



Abril 2018 - ISSN: 1989-4155

## ACEPTACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE MORONA SANTIAGO EN ECUADOR

**Linda Noralma Aguilar Moncayo**  
laguilar@esPOCH.edu.ec<sup>1</sup>

**Galuth Irene García Camacho**  
galuth.garcia@esPOCH.edu.ec<sup>2</sup>

**Lina Yolanda Morales Rodas**  
lina.morales@esPOCH.edu.ec<sup>3</sup>  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
Extensión Morona Santiago

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Linda Noralma Aguilar Moncayo, Galuth Irene García Camacho y Lina Yolanda Morales Rodas (2018): "Aceptación del software libre en las instituciones públicas de Morona Santiago en Ecuador.", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (abril 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/04/software-libre-ecuador.html>

El decreto 1014, fue emitido en Ecuador el 10 de abril de 2008. Este decreto, dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública del Ecuador. Según la Asamblea Constituyente del 2008, "es interés del Gobierno Ecuatoriano alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un ahorro de recursos públicos". Conocer el grado de aceptación del usuario final, conocer los inconvenientes, y plantear posibles soluciones es el propósito de esta investigación. Para la obtención de resultados, se utilizaron técnicas como la entrevista y la encuesta, así como el método exploratorio. Este estudio se lo realizó en los principales cantones de la provincia de Morona Santiago en Ecuador. A través del análisis de resultados se determinó que a pesar de que Morona Santiago es una provincia de la Amazonia, cuenta con instituciones públicas que están en un proceso de migración bastante significativo. También se pudo determinar que la mayoría de usuarios prefieren el uso de sistemas operativos y software aplicativo propietarios, principalmente por la falta de capacitación en el uso de software libre.

Clasificación JEL: C69, J00

**Palabras Clave:** Software libre, sistemas operativos propietarios, migración

<sup>1</sup> Linda Noralma Aguilar Moncayo. Ingeniera en Electrónica y Computación. Magister en Gerencia en Redes y Telecomunicaciones. Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Extensión Morona Santiago

<sup>2</sup> Galuth Irene García Camacho. Ingeniera en Sistemas Informáticos. Magister en Informática Educativa. Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Extensión Morona Santiago

<sup>3</sup> Lina Yolanda Morales Rodas. Licenciada en Ciencias de la Educación – Mención Inglés. Magister en Lingüística y Didáctica para Enseñanza de Idiomas Extranjeros

# FREE SOFTWARE ACCEPTANCE IN PUBLIC INSTITUTIONS OF MORONA SANTIAGO IN ECUADOR

*Linda Noralma Aguilar Moncayo*

[laquilar@epoch.edu.ec](mailto:laquilar@epoch.edu.ec)<sup>4</sup>

*Galuth Irene García Camacho*

[galuth.garcia@epoch.edu.ec](mailto:galuth.garcia@epoch.edu.ec)<sup>5</sup>

*Lina Yolanda Morales Rodas*

[lina.morales@epoch.edu.ec](mailto:lina.morales@epoch.edu.ec)<sup>6</sup>

*Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*

*Extensión Morona Santiago*

## ABSTRACT

Decree 1014, was issued in Ecuador on August 10, 2008. This decree provides the use of Free Software, in the systems and computer equipment of the Public Administration of Ecuador. According to the Constituent Assembly of 2008, "it is the interest of the Ecuadorian government, to achieve technological sovereignty and technological autonomy, as well as, a saving of public resources". To know the end user's degree of acceptance, to know the disadvantages, and to propose possible solutions, is the main aim of this research. In order to obtain results, techniques such as, an interview and a survey, as well as, the exploratory method, were used. This study was carried out in the main cantons of Morona Santiago province, in Ecuador. Through results analysis, it was determined that although Morona Santiago is an Amazon province, it has public institutions that are in significant processes of migration. It was also determined that most users prefer using proprietary operating systems and proprietary applications, due mainly to the lack of training in the use of Free Software.

JEL Clasificación: C69, J00

Key words: Free Software, Proprietary Operating Systems, Migration

---

<sup>4</sup> Linda Noralma Aguilar Moncayo. Ingeniera en Electrónica y Computación. Magister en Gerencia en Redes y Telecomunicaciones. Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Extensión Morona Santiago

<sup>5</sup> Galuth Irene García Camacho. Ingeniera en Sistemas Informáticos. Magister en Informática Educativa. Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Extensión Morona Santiago

<sup>6</sup> Lina Yolanda Morales Rodas. Licenciada en Ciencias de la Educación – Mención Inglés. Magister en Lingüística y Didáctica para Enseñanza de Idiomas Extranjeros

## 1. INTRODUCCION

La tendencia actual es sin duda alguna utilizar herramientas de código abierto o software libre. En el Ecuador según el decreto ejecutivo 1014 emitido en el 2008, se establece como política pública para las organizaciones del Estado, la utilización de Software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos. <sup>[7]</sup>

El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación se promulga en la misma Constitución del Ecuador. <sup>[8]</sup> Buscar los medios para que esto se cumpla es uno de los principales intereses del Gobierno Ecuatoriano, es así que, una de las estrategias del Plan Nacional del Buen Vivir, es lograr que las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, estén al alcance de toda la sociedad de manera equitativa.

En la Provincia de Morona Santiago existen varias organizaciones públicas, algunas de ellas han migrado sus aplicaciones, otras están en el proceso de migración, y muchas de ellas desconocen el uso del software libre. Con este antecedente, se ha visto la necesidad de investigar las razones que motivan a las instituciones a no migrar a plataformas de distribución libre, y el grado de aceptación de los usuarios finales, para en base a los resultados dar posibles soluciones conociendo los factores sociales por los cuales aún no se realiza este proceso de migración en su totalidad.

Según Stallman (2004) La utilización de software libre en una institución pública o privada es una cuestión de libertad, no de precio. "Con software libre nos referimos a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.:"; Stallman menciona que con el software libre el usuario podrá:

- Ejecutar el programa sea cual sea su propósito
- Estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a sus necesidades, para lo cual solo necesita acceso al código fuente.
- Redistribuir copias.
- Mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad. Para poder mejorar el programa se necesita acceso al código fuente. <sup>[9]</sup>

Al momento la mayor parte de instituciones en Morona Santiago, hacen uso de software propietario, que es un software privativo, software privado o software con propietario. Según Culebro, M., Gómez, W. G., & Torres, S. (2006) , este software se refiere a "cualquier programa informático en el que los usuarios tienen limitadas las posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo (con o sin modificaciones), debido a que su código fuente no está disponible o el acceso al mismo se encuentra restringido". <sup>[10]</sup>

---

<sup>7</sup>(Subsecretaría de Tecnologías de la Información, s.f.)

<sup>8</sup>(Asamblea Constituyente, 2008)

<sup>9</sup>(Stallman, 2004)

<sup>10</sup>(Juárez & Monserrat Gómez Herrera, 2006)

## 2. DESARROLLO

### 2.1 MATERIALES Y MÉTODOS

En esta investigación fueron utilizados tanto el método exploratorio, como el método descriptivo. Se analizaron diferentes instituciones públicas y sus áreas informáticas, usando entrevistas y encuestas para obtener datos sobre la opinión del usuario final acerca del uso del software libre.

Para conocer el grado de aceptación del usuario final se definieron variables que evaluaron factores de inclusión informática en el **criterio social**. Estos factores fueron:

- Conocimiento del software libre,
- Capacitación del usuario en el uso del software
- Preferencia del usuario por el software libre

Se utilizó una metodología que comprende tres fases de investigación.

#### ***Fase I: Investigación Teórica***

En esta fase se recolectó la información necesaria de fuentes primarias y secundarias, para analizar de manera crítica, lo investigado con respecto a las empresas públicas y las plataformas tecnológicas actuales migradas a software de distribución libre. Esta fase se subdividió a su vez en tres actividades:

**Actividad 1:** Se elaboró un listado consolidado de las empresas del sector público en los principales cantones de Morona Santiago

Tomando en cuenta el nivel de población, la cantidad de empresas públicas y movimiento socioeconómico de cada cantón, para este análisis se escogieron los cantones de Morona, Gualaquiza, Sucúa, Limón Indanza, y Santiago de Méndez.

Se utilizó un muestreo probabilístico tomando en cuenta varios parámetros: el error muestral, el nivel de confianza y la varianza poblacional; y se utilizó la siguiente fórmula:<sup>[11]</sup>

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

**Ecuación 1.** Fórmula del Muestreo

En donde:

*n*= Tamaño de la muestra

*N*= Universo de la población

*Z*= Nivel de confianza

*p*= Probabilidad de Éxito

*q*= Probabilidad de Fracaso

*d*=precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

---

<sup>11</sup> (Suárez, 2012)

Para realizar el cálculo de la muestra se usó un Nivel de confianza del 95% para que la encuesta sea confiable.

La determinación del número de muestras se usó el valor de  $p=0,5$ .

**Actividad 2:** Se realizaron entrevistas a expertos en sistemas de distribución libre, sobre los siguientes temas:

Sociedad de la Información;

Tecnologías de Información y Comunicación;

Plataformas de distribución libre

Productos de distribución libre más conocidos en el mercado

Experiencia de migraciones de plataformas propietarias a plataformas de distribución libre.

Impactos de la integración de las TICS con software de distribución libre en las instituciones públicas y privadas.

**Actividad 3:** Para llevar a cabo esta etapa de la investigación se revisó en forma exhaustiva bibliografía relacionada con los siguientes temas.

- Software libre
- Tecnologías de Información y Comunicación
- Aplicaciones de Ofimática

### ***Fase II: Investigación de Campo***

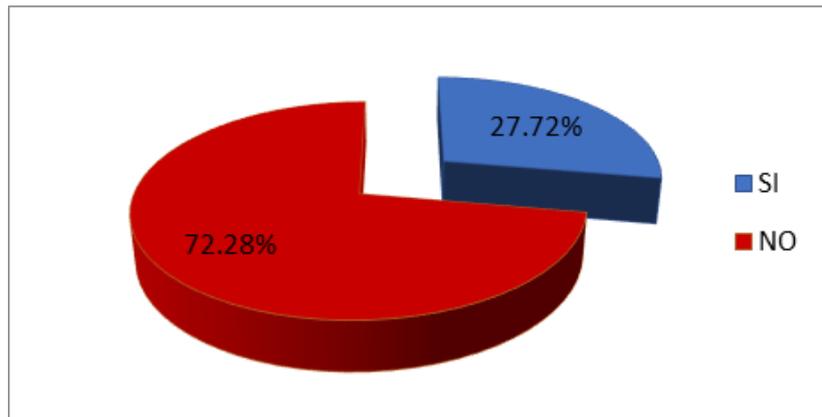
En esta fase se observó la realidad tecnológica de las instituciones públicas y se aplicaron encuestas a los usuarios finales sobre el uso de plataformas de distribución libre, para determinar la aceptación en el uso de estas herramientas. *Ver anexo 1*

Como resultado de esta parte del trabajo se realizaron evaluaciones de las variables bajo el análisis del criterio social, se tabularon los resultados obtenidos en las entrevistas y las encuestas, mismos que se presentan mediante gráficos estadísticos.

## **2.2. RESULTADOS**

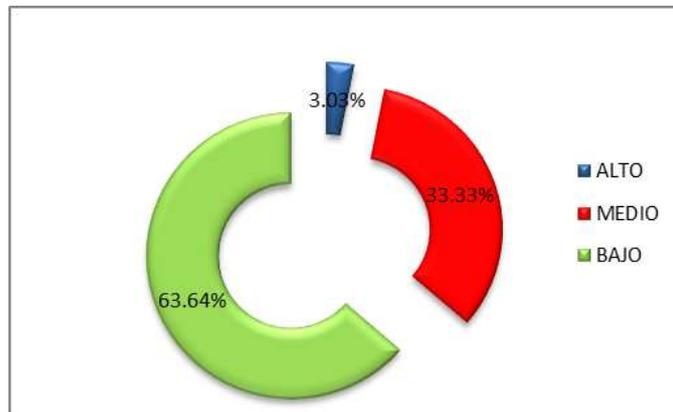
Considerando el criterio que se tomó en cuenta para la investigación y luego de tabular toda la información de las encuestas realizadas se pudo observar lo siguiente:

- Más de la mitad de los usuarios finales encuestados manifiestan conocer que es el software libre.
- La falta de capacitación es un problema bastante grande según los usuarios de las instituciones públicas, más de las dos terceras partes manifiesta no haber tenido suficiente capacitación en el software que utilizan, como se observa en el gráfico N°1.



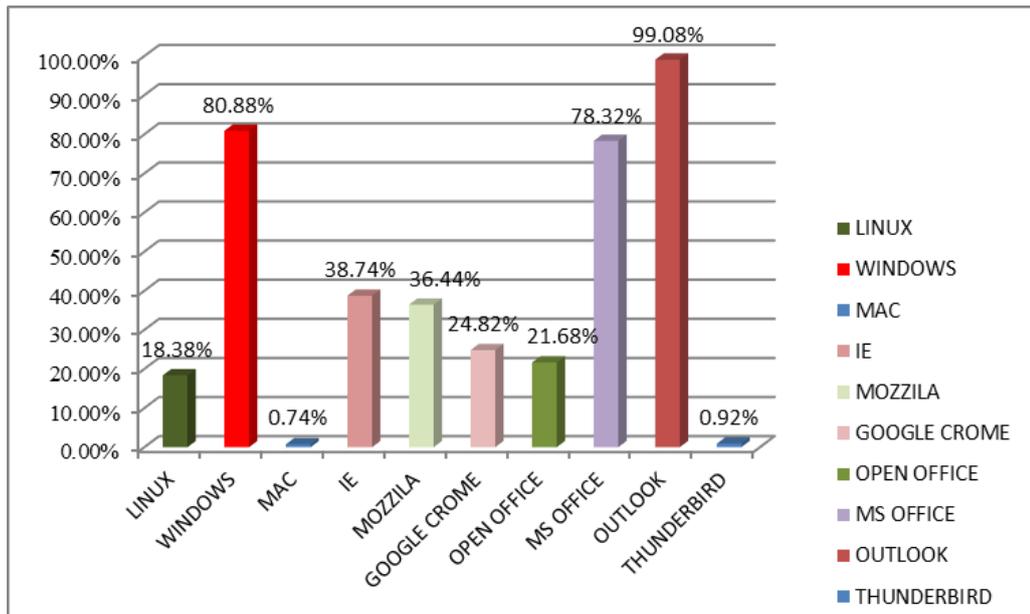
**Gráfico 1.** PORCENTAJE DE USUARIOS QUE HAN TENIDO SUFICIENTE CAPACITACIÓN EN EL QUE UTILIZAN A NIVEL PROVINCIAL

- En referencia al grado de aceptación que tienen los usuarios finales se ha podido observar que hay aún mucha resistencia acerca del uso de este tipo de soluciones, el grado de aceptación desfavorable corresponde casi a los 2 tercios del total del universo, gráfico N°2.



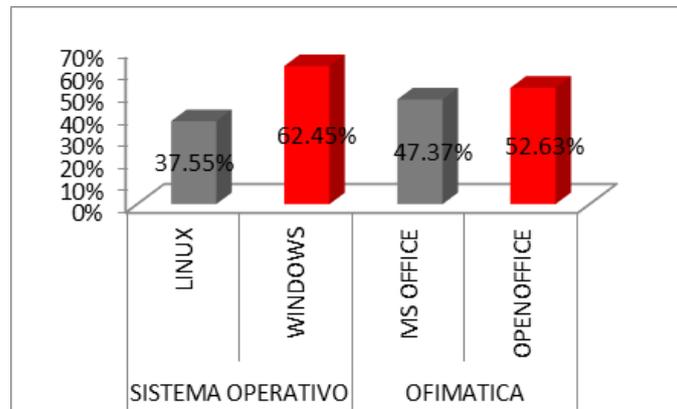
**Gráfico 2.** PORCENTAJE DEL GRADO DE ACEPTACIÓN DEL SOFTWARE LIBRE EN LA PROVINCIA.

- Se puede observar que aun las tendencias al uso de SW libre en algunas aplicaciones aún son muy bajas, gráfico N°3.



**Gráfico 1. PORCENTAJES DE USO SOFTWARE A NIVEL DE USUARIO FINAL**

- La mayoría de los usuarios prefieren usar Windows como sistema operativo y en lo referente a ofimática se tiene mayor aceptación hacia el software libre. Gráfico N°4.



**Gráfico 4. PORCENTAJES DE PREFERENCIA DE LOS USUARIOS RESPECTO A SOFTWARE LIBRE**

- Los usuarios de software libre, lo prefieren principalmente porque tiene menos problemas de virus, en comparación con software propietario, además por ser gratuito y estable. Grafico N°5.

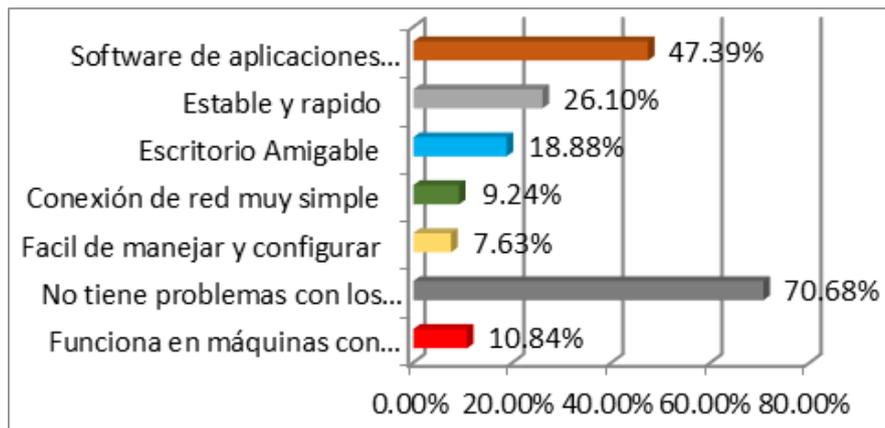


Gráfico 5. VENTAJAS DE USAR SOFTWARE LIBRE SEGÚN LOS USUARIOS

## 2.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- Se tomaron como referencia algunas investigaciones realizadas sobre el tema. La primera es de Segovia quien realizó una investigación sobre "El Software Libre Guadalinex en el Interaprendizaje de Informática Básica en el Primer año de Bachillerato Colegio Nacional Chambo", cuyos resultados fueron: que la mayoría de los docentes no conocen algún tipo de software libre y no saben la diferencia que hay entre software libre y propietario mientras que los estudiantes que formaron parte del estudio conocen la definición de software libre. Este estudio fue de gran importancia ya que al igual que en la investigación realizada en Morona Santiago se puede determinar que los usuarios finales a pesar de tener conocimiento sobre el software libre tienen cierto grado de resistencia a su uso debido a la falta de capacitación.
- Otro estudio fue realizado en la Universidad de Ciencias Informáticas de la Habana, "El proceso de migración a aplicaciones de código abierto en Cuba desde un enfoque metodológico", realizado por varios autores: Pérez-Villazón, Y., García-Vitier, A., García-Gonzalez, J., Viera-Hernández, A., Hernández-Blanco, Y., & Cuesta-Llaneso, E. A. (2013), en el que se llegó a la conclusión que existen varios factores negativos que afectan la migración como: el desconocimiento de los usuarios sobre la importancia del proceso de migración y la pérdida de tiempo en actividades repetitivas. Mencionan que la correcta planificación del proceso de migración depende de la adecuada información tecnológica institucional y de los recursos humanos con los que se cuenta. Tomando en cuenta los resultados del estudio realizado en Morona Santiago, se puede concluir que la capacitación al usuario final puede ser el éxito o el fracaso de un proceso de migración.
- La Investigadora Meritxell Roca en su libro titulado "Estado del desarrollo del software libre en España y en Cataluña. Análisis de los factores de freno e impulso", menciona que luego de el estudio realizado se pudo concluir que: el "código fuente abierto" se articula, en base al concepto de propiedad basada en la motivación humana y en la libre circulación del conocimiento los programas, teniendo posibilidades de ser más completo gracias al valor añadido que aporta la comunidad; y que las empresas pequeñas son las que más impulso dan al uso de tecnologías de código abierto debido a la ausencia de voluntad política, al elevado costo de una migración masiva es decir de hardware y software y a la escasa interoperabilidad entre sistemas libres y propietarios. Estos resultados con respecto a los obtenidos en la presente investigación se asemejan en la poca importancia que se le da al software libre no motivando lo suficiente al usuario final, además se pudo constatar que, en Morona Santiago, una provincia alejada del centro del país los usuarios finales consideran que una de las mayores ventajas para usar software libre es sobre todo que no existen virus para este tipo de sistemas operativos libres.

### 3. CONCLUSIONES

- Dentro de los factores sociales que inciden hacia la no migración a software libre, está la falta de capacitación tanto al usuario final como al personal de TICs, el 72.28% considera que no ha tenido suficiente capacitación en el software que usa en su oficina.
- En lo referente al grado de aceptación, se puede observar en los gráficos obtenidos de las encuestas realizadas, que a nivel de sistemas operativos de escritorio, se tiene aún resistencia por parte del usuario final, es así que se tiene una aceptación del 37.55% al uso del sistema operativo libre Linux; pero a nivel de ofimática se tiene un grado de aceptación al OpenOffice significativo equivalente al 52.63%.
- En el futuro sería importante evaluar la efectividad de las acciones que están adoptando las autoridades de las instituciones públicas respecto al cumplimiento del Decreto ejecutivo 1014
- Sería importante prestar más atención en el impacto que tiene el uso del software libre en el usuario final ya que es la persona que usa el producto final y de la que depende la efectividad con la que se obtengan los resultados esperados en las diferentes instituciones públicas.

#### 4. BIBLIOGRAFIA

2013, S. (s.f.). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución*.

Branco, M. D. (s.f.). *Software Libre en la Administración Pública Brasileña*.

Fernando da Rosa, F. H. (2007). Guía Práctica sobre Software Libre. Su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe. Montevideo, Uruguay: UNESCO.

Infomática, S. d. (2009). Estrategia de Implantación para Software Libre en la Administración Pública Central. Quito.

Informáticas, R. C. (2013). El Proceso de Migración hacia aplicaciones de código abierto en Cuba desde un enfoque Metodológico . *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 31- 41.

Juárez, C., & Monserrat Gómez Herrera, W. G. (2006). *Software libre vs software propietario Ventajas y desventajas* . México.

Mogos, G. (2015). *QUANTUM COMPUT ING*. Riobamba.

Rafael Ferrios Lisart, F. F. (2005). Escribir y publicar un artículo científico original. Barcelona, España: Ediciones MAYO S.A.

Roberto Hernandez Sampieri, C. F. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.

Roca, M. (2007). *Software libre empresa y administración Pública en España y Cataluña*. Barcelona: UOC.

S., M. P. (2010). GUÍA PARA LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS. Editora Revista CES Psicología.

Segovia, M. C. (2011). "El Software Libre Guadalinux en el Interaprendizaje de Informática Básica en el Primer año de Bachillerato Colegio Nacional Chambo". Ambato.

Stallman, R. M. (2004). *Software libre para una sociedad libre, Traficantes de Sueños*. España: Traficantes de Sueños.

Suárez, M. (2012). *Interaprendizaje de Probabilidades y Estadística Inferencial*. Ibarra.

Subsecretaría de Tecnologías de la Información. (s.f.). Recuperado el 20 de enero de 2013, de <http://www.informatica.gob.ec/software-libre/estrategia-de-migracion>