

## **Software libre como recurso en el ámbito de trabajo dentro de los grupos de investigación Núcleo LUZ-COL**

***Nairobi Namías, Dubisay Morales, Fernando Penoth  
y Mayelys Rodríguez***

*Núcleo LUZ-COL.  
nairobynamias@hotmail.com, dubisay@gmail.com  
fpenoth@col.luz.edu.ve, mayelys555@hotmail.com*

### **Resumen**

Actualmente el software libre es considerado como el pilar fundamental en cualquier comunidad de investigación, ya que constituyen la guía o patrón a seguir para ejercer en práctica el proceso de aprendizaje, objetivo esencial con propósito característico en el campo de la educación, el propósito de la presente investigación fue evaluar el software libre como herramienta para los grupos de investigación en la Universidad del Zulia Núcleo COL. La investigación se consideró como no experimental, descriptiva. Como unidades de análisis estuvo constituida por 48 profesores, conformada por personal docentes universitarios trabajando y participando en proyectos de investigación. Se utilizó un muestreo aleatorio estratificado, para la recolección de los datos se diseñó un cuestionario conformado por 15 ítems. La confiabilidad del instrumento se garantiza a través de la redacción clara de los ítems y la validación de los expertos. El análisis de datos se realizó a través del software Microsoft Excel 2007. Los resultados obtenidos revelaron un alto interés en los docentes al utilizar el Software Libre, El interés para el empleo del software libre radica desde la disposición del primer principio que caracteriza al mismo (ejecutar el programa como quieras, ayudarse a sí mismo), ver cómo están diseñadas algunas herramientas reales. Y de esta forma, fomentar, la equidad y divulgación del conocimiento tecnológico en beneficio para toda la comunidad universitaria.

**Palabras clave:** software libre, Tecnología de Información y Comunicación (TIC), grupo de investigación.

## *Free Software as a Resource in the Work Area for Research Groups at the University of Zulia, East Lake Coast Campus*

### **Abstract**

Free software is currently considered the mainstay in any research community, since it constitutes the guide or pattern to follow to exercise the learning process in practice, the essential objective with a characteristic purpose in the field of education. The purpose of this research was to evaluate free software as a tool for research groups at the University of Zulia East Lake Coast Campus. The research is considered non-experimental and descriptive. The units of analysis consisted of 48 professors, made up of university teaching personnel who work and participate in research projects. Stratified random sampling was used; to collect data, a questionnaire was designed consisting of 15 items. Reliability of the instrument was ensured by the clear wording of the items and expert validation. Data analysis was performed using Microsoft Excel 2007 software. Results showed a high interest among the teachers in using free software. This interest is rooted in the disposition of the first principle that characterizes free software (run the program as you like, help yourself), see how some real tools are designed. Thus, free software promotes fairness and the divulgation of technological knowledge for the benefit of the entire university community.

**Keywords:** free software, information and communication technology (ICT), research group.

### **Introducción**

A nivel mundial se perciben dos grandes grupos de desarrollo de software: software libre y los de software o propietario. El software libre sostiene una potenciación del uso de las Tecnologías de Información en el sector Gobierno y las comunidades organizadas, contribuyendo con el impulso a la soberanía de las Tecnologías de la Información, la adopción de estándares de Tecnologías de Información en la Administración Pública. Según Stallman, R. (2004) el software libre es una cuestión de libertad, no de precio, nos referimos a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Asimismo, Abella A. y otros (2003) definen "Software Libre" como a la libertad de los usuarios de correr, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software.

En este sentido el término de software libre se constituye en una alternativa a las soluciones propietarias para la mayoría de ámbitos públicos y privados. Este conjunto de soluciones informáticas generadas bajo distintas licencias, facilitan la reutilización de la experiencia (al estilo del conocimiento científico) y su uso generalizado y gratuito. De igual manera, el uso del software libre en la sociedad no solo viene dado por el hecho económico de favorecer la competencia en el sector, reducir los costes y de limitar la dependencia tecnológica, sino también por el hecho de la mayor seguridad, la mayor fiabilidad y mayor capacidad de evolución que sus contrapartidas comerciales.

En la actualidad, el país ha pasado por un proceso de cambios que han permitido diversas transformaciones en algunos sectores de la vida nacional, cambios que han consentido el arreglo y acomodo a instituciones públicas y privadas. Uno de los aspectos más llamativos en la conformación de estos cambios es el creciente avance de las tecnologías de información las cuales han consentido a las organizaciones crecer potencialmente, mejorando los procesos automatizados.

Bajo este mismo marco de ideas en Venezuela radica un impacto tecnológico con el beneficio e importancia del empleo de los Software Libres siguiendo en conformidad con el decreto presidencial 3.390 publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 38.095 de fecha 28 de Diciembre del 2004, implica en la determinación de incurrir en nuevas tendencia en la promoción de sus actividades académicas y servicios aplicando nuevas tecnologías siendo éste flexible, modificable para el empleo de software posteriores.

En este mismo orden de ideas, el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología promueve la contribución de una cultura científico-tecnológica que oriente las potencialidades y capacidades nacionales hacia la transformación de la sociedad venezolana a partir de la configuración de valores y modelos de acción que promuevan una ciencia, tecnología e innovación pertinente, integral, de producción colectiva, comprometida con la inclusión y la vida en el planeta.

El aumento de la población mundial y la creciente onda tecnológica ha generado un ambiente en donde todas las operaciones básicas del hombre se han visto en la necesidad de agilizar sus procesos en pro del crecimiento organizacional. La introducción de la tecnología de computadoras y software en diferentes empresas e instituciones, ha llevado al software libre a la conversión de elementos de importancia dentro de una organización.

En esta misma instancia, actualmente el grupo de investigación de la Universidad del Zulia Núcleo COL, se encuentra en un proceso de transición en la migración para desarrollo e implementación del software libre, en este sentido, el objeto de la presente investigación es la evaluación del interés para el grupo de Investigación frente al uso del software libre empleado como herramienta trabajo.

## **El problema**

El software libre es empleado como herramienta de trabajo, caracterizado privilegiadamente por ser licencia pública general (GPL) lo cual le brinda al usuario la libertad de tener el código fuente del programa, estudiarlo, modificarlo, copiarlo y redistribuirlo con o sin costo alguno y sin ningún tipo de restricción promueve el uso apropiado, tanto de las computadoras como de diversos productos informáticos en distintas esferas profesionales, facilitan la gestión de la información, debido a su alta capacidad de procesamiento, velocidad, flexibilidad y precisión.

El problema realmente se rige en las dificultades para acceder a esta clase de software propietario que ofrece el mercado. Para muchas instituciones, los costos de adquisición, aplicación y mantenimiento son muy elevados con relación a sus presupuestos. En muchos casos, el pago de licencias o costos de arrendamiento imposibilitan su adquisición o mantenimiento.

La problemática para las universidades se agudizaría aún más, porque durante años han experimentado continuos recortes y afectaciones en materia de subsidios. Actualmente esta problemática sigue vigente. Es la propia comunidad de creadores y usuarios la que genera mecanismos de igualdad y equidad proponiendo como alternativa el empleo del software libre generando una controversia al romper con el paradigma referente al manejo tecnológico actual (software propietario), encontrando que al implementar el software libre, dentro de la Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago (LUZ COL) trae las siguientes ventajas: estandarización: código fuente compatible para ser ejecutados en plataformas con equidad, seguridad y privacidad: disponer del código fuente permite manejar el funcionamiento interno y corregir los posibles errores, bajo costo: la adquisición del software puede ser gratis, independencia total de cualquier sector privado o empresa, incremento a la calidad: siendo depurado por desarrolladores.

El propósito fundamental de la Investigación es evaluar la implementación del software libre como herramienta para los grupos de investigación del Núcleo LUZ COL, brindando al usuario mantener una independencia tecnológica, control de la información, seguridad en la información, economía en el uso y gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Los docentes e investigadores de la comunicación deberán asumir el reto de la carrera académica en comunicación ciencia y tecnología para satisfacer la gran demanda que se ha generado en el país, con propuestas innovadoras, puesto que el campo educativo se encuentra en formación y constante evolución, cuyos parámetros, objetivos y resultados deberán ser evaluados periódicamente para responder a los retos y desafíos que la dinámica académica impone. En este sentido, la adquisición de capacidades tecnológicas permite una mayor independencia frente al soporte técnico en la producción intelectual, pero en tareas técnicas de mayor complejidad como el desarrollo de software educativo, web blogs o sitios web y la coordinación de programas y proyectos tecnológicos se recurre al apoyo de expertos en el área.

Otro aspecto a resaltar es la visión prospectiva que debe ser ejercida por los entes encargados de gestionar el conocimiento y el uso de las TIC para beneficio interno de las instituciones, ya que son bajos los índices de ejecución de planes y proyectos de planes de formación con metas o finalidades específicas como el cambio tecnológico o proyectos de investigación orientados por la pertinencia social, la capacitación en el acceso, uso y apropiación tecnológica, que hoy sigue siendo iniciativa del propio investigador, con el objeto de dinamizar e impulsar el desarrollo de capacidades y competencia en redes de saberes, tantos de los estudiantes como de los docentes-investigadores y la comunidad en general.

Actualmente tanto la universidad como cualquier institución educativa pública debe utilizar software libre para favorecer y desarrollar tecnológicamente dicha institución y esto es imposible de lograr empleando sistemas estandarizados que se adaptan ante cualquier plataforma existente y evitan poner todo tipo de trabas a la libertad de copiar y utilizar el conocimiento. El uso de software libre en la educación tiene una gran cantidad de beneficios sobre el uso del software privativo entre las cuales se encuentran: la creación de profesionales independientes de un determinado entorno de software, reduce costos, (El software libre al permitir su copia de manera legal evita a las universidades tener que pagar una licencia por cada máquina que posea; se traduce en un enorme ahorro de recursos públicos).

En este mismo marco de ideas el software libre permite que los docentes e investigadores puedan usar el mismo software con el que se les enseña, ofrece control sobre el software, dado que al adquirir software libre no existe la necesidad de tener que depender y estar requiriendo un producto de una casa de software propietario.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, nace la necesidad de considerar el software libre como herramienta en el grupo de investigación de la Universidad del Zulia específicamente dentro de la Coordinación de Postgrado Núcleo COL. El paso a un sistema operativo (SO) libre es fundamental en toda institución educativa para dar a conocer a sus estudiantes que poseen la libertad de elegir, y que esta libertad no se limita a un conjunto de programas sino que es absoluta.

En este mismo marco de ideas al manejar la democratización del acceso al conocimiento se logra promover y apoyar el estudio de implicaciones tecnológicas del software libre, su proyección y aplicación en ambientes prácticos de gran trascendencia social como lo es LUZ COL considerando propuestas que mejoren y fortalezcan el desarrollo tecnológico dentro de su plataforma actual basada en software libre avanzando en la promoción de sus actividades académicas y servicios. Actualmente el grupo de investigación de la Coordinación de Postgrado Núcleo COL, se encuentra en un proceso de transición en el desarrollo e implementación de los software libres. Al realizar el análisis de esta situación se planteó la siguiente pregunta: ¿Cómo será el software libre empleado como herramienta para el desarrollo y optimización de las actividades de los grupos de investigación en la Universidad del Zulia específicamente en la Coordinación de Postgrado núcleo COL?

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Evaluar el software libre como herramienta para los grupos de investigación en la Universidad del Zulia Núcleo COL.

**Objetivos específicos**

- Describir la situación actual del empleo del software libre en los grupos de investigación.
- Determinar los beneficios y la importancia del empleo del software libre dentro de los grupos de investigación.
- Evaluar el interés del grupo de investigación frente al uso del software libre empleado como herramienta en su ámbito de trabajo.
- Analizar la plataforma existente en los grupos de investigación frente a la proyección e implementación del software libre.

**Metodología**

El tipo de investigación es de forma descriptiva debido a que define los procesos reales que funcionan dentro del grupo de investigación de la Universidad del Zulia específicamente Núcleo COL, con el fin de manejar la evaluación del software libre como herramienta de trabajo para los grupos de investigación.

En relación a lo anteriormente descrito Tamayo (2009), define “la investigación descriptiva como aquella que trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de prestarnos una interpretación correcta”. (p. 52). Conforme con este mismo marco de ideas según Hernández (2006), define “la investigación explicativa pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian”. (p. 108).

Según Hernández R. y Otros (2003). La investigación no experimental “es cuando el investigador no manipula los datos directamente o mediante la creación la creación de condiciones artificiales o de laboratorios” (p. 36).

Asimismo las técnicas de recolección e instrumentos de recolección de datos que se consideraran para la presente investigación se describen a continuación: observación directa, entrevista no estructurada, formulario de observación y el cuestionario.

Por otro lado, se utilizará como fuente de apoyo tecnológico a Richard Stalmart (2004) al requerimiento necesario para el estudio de la presente investigación basada en declaración de libertades del software libre: el programa es libre porque el usuario es libre. Según Stalmart (2004: 19),

Un programa es software libre para el usuario siempre que, como usuario particular, tengas: 1. la libertad de ejecutar el programa sea cual sea el propósito, 2. la libertad para modificar el programa para ajustarlo a tus necesidades. (Para que se trate de una libertad efectiva en la práctica, deberás tener acceso al código fuente, dado que sin él la tarea de incorporar cambios en un programa es extremadamente difícil, 3. la libertad de redistribuir copias, ya sea de forma gratuita, ya sea a cambio del pago de un precio, y 4. La libertad de distribuir versiones modificadas

del programa, de tal forma que la comunidad pueda aprovechar las mejoras introducidas.

En este sentido para establecer mecanismos de control. Una investigación será no experimental, cuando no se persigue el control de determinadas variables (características resaltantes de los hechos), dejando una o algunas de las cosas sin modificar para ver su acción o efecto.

- Población y muestra

De acuerdo a lo planteado Bavaresco (1994:160), define a la población como “la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

En el universo del estudio fue centrado en el grupo de investigación de la Universidad del Zulia específicamente Núcleo COL, estructurada por personal docente universitario, distribuidos de la siguiente manera: un (01) coordinador del de investigación, cuarenta y siete (47) docentes universitarios respectivamente trabajando y participando en proyectos de investigación, conformada en su tamaño por un total de 48 personas, de manera tal que por el tipo de información manejada, se constituye como una población determinada, finita y accesible. En este sentido, debido a la información manejada y de acuerdo al objeto de estudio la población es igual a la muestra, considerando el trabajo estadístico con un censo poblacional.

- Discusión de los resultados

De acuerdo con los resultados recolectados a través de la interpretación y síntesis obtenidos en el tema de estudio, con la aplicación de los instrumentos, se procede a discutir los resultados generados, en cada una de las fases, se observó que:

- En relación con la descripción de la situación actual en la utilización del software libre, se consideró factores en cuanto a la migración y los procedimientos se constató en su mayoría de los participantes en el cuestionario que actualmente existe un alto índice que coincide con la migración de sus equipos para la implementación del Software libre, de igual forma los procedimientos consecutivos para efectos de dicha migración maneja un formato estandarizado.
- Conforme con este mismo marco de ideas, también se pudo determinar en cuanto a los beneficios e importancia, al considerar los métodos, programas y planes se constató que la población encuestada de docentes participantes considera que por medio del empleo del software libre se benefician tanto los proyectos de investigación desarrollados dentro de los grupos de investigación con el conglomerado de estudiantes abarcando toda la comunidad estudiantil.
- En este sentido al evaluar el interés de los grupos de investigación con respecto al uso de los software libres se obtuvo un alto índice de receptividad, debido a que la población encuestada considera que dicho software permite un fácil desenvolvimiento para el desarrollo de sus proyectos debido a que incurre en

la manipulación del código para ser adaptado el mismo a los requerimientos particulares manteniendo una interfaz acorde para su manipulación.

- Al analizar la plataforma existente dentro de los grupos de investigación en cuanto a la proyección e implementación de software libre, se pudo constatar según sus indicadores: equipo, software, tecnología, recurso humano, servicio y licencia pública general, que proceso de migración ya ha sido iniciado y por ende han comenzado a implementar la plataforma bajo Linux de sistema operativo, de igual forma, según la plataforma encuestada la definición del Software libre se considera como un avance significativo para el desarrollo de los proyectos dentro de los grupo de investigación.
- Por esto, la promoción al uso del software libre como herramienta de apoyo en los grupos de investigación. Poniendo en práctica la motivación de profesores al centrar su atención en sus proyectos de investigación por medio de herramientas eficaces.
- A lo largo de la aplicación en cuanto a técnicas: se obtuvo por medio de la observación directa, entrevista no estructurada y el cuestionario, considerado como instrumento de apoyo para afianzar los proyectos de investigación y confirmar la ayuda por parte de docentes universitarios para la comprensión del tema influye en gran proporción, es de acotar en relación con el contenido y desarrollo de los proyectos de investigación dentro de los grupos de investigación se ven disminuidos al obviarse la utilización de los software antes descritos presentarían dificultades que muy bien podrían ser subsanadas con la incorporación de TIC incluyendo el software libre dentro de dichos grupos de investigación.
- Al utilizar herramientas didácticas como en este caso se plantea evaluar el uso del software libre para ayudar a mejorar el rendimiento de los proyectos dentro de los grupos de investigación se pretende estimular eficazmente la creatividad del docente-estudiante lo cual se cumple también de forma satisfactoria. Todo lo anterior conduce a dar respuesta a las interrogantes implícitas en el objetivo general de la investigación, Evaluar el software libre como herramienta para los grupos de investigación del Núcleo LUZ COL, al respecto se tiene las siguientes conclusiones y recomendaciones.

## **Conclusiones**

Las teorías contemporáneas sobre las organizaciones implican que estas deben reestructurar constantemente sus tecnologías y procesos internos para mejorar la calidad de resultados y mantenerse vigentes en un mundo cambiante.

Actualmente el software libre es considerado como el pilar fundamental en la comunidad estudiantil de educación básica, secundaria, diversificada, universitaria y postuniversitaria, ya que estos constituyen la guía o patrón a seguir para ejercer en



práctica el proceso de aprendizaje, objetivo esencial con propósito característico en el campo de la educación.

Debido a los diversos avances tecnológicos de vanguardia que existen en la actualidad, el software libre representa el eje central en el sistema computacional al cual se vinculan las tendencias futuristas en el área de las telecomunicaciones a nivel mundial, un ejemplo de ello es el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En concordancia con los objetivos propuestos en la investigación, los resultados estadísticos obtenidos y tomando en cuenta las experiencias, resultados de los instrumentos y aspectos teóricos que fundamentan la misma, se puede afirmar en términos generales que los objetivos previstos en la investigación fueron alcanzados, en este sentido se emiten las siguientes conclusiones al evaluar el software libre como herramienta en los grupos de información.

Actualmente el software libre es considerado como el pilar fundamental en los grupos de investigación, ya que constituyen la guía o patrón a seguir para ejercer en práctica el proceso de proyectos de índole investigativo, objetivo esencial con propósito característico en el campo de la educación, por lo que en la actualidad dicho software es empleado como herramienta dentro de los grupos de investigación, los cuales se encuentran en proceso de migración tanto como a nivel de hardware, como a nivel de software basándose en los procedimientos estandarizados.

El beneficio e importancia del empleo de los software libres siguiendo en conformidad con el decreto presidencial 3.390 publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 38.095 de fecha 28 de Diciembre de 2004, implica en la determinación de incurrir en nuevas tendencia en la promoción de sus actividades académicas y servicios aplicando nuevas tecnologías siendo éste flexible, modificable para el empleo de software posteriores.

El interés para el empleo de los Software Libres radica en la disposición del primer principio (ejecutar el programa como quieras, ayudarte a ti), fundamentalmente permite, con gran facilidad y sin problemas de licencias ni acuerdos especiales con los fabricantes, ver cómo están hechas algunas herramientas reales, de calidad comercial. Y de esta forma, fomentar, la equidad y divulgación del conocimiento tecnológico con responsabilidad social en beneficio para toda la comunidad universitaria.

La proyección e implementación del Software Libre en la plataforma existente del grupo de investigación específicamente Coordinación de Investigación Núcleo COL se encuentra en una primera fase de migración, debido a que implementa sistemas operativos adaptables para el correcto uso de Software Libre, permitiendo considerar un impacto positivo y significativo para los grupos de investigación empleando al mismo como herramienta de trabajo.

## Referencias bibliográficas

- Abella, A. Sánchez, J., Santos, R. y Segovia, M.A. (2003). Libro Blanco del Software Libre en España 2003. Licencia de Documentación Libre GNU. España.
- Arias, F. (2006). **El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica**. Editorial Episteme C.A. Quinta edición. Caracas, Venezuela.
- Aris, E. (2007). **La Gestión Tecnológica del Conocimiento**. 1ra. Edición, Universidad de Murcia, Servicios de Publicaciones.
- Jacobs, A. y Razavieg, M. (1998). **Introducción a la investigación pedagógica**. 2da edición. México. México. Editorial Interamericana.
- Barrera, M. (2007). **Modelos Epistémicos en Educación e Investigación**. Sypal. Quirón Ediciones. (Cuarta Edición). Venezuela.
- Bunge, M. (2004). **La Investigación Científica**. Siglo Veintiuno Editores. Buenos Aires, Argentina.
- Gómez, C. y Gómez, A. (2005). **Gerencia de Relaciones Públicas y Protocolo**. Primera Edición. Editorial CEC, SA.
- Chávez, N. (2001). **Introducción a la Investigación Educativa**. Maracaibo, Editorial Universal. 3º Edición.
- Corbetta, P. (2007). **Metodología y Técnicas de Investigación Social**. Edición revisada. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Escuela de Organización Industrial (EOI) (2009). **La oportunidad del software libre: capacidades, derechos e innovación**. España.
- García, D. (2008). **Hacia un nuevo modelo de gestión local. Municipio y Sociedad Civil en Argentina** FLACSO Oficina de Publicaciones Del CBC, UBA Universidad Católica de Córdoba.
- Hernández, R. Fernández C., Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México. Cuarta Edición.
- Hernández, B. (2004). **Implicaciones del uso del Software libre en la Administración Pública de Venezuela**. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo. Venezuela.
- Hurtado, J. (2008). Investigación y Metodología. La Investigación Proyectiva. Consultado el 14 junio de 2012. Disponible en la dirección web: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html>
- Maroto, J. (2003). Modelo General para la Creación del Conocimiento. Consultado en Noviembre de 2010. Disponible en la dirección web <http://www.gestiondelconocimiento.com/introduccion.htm>
- Mujica, N. y González, S. (2011), Consideraciones Teórico-epistémicas acerca del concepto de modelo. Universidad Rafael Belloso Chacín. Revista **Telos** Vol. 13(1) p. 51-64.
- Petour, L. (2005). Texto expositivo para Curso Gestión de Servicios de TI con ITIL, Universidad de Chile, Departamento de Sistemas de Información y Auditoría, Área de Extensión.
- Stallman R. (2004). **Software libre para una sociedad libre**. Introducción de Lawrence Lessig. Edición digital a cargo de: Miquel Vidal.

Stallman R. (2004). **Software libre para una sociedad libre.** Primera Edición en castellano. Madrid. Edición traficantes de sueños.

Tamayo y Tamayo, M. (2009). **El Proceso de la Investigación Científica.** Quinta Edición. Editorial Limusa. Noriega. Editores México.