



Innovación Educativa

ISSN: 1665-2673

innova@ipn.mx

Instituto Politécnico Nacional

México

Jiménez León, Alejandro; Gutiérrez Vallejo, Ma. Graciela

Aplicaciones portables, una alternativa para la gestión informativa en los sistemas de educación a distancia

Innovación Educativa, vol. 11, núm. 57, octubre-diciembre, 2011, pp. 219-224

Instituto Politécnico Nacional

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179422350024>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Aplicaciones portables, una alternativa para la gestión informativa en los sistemas de educación a distancia

Alejandro Jiménez León y Ma. Graciela Gutiérrez Vallejo

Resumen

El desarrollo tecnológico alcanzado en los últimos años ofrece a las instituciones de educación superior la posibilidad de implementar diversos programas de educación a distancia con el fin de satisfacer la demanda educativa no cubierta por el sistema educativo tradicional. El problema es que, tanto la institución como los alumnos, requieren hacer un uso intensivo de aplicaciones informáticas las cuales, en muchos casos, no están disponibles debido al elevado costo del software comercial. Por ello, el objetivo de este artículo es proponer que las instituciones educativas implementen el uso de aplicaciones portables desarrolladas con software libre para que sus alumnos puedan gestionar sus datos en el momento y lugar que deseen. Tales aplicaciones son instaladas y ejecutadas desde un *pendrive* brindándole al usuario portabilidad y compatibilidad con el entorno informático, además, el uso de ellas elimina las restricciones informáticas que impedían maximizar los beneficios de los sistemas de educación a distancia.

Palabras clave

Aplicación portable, educación a distancia, instituciones educativas, *pendrive*, software libre, tecnología.

Portable applications, an alternative to the information management systems in distance education

Abstract

Technological developments achieved in recent years offers educational institutions of higher education, the possibility of implementing various distance education programs to meet the demand for education not covered by the traditional educational system. The problem is that both the institution and students are required to make extensive use of computer applications, which in many cases are not available due to the high cost of commercial software. Therefore, the scope of work proposed that educational institutions implement the use of portable applications developed with free software for your students to manage their data whenever and wherever they want, these applications are installed and run from a USB portability and giving users compatibility with the computing environment, as well as the use of these software removes restrictions that prevented maximize the benefits of distance education systems.

Key words

Portable Application, Distance Education, Educational Institutions, *Pendrive*, Free Software, Technology.

Les applications portables, une alternative aux systèmes de gestion de l'information dans l'enseignement à distance

Résumé

Les progrès technologiques réalisés ces dernières années offre des établissements d'enseignement de l'enseignement supérieur, la possibilité de mettre en œuvre divers programmes d'enseignement à distance pour répondre à la demande d'éducation ne sont pas couverts par le système éducatif traditionnel. Le problème est que l'institution et les étudiants sont tenus de faire un large usage des applications informatiques, qui dans de nombreux cas ne sont pas disponibles en raison du coût élevé des logiciels commerciaux. Par conséquent, la portée du travail a proposé que les établissements d'enseignement mettent en œuvre l'utilisation d'applications portables mis au point avec le logiciel libre pour vos élèves à gérer leurs données quand et où ils veulent, ces applications sont installées et exécutées à partir d'une portabilité USB et donnant aux utilisateurs compatibilité avec l'environnement informatique, ainsi que l'utilisation de ces logiciels supprime les restrictions qui empêchent de maximiser les avantages des systèmes d'enseignement à distance.

Mots-clefs

Application portable, l'enseignement à distance, les institutions éducatives, *Pendrive*, Logiciel Libre, de la technologie

Introducción

El surgimiento de nuevas tecnologías ha permitido innovar los procesos de enseñanza particularmente en los sistemas de educación a distancia, sin embargo, para cumplir con las expectativas de un curso de esta naturaleza es necesario hacer un uso intensivo de herramientas informáticas que permitan acceder y gestionar información. Desafortunadamente, el costo de estas aplicaciones es elevado y fuera de alcance para la mayoría de los alumnos pero, frente a esta situación, deben buscarse opciones que contrarresten estos efectos nocivos de la tecnología. Como propuesta, el ensayo sugiere la incorporación sistemática de tecnología basada en el uso de software libre que estaría enfocado a satisfacer las necesidades inmediatas de los usuarios de tal forma que se considere una opción palpable. Además de lo anterior, se debe considerar una ventaja extra: las aplicaciones podrán ser instaladas y ejecutadas desde un *pendrive* de forma que los usuarios podrán gestionar la información sin importar la infraestructura informática existente en el lugar de trabajo. Estas herramientas son conocidas como “aplicaciones portables” y pueden obtenerse libremente de repositorios de software libre, además, pueden trabajar en diversas plataformas como Linux, Mac o Windows. De esta manera, al fomentar su uso las instituciones educativas incrementarían su capacidad de gestión informativa y, al mismo tiempo, disminuirían considerablemente los costos por adquisición de software comercial, mantenimiento y adquisición de equipo de cómputo ya que requieren de menores recursos técnicos que el software comercial y, a su vez, puede ser compartido entre un número cada vez mayor de usuarios sin que esto represente erogación alguna por pago de licencias o problemas de derechos de autor.

Planteamiento

Es indispensable que los programas pedagógicos de las instituciones educativas cuenten con aplicaciones informáticas que permitan buscar, recuperar y gestionar información de tal forma que los estudiantes sean competitivos en mercado laboral. (Fundación 2005). De allí la necesidad por generar alternativas que rompan con limitaciones y restricciones. Una opción es la implementación de aplicaciones portables basadas en software libre, las cuales estarían instaladas en un *Pendrive*, con esta acción el usuario puede contar con herramientas robustas como PortableApps, la suite ofimática OpenOffice que incluye un procesador de palabras, una hoja de cálculo, un gestor de presentaciones electrónicas y un administrador de bases de datos; además de un navegador para Internet, y un sin fin de aplicaciones portables listas para funcionar desde el dispositivo móvil del usuario.

Mientras el avance tecnológico abre nuevas oportunidades de crecimiento, los límites artificiales restringen la posibilidad de aprovechar el potencial y la riqueza de un conocimiento abierto. Esta circunstancia nos lleva a impulsar el debate acerca de la propiedad de la información y, como consecuencia, del conocimiento, si estos pertenecen al conjunto de la sociedad o son propiedad de los centros de poder (Cfr., *Encuentro*, 2005).

Ante la necesidad de acceder y procesar información en situaciones de carencia de los medios necesarios para su operación, las instituciones educativas tienen que hacer uso de su inteligencia colectiva para romper limitaciones. Por primera vez están en posibilidad de dotar a su comunidad estudiantil de aplicaciones informáticas libres que faciliten la gestión de información e incrementen su productividad sin que esto implique costo alguno. Además, esta problemática que ha limitado la creatividad y capacidad de trabajo de los estudiantes, ahora puede solucionarse a través de las aplicaciones portables basadas en software libre, las cuales estarían instaladas en una memoria USB sin cargar innecesariamente el disco duro de la PC donde se opere. Con esta acción el usuario puede contar con herramientas tan poderosas como la suite *OpenOffice*, generar y visualizar documentos PDF, comprimir y descomprimir información, disponer de un navegador para el web entre otras aplicaciones y todo concentrado en un *pendrive*.

De esta forma, las instituciones educativas pueden maximizar el potencial de la educación a distancia y se podría romper con la dependencia tecnológica, además de resolverse las carencias de equipamiento en cuanto al uso de aplicaciones informáticas para convertir a la escuela en un agente catalizador del conocimiento ya que los usuarios recurrirían a ella para obtener los datos y la gestionarían según sus necesidades (Ardavín, 2005).

No podemos pensar en una sociedad de la información si nuestras instituciones educativas carecen de las herramientas informáticas idóneas para obtener y gestionar información de acuerdo con las necesidades actuales (Fundación, 2005). Por lo tanto, deben implementarse acciones que permitan insertarlas en conjunto al mundo de las TIC's, esto significa dotarlas de herramientas para que los usuarios sean competitivos. Cabe destacar que estas acciones no sólo elevarían la productividad, sino además contribuirán a reducir paulatinamente los efectos de la brecha digital.¹

Antecedentes

En la década de los ochenta Richard Stallman desarrolló su propia licencia de derechos de autor —la Licencia Pública General GNU—, con la cual buscó dotar a los usuarios de la libertad para redistribuir y cambiar software GNU y evitar que los intermediarios puedan quitar ese atributo (Mayor, 2009). De esta forma, el titular de los derechos de autor permite a quienes reciben una copia de su obra original —así como las obras derivadas— tengan el máximo número de derechos, por lo tanto, el material ofrecido bajo estos términos no puede ser apropiado de forma parcial o total y ser trasladado al *copyright* (todos los derechos reservados), en otras palabras, la licencia GNU impide jurídicamente esta apropiación estableciendo así las bases para el surgimiento del software libre. Ahora bien, es conveniente comprender el contexto en que se suscribe el software libre, por ello es necesario entender las diferentes clasificaciones de software que hay en el medio informático.

¹ Marginación provocada por el desarrollo tecnológico entre quienes tienen acceso a las TIC's y quienes carecen de él o no pueden hacer uso de ellas

Software propietario, shareware, freeware y software libre

La primera clasificación corresponde al *software propietario* o *privativo* que requiere comprar una licencia para hacer uso de él. En este tipo de software los usuarios no pueden realizar modificaciones o redistribuirlo ya que el código fuente no está disponible. En cuanto al software *shareware* se trata de versiones de tipo *trial* de tiempo limitado con funciones acotadas frente a la aplicación original. También son conocidas como “versiones demo” con el fin de que el usuario conozca los procesos que puede realizar y, en caso de comprar la licencia, todas las funciones son habilitadas.

Con respecto al software *freeware* son aplicaciones que pueden distribuirse sin costo y por tiempo ilimitado. La licencia de uso permite su redistribución con determinadas restricciones, por ejemplo, no permite realizar modificaciones y desautoriza el uso con fines comerciales. La situación del *software libre* es totalmente diferente a los anteriores casos ya que le ofrece al usuario la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar la aplicación. Para considerarse software libre debe cumplir con cuatro características: 1) la libertad de usar el programa, con cualquier propósito; 2) libertad de estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a las necesidades; 3) libertad para distribuir copias; y 4) libertad para mejorar el programa y hacerlo público de modo que toda la sociedad se beneficie.

Aplicaciones portables

Estas herramientas tienen su origen en los antiguos sistemas operativos que hacían uso de disquetes para ejecutar programas en cualquier computadora sin necesidad de instalarlos en el disco duro del equipo. Tal situación cambió diametralmente en el año 1995 cuando se inventaron las unidades USB por IBM. La idea era reemplazar a las unidades de disquete por este dispositivo y que su línea de laptops *Think Pak* los incluyera. Por este motivo, IBM contrató a M-Systems para desarrollar y fabricar a las memorias en forma “no exclusiva”. Estas unidades USB fueron fabricadas por M-Systems bajo la marca *Disgo* con capacidades de 16, 32, 64, 128 y 256 MB. Estos dispositivos fueron, a la postre, el reemplazo de los llamados disquetes. En los siguientes años M-System perdió competitividad en el mercado cuando los fabricantes asiáticos incursionan con la fabricación de memorias a un costo y precio menor, así como un constante aumento en la capacidad de almacenamiento.

Esta situación permitió que las memorias USB pasaran de ser un medio de almacenamiento a dispositivos desde los cuales se pueden ejecutar programas sin necesidad de instalarlos en el equipo anfitrión, dando lugar al surgimiento de las aplicaciones portables. Otro aspecto que influyó notablemente fue el desarrollo del puerto *Universal Serial Bus*²² (bus universal en serie) creado en 1996 por siete empresas que actualmente forman el consejo di-

rectivo: IBM, Intel, Northern Telecom, Compaq, Microsoft, Digital Equipment Corporation y NEC.

Cabe señalar que un elevado porcentaje de aplicaciones portables sólo han sido desarrolladas en software libre o freeware dado que no requieren de licencias, lo cual ha provocado que los grandes corporativos de software no sean partidarios de las aplicaciones portables. Hoy en día los usuarios pueden obtener de forma libre colecciones completas de aplicaciones portables en los sitios de *lupopensuite*, *winpenpack*, *portableapps*, *wininizio*, *app-stick*, las cuales están agrupadas en *Pack's*, *Kit's* o *Suites*.

Puede afirmarse, finalmente, que las aplicaciones portables satisfacen prácticamente todas las necesidades para que los usuarios gestionen su información, aunado a la alta capacidad de almacenamiento y al bajo costo que tienen los pendrives. Este binomio de alta capacidad y uso masificado de los pendrives hace que las aplicaciones sean una excelente alternativa para que las instituciones educativas socialicen el conocimiento y la tecnología entre su comunidad estudiantil sin violar aspectos relacionados con los derechos de autor.

¿Qué es una aplicación portable?

Una aplicación portable, es el software que funciona desde un dispositivo móvil como un Pendrive (memoria USB), disco portátil o una tarjeta de memoria la cual se inserta en un teléfono celular, cámara fotográfica (sin necesidad de instalar el software en el equipo anfitrión), estos dispositivos se conectan a la computadora para que la aplicación funcione.

En la actualidad se han desarrollado un sin fin de aplicaciones que cubren prácticamente todos los procesos informáticos que requiere un usuario, creando de esta forma un ambiente de trabajo personalizado con solo las herramientas necesarias. Cabe destacar que la mayor parte de estas aplicaciones están desarrolladas con software libre y tienen las siguientes características:

- En la mayoría de los casos están instaladas en un pendrive para aprovechar la portabilidad, sin embargo el usuario puede instalar la aplicación directamente en su equipo de cómputo.
- Pueden funcionar desde un *pendrive*, teléfono celular, USB flash drive o *Ipod* que se conecte por medio del puerto USB.
- No afectan a los archivos locales del sistema operativo.
- No dejan ningún rastro en la máquina utilizada garantizando la privacidad.
- Las aplicaciones portables cubren prácticamente todas las necesidades informáticas de los usuarios.

Por qué una institución educativa debería fomentar el uso de este tipo de aplicaciones

Cuando una institución desea alcanzar una autonomía tecnológica, el uso de estas aplicaciones es la mejor opción ya que ellas cubren prácticamente todos los procesos informáticos, la institución puede crear su propio repositorio y él alojar las aplicaciones que requiera la comunidad académica y estudiantil, no se viola ningún

2 La iniciativa surge a partir de Intel, IBM, Northern Telecom, Compaq, Microsoft, Digital Equipment Corporation y NEC. En la actualidad agrupa a más de 685 compañías.

aspecto relacionado con los derechos de autor y se crean las condiciones para que estas aplicaciones puedan compartirse no solo al interior de la institución, sino que se compartan entre la sociedad, creando un efecto socializador en el uso de las TIC's. La vida útil de la infraestructura informática de las escuelas y de los usuarios aumenta ya que los requerimientos técnicos para el funcionar son menores frente a los que requiere el software privativo, en consecuencia hay un ahorro de recursos financieros los cuales serán canalizados a otras áreas que demandan cambios. Con respecto al usuario debemos tener en cuenta que él trabaja en diversos lugares y en muchas ocasiones las aplicaciones requeridas no existirán en ese equipo o no tiene el permiso para instalar programas. Además puede darse el caso de trabajar en sitios públicos y no desea que por accidente quede información del tema desarrollado.

Dentro de las aplicaciones portables tenemos algunas para navegar por Internet, envío de correo electrónico, la suite ofimática OpenOffice con procesador de palabras, hoja de cálculo, presentaciones gráficas, etc. Ahora bien, si el usuario copia sus archivos de trabajo al pendrive estaría en perfectas condiciones para trabajar en el lugar que desee. Así, ¿cuándo es recomendable utilizar software portable?

- Cuando el usuario trabaja en un lugar en donde no existen las aplicaciones que requiere para gestionar su información y no existe la posibilidad de instalarlas.
- Cuando se carece de permisos de administración para instalar programas.
- Cuando la aplicación será utilizada desde un sitio público.
- Cuando el usuario no desea que los programas modifiquen el registro del sistema operativo.

Beneficios al utilizar aplicaciones portables

El usuario obtiene *movilidad y flexibilidad* ya que, en caso de no existir el programa, sólo requiere conectar su pendrive para acceder a la aplicación. Además, tiene la *seguridad* de que todos los archivos de datos estarán almacenados en el dispositivo portátil. De esta manera, cualquier información personal y configuración de las aplicaciones están sólo en el dispositivo portátil y no en la PC utilizada.

Propuesta para fomentar e implementar aplicaciones portables

Ante la falta de infraestructura informática acorde a las necesidades que demandan los sistemas de educación a distancia desarrollados por las instituciones educativas de educación superior, el fomentar el uso de aplicaciones portables resulta ideal ya que de esta forma ellas eliminarían la carencia de software que impide realizar una adecuada gestión informativa. Ahora bien, las aplicaciones propuestas para cubrir estas carencias se describen a continuación con el fin de que las instituciones, desde su portal, las alojen o generen ligas a través de las cuales la comunidad estudiantil pueda acceder a ellas e instalarlas en el dispositivo portátil de su preferencia —pendrive, teléfono celular iPod, etcétera—.

• **Suites de Aplicaciones Portables.** Proporciona una plataforma abierta que opera en cualquier hardware que tenga instalado Windows 98/Me/2000/XP/Vista o Windows 7. Las aplicaciones están optimizadas para el uso en memorias USB, disco duro portátil, iPod u otro dispositivo portátil que pueda conectarse en la computadora.

Entre las aplicaciones disponibles está, por ejemplo, el navegador Mozilla; para la administración de correo electrónico, Mozilla Thunderbird; como suite ofimática ofrece a OpenOffice Ver. 3.0 que contiene las siguientes aplicaciones: procesador de textos, hoja de cálculo, generador de presentaciones y gestor de bases de datos. Por otra parte, con Notepad++ se tiene un editor de código fuente libre que admite varios lenguajes de programación y se ejecuta tanto en Linux como en la plataforma Windows de Microsoft.

• **Daily Cup Of Tech:**³ Esta suite nunca debe faltar debido a que sus aplicaciones están enfocadas a la recuperación de archivos, mantenimiento del sistema operativo, antivirus, anti-spyware en total son 37 aplicaciones y por el momento sólo es posible la descarga individual o el torrente para toda la suite. Para obtener el sistema de reparación del sistema de PC, basta con descargar PCRepairSystem.zip⁴ e instalar el contenido en un pendrive.

• **Tiny USB Office:**⁵ Es un kit (archivo comprimido) el cual debe ser desempacado en el dispositivo móvil y las aplicaciones están listas para ser usadas, entre los procesos que pueden realizarse esta la encriptación y descompresión de archivos, también ofrece editores de texto, de PDF, gestores de correo, tiene un servidor Web, entre otras.

• **Lupo PenSuite:**⁶ Incluye más de 200 programas entre ellos destaca 7-Zip, Audacity, CCleaner, eMule, FileZilla, Firefox, Foxit Reader, GIMP, Irfanview, Miranda, Notepad ++, Opera, Thunderbird, µTorrent, VLC etc. Pueden añadirse aplicaciones o desinstalar aquellas que no sean innecesarias.

• **MojoPac:**⁷ Es un sistema operativo similar a Windows listo para ser usado desde cualquier dispositivo USB que permite al usuario contar con el mismo entorno de trabajo en cualquier computadora ya que puede guardar configuraciones y programas en el pendrive y sólo requiere ser instalado en el dispositivo para agregar aplicaciones. Por este motivo, es recomendable una unidad de 2 GB o más.

• **Portable Ubuntu:**⁸ Es una aplicación libre que permite ejecutar el sistema operativo Ubuntu dentro de Windows como si se tratase de otra aplicación y sin las complicaciones de configurar una emulación o máquina virtual, además, contiene las aplicaciones que trae por defecto Ubuntu. La instalación consiste en desempacar la aplicación en el disco duro y luego copiarla a la memoria USB.

3 <http://www.dailycupoftech.com/usb-drive-systems/3/>

4 <http://www.dailycupoftech.com/Downloads/PCRepairSystem.zip>

5 <http://floppy-office.programas-gratis.net/>

6 <http://www.lupopensuite.com/index.htm>

7 <http://www.mojopac.com/download.html>

8 <http://portableubuntu.demonccc.com.ar/>

- **WinHTTrack:**⁹ Esta aplicación es ideal para navegar en Off-line, permite la descarga completa o parcial de un sitio de esta forma los profesores interesados en compartir recursos en aquellas regiones donde no hay acceso a Internet podrían trasladar dichos recursos informativos. La aplicación es multilenguaje y multiplataforma. El tiempo de descarga depende del ancho de banda.
- **Winpenpack:**¹⁰ Es un conjunto de aplicaciones de software libre modificadas para ejecutarse desde una memoria USB convirtiendo a ésta en un equipo autónomo del entorno. Una vez que el usuario inserte el dispositivo USB dispondrá de una serie de aplicaciones preconfiguradas y listas para funcionar las cuales están agrupadas en categorías que se visualizan en un menú similar al menú Inicio de Windows.
- **WinInizio Pensuite:**¹¹ Es una colección de aplicaciones libres para ser copiadas a un pendrive, las aplicaciones son ejecutadas desde un interfaz similar al menú de Inicio de Windows. La suite ofrece el acceso a través de categorías. Wininizio Pensuite está disponible en doce versiones diferentes, cada una con distintos perfiles, la única limitación es la capacidad de almacenamiento del dispositivo portátil.
- **Portable Adium OS X:**¹² Es una alternativa ideal para usuarios de Mac que desean hacer uso de aplicaciones portables en este sistema operativo.

Software libre frente a otras opciones

En la actualidad las instituciones deben maximizar sus recursos y minimizar los costos. Uno de los rubros que los elevan son, precisamente, las aplicaciones informáticas comerciales (Castaños-Lomnitz 2005). Como alternativa está la implementación de software libre que permite obtener ahorros y mantener en funcionamiento a la actual infraestructura informática ya que el software libre requiere de menores recursos técnicos que el software comercial.

Ahora, es preciso considerar que los usuarios de un sistema de educación a distancia han utilizado aplicaciones informáticas propietarias en la mayoría de los casos, por lo tanto, al implementar el uso de aplicaciones portables éstas deben abrir archivos creados con software propietario y, además, generar archivos que puedan ser abiertos con las aplicaciones comerciales, es decir, las aplicaciones portables deben ser compatibles con cualquier aplicación comercial pues de lo contrario el esfuerzo será en vano ya que de nada servirá realizar un trabajo si este no puede abrirse con el software del profesor o el existente en la institución educativa.

Por tal motivo, el software libre propuesto es cien por cien compatible con las aplicaciones propietarias y libres, situación difícil de alcanzar aún si sólo se utilizará software propietario ya que el ambiente informático cambia cada día de forma acelerada.

Resultados

Al implementar aplicaciones portables, las instituciones educativas pueden atender las necesidades informáticas de su comunidad estudiantil y disminuir considerablemente sus gastos en este rubro ya que las aplicaciones son libres y requieren de menores recursos técnicos para funcionar, por lo tanto la infraestructura informática actual se adapta perfectamente al nuevo software pero, sobre todo, se puede dotar a la comunidad estudiantil de las herramientas necesarias para que accedan a los recursos informativos sin problemas ya que el software necesario para leer información lo tendrían disponible en su memoria USB y no existe riesgo alguno por la posible violación de derechos de autor.

Conclusiones

Las instituciones educativas deben cumplir con la función de socializar el conocimiento, por ello, deben buscar los mecanismos que contribuyan a establecer políticas que reconozcan el acceso a los bienes culturales como un derecho de la sociedad, por este motivo el factor *conocimiento* debe tener un papel preponderante ya que en la medida que éste sea accesible para los individuos por medio de las TIC's, la sociedad se volverá cada vez más igualitaria y las marginaciones hacia el interior de ella irán desapareciendo paulatinamente.

De aquí la relevancia que tienen los esfuerzos de las IES por desarrollar e implementar nuevos sistemas de educación a distancia, sin embargo, esta labor queda fracturada si las instituciones consideran como única vía de gestión tecnológica el uso de software propietario o comercial.

Así, es vital que las instituciones educativas hagan uso de las aplicaciones informáticas que ofrece el software libre pues, de lo contrario, la brecha digital se acentuará cada día más y su comunidad estudiantil quedará marginada frente al entorno informático.

Como ha quedado claro a lo largo del ensayo, el uso de aplicaciones portables brinda un sin fin de oportunidades para realizar una adecuada gestión informativa independientemente de la plataforma tecnológica que exista en la institución, pues de nada serviría implementar nuevas plataformas tecnológicas si están fuera de alcance de los estudiantes. De hecho, las instituciones educativas deberían aprovechar la coyuntura económica para favorecer la implementación de software libre ya que, si no existen recursos para adquirir software, entonces se puede aprovechar el uso de software libre que no tiene costo y es compatible con el entorno informático de la institución y con el resto de las aplicaciones comerciales.

9 <http://www.httrack.com/>

10 <http://www.winpenpack.com/>

11 <http://pensuite.wininizio.it/eng/index.php>

12 <http://www.pendrivelapps.com/software/portable-apps-for-mac-os-x/>

Bibliografía

- ARDAVÍN ITUARTE, JOSÉ ANTONIO** (2005), "Ser o no ser parte de la economía del conocimiento", *Bien común*, V11 N126 jun,p.30-34
- CASTAÑOS-LOMNITZ, HERIBERTO** (2005). "Educación superior, ciencia y tecnología: El significado del cambio social". En *Acta sociológica*, Num. 43 ene-abril, p. 123-139
- ENCUENTRO INTERNACIONAL SOBRE CONOCIMIENTO LIBRE** (2005) II Conferencia Internacional de software libre. Mérida (Extremadura, España) 25 y 26 de octubre. En: <http://portalantigo.softwarelivre.org/news/4901> (consulta: 13/06/2009)
- FUNDACIÓN ESTE PAÍS y FUNDACIÓN FRIEDRICH NAUMANN** (2005) "México ante el reto de la Economía del Conocimiento", En *Revista Este país* (México, D.F.), num. 174 Sep, p.1-31
- JUNTA DE EXTREMADURA, Sociedad del Conocimiento**. En: <http://www.juntaex.es/consejerias/infraestructuras-desarrollo-tecnologico/dg-investigacion-dt-innovacion/IIIpri-infr/common/53.pdf>
- HISPALINUX** (2009). Software Libre y cooperación. En: <http://www.hispalinux.es/software-libre-y-cooperacion>