



EL SOFTWARE LIBRE Y SU CAPACIDAD DE ADAPTABILIDAD A NIVEL MUNDIAL, UN IMPACTO ECONOMICO EMPRESARIAL

¹Abg. Carlos Alcívar Trejo. M.D.C.
²Ing. Karla Maribel Ortiz Chimbo. Msc.,
³Silvia Adriana Ruata Aviles

¹ Catedrático medio tiempo de la Carrera Ingeniería en Networking (Facultad De Ciencias Matemáticas Y Físicas)
Universidad de Guayaquil
Catedrático a tiempo completo de la Universidad Tecnológica ECOTEC (Coordinador Académico de la Facultad de Derecho)

² Coordinadora de la Comisión de Evaluación y Acreditación de la Facultad de Filosofía y Catedrática a medio tiempo de la Universidad de Guayaquil, Carrera Ingeniería en Sistemas y Networking (Facultad De Ciencias Matemáticas Y Físicas)

³ Cargo Administrativo: Analista 3 de presupuesto de la Unidad de Posgrado, Investigación y Desarrollo (UPID)
Universidad de Guayaquil
Docente: medio tiempo de la Carrera Ingeniería en Networking (Facultad De Ciencias Matemáticas Y Físicas)
Universidad de Guayaquil

¹carlos.alcivart@ug.edu.ec,
²karla.ortizch@ug.edu.ec
³silvia.ruataa@ug.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Carlos Alcívar Trejo, Karla Maribel Ortiz Chimbo y Silvia Adriana Ruata Aviles (2016): "El software libre y su capacidad de adaptabilidad a nivel mundial, un impacto economico empresarial", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (mayo 2016). En línea: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/05/software.html>

RESUMEN:

El crecimiento del Software Libre, en todos sus ámbitos de uso, ha sido digno de mención, el número de puestos de trabajo en los que se usa el Sistema Operativo Linux ha crecido sobremanera en especial en ambiente de Servidores. Las grandes y pequeñas empresas comienzan a darle mayor crédito, el mantener su operatividad se torna un riesgo e impacto económico, uno de los dilemas que deben enfrentar los empresarios es el pago de software licenciado el cual incurre un gasto bastante considerado y esto afecta en su mayoría a las organizaciones ya establecidas. En este trabajo, estudiaremos la posibilidad de tener herramientas y software desarrollado bajo código abierto, con el único

objetivo, brindar una alternativa ante tanto monopolio elitista, esta alternativa nos brinda un mundo de programas útiles, fiables, más que todo seguro, robusto, estable, con soporte y de forma gratuita, en beneficio de todas las áreas, que son la Sociedad, Empresas, Educación y Gobierno.

PALABRAS CLAVES: Sistemas Operativos, Linux, Servidores, Software Libre, Operatividad.

ABSTRACT:

The growth of free software in all areas of use, has been noteworthy, the number of jobs in the Linux operating system is used has grown greatly especially in server environment. Large and small companies are beginning to give more credit to maintain its operational risk and economic impact becomes one of the dilemmas faced by entrepreneurs is paying licensed software which incurs an expense rather considered and this affects their the most established organizations. In this paper, we will study the possibility of having tools and software developed under open source, with the sole objective to provide an alternative to both elitist monopoly, this alternative flange us a world of useful, reliable programs, mostly secure, robust, stable with support and for free, to the benefit of all the areas, which are the Company's business, education and government.

KEYWORDS: Operating System, Linux, Servers, Free Software, Operation.

I. INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo el llamado Software Libre está tomando mayor importancia a pasos agigantados, muestra de ello es la implementación y distribución de sus sistemas operativos y aplicaciones a todos los niveles tanto como empresariales, corporativo y de manera más tangible en manos del usuario común, cuyo propósito es establecer una plataforma abierta para los desarrolladores creando aplicaciones innovadoras. En latino América los países que más han reconocido la importancia del estudio, desarrollo, he implementación del Software libre son Venezuela, Argentina, México y Uruguay. (Velasco, 2013).¹

En el Ecuador se vive una llamada revolución del sistema educativo esta revolución se está dando a todo nivel, según (Agencia Publicas de Noticias del

¹ (Velasco, 2013)

Ecuador y Sudamerica (Andes), 2014)², el Ecuador ha invertido más de 7.348 millones de dólares desde el 2007 hasta el año 2013, la inversión se ha reflejado en una nueva y completa infraestructura de instituciones rurales a nivel Nacional. La gratuidad en escuelas, colegios y universidades públicas permite el acceso al sistema de estudio, a personas de bajos recursos económicos. La implementación del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA) permitió un crecimiento de la tasa del ingreso y matriculación de estudiantes del 71,99% dentro de las instituciones de educación superior, esto se suma a la creación de las cuatro universidades emblema para el país, la conocida Ciudad del Conocimiento Yachay, la Universidad Amazónica Ikiam, la Universidad de las Artes y la Universidad Nacional de Educación, las cuales ya entraron en funcionamiento durante el año 2014.

En el 2006 cuando el presidente Rafael Correa se reunió con Richard Stallman, fundador del movimiento de Software libre, pudo notar la gran importancia del software libre como una potencial alternativa ante el uso del software propietario. Expuesto todo esto podemos notar que el Software libre pudiera ser de gran importancia para el Sistema ya sea Educativo, Empresarial o Gubernamental.

Ahora centrémonos al ámbito empresarial donde el software libre es una solución tecnológica de alta calidad que nos ofrece muchas ventajas en contraposición a las aplicaciones no libres, llamadas software privativo. El software libre es la mejor oportunidad para las pymes que acceden a las TIC de última generación, equilibrando las desigualdades de recursos entre pequeñas y grandes empresas, dado este crecimiento de confiabilidad, hay un aumento mayoritario que apuestan y lo usan a nivel mundial tales empresas como: IBM, HP, NASA, Google, Telefónica, Gobierno de EEUU, Alemania, Francia, España. En un estudio realizado en España revela que hay un 75% de empresas utilizando algún tipo de software libre, esto demuestra que dicho estudio revela la inflexión en la implementación de Software Libre. (Bilib(Centro de Apoyo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas), 2011)³.

II. ANTECEDENTE HISTORICO

² (Agencia Publicas de Noticias del Ecuador y Sudamerica (Andes), 2014)

³ (Bilib(Centro de Apoyo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas), 2011)

En la historia el Software libre ha venido teniendo una evolución bastante radical, dicho concepto no apareció hasta principios de la década de 1980. Sin embargo, su historia puede trazarse desde bastantes años antes.

En un trabajo expuesto por la (UOC(Universidad Oberta de Catalunya), 2003)⁴, afirma que durante los años de 1960 la informática estaba dominada por grandes ordenadores, en ese entonces la empresa IBM era el principal fabricante, en aquella época cuando se adquiría un ordenador (fierro), el Software venía como un acompañante, mientras se pagase el contrato de mantenimiento se tenía acceso al catálogo de software que ofrecía el fabricante. Por la época de 1970 era ya habitual, en cualquier ámbito informático, encontrarse con software propietario, y a su vez grandes empresas florecían en torno al nuevo negocio. Unix fue uno de los primeros sistemas operativos portables, creado originalmente por Thompson y Ritchie en los Bell Labs de AT&T. Su desarrollo ha sido continuo desde su nacimiento. A principios de 1984, Richard Stallman renace con el proyecto GNU, el motivo fue por el desagrado al existir software propietario, para proteger su creación escribió la licencia GLP, probablemente la primera licencia de software diseñada específicamente para garantizar que un programa fuera libre, además funda Free Software Foundation (FSF) con el fin de conseguir fondos para el desarrollo y la protección del software libre. En 1990, el proyecto GNU casi listo de tener un sistema completo similar a UNIX, pese que aún carecía de su kernel el cual le permitía la interacción con el hardware. En 1991 Linus Torvalds crea Minix netamente libre, en Septiembre de ese mismo año libera la primera versión (0.0.1). En 1994 aparece la primera versión estable. Desde que GNU/Linux tiene presencia en los medios, la mayoría de empresas utiliza software libre en al menos para algunos procesos informáticos, y desde que es difícil ser un estudiante de informática y no utilizar software libre en grandes cantidades, ya no es asunto de unos cuantos, sino que se está convirtiendo en algo muy importante para el sector. Ya para el 2000 el software libre es un serio competidor en el segmento de servidores, y comienza a estar ya listo para el escritorio. Sistemas como GNOME 2.x y Open Office pueden ser utilizados por usuarios domésticos, y son suficientes para las necesidades de muchas empresas, al menos en lo que ofimática se refiere. Actualmente a nivel mundial las distribuciones GNU/Linux son usadas en un porcentaje muy alto por empresas multinacionales por su

⁴ (UOC(Universidad Oberta de Catalunya), 2003)

estabilidad, escalabilidad, seguridad, rendimiento y su bajo coste en mantenimiento y licenciamiento.

III. DESARROLLO

“Hay quienes piensan cínicamente que la programación es otra forma de hacer dinero...” Esta frase fue de (Richard Stallman) creador de GNU donde hace referencia que se obtiene mayor crédito vendiendo software que el mismo hardware. Al decir “Libre” no se refiere a que todo sea “gratis”, sino a la libertad de tenerlo, copiarlo o distribuirlo, modificarlo o hasta venderlo. Esta beneficio permite a los programadores conservar su derecho de autor y al usuario hacer lo que guste y emprenda para su bien común sin tener que pagar las licencias de software disminuyendo los costos de una solución informática. Hay considerables ventajas para el uso de Software Libre, la principal y en mi criterio personal es la más importante es que los programadores coordinados en todo el mundo trabajan al mismo tiempo logrando un producto final el cual nos brinda mejores servicios y adaptabilidades. En gran parte todo esfuerzo y trabajo de esta comunidad han conseguido un buen beneficio ya que con estos movimientos que se consideran de suma importancia, empresas multinacionales han optado por la utilización de Linux como por ejemplo IMB, HP y DELL, están vendiendo servidores de red basado en ambiente Linux instalados en sus fierros ofreciendo la garantía y soporte. También COMPAQ, Gateway y distribuidores de computo de diferentes países a nivel mundial empiezan a equipar sus computadores con Linux para escritorio con la respectiva capacitación necesaria, con esta rebelión se han creado nuevas empresas como SuSe, Redhat, Caldera cuyo valor agregado consiste en la distribución y soporte de Linux, es decir, no solo venden sino que también contribuyen a la comunidad de software y obtienen buena reputación, ha contrario de otras empresas elitistas que no brindan calidad ni garantía. Con estas virtudes de Linux muchas empresas transnacionales adoptan estándares GNU/LINUX y empiezan a migrar sus aplicaciones de servidor a este sistema operativo. (Rivera, 2004)⁵.

⁵ (Rivera, 2004)

IV.- OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO DE LAS PYMES CON EL SOFTWARE LIBRE.

En la actualidad y con el desajuste económico a nivel mundial hace que mantener una empresa en competencia es un reto que pocos sobreviven, la competencia radica en la efectividad del servicio la cual estén brindando a mano de las tecnologías las cuales estén usando, se ha hecho tan importante la tecnología en una empresa que estar fuera de servicio por cierto tiempo es una pérdida económica bastante considerable.

Según (Steffens, 2011)⁶ uno de los dilemas que en la actualidad deben enfrentar las Pymes está relacionado con la exigencia de licenciamiento, el uso de la piratería como alternativa para seguir operando y en cambio, opten por la utilización de aplicaciones licenciadas. La mayoría de soluciones con licenciamiento son costosas, y por lo general se salen del alcance económico de este tipo de negocios. Entonces si el uso de software pirata en un delito y la copia y distribución de herramientas sin el consentimiento de su titular, es penalizado en muchos países del mundo, ¿Entonces como satisfacer los requerimientos de software de una Pyme, sin caer en una mala práctica empresarial?, pues ahí entra esta gran alternativa del uso del software libre sin incurrir en delitos y sin violar permisos, con ventajas muy sostenible, seguros, con soporte y de manera gratuita para todo tipo de necesidades, estas licencias nos dan un sin número de libertades las cuales a continuación las nombraremos:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito, es decir que cualquier entidad ya sea natural o jurídica podrá usarlo en cualquier tipo de entorno informático, sin tener que comunicárselo a sus desarrolladores o alguna entidad específica.
- La libertad de conocer cómo funciona, aprender y adoptarlo a las necesidades del usuario u organización, es decir tener acceso al código fuente del programa.
- La libertad de distribuir copias del programa, con el único fin de ayudar a la comunidad de programadores.
- La libertad de mejorar la aplicación y hacer públicas esas mejoras a los demás, de manera que la comunidad obtenga beneficios.

⁶ (Steffens, 2011)

Las herramientas libres han venido en constantes evolución y hoy por hoy se consolidan como la solución tecnológica para las Pymes y pequeños emprendimientos que no poseen los recursos económicos suficientes para acceder a las soluciones que el mercado de software privativo tiene que ofrecerles. Muchas soluciones libres han superado en calidad a muchas de las herramientas que ofrece el mercado de software privativo, el software libre es una solución tecnológica viable para las Pymes, que le aporta mucho beneficios y valor agregado, además de hacer más sencilla, económica y productiva la forma de funcionar con el fin de lograr éxito corporativo, sin recurrir a la piratería sea necesaria para alcanzar estos propósitos.

OpenExpoDay evento realizado anualmente en Madrid y que reúne más de 1000 empresas reafirma el crecimiento del software libre en todo Europa, este evento se realiza con el único objetivo de fomentar el uso de las tecnologías abiertas y libres y buscar la solución más adecuada para optimizar su negocio a través de los distintos proveedores presente en la jornada, con esto se evidencia la importancia que tiene el software libre en una empresa, fomentarlo a nuestras necesidades debería ser una tendencia y nuestro diario convivir con aplicaciones robustas y sobretodo confiables. (bilib(Centro de Apollo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas), 2015)⁷.

Según el (Bilib(Centro de Apoyo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas), 2011)⁸ resume en 10 principales motivos por los que asegura que el Software Libre es la mejor solución tecnológica para las empresas.

- El Software Libre es una tecnología 100% legal
- Independencia tecnológica.
- Adaptación de los programas a cualquier necesidad.
- Eliminación de los costes por licencias de uso.
- Reducción de los costes de servicio.
- Renovación de los costes de renovación de equipos.
- Fomentar el mercado local.
- Modelo de desarrollo basado en la colaboración
- Está basado en estándares.
- Mayor estabilidad y seguridad.

⁷ (bilib(Centro de Apollo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas), 2015)

⁸ (Bilib(Centro de Apoyo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas), 2011)

En resumen, Linux es la mejor solución tecnológica a mediano y largo plazo para una empresa que está en constante movimiento y que necesita mantenerse en el mercado compitiendo.

V. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SOFTWARE LIBRE.

A) VENTAJAS:

- Libre uso.
- Bajo Costo.
- Existe Libertad de Conocimiento y Trabajo Cooperativo.
- Rápida corrección de errores.
- Total Independencia de un proveedor.
- Independencia de las condiciones del mercado.
- Contribuye a la formación de los profesionales y el desarrollo de la industria local generando conocimiento y trabajo.
- Facilidad para personalizar el software de acuerdo a las necesidades del usuario.
- Posibilidad de traducir el mismo a cualquier lenguaje, inclusive a una lengua regional o indígena.
- Independencia tecnológica de los Estados con respecto a grandes grupos económicos.
- Fácil acceso al sector educativo, público y privado.
- Mayor seguridad y privacidad de los datos.
- Asegurar la durabilidad de la información y su migración.
- Disminuye los riesgos de espionajes.
- Elimina el sistema operativo monousuario.
- Elimina el derecho de la innovación.
- Abre las posibilidades de interoperabilidad entre empresas.
- Elimina la inseguridad ante un cierre de compañías.
- No depende de prácticas monopólicas.

B) DESVENTAJAS

- Dificulta en el intercambio de archivos sean estos documentos de texto.
- Mayor dificultad en la instalación y migración de datos para el usuario común.
- Desconocimiento (por parte del usuario)
- Ausencia de garantía (El software libre no se responsabiliza por los daños)
- Para su instalación se requieren conocimientos previo del SO.

- Por lo general para su implementación se necesita conocimientos previos de programación.
- Se debe monitorear en forma constante la corrección de errores por Internet.
- Hay aplicaciones específicas que no se encuentran en el software libre.
- Baja expansión de su uso en centros educativos.
- Baja difusión en publicaciones. (andreitamedina, 2012)⁹.

También cabe mencionar, que en el mundo de la Internet está involucrado el software libre, ha sido la piedra angular en el crecimiento y extensión de la Red, la mayor parte de la Infraestructura de Internet se basa en protocolos abiertos. Según (Costales, 2014)¹⁰ aproximadamente el 67% de servidores Web emplean Apache, otro gran numero usan SendMail para gestionar el envío de correo electrónico y prácticamente la totalidad de servidores DNS corre bajo este esquema, sin quedarse atrás los servidores proxy, los servicios DHCP, servidores de monitorización, es indiscutible la importancia que ha tenido el software libre en la extensión y el desarrollo de Internet desde sus inicios.

VI.- LINUX EN SU CONSTANTE AVANCE EN EL MUNDO EMPRESARIAL.

Ya más de dos décadas, Linux juega un papel muy decisivo en la transformación de las tecnologías de la Información más bien en el mundo de las telecomunicaciones, la nueva era impulsada por tres vectores indiscutible: Big Data, Cloud y Analytics, el mayor impacto que ha tenido Linux ha sido facilitar la innovación a partir de ecosistemas sólidos y abiertos. Linux y la creciente comunidad open source están demostrando el valor de los modelos de negocios colaborativos, el volumen de tecnologías innovadoras hacen que la movilidad y la era digital aumente en mayor escala, todo esto se debe al compromiso de grande proveedores de tecnologías al uso de este Sistema Operativo, Linux se ha convertido en el sistema operativo de más rápido crecimiento del mundo y en un motor para la industria tecnológica. Pero el mundo continua en su evolución y demanda de procesamientos buscando que cada implementación sea eficaz y sin ningún problema, la movilidad y la economía de las Apps están cambiando no solo los negocios, sino la sociedad en general, creando nuevas expectativas y demandas que pueden ser tenidas en consideración, entre estas demandas tenemos:

⁹ (andreitamedina, 2012)

¹⁰ (Costales, 2014)

- Una capacidad de respuesta cada vez más rápida.
- Acceso permanente desde cualquier punto geográfico, sin importar cuantos usuarios o transacciones concurren.
- Garantizar una interacción segura, con personalización gracias a las tecnologías analíticas.
- Nuevos niveles de eficiencia y agilidad gracias a la capacidad de respuesta en cloud.

Está muy claro, que necesariamente debemos llevar a Linux al siguiente nivel donde nos pueda brindar toda la confiabilidad y disponibilidad necesarias para cumplir estas expectativas, esto implica dar soporte a todas las aplicaciones de negocios que sean críticas necesarias para el futuro, esta nueva generación permitirá proteger los sistemas críticos mientras funcione bajo cualquier nivel de exigencia, ofreciendo a los cliente finales la seguridad que se espera tanto para los datos como para transacciones. Los negocios de hoy en día exigen mayor libertad, trabajar libres de ataduras y no ponerse cotas en rendimiento ni en escalabilidad.

El futuro es abierto y pertenece a los sistemas abiertos, flexibles, personalizados, orientado a cloud y a Big Data y solo un ecosistema comprometido con Linux será capaz de trasladar todas esas ventajas al mundo empresarial aportando a la continuidad del negocio. (German Sanchez, 2016)¹¹. Linux es el Futuro en el mundo de las Telecomunicaciones y de la era Digital.

VII.- ANÁLISIS LEGAL:

Constitución De La Republica Del Ecuador.

Sección tercera

Comunicación e Información

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.

¹¹ (German Sanchez, 2016)

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Según Art. 26 de la Constitución.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Decreto Ejecutivo No. 1014 emitido el 10 de Abril de 2008, se dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública de Ecuador. Es interés del Gobierno ecuatoriano alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un ahorro de recursos públicos.

La Subsecretaría de Gobierno Electrónico es responsable de elaborar y ejecutar planes, políticas y reglamentos para el uso de Software Libre en el Gobierno Central. Como órgano regulador desarrolla la “Estrategia para la implantación de Software Libre para la Administración Pública Central de Ecuador”. (Pública, 2008)

La Estrategia define políticas, objetivos y planes de acción en base a cuatro ejes estratégicos:

- Promulgación de estándares y normatividad,
- Formación de masa crítica,
- Planificación, seguimiento y control y
- Difusión del Software Libre

Sección octava

Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional,

eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.
2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumak kawsay.
3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.

V. CONCLUSIONES.

- El objetivo de este trabajo fue identificar el impacto del software libre que tiene el mundo empresarial ante la demanda de nuevas exigencias tecnológicas, también el ahorro muy abrumador que puede existir en la implementación de servicios corriendo con sistemas operativos de alta fiabilidad sin necesidad de pagar licenciamiento.
- Se pudo determinar que el software libre tiene muchas ventajas ante el Software privativo en cuanto a seguridad, costos, productividad y código abierto y es este último que lo convierte en una poderosa herramienta con nuevas y mejores tecnologías o la mejora continua de las existentes.
- Se encontró que un 67% de servidores Web basado en ambiente Linux están por encima de los Sistemas privativos, esto supone un gran motivo para que desde ya se formen profesionales especializados en estas plataformas que puedan satisfacer la creciente demanda.
- Por otra parte la historia es muy diferente en equipos de escritorio usados tanto hogares como en oficina. Esto se debe más que nada a la costumbre que tenemos desde el inicio de la era digital en donde siempre se nos limitó a ser operario y no creador, esto aún se da en muchas de las instituciones de nuestro sistema educativo desde muy pequeños en la

- ## VI. RECOMENDACIONES.

<http://andreitamedina.blogspot.com/2012/04/ventajas-y-desventajas-del-software.html>

- Android, C. (s.f.). *Android*. Recuperado el 23 de 02 de 2015, de <https://source.android.com/compatibility/index.html>
- bilib(Centro de Apollo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas). (2 de Julio de 2015). <http://www.bilib.es>. Obtenido de bilib: <http://www.bilib.es/actualidad/blog/noticia/articulo/openexpoday-reafirma-crecimiento-software-libre-em/>
- Bilib(Centro de Apoyo Tecnológico a Ciudadanos y Empresas). (4 de Octubre de 2011). <http://www.bilib.es/>. Obtenido de bilib: <http://www.bilib.es/actualidad/blog/noticia/articulo/por-que-el-software-libre-es-la-mejor-opcion-p/>
- Costales, C. (14 de Abril de 2014). *chriscace.blogspot.com*. Obtenido de blogspot.com: <http://chriscace.blogspot.com/2012/04/el-papel-del-software-libre-en-el.html>
- German Sanchez, D. d. (16 de Enero de 2016). <http://www.muycomputerpro.com>. Obtenido de [muycomputerpro.com](http://www.muycomputerpro.com): <http://www.muycomputerpro.com/2016/01/31/linux-empresarial>
- Hammond, J. (Agosto de 2010). *www.forrester.com*. Recuperado el 7 de Abril de 2015, de www.forrester.com: www.forrester.com
- Rivera, J. S. (06 de 11 de 2004). <http://www.rebellion.org>. Obtenido de <http://www.rebellion.org>: <http://www.rebellion.org/noticias/2004/11/7232.pdf>
- Steffens, H. (10 de junio de 2011). *pulsosocial.com*. Obtenido de pulsosocial.com: <http://pulsosocial.com/2011/06/10/pymes-software-libre-como-opportunidad-de-crecimiento/>
- TICbeat. (31 de 07 de 2014). *TICbeat*. Recuperado el 23 de 02 de 2015, de <http://www.ticbeat.com/tecnologias/android-domina-mercado-mundial-smartphones/>
- UOC(Universidad Oberta de Catalunya). (16 de Junio de 2003). <http://www.uoc.edu>. Obtenido de [uoc](http://www.uoc.edu): <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/img/693.pdf>
- Velasco, J. (10 de 04 de 2013). *El Software libre en Latinoamérica y España*. Recuperado el 23 de 02 de 2015, de <http://hipertextual.com/2013/04/software-libre-en-latinoamerica-y-espana><http://hipertextual.com/2013/04/software-libre-en-latinoamerica-y-espana>