

# SOFTWARE LIBRE EN UNICAUCA

## **Situación Actual**

La Universidad del Cauca cuenta actualmente con cerca de 1.886 computadores, entre los cuales se encuentran PC's, portátiles y algunos computadores Machintosh, con procesadores desde intel 486 hasta Pentium IV, y sistemas operativos desde Windows 3.1 hasta los más recientes.

Lastimosamente, la Universidad cuenta con sólo cerca de 300 licencias del sistema operativo que corre en sus computadores, dejando a más de 1.500 computadores en la ilegalidad.

Los costos necesarios para cubrir el total de licencias es del orden de \$1.500'000.000, con actualizaciones anuales de \$500'000.000 adicionales aproximadamente.

El convenio titulado "Microsoft Campus Agreement", por el cuál la Universidad debería pagar cerca de \$200'000.000 anuales, sólo cubre actualizaciones de las licencias que ya posee, y no cubre la adquisición de nuevas licencias.

Adicionalmente, los costos mencionados sólo cubren el licenciamiento del sistema operativo y algunos paquetes de software, sin embargo, la Universidad utiliza gran cantidad de software propietario, cuyos costos de licenciamiento deben ser considerados por aparte.

## **La Universidad y el Software Libre**

El software libre se constituye en una alternativa a las soluciones propietarias para la mayoría de ámbitos públicos y privados. Este conjunto de soluciones informáticas son liberadas bajo distintas licencias, facilitan la reutilización de la experiencia (al estilo del conocimiento científico) y permiten su uso generalizado y a bajo costo.

En el «Libro Blanco del Software Libre en España 2.003» [1], encontramos algunas de las razones que justifican la adopción del software libre en las universidades y, especialmente, en los países subdesarrollados:

«A nivel institucional, tres ventajas de la utilización del software libre son claves: En primer lugar, el Software libre es más adecuado que el software propietario para entornos académicos al ser más fiable, robusto y seguro. Y no es una casualidad, sino consecuencia de su desarrollo

abierto. En segundo lugar, su bajísimo costo permite localizar recursos financieros en otras áreas que mejorarían enormemente la utilidad pública de la Universidad (infraestructura, becas, apoyo a la investigación, etc). En tercer lugar, al demandar menores recursos computacionales, se extiende la vida útil de los equipos informáticos tanto de la Universidad como de los propios estudiantes, evitando ciclos rápidos de obsolescencia y optimizando así las inversiones realizadas.

«A nivel académico, el Software Libre refleja mucho mejor los valores tradicionales de la investigación universitaria desde su propia definición de "libre": libertad para analizar cómo trabaja un programa y adaptarlo a nuestras necesidades, libertad para mejorar un programa y compartir con otros las adaptaciones, beneficiando así a toda la comunidad.»

Uno de los ejemplos más impresionantes es el de la Universidad de Berkeley, en los Estados Unidos, donde se han desarrollado innumerables programas bajo la popular licencia BSD, incluidos el sistema operativo openBSD y el motor de bases de datos PostgreSQL, entre otros.

«El acceso al conocimiento profundo de los sistemas informáticos, la posibilidad de mejorarlos, usarlos y redistribuirlos sin impedimentos proporciona la mejor garantía para que el país crezca tecnológicamente y se haga independiente en este sentido. Esto asegura la disponibilidad de buenos técnicos locales y, por lo tanto, una mayor probabilidad de que sus problemas se resuelvan más rápidamente.

«Cuando se habla de crecimiento tecnológico no se habla solo de informática. La flexibilidad que proporciona el software libre hace que se aceleren los procesos científicos, industriales y comerciales de otras áreas puesto que esa capacidad de modificación sin limitaciones hace que los propios usuarios, que son lo que realmente conocen el problema a resolver, intervengan de forma determinante en la búsqueda de su solución.

«La capacidad que el Software Libre tiene de ser tratado como un ente científico, con posibilidades de difusión y postulado de hipótesis, antítesis y síntesis sin restricciones legales hace que sea extremadamente interesante para nuestros investigadores informáticos y de cualquier otra área. Así, las universidades y cualquier otra entidad con capacidad investigadora (o cualquier persona que lo desee) puede realizar grandes aportaciones a la mejora de la técnica tan solo con licenciar su software como GPL, lo que proveerá de una protección de que su software siempre será libre frente a los continuos intentos fagocitadores de las empresas multinacionales.

A nivel metodológico, se quiebra el paradigma neoliberal de maximización del beneficio individual, sustituyendo la competición por la sinergia, esto es, por la convergencia de esfuerzos individuales en pro de un objetivo común. Se rompe un monopolio mental según el cual más tenemos cuanto más guardamos para nosotros mismos, donde los resultados de una investigación (o de un desarrollo de software) no están sometidos al escrutinio público ni a mecanismos abiertos de mejora.

### **Aspectos a Tener en Cuenta en el Proceso de Adopción de Software Libre en Unicauca**

Es importante que la universidad sea consciente de que adoptar el software libre *no va a ser gratis*. Sin embargo, también hay que entender que va a ser una solución más económica que la alternativa de software propietario. También hay que tomar en cuenta las ventajas del Software Libre en otros aspectos diferentes al económico, como ya se mencionó anteriormente.

Existen muchos factores a tener en cuenta cuando se habla de empezar a utilizar software libre en una institución, bien sea pública o privada y, hasta el momento, los casos más exitosos de adopción de software libre se siguen registrando a nivel de instituciones académicas [3]. Sin embargo, recientemente se han desarrollado con éxito varios estudios y trabajos que recopilan los aspectos más importantes a tener en cuenta cuando cualquier tipo de institución inicia un proceso de tal naturaleza. Una de las referencias más interesantes al respecto es el documento "Directrices IDA de migración a software libre" de la Unión Europea [2].

El Grupo Linux de la Universidad del Cauca ha venido trabajando en una propuesta de aproximación a la metodología que debería emplearse para llevar a cabo el proceso de adopción de software libre en la Universidad. A continuación se mencionan algunos de los aspectos que se consideran más importantes:

- Se deben aprovechar al máximo los recursos con los que cuenta actualmente la Universidad, con el fin de proteger la inversión realizada.
- La adopción de software libre debe ser escalonada, es decir, primero migrar las aplicaciones ofimáticas, y algunas utilidades de uso común; luego migrar las aplicaciones especializadas que puedan utilizar algunos grupos o departamentos, y finalmente hacer la migración parcial del sistema operativo donde sea posible.
- Antes de realizar los cambios, se debe tener especial cuidado en realizar pruebas piloto en escenarios adecuados que permitan

- optimizar los mecanismos de capacitación y soporte ofrecidos.
- Sin un verdadero apoyo institucional, nada de esto se puede hacer, pero esto no significa que desde arriba se den las ordenes, sino que realmente exista un compromiso serio y se involucre a los directivos en el asunto, a través de su ejemplo, y creando las condiciones para que las demás personas de la Universidad aprendan y usen software libre.
  - Adicionalmente es esencial que los todos los usuarios tengan claro el propósito de la migración, y que ese propósito, mas que recitarlo en cada momento, realmente se refleje en cada acción emprendida.

### **El Papel del GLUC en este Proceso**

El Grupo GNU/Linux de la Universidad del Cauca se ha propuesto como uno de sus objetivos principales el de fomentar la adopción del Software Libre al Interior de la Universidad del Cauca , para lo cuál ha realizado diferentes actividades buscando siempre divulgar la filosofía de este tipo de software con responsabilidad.

El principal papel del Grupo GNU/Linux de la Universidad del Cauca en el posible proceso de Adopción de Software Libre en la Institución, será el de aumentar y mantener una comunidad que conozca, use y divulge el software libre. Las comunidades de usuarios de Software Libre son uno de los pilares que ha permitido su amplia difusión y el principal apoyo a la capacitación y al soporte que debe brindar la Universidad a sus integrantes.

Actualmente, el GLUC tiene 19 integrantes activos, entre estudiantes, docentes y egresados de los programas de Ingeniería Física, Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones y de Ingeniería de Sistemas, y cuenta con una comunidad vinculada de más de 40 personas que participan de los eventos que programa el grupo y realizan aportes a cada una de las áreas en las que trabaja el mismo. Adicionalmente, el portal de Internet del GLUC cuenta con más de 400 personas registradas que lo utilizan como medio para búsqueda de información y de encuentro con los demás miembros de la comunidad.

Este creciente número de personas que forman parte de la comunidad de software libre de la Universidad serán las que materialicen el apoyo del GLUC en el proceso de adopción al interior de la Institución, bien sea a través de monitorias, generación de proyectos académicos y empresariales, o simplemente, contribuyendo con información y divulgación.

## **PLANEACIÓN ESTRATÉGICA GLUC**

### **Misión**

EL Grupo GNU/Linux de la Universidad del Cauca tiene como misión promover el conocimiento, desarrollo, uso y divulgación del software libre para contribuir al desarrollo tecnológico de la sociedad colombiana.

### **Principios**

El "Grupo GNU/Linux de la Universidad del Cauca - GLUC" se rige por los siguientes principios:

- a) El Grupo defiende abiertamente la filosofía que promulga el Software Libre, entendiéndola como la protección a la libertad universal de generar, compartir, utilizar y mejorar el conocimiento con el fin de incrementar la calidad de vida de la sociedad.
- b) El Grupo es un espacio donde se respeta la independencia ideológica.
- c) El GLUC construye, no destruye. El Grupo siempre actuará construyendo soluciones y ayudando a informar sobre el software libre respetando a las personas que opten por utilizar software propietario/privativo.

### **Visión**

Para el año 2.008, el GLUC consolidará una comunidad destacada a nivel nacional e internacional por su conocimiento, uso, desarrollo y divulgación del software libre, el software de fuente abierta y el sistema operativo GNU/Linux.

### **Objetivos Generales**

- a) Fomentar la adopción del Software Libre al Interior de la Universidad del Cauca, creando condiciones favorables para que otras organizaciones de la región tomen iniciativas similares.
- b) Crear y mantener una comunidad que conozca, use y divulge el software libre, el software de fuente abierta y el sistema operativo GNU/Linux.
- c) Fomentar el desarrollo continuo del nivel de conocimiento al interior del Grupo y de la comunidad.
- d) Participar activamente en la creación de proyectos de investigación y desarrollo alrededor del Software Libre.

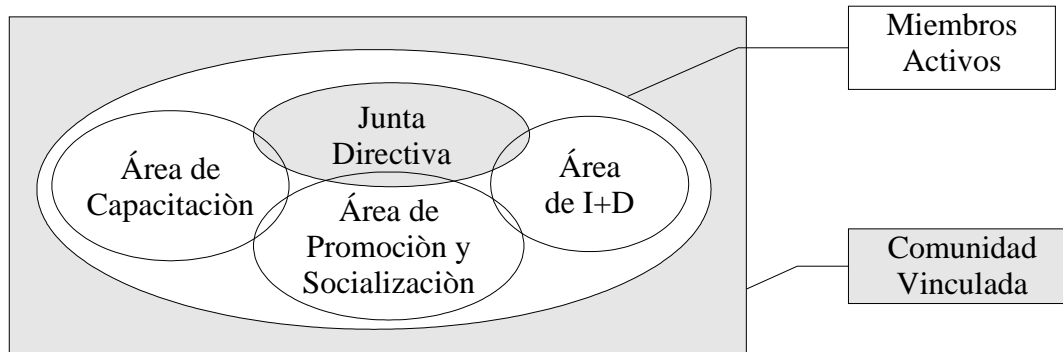
### **Estrategias Generales**

- a) Diseñar, proponer, orientar y acompañar un proyecto que permita la adopción paulatina del Software Libre al Interior de la Universidad del Cauca.
- b) Mantener y utilizar adecuadamente el sitio web del GLUC, como un espacio ideal para el intercambio, la discusión y la promoción de todo

- tipo de información relacionada con la actividad del Grupo.
- c) Realizar y participar de todos aquellos eventos que promuevan el desarrollo, divulgación y socialización del Software Libre.
  - d) Iniciar un proceso de formación, tanto para los principiantes, como para los usuarios avanzados que aspiren a obtener un nivel de conocimientos y aptitudes cada vez mayor, con el respaldo de una comunidad de personas igualmente entusiastas y ávidas de conocimiento.
  - e) Respaldo las iniciativas de cada una de las áreas de trabajo definidas al interior del Grupo: Promoción y Socialización, Investigación y Desarrollo, y Capacitación Interna.

## HOJA DE VIDA DEL GRUPO

### Organigrama



### Listado de Miembros

<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Programa</b>	<b>Rol</b>
Jaime Andrés Gaviria	4'614.945 de Popayán	Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: I+D
Alejandro Ríos Peña	10'294.139 de Popayán	Ing. Electrónica y Tel.	Junta: Coordinador General Áreas: Promoción y Socialización
Yenny A. Méndez A.	25'281.531 de Popayán	Ing. de Sistemas	Junta: Coordinadora de Bienestar
Manuel Alejandro Cerón	10'304.435 de Popayán	Ing. de Sistemas	Junta: Representante de Coordinadores. Áreas: Coordinador Área de I+D
Diego Erazo V.	76'324.233 de Popayán	Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: I+D, Promoción y Socialización

<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Programa</b>	<b>Rol</b>
William Fernando Burbano	4'615.352 de Popayán	Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: I+D, Promoción y Socialización
Euler Adrian Trejo Narváez	10'292.199 de Popayán	Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: I+D
Pablo Alejandro Zúñiga Muñoz	4'616.970 de Popayán	Ing. de Sistemas	Áreas: Promoción y Socialización
Jorge Enrique Galíndez	10'291.619 de Popayán	Ing. de Sistemas	Áreas: I+D
Milton Harold Campo Rodríguez	94'496.678 de Cali	Ing. Electrónica y Tel.	Junta: Tesorero Áreas: Capacitación Interna, I+D
René Valencia	4'611.810 de Popayán	Ing. de Sistemas	Áreas: I+D, Promoción y Socialización
Diego Adrés Asenjo	10'298.828 de Popayán	Ing. Electrónica y Tel.	Junta: Secretario.
Santiago José Ruano Rincón	12'753.156 de Pasto	Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: I+D
July Jiménez Orjuela	52'778.032 de Bogotá	Ing. de Sistemas	Áreas: Coordinadora Área de Promoción y Socialización
Diego Mauricio Paz C.	7'721.384 de Neiva	Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: I+D
Manuel Fernando Molano Ruiz	10'293.779 de Popayán	Ing. de Sistemas	Áreas: Capacitación Interna
Danny Fernando Bravo López	76'330.900 de Popayán	Egresado Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: Capacitación Interna
Juan Manuel Coronado Zúñiga.	6'390.374 de Palmira	Ing. Electrónica y Tel.	Áreas: Coordinador Capacitación Interna
Rodrigo Arturo Carreño Vallejo	10'296.099 de Popayán	Ing. de Sistemas	Áreas: Coordinador Capacitación Interna

## **Antecedentes**

La Universidad del Cauca ha soportado la mayor parte de sus procesos informáticos de operación y de enseñanza en software privativo, para lo cuál cuenta con una cantidad insuficiente de licencias.

El Software Libre se ha utilizado someramente en el Departamento de Sistemas, aunque sólo en los primeros semestres y generando apatía entre los estudiantes debido a la poca profundización con la que se ha tratado. En otros departamentos, se ha utilizado sólo en un par de asignaturas, donde se instalaban los servicios de red en GNU/Linux como uno de los proyectos finales.

Existían además otros otros casos aislados en los que se utilizaba Software Libre para determinadas cosas, como en un par de asignaturas donde se daba una pequeña introducción a los tipos de licencias de software que existen, incluyendo las libres.

El único trabajo fuerte y continuado se hacía en la Red de Datos de la Universidad, donde gran parte del parque de servidores se encuentra soportado en GNU/Linux, y corriendo servicios de aplicaciones libres con gran éxito.

En general, el entorno que antecedió la formación del Grupo GNU/Linux estaba lleno de apatía, desconocimiento, e incluso rechazo al Software Libre, razón por la cuál se hacía pertinente e inmediata la aparición del Grupo.

### **Trayectoria**

Cronológicamente, la trayectoria del Grupo puede resumirse así:

- **Febrero 13 de 2.003:** Convocatoria para la conformación de un grupo de estudio en Software Libre. Fue algo muy positivo por la gran acogida de 48 estudiantes y 11 docentes. El grupo se propuso iniciar un curso de nivelación, abarcando temas con miras a obtener una certificación.
- **Marzo 4 de 2003:** Se iniciaron con éxito los tres grupos de capacitación, con intensidad de 2 horas semanales cada uno.
- **Mayo 7,8 y 9 de 2.003:** Asistencia al segundo congreso internacional de Software Libre GNU/Linux, realizado en la Universidad de Manizales.
- **Mayo de 2.003:** Se conformó el equipo líder del Grupo con la participación de 5 docentes y 7 estudiantes.
- **Julio de 2.003:** Lanzamiento del Portal Web del Grupo, con una gran acogida por parte de la comunidad.
- **Agosto 28 de 2.003:** Lanzamiento del Grupo y primer evento “Vive la Vida Linux”.
- **Septiembre 3 de 2.003:** Charla genreal sobre GNU/Linux en el Colegio Mayor del Cauca.
- **Septiembre 12 de 2.003:** Instalación de Linux en una sala perteneciente al programa de Ingeniería de Sistemas.
- **Octubre 22 de 2.003:** Charla sobre Desarrollo de Aplicaciones con Software Libre en la Universidad Cooperativa.
- **Octubre 31 de 2.003:** Asistencia al Primer Congreso Suroccidental de Software Libre y Fuente Abierta, realizado en la Universidad Cooperativa sede Popayán.
- **Octubre de 2.003:** Instalación de una sala dual en el departamento de Telemática de la FIET.
- **Octubre a Diciembre de 2.003:** Capacitación a estudiantes de primer semestre sobre fundamentos de Software Libre y GNU/Linux.
- **Agosto 28 a Diciembre 12 de 2.003:** Eventos de divulgación semanales denominados «Vive la Vida Linux», todos los Jueves a las 6:00 p.m. en el



- Auditorio del IPET, con una asistencia promedio de 50 personas.
- **Noviembre de 2.003:** Se alcanza una cifra de más de 300 usuarios inscritos, y más de 450 mensajes publicados en los foros del portal web.
  - **Noviembre 8 de 2.003:** Festival de Instalación de Software Libre Colibrí, evento en el cual se instaló Linux en 16 computadores y se contó con la asistencia de más de 200 personas.
  - **Diciembre 10 de 2.003:** Charla de divulgación con los ingenieros del departamento de sistemas.
  - **Enero 22 de 2.004:** Charla de divulgación a los estudiantes de primer semestre de la FIET.
  - **Enero 28 a Abril 29 de 2.004:** Eventos de divulgación semanales denominados «Vive la Vida Linux», todos los Jueves a las 6:00 p.m. en el Auditorio del IPET, con una asistencia promedio de 50 personas.
  - **Febrero 15 de 2.004:** Con motivo del primer aniversario de GLUC, se realizó una integración en la finca "La Sultana" de la Universidad.
  - **Marzo 24 de 2.004:** Charla de divulgación a los estudiantes de noveno semestre del programa de Comunicación Social de la Universidad del Cauca.
  - **Abril 21, 22 y 23 de 2.004:** Asistencia al tercer congreso internacional de Software Libre GNU/Linux, realizado en la Universidad de Antioquia.
  - **Abril 29 de 2.004:** Lanzamiento del programa de radio "Enlace Virtual" en Radio Universidad del Cauca, dedicado a divulgar y discutir las nuevas tecnologías en el sector de la electrónica, las telecomunicaciones y la informática, en especial el Software Libre, y su impacto y relación con otros sectores de la sociedad.

## **ARTICULACIÓN CON LAS POLÍTICAS DE BIENESTAR Y CULTURA**

El Grupo GNU/Linux de la Universidad del Cauca está convencido de que su misión, objetivos y actividades se articulan en gran medida con las políticas y principios sobre los que se fundamenta el Sistema de Bienestar y Cultura de la Universidad.

El Grupo busca cubrir a toda la comunidad universitaria y regional, respetando la independencia ideológica, construyendo soluciones, ayudando a informar sobre el software libre, y respetando las opiniones de las personas que opten por utilizar software propietario o privativo.

El Grupo cuenta con unos estatutos que garantizan la continuidad de su labor, y establecen reglas claras para permitir la participación equitativa de todos sus integrantes. La estructura del Grupo depende abiertamente

de la relación sinérgica existente entre la Junta Directiva, la Asamblea General y la Comunidad de Usuarios vinculados al grupo.

Con el fin de fomentar la creación de una comunidad activa alrededor del Software Libre, el Grupo ha generado una gran variedad de espacios informativos, educativos, reflexivos y colaborativos, que han propiciado la integración y el intercambio constante de opiniones de gran cantidad de personas, tanto al interior como al exterior de la Universidad y la Región.

Dentro de las áreas de trabajo del GLUC, están las de Capacitación e Investigación y Desarrollo, las cuales pretenden propiciar procesos de autoformación dentro del Grupo y la comunidad, de tal forma que el conocimiento se apropie, transforme y construya de manera colaborativa.

El Software Libre tiene un modelo de desarrollo que implica una profunda colaboración. Las aplicaciones libres son desarrolladas a través del trabajo de una gran cantidad de individuos dispersos por todo el mundo, que se comunican por medio de Internet, y a través de la integración de grupos geográficamente cercanos. El GLUC hace parte de esa gigantesca comunidad, y participa activamente en ella.

El Software Libre implica un cambio radical de una serie de paradigmas impuestos por la globalización y el afán de lucro de personas y corporaciones en todo el mundo. La libertad de generar, compartir, utilizar y mejorar el conocimiento con el fin de incrementar la calidad de vida de la sociedad, ha sido opacada por el anhelo desmedido de retribuciones económicas, más allá del bienestar colectivo.

El GLUC surgió de la inquietud de un grupo de profesionales y estudiantes de ingeniería acerca del impacto social, cultural y económico que tiene la tecnología en todos los sectores de la sociedad. El Software Libre representa una enorme oportunidad para que países como el nuestro, acorten la brecha de desarrollo que afrontan respecto al mundo industrializado, a través de una nueva economía fundamentada en el conocimiento. El Software es una industria cuyo principal insumo es el talento humano, es limpia y rentable, respetuosa con los recursos naturales, con costos de producción mínimos y altos beneficios económicos.

## Referencias

[1] Artículo: "Software Libre en la Universidad". Libro Blanco del Software Libre en España.

<http://www.libroblanco.com/html/index.php?module=ContentExpress&func=display&ceid=12&bid=126&btittle=Leer%20parte%20del%20libro%20online&meid=12>

[2] "Directrices IDA de migración a software libre" de la Unión Europea.

<http://europa.eu.int/ISPO/ida/export/files/es/1775.pdf>

[3] Traducción al español de "The Case for Linux in Universities", de Dan Kegel.

<http://old.hispalinux.es/informes/kegel-edu/>