

El software libre en los laboratorios de computación, necesidad para una independencia tecnológica

The free-software in the coputer labs, a nedds for a technological independence

Pavel Ibarbia Menéndez^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4093-3959>

¹ Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, Cuba.

* Correo electrónico: pavel@iccp.rimed.cu

Recibido: 10 de junio de 2021

Aprobado: 6 de septiembre de 2021

Publicado: 10 de septiembre de 2021

RESUMEN

En este artículo se pretende analizar el estado de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para hacer efectiva las políticas de migración que establece el país por necesidades éticas y económicas. Esta problemática que persiste en los centros educativos del país para lograr un cambio de perspectiva en los sujetos sobre la utilización del software propietario y la inclusión del software libre en los laboratorios de computación con el propósito de concientizar el proceso migratorio hacia esta modalidad de software, con la finalidad de desarrollar habilidades, conocimientos y valores en los técnicos, docentes y estudiantes que serán parte indisoluble en el buen funcionamiento de esta tarea. Así mismo, trazar el camino para la obtención de la independencia tecnológica en todos los centros educativos del país, tributando a un mejor aprovechamiento de los recursos informáticos disponibles como una alternativa económica y ecológica en los laboratorios de computación de los centros educativos.

Palabras clave: proceso educativo, tecnologías de la información y la comunicación, software libre, laboratorios de computación.

ABSTRACT



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

This paper pretend examine the status of the information technologies and the communication (ITC) utilization, in order to give effect to policies of migration for ethical and cost-reducing the country needs establishes. This problem that persists in the educational centers of the country to achieve a change of perspective in the subjects on the utilization of the proprietary software and the inclusion of the free-software at the computer laboratories in order to raise the migrant process toward the free-software with the perspective to develop abilities, knowledge and moral values in the technicians and teachers that will indissoluble part from in the good functioning this homework. Likewise drawing the road for the obtaining of the technological independence in all of the educational centers of the country, paying tribute this to a better use of the information-technology available resources like a cost-reducing and ecological alternative at the computer labs of the educational centers.

Keywords: Educational process, information technologies and communication, free Software, Laboratories of the computation.

INTRODUCCIÓN

En Cuba se realiza un gran esfuerzo para lograr mantener un estatus científico-técnico cercano a los países desarrollados, a pesar de las condiciones económicas que para nada favorecen al logro de estos objetivos. En la actualidad el vertiginoso avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su influencia en todas las esferas de la sociedad, ha permitido no solo el incremento en los resultados de la ciencia, sino que también se refleja en la forma de pensar y actuar de los individuos y del proceso educativo en sí.

La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación con fines didácticos en el entorno universitario tienen como propósito mejorar la calidad del aprendizaje y como medio de enseñanza facilitar el proceso educativo y ofrecer a los estudiantes la oportunidad de avanzar en las habilidades para la gestión de la información que se requiere para su formación profesional, con el fin de que ellos sean capaces de generar sus propios estilos de aprendizaje.

Cuando se cumple con un conjunto de requisitos generales que puedan adquirir características específicas en función del tipo de material de que se trate (libro de texto, guía de estudio, video, multimedia, página Web, etc.) y del soporte en que se ofrezca (impreso, CD-ROM, video, plataforma interactiva, etc.), se consigue ver como un medio didáctico puede aprovechar al máximo las potencialidades que ofrece cada tipo de medio y recurso tecnológico con que se cuenta.



Gracias a la utilización continua y eficaz de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en la utilización de estas. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que facilite la utilización de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes (UNESCO, 2017).

Las tecnologías de la información y la comunicación se han aplicado a la educación desde los años 80 (entre 1985-1990) como resultado de iniciativas económicas y pedagógicas que permitió que la informática fuera un recurso con grandes prestaciones, accesible a todos; convirtiéndose así en un recurso versátil para el proceso educativo.

Este cambio tecnológico y el auge de nuevas formas de comunicación, generan desde la educación, reflexiones sobre el impacto de estas nuevas herramientas de comunicación, tanto en los comportamientos, como en los procesos de pensamiento de todos los grupos humanos, incluyendo a las instituciones educativas y los nuevos procesos educativos que se posibilitan.

Al respecto el Dr.C. Fernando Vecino Alegret (1995) en la Conferencia Mundial de Educación Superior expresó: “...es propósito de la educación cubana emplear e introducir en la enseñanza universitaria tecnología de punta, con el objetivo de formar un profesional capaz de enfrentar los retos del siglo XXI...” (Alegret, 1995)

La adaptación de este recurso tecnológico en el entorno educativo trae como resultado la aplicación de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidas a la enseñanza, visto esto como tecnología educativa, siempre apoyada de las tecnologías de la información y la comunicación.

Se puede entender por tecnología educativa al acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planificación y desarrollo, así como la tecnología propicia mejorar los procesos educativos a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad y el significado del aprendizaje. Las aplicaciones de las tecnologías educativas en la Pedagogía son diversas, dependiendo de las necesidades, contexto y objetivos a conseguir.

Lo planteado con anterioridad permite ver al laboratorio de computación como un espacio didáctico que facilita el proceso educativo dentro de un contexto global sistémico, estimulando la función de



los sentidos para acceder fácilmente a la información, la adquisición de habilidades y destrezas como a la formación de actitudes y valores.

Siempre que se menciona los laboratorios de computación no debemos olvidar que este sin el software (sistema operativo (SO)) sería un grupo de medios físicos que no prestaría utilidad alguna y la mirada objetiva está en que juntos conforman un medio de enseñanza muy versátil con el que se puede contar para lograr un desarrollo continuo del proceso educativo.

Se puede decir que un sistema operativo es el conjunto de programas o instrucciones que permiten a una computadora ser utilizada, de manera que se puede percibir como la implementación del software y firmware que hacen posible que sea usado el hardware. Un sistema operativo debe ser algo simple, confiable y eficiente para que el usuario solo reciba un producto fácil de operar.

El avance tecnológico y los elevados costos del software propietario, hacen que el Ministerio de Educación (Mined) oriente la tarea de impulsar la utilización de software libre en todas las instituciones educativas del país.

DESARROLLO

Encaminado a lograr este objetivo, el MINED crea tres comisiones para establecer una “Propuesta de migración hacia el software libre en el MINED” estas comisiones son las siguientes:

- ◆ *Migración en las educaciones*
- ◆ *Software educativo*
- ◆ *Educación a distancia*

Se propone entonces una estrategia de migración general hacia el software libre en el Mined, propiciando una mayor integración en el sector educativo con los países del ALBA y América Latina en general.

Esto constituyó un antecedente del proyecto de normativas regulatorias sobre software libre (Anexo1) donde el Acuerdo No. 084 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de 2004 establece las indicaciones para la organización de un programa que garantice la realización progresiva del cambio de las aplicaciones informáticas exclusivas de un proveedor, conocidas como propietarias, que se utilizan en los órganos y organismos del Estado y el Gobierno hacia la plataformas de código abierto, en concordancia con el desarrollo del proceso de informatización de la sociedad que desarrolla el país; por otra parte esta constituye el soporte para la aplicación de la política con vista a alcanzar la



soberanía, seguridad, invulnerabilidad e independencia tecnológica en dicha materia; por lo que resulta necesario cumplimentar los objetivos que permitan regular a nivel de nación, teniendo en cuenta los principios generales que regirán dicho proceso.

La introducción del software libre en el laboratorio de computación para su gestión en el proceso educativo, permitiría no sólo estar cumpliendo con el propósito del país de lograr una independencia total a la utilización del software propietario, sino también, de alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos técnicos, pues cualquier distribución de Linux (una de las alternativas de software libre) será capaz de trabajar con mayor eficiencia y estabilidad en máquinas de pocos recursos técnicos en contraposición con el software propietario y si a esto se agrega la inclusión del cliente ligero como fórmula general en la conformación de los laboratorios de computación siendo parte de una alternativa económica y ecológica al poder ser reutilizados en la mayoría de los casos los recursos informáticos disponibles que estén obsoletos, como terminales.

El sistema operativo Linux al cual hacemos referencia en esta exploración fue creado por Linus Benedict Torvalds, ingeniero de software finlandés y actualmente responsable de la coordinación y desarrollo de este sistema operativo a través de la organización sin ánimo de lucro Linux International.

La comunidad de desarrolladores de este sistema operativo va en crecimiento continuo hoy, con cientos de miles de usuarios que aportan su tiempo y ayuda, enriqueciendo con nuevas aplicaciones para lograr que una computadora pueda estar equipada es su totalidad con software libre y cumplir cualquier función; así permite que programadores y no-programadores expertos en el área de aplicación del software aseguren la fiabilidad del mismo. La Ley de Linus (Torvalds) dice: “si suficientes globos oculares miran el código, los errores serán evidentes”. Puede parecer increíble, pero en el desarrollo de Linux han participado, en mayor o menos medida, más de 750.000 programadores de todo el mundo (Raymond, 2004). No hay empresa que pueda competir con eso. La Internet y GNU/Linux son dos ejemplos notables de que el modelo de código abierto y libre colaboración entre programadores funciona.

Lo expuesto con anterioridad refiere que la utilización del software libre en los laboratorios de computación en el entorno educativo, incentiva a proporcionar un ambiente de interactividad y cooperación entre los sujetos que forman parte de dicho proceso, siempre que sean divulgados los valores que promueven sus creadores.



Al elegir el software libre como sistema operativo en los laboratorios de computación de las instituciones educativas se debe tener en cuenta un conjunto de razones que demostrarán las dimensiones por las que se debe lograr un cambio de paradigma en los técnicos y docentes que están a cargo de estos:

- ◆ *Técnica: Posibilidad de compilar o reparar tu sistema operativo cuando se rompe y de adaptarlo a las necesidades del entorno que se desea (para técnicos y profesores de computación).*
- ◆ *Política: Permite preservar la libertad como usuario final, asegurando un control mayor sobre el software que se utiliza e independencia de los monopolios del software.*
- ◆ *Filosófica: Por su modelo de producción participativa puede ser considerado como una posible solución a los problemas, siendo productores y consumidores al mismo tiempo.*
- ◆ *Económica: Por razones de disminuir costos en el pago de licencias para software privativo y dirigir recursos económicos al desarrollo de otras áreas de mayor importancia y mejoramiento tecnológico de las instituciones.*
- ◆ *Social: Un aspecto social relevante es la facilidad de relacionarse y trabajar en equipo e intercambiar distribuciones entre los usuarios.*
- ◆ *Ética: Disminúyela brecha entre los países que no pueden pagar costosas licencias para utilizar cierto software propietarios, utilizando versiones crackeadas y así dejar de infringir normativas internacionales de derechos de autor.*

Pero no se debe descartar que existan ventajas y desventajas como en todo sistema o creación humana, pero en el software libre sus ventajas son notables por ser de tipo práctico y fundamentalmente por su carácter ético.

Después de haber mencionado algunas dimensiones que justifican la utilización del software libre, se exponen tres de las ventajas fundamentales de Linux que juntas dan razón para que sea tomado en consideración:

- ◆ Linux es muy robusto, estable y rápido: Ideal para servidores y aplicaciones distribuidas. A esto se añade que puede funcionar en máquinas humildes (Pc viejas): Linux puede correr servicios en un x86 a 200 MHz con calidad.
- ◆ Linux es libre: Esto implica no sólo la gratuidad del software, sino también que Linux es modificable y tiene una gran cantidad de aplicaciones libres en Internet. Estos elementos se suman a la inmensa documentación de Linux que puede encontrarse en la Red.



- ◆ Linux ya no está restringido a personas con grandes conocimientos de informática: Los desarrolladores de Linux han hecho un gran esfuerzo por dotar al sistema de asistentes de configuración y ayuda, además de un sistema gráfico muy potente. Distribuciones Linux como Red Hat/Fedora tienen aplicaciones de configuración similares a las de Windows.

Se puede inferir que la resistencia a la utilización de este tipo de software está enmarcada por los inconvenientes de Linux que se pueden considerar como los más importantes:

Windows es incompatible con Linux:

- ◆ Tiene características específicas que los definen. Desde Windows no se puede escribir en particiones Linux.
- ◆ En muchas de las distribuciones Linux hay que conocer nuestro Hardware a la hora de instalar.

De las ventajas y desventajas se puede decir que una gran parte de ellas está fundada en posibilidades reales del medio en el entorno donde cumplen una función determinada para lograr un fin específico, por otra parte, se tiene el criterio de usuarios que por afinidades o miedo a los cambios ofrecen juicios donde sólo enmarcan desventajas.

El software libre contribuye al crecimiento de las tecnologías gracias al trabajo en grupo que nace con la liberación de código. Se realizan colaboraciones con la finalidad de la depuración de errores y soluciones prácticas, ya sea del software o de las necesidades particulares de los usuarios en un proyecto, un ejemplo de esta unión fue la creación del sistema Unix libre GNU en 1984 (que culminó con LINUX), fue posible por un llamado de Richard Stallman a revelarse contra quienes empezaban a desarrollar programas no libres(Magnani E., Movia G.)

Actualmente la mayoría de la tecnología es desarrollada por las grandes potencias del planeta, en el aspecto tecnológico donde se puede nombrar a Alemania, Japón y Estados Unidos, que han proporcionado algún nivel de comodidad para la humanidad con sus nuevos descubrimientos, (teléfonos celulares, computadoras, agendas electrónicas etc.) Todas fueron desarrolladas y auspiciadas por corporaciones privadas, que han patentado su invención y comercialización, haciendo creer a los usuarios que todo se hace para el beneficio social y de manera encubierta te atan a un modo de vida consumista conformado por la obsolescencia programada del producto adquirido; con el nacimiento de las comunidades de software libre se busca romper con la hegemonía de las potencias tecnológicas.

La computadora utiliza el software que es el encargado de realizar las actividades que el usuario le indique, y cuando se utiliza software propietario el usuario es forzado a aceptar condiciones que



impiden hacer modificaciones en dichos softwares para adecuarlo a sus intereses personales; esto establece un marco con referencias legales y políticas a la que las comunidades de software libre contrarrestan con sus estándares abiertos para garantizar una independencia informática y tecnológica.

Se debe comenzar por trabajar en pro del desarrollo de herramientas basadas en software libre; el software libre además de ser una herramienta para mejorar la eficiencia de individuos y organizaciones, puede contribuir con un nuevo estilo de enseñanza aprendizaje y al logro de la independencia tecnológica.

En Cuba la comunidad de Software Libre no ha conseguido el desarrollo necesario para llegar a ser punta de lanza del movimiento del software libre a nivel regional, o poder ofrecer servicios y productos de calidad que permitirían exportar los valores de libertad, de cooperación y del compartir que hace del software libre un éxito a nivel mundial. Esto le permitiría al estado cubano prescindir de los sistemas controlados por una entidad externa (empresas extranjeras). De esta forma romper con la dependencia tecnológica que actualmente persiste en el país y se obtienen las libertades que el software libre otorga.

El software es una herramienta que está presente en muchos aspectos de la vida y a pesar de ello no preocupa, pues con la rapidez que se vive no se nota la dependencia que ata a tecnologías extranjeras. Se sabe que de la necesidad de migrar a software libre es casi urgente, pero hacerlo de manera parcial les permitirá a los usuarios de Windows adaptarse progresivamente a un nuevo entorno de trabajo donde podrá investigar acerca de las herramientas y aplicaciones que más se adapten a sus intereses como usuario final.

Para facilitar el proceso migratorio hacia la utilización del software libre debe ser cumplido por todas las entidades estatales funciones que permitan:

- ◆ *Establecer mecanismos para garantizar la transferencia tecnológica*
- ◆ *Crear mecanismos para la documentación del proceso de migración y desarrollo del software libre*
- ◆ *Diseñar, desarrollar y mantener distribuciones de software libre nacionales*
- ◆ *Aunar esfuerzo entre entidades que trabajen en esta área tecnológica*

En el marco educacional es necesario prestar especial atención al análisis de diversas y recientes corrientes de los enfoques a modelos de perspectivas anteriores y reconocer los cambios que requiere la sociedad para poder superar los diferentes modelos pedagógicos como el conductista, humanista,



cognitivo, entre otros que definen la metodología estratégica y evaluativa dentro de diferentes espacios de aprendizaje, esto da la oportunidad de expresar, desarrollar, reforzar las capacidades, habilidades del individuo, fundamentado en las necesidades de su entorno socio cultural.

Los cambios son en ocasiones difíciles, máxime en este caso donde se transita de la utilización del software propietario al software libre dentro del laboratorio de computación, donde el aprender está centrado en el estudiante y no en el docente, la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos ha hecho que muchos docentes e investigadores elaboren propuestas metodológicas para el desarrollo de estrategias que permitan incentivar un aprendizajes más significativos.

Thomas Kuhn señala que las revoluciones científicas se producen cuando las viejas teorías y métodos ya no pueden resolver los nuevos problemas. A estos cambios de teorías y de métodos los llama “cambios de paradigma”. Existe una preocupación generalizada de que las experiencias educativas que se proveen actualmente en muchas escuelas no serán suficientes para formar alumnos capaces de afrontar el futuro. (Vanegas, 2011).

La ausencia de paradigmas fértiles provoca la acentuación de paradigmas conocidos por el alto nivel de atomización en los esfuerzos y la baja capacidad para agregar elementos significativamente novedosos al conocimiento ya acumulado, de esta forma los resultados generados en el marco de paradigmas conocidos se hacen difíciles de cambiar.

Recordar que las tecnologías de la información y la comunicación han creado un nuevo paradigma centrado en el conocimiento, donde se hace obligatorio que los estudiantes desarrollen la capacidad de aprender a aprender ya que los conocimientos que se obtienen al terminar una profesión están cambiando y esto obliga a la actualización permanente ya sea de manera formal o informal a través de redes de aprendizaje, de ambientes virtuales de aprendizaje, de cursos virtuales, presenciales o semipresenciales.

Claramente se puede observar que en la utilización de software en el proceso educativo está definida por software propietario, por el resultado de su utilización, costumbres establecidas por verdades a medias, que son capaces de distorsionar la percepción de la realidad, que se han convertido en leyes proporcionando modelo de problemas y soluciones. Cuando esto deja de satisfacer los requerimientos y necesidades de la sociedad es necesario un cambio en todas aquellas experiencias, creencias, vivencias y valores que repercuten y condicionan el modo en que una sociedad ve la realidad y actúa en función de ello. Representado en el siguiente diagrama:



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

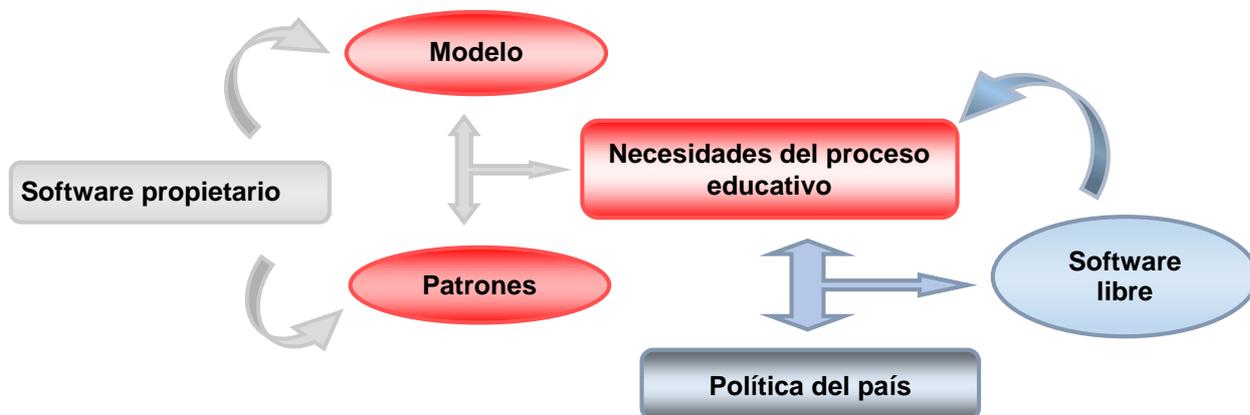


Diagrama: Relación software propietario, proceso educativo y política del país con el software libre.
Autor: Pavel Ibarbia Menéndez, Tomado de tesis de Maestría
Estrategia metodológica par la utilización del software libre en los laboratorios de computación en la UCP Enrique José Varona

CONCLUSIONES

Si se toma conciencia del entorno y de la sociedad que se vive, de las creencias de sus verdades, es extremadamente difícil volverse crítico consiente de las presuposiciones y puntos de vista que requiere de una verdadera apertura de conciencia y deseo de progresar, de evolucionar, es por esto que se debe trabajar con un nuevo enfoque para la ruptura de viejos paradigmas y comenzar a dar lugar al software libre dentro del entorno educacional.

Por estas razones el país debe seguir desarrollando proyectos científicos, educativos y sociales, con toda una filosofía basada en el software libre, para que se pueda dejar de depender del poder económico de aquellos países que pretenden mantener la hegemonía del software propietario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alegret, F. V. (1995). Las TIC en la educación superior., *Conferencia mundial sobre la educación superior*. documento en PDF

Educación Superior. (2020). *RESUMEN INFORME HORIZON*. documento en PDF

Magnani E., Movia G. (2003). El programa más apto, Evolución, darwinismo y software libre.

Retrieved from <https://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-517-2003-07-26.html>



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

MIC de Cuba. (2012). PROYECTO DE NORMATIVA REGULATORIA SOBRE SOFTWARE LIBRE. documento en PDF

Raymond, E. S. (2004). Open Minds, Open Source. . Retrieved from

<http://www.catb.org/~esr/writings/alog.html>

Stallman, R. (1997). El derecho a leer. Retrieved from <http://www.gnu.org/>

UNESCO. (2017). Estándares docentes de la UNESCO Retrieved from

<http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Vanegas, C. (2011). Un nuevo paradigma de la educación superior. Retrieved from

<http://educacion-dinamica.lacoctelera.net/post/2011/04/16/un-nuevo-paradigma-la-educacion-superior>.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

El autor declara que este manuscrito es original y no se ha enviado a otra revista. El autor es responsable del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios ni conflictos de interés ni éticos.

ANEXO 1

PROYECTO DE NORMATIVA REGULATORIA SOBRE SOFTWARE LIBRE

POR CUANTO: El Acuerdo No. 3736 de fecha 18 de julio del 2000, adoptado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, en el numeral Séptimo, Apartado Segundo, establece que el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones es el organismo encargado de establecer, regular y controlar las normas técnicas y operacionales de todas las redes informáticas y sistemas de comunicaciones en general, nacionales e internacionales que funcionan en el país.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 084 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de 2004 establece las indicaciones para la organización de un programa que garantice la realización progresiva del cambio de las aplicaciones informáticas exclusivas de un proveedor, conocidas como propietarias, que se utilizan en los órganos y organismos del Estado y el Gobierno hacia la plataformas de código abierto, en concordancia con el desarrollo del proceso de informatización de la sociedad que desarrolla el país; por otra parte está constituye el soporte para la aplicación de la política con vista a alcanzar la soberanía, seguridad, invulnerabilidad e independencia tecnológica en dicha materia; por



lo que resulta necesario cumplimentar los objetivos que permitan regular a nivel de nación, teniendo en cuenta los principios generales que regirán dicho proceso.

POR TANTO: En el ejercicio de la facultad conferida por el numeral Cuarto, Apartado Tercero del Acuerdo No. 2817 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, fecha 25 de noviembre de 1994;

RESUELVO:

PRIMERO: Establecer que los órganos y organismos del Estado y del Gobierno, así como sus respectivas dependencias, cumplan los objetivos generales para la Migración 2012 – 2015 que se relacionan en la presente Resolución.

SEGUNDO: A los efectos de la presente Resolución, los términos que se citan a continuación tiene el significado siguiente:

Licencia: Es la autorización o permiso concedido por el titular del derecho de autor, en cualquier forma contractual, al usuario de una aplicación informática, para utilizar éste en una forma determinada y de conformidad con unas condiciones convenidas. Precisa los derechos de uso, modificación o redistribución, concedidos a la persona autorizada y sus límites. Además, puede señalar el plazo de duración, el territorio de aplicación y todas las demás cláusulas que el titular del derecho de autor establezca.

Aplicación informática de código abierto: Es aquella que posee licencias que permiten, con mayores o menores restricciones, ejecutar, modificar y distribuir las aplicaciones informáticas y que brindan acceso a sus programas listados de códigos fuente con reconocimiento o no del autor.

TERCERO: Designar al Viceministro del Ministerio de la Informática y la Comunicaciones que tiene la responsabilidad de la informática en lo adelante el Viceministro, para atender la migración. A este le corresponde adoptar las medidas organizativas necesarias para viabilizar el cumplimiento de lo que por la presente se dispone.

CUARTO: Los órganos y organismos del Estado y del Gobierno, y sus dependencias tienen que utilizar de forma obligatoria las aplicaciones informáticas de código abierto en los sistemas informáticos; con la necesaria coexistencia de sistemas propietarios, donde sea imprescindible, siempre que estos satisfagan las necesidades de seguridad e informatización de la entidad. Estos últimos son previamente evaluados y aprobados por el Viceministro.

QUINTO: Los órganos y organismos del Estado y del Gobierno, se rigen para la migración ordenada y progresiva hacia aplicaciones informáticas de código abierto por las indicaciones metodológicas,



guías y otros documentos que emita el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, los cuales son debidamente notificados a estos y están disponibles en el sitio WEB migracioncuba.jovenclub.cu.

SEXTO: Los objetivos generales para la Migración 2012-2015 son los siguientes:

2012

1. Iniciar la generalización del uso de aplicaciones de código abierto para las computadoras de escritorio: Open Office o similar, Navegador Firefox y Cliente de correo Thunderbird en todos los órganos y organismos referidos en el apartado Primero.
2. Iniciar la sustitución de los sistemas operativos y los servicios de los nodos de las oficinas centrales de los organismos de la administración central del estado, gobiernos territoriales, y de organismos y entidades nacionales.
3. Comenzar a sustituir el MS Office en las computadoras (PC) de los centros docentes de los Ministerios de Educación y de la Educación Superior por Open Office o similar. (Curso 2012-2013).
4. Realizar el proceso de sustitución en la enseñanza de MS Office por Open Office o similar en los centros del Ministerio de Educación. (Curso 2012-2013).
5. Generalizar el uso del Formato de Documento Abierto (ODF- Open Document Format) por las instituciones para el intercambio de documentos modificables.

2013

1. Concluir el proceso de sustitución de MS Office en las computadoras (PC) de los centros docentes de los Ministerios de Educación y de la Educación Superior por Open Office o similar. (Curso 2013-2014).
2. Iniciar la sustitución de los sistemas operativos de las computadoras (PC) de las oficinas centrales de organismos de la administración central del Estado, gobierno territorial, y de organismos y entidades nacionales, así como en sus respectivas dependencias.
3. Concluir la sustitución de los sistemas operativos y los servicios de los nodos de las oficinas centrales de los organismos de la administración central del estado, gobiernos territoriales, y de organismos y entidades nacionales.

2014

1. Realizar la sustitución del sistema operativo de las computadoras (PC) de los centros docentes del país por NOVA. (Curso 2014-2015).



2. Concluir la sustitución de los sistemas operativos de las computadoras (PC) de las oficinas centrales de organismos de la administración central del Estado, gobiernos territoriales, y de organismos y entidades nacionales, así como en sus respectivas entidades.

2015

1. Concluir el proceso de migración de todas las entidades estatales del país.

SÉPTIMO: Teniendo en cuenta los objetivos establecidos en la presente Resolución los órganos y organismos del Estado y del Gobierno presentan al Viceministro, a los ciento veinte (120) días después de aprobada la presente Resolución, un cronograma que recoja la forma y los plazos en que se ejecuta este proceso, mediante un plan de migración ajustado a las características de cada entidad y previamente aprobado por su máximo órgano colectivo de dirección, con identificación expresa de los responsables de cada tarea.

OCTAVO: Los órganos y organismos del Estado y del Gobierno son los encargados de controlar y evaluar la ejecución de sus respectivos Planes de Migración, debiendo informar su cumplimiento al Viceministro en la segunda quincena del mes de enero de cada año fiscal.

NOVENO: Encargar a la Agencia de Control y Supervisión del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, la instrumentación de las medidas de control y supervisión pertinentes y a la Dirección de Regulaciones y Normas, de proponer al que resuelve, la emisión de normativas complementarias que sean necesarias para mejor cumplimiento.

DÉCIMO: El Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y el Ministerio del Interior, adecuan y regulan para sus sistemas, lo dispuesto en la presente Resolución, de conformidad con sus estructuras y particularidades.

DESE CUENTA al Secretario del Consejo de Ministros, a los Titulares de los órganos y organismos del Estado y del Gobierno.

NOTIFÍQUESE, a los Viceministros, a los Directores de la Dirección de Regulaciones y Normas, Oficina para la Informatización, Oficina de Seguridad de Redes Informáticas y al Director General de la Agencia de Control y Supervisión del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

ARCHÍVESE el original en la Dirección Jurídica del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

Dada en La Habana, a los días del mes de del 2012



Medardo Díaz Toledo

Ministro del MIC

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

El autor declara que este manuscrito es original y no se ha enviado a otra revista. El autor es responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios ni conflictos de interés ni éticos.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.