incluir en estas distribuciones. En el 2008 se harán tres pruebas piloto en las regiones de Tomsk y Perm y en la República de Tatarstan, para proceder después a una implantación masiva en las escuelas de toda Rusia en el 2009.

La administración holandesa usará, por norma, software de código abierto el Parlamento aprobó la medida que obliga a todas las administraciones a usar software libre a partir de abril de 2008, este 13 de diciembre de 2007.

La medida no supone que los paquetes de software comerciales queden prohibidos, pero las organizaciones que los utilicen deberán justificarlo de acuerdo con la nueva política.

El plan para la adopción sistemática de software de código abierto por parte de las administraciones públicas holandesas se aprobó por unanimidad en el Parlamento el pasado jueves 13 de diciembre de 2007. El Gobierno calcula que va a ahorrar 5,9 millones de euros al año, solo en las licencias de software.

La mejor innovación que han hecho los sistemas abiertos es el mismo Internet: el protocolo TCP/IP, que le da vida a la red, fue desarrollado por el equipo BSD de Berkeley y fue liberado bajo la BSD License, mientras el deficiente protocolo NetBeui ha sido abandonado. También, fue en el software libre donde se dio la primer CLI (Common Lenguaje Interface) que fue Jython, años antes que el tardío NET de Microsoft. Los Weblogs también son una innovación libre. El respaldo distribuido de información y sistemas de monitoreo de redes están también entre las muchas innovaciones libres.

Por otra parte, tenemos el tema de la seguridad. No es de extrañar que de los servidores de red con Software Libre dominan el 65% del mercado mundial, mientras que Windows posee actualmente un 25%. “Según una encuesta realizada recientemente por IBM, el 83% de las empresas planean realizar trabajos basados en GNU/Linux durante 2007, mientras que sólo el 23% está planificando lo mismo en base a Windows.”<sup>1</sup>

“Andrew Kutz es un experto en virtualización (técnica que permite correr un sistema operativo dentro de otro, para aprovechar recursos de hardware), y es, además, Microsoft Certified Solutions Developer (MCSD) y Certified Windows Security Administrador (CWSA) por SANS/GIAC, es decir, un experto en desarrollos de Microsoft y en administración de seguridad en Windows. Kutz conoce muy bien el mundo del Software Libre y GNU/Linux, y declara lo siguiente: “Lo cierto es que manejo tanto servidores Windows como Linux y tengo que instalar muchos más parches en los servidores Windows que en sus hermanos Linux.”<sup>2</sup> “Tal y como “sale de la caja”, Linux da una paliza a Windows en lo que se

---

<sup>1</sup> Castillo Nelson, **Tecnología y Sistemas Linux vs, Windows. Ventajas y desventajas;** en [http://www.clavedigital.com/Firmas/Artículo.asp?Id\\_Artículo=9848](http://www.clavedigital.com/Firmas/Artículo.asp?Id_Artículo=9848)

refiere a seguridad preconfigurada. Eso no equivale a decir que Windows no puede ser hecho seguro. De hecho, un servidor Windows bien configurado es mucho más fácil de manejar (en mi opinión personal) que un servidor Linux, pero eso no anula el hecho de que se instala un servidor con Windows y el de al lado con Linux, se ponen ambos en la red y se abandona la habitación, el servidor Windows va a ser el que resulte secuestrado.”<sup>3</sup>

Es evidente que para instituciones públicas en las que el tema de la seguridad y la estabilidad es prioritario, los sistemas Linux son mucho más efectivos y eficaces.

**Entre las ventajas más destacadas de este tipo de software están: la independencia tecnológica, el bajo costo, las libertades para adaptarlo a las necesidades de cada caso y, muchas veces, la posibilidad de contribuir con mejoras a software y así ayudar a otras personas e instituciones.**

En suma, sin duda el software libre es una buena opción para los países en vías de desarrollo que pretenden destinar sus recursos a problemas de mayor envergadura como la pobreza, la seguridad ciudadana o la educación; en lugar de tener que dirigirlos al pago de licencias por derechos de autor. Esta reducción de los costos, que permite una reasignación del gasto hacia aspectos más relevantes, más el potencial aumento en la eficiencia del aparato estatal, son puntos fuertes para reflexionar seriamente sobre la conveniencia de la migración hacia este sistema.

En virtud de las consideraciones anteriormente expuestas, respetuosamente sometemos a la consideración de la Asamblea Legislativa el siguiente proyecto de ley.

---

<sup>2</sup> Op.Cit

<sup>3</sup> Op.Cit

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA  
DECRETA:

**UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE EN  
LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO**

**ARTÍCULO 1.- Definiciones**

Para los efectos de la presente Ley, se define la siguiente terminología:

**a) Programa o software:** conjunto de instrucciones, reglas, procedimientos y documentos almacenados electrónicamente de manera tal que un dispositivo de procesamiento pueda utilizarlos para llevar a cabo una tarea específica o resolver un problema determinado.

**b) Software libre:** software licenciado por su autor de manera tal que se ofrezcan a sus usuarios las siguientes libertades:

**i)** Libertad de ejecutar el programa con cualquier propósito (sin discriminar contra personas o grupos, ni imponer restricciones a las actividades para las que el programa puede ser utilizado). La licencia del software no incluye restricciones al número de usuarios que pueden ejecutarlo, número de equipos en que se puede instalar ni propósitos para los que se puede utilizar.

**ii)** Libertad de estudiar la manera como opera el programa (incluyendo la realización de cualquier tipo de pruebas técnicas y la publicación de los resultados) sin restricciones, y la posibilidad de adaptarlo a las necesidades particulares.

**iii)** Libertad para redistribuir copias del programa (incluido su código fuente) a quien desee, bajo las mismas libertades que le fueron otorgadas.

**iv)** Libertad para mejorar el software y distribuirlo públicamente bajo las mismas condiciones que le fueron otorgadas con el programa original.

Para garantizar las libertades en el uso del software libre, es necesario que los usuarios tengan acceso a su código fuente y que este se encuentre en un formato abierto.

**c) Software propietario:** es el software aquel cuyo autor no está dispuesto a licenciar y otorgar a los usuarios las libertades señaladas en el inciso b) de este artículo.



## **ARTÍCULO 2.- Principios**

El Estado debe tener el control efectivo sobre los sistemas de información de los que depende su funcionamiento, y evitar estar sujeto a proveedores únicos. Asimismo, debe promover la igualdad de acceso a la información pública por parte de los ciudadanos y evitar forzarlos a depender de proveedores únicos, de conformidad con la Constitución Política.

Con el propósito de garantizar la transparencia, el Estado debe permitirle al público conocer las tecnologías que utiliza para su funcionamiento, salvo en las casas en que esto implique riesgos para la seguridad nacional.

El Estado debe utilizar sistemas de información que eviten su acceso por parte de personas no autorizadas, según lo establecido por la Ley, para garantizar la seguridad nacional y el respeto a la privacidad de los ciudadanos.

Para que un software se considere válido y pueda ser utilizado por el Estado, no es suficiente que sea adecuado para cumplir la labor técnica sino que deben considerarse todos los aspectos referentes a su esquema de licenciamiento y restricciones.

## **ARTÍCULO 3.- Aplicación del software libre**

Todas las instituciones y empresas del Estado emplearán software libre en sus diferentes opciones, en sus sistemas de información y en el manejo de los datos, garantizando el respeto a los derechos de la propiedad intelectual.

## **ARTÍCULO 4.- Excepciones**

Se podrá utilizar el software propietario en las siguientes situaciones:

- a) Cuando no se disponga de programas de software libre adecuados para cumplir una determinada labor.
- b) Cuando la utilización del software libre pueda causar incompatibilidad operacional con otros programas utilizados en el Sector Público.

La utilización del software propietario deberá ser respaldada por los debidos estudios y dictámenes técnicos y corresponderá a la autoridad de aplicación de esta Ley decidir cuál será el modelo de licencia específico por utilizar. Lo anterior podrá ser apelado ante el superior jerárquico.

## **ARTÍCULO 5.- Responsabilidad legal**

El director administrativo y el jefe de sistemas, dentro de cada entidad sobre la que tenga alcance el artículo 3 de esta Ley, o quienes en ella cumplan sus funciones, serán responsables por el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley.

**ARTÍCULO 6.- Educación**

Recomiéndase a las instituciones de educación y a los centros de capacitación de las instituciones públicas, dar prioridad a la enseñanza de sistemas de software libre por encima de los sistemas de software propietarios.

A las instituciones de educación superior se les recomendará incentivar la creación de grupos conformados por docentes y estudiantes que produzcan, distribuyan, implementen y capaciten sobre el software libre.

Rige a partir de su publicación.

Alberto Salom Echeverría

Andrea Morales Díaz

**DIPUTADOS**

**23 de enero de 2008.**

**NOTA: Este proyecto pasó a estudio e informe de la Comisión  
Comisión Especial de Ciencia y Tecnología.**