

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN – Managua  
Recinto Universitario “Rubén Darío”  
Facultad de Educación e Idiomas  
Departamento de Informática Educativa**



**Análisis de los tipos de Licencias de Software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua.**

Elaborado por:

Carlos Antonio Díaz Sandoval

Tutor:

**Msc: Luis Armando Genet**

Julio 2014



**I. Título:**

**Análisis de los tipos de Licencias de Software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua.**



## II. Agradecimientos

A Dios por estar presente incondicionalmente en mis tristezas, alegrías, fracasos y logros, por brindarme fortaleza, sabiduría y ánimo para seguir adelante cuando todo parece imposible.

A mi tutor Mcs. Luis Genet, por ser un tutor dedicado y por brindarme parte de sus conocimientos, apoyo y críticas constructivas que fueron propicias para obtener la información necesaria y lograr desarrollar esta investigación.

A todos los docentes de Informática Educativa que me brindaron y compartieron sus conocimientos y experiencias que me han permitido integrar elementos circunstanciales para la elaboración de esta tesis investigativa.



### III. Dedicatoria

A Dios por darme la fortaleza, sabiduría y la perseverancia para lograr culminar con este proyecto monográfico.

A mis padres Norma Sandoval y Narciso Díaz porque con mucho sacrificio han logrado sacarme adelante, por brindarme su apoyo incondicional para lograr llegar a la meta de mis estudios universitarios, por su amor, abnegación y palabras de aliento en los momentos difíciles.

A mi novia Karla Brenes M. por estar los últimos momentos apoyadme en mi trabajo, para darme aliento para seguir adelante y no darme por vencido y lograr culminar mi tesis monográfica.

A mi tutor Mcs. Luis Genet por brindarme su paciencia, apoyo y conocimientos para que este trabajo de tesis monográfica sea terminado.



I.	TÍTULO: .....	2
II.	AGRADECIMIENTOS.....	3
III.	DEDICATORIA.....	4
1.	RESUMEN .....	6
1.	INTRODUCCIÓN.....	8
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....	9
3.	JUSTIFICACIÓN: .....	10
4.	ANTECEDENTES: .....	11
5.	OBJETIVOS.....	12
6.	MARCO TEÓRICO.....	13
7.	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN. ....	30
8.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. ....	31
9.	DISEÑO METODOLOGICO .....	34
10.	POBLACIÓN .....	35
11.	RESULTADOS.....	38
12.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	47
13.	CONCLUSIONES.....	55
14.	RECOMENDACIONES.....	56
	ANEXOS .....	58



## 1. Resumen

El presente documento fundamenta el proyecto de graduación de la Carrera Informática Educativa titulado “Análisis de los tipos de Licencias de Software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua.”

Este Proyecto de Graduación aborda diferentes aspectos tales como: los diferentes el análisis de los tipos de Licencias de Software que son utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua, el uso de Software Privativo sin Licencias y las consecuencias de utilizarlos sin autorización legal y la correspondencia de la Licencias de Software con el Currículo de la Carrera.

También se hace referencia a los aspectos tales como la viabilidad de utilizar Licencias de Software que estén dentro de la clasificación de Software Libre para evitar el uso de Software privativos sin Licencias.

El enfoque filosófico de la investigación es mixto, puesto que se combina el uso de instrumentos cualitativo con instrumentos de investigación cuantitativo.

En el estudio se utilizaron técnicas cualitativas, tales como: entrevistas, grupos focales. Asimismo se utilizan técnicas cuantitativas, tales como: observación técnica.

También se recurren a instrumentos combinados (cualitativos, cuantitativos) como los siguientes: encuestas a docentes y responsable de soporte técnico de los laboratorios de computación de la Carrera informática Educativa de la UNAN- Managua.

El diseño de la investigación es no experimental, puesto que las variables se observan en su contexto natural sin ser alteradas.

La investigación es transeccional o transversal por que se lleva a cabo en un periodo de tiempo determinado.



La investigación también es descriptiva porque describe los resultados obtenidos con precisión tomando en cuenta las variables definidas por las preguntas de investigación.

Y es exploratoria por cuanto no se han realizado otras investigaciones sobre el tema (Análisis de los tipos de Licencias de Software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua).



## 1. Introducción

En el desarrollo y análisis de este documento, se hará una referencia al análisis de los tipos, usos, y mal uso de las Licencias de Software que se utilizan en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua.

En esta tesis se aplicaran instrumentos de medición cualitativa a alumnos, docentes de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua estos instrumentos de medición utilizados corresponden a: grupos de focal, entrevistas a docentes, encargado de soporte técnico de los laboratorios.

Se aplicaran instrumentos de medición cuantitativa como guía de observación técnica a los equipos computacionales de los laboratorios de computación Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua, con el de propósito analizar el estado de uso de las Licencias de Software con respecto a su legalidad, propósitos de uso y las consecuencias que ocasionan al ser utilizadas sin su Licencia correspondiente.

Toda la información recolectada permitirá hacer un análisis detallado de cómo se están utilizando las Licencia de Software y si su uso está incumpliendo con los parámetros legales de los términos de licencias de software privativo que se utilizan en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua





## 2. Planteamiento del Problema:

Desde inicios de la carrera de Informática Educativa por el año 1993, la adquisición de software con licencia, tanto utilitario como para desarrollo ha sido muy escaso. En el caso de los Sistemas Operativo (normalmente se utilizan los de Microsoft) cuando se han comprado computadoras nuevas, estas traen licencia del Sistema Operativo por cierto período. Cuando este período acaba, la licencia de uso del software caduca y con esto han sucedido dos cosas, se utiliza el sistema operativo sin licencia o se instala otro más moderno también sin licencia. En el caso de Programas Informáticos de Uso General jamás se han adquirido licencias. Solamente se han adquirido licencias de antivirus y de software para desarrollo como ToolBook y Microsoft Visual Basic.

Este problema sobre la existencia de Software Privativos sin Licencias en los laboratorios de la Carrera Informática Educativa se ha mantenido a lo largo de 3 período curriculares y en muchos casos, los docentes se han tenido que auxiliar de la utilización de software con licencias de uso libre para el desarrollo de aplicaciones educativas.

Aunque existen asignaturas que promueve el uso de software de uso libre, esto no se ha generalizado en el desarrollo del currículum y por lo tanto se requiere de un análisis del tipo de licencias existentes en los laboratorios y su correspondencia con los planes de estudio.



### **3. Justificación:**

La investigación se realiza porque es de necesario sustentar un estudio del acerca del “Análisis de los tipos de Licencias de Software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua”.

La investigación se realiza para resolver el problema existente en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa con respecto al uso indebido de Software Privativos sin Licencia y buscar una solución para y erradicar este problema ya sea explorando alternativas de software que utilizan licencias de términos libres que se puedan utilizar.

Los resultados que esta investigación proporcione servirán para analizar el estado de los laboratorios de computación de la carrera IE y como se están administrando el uso de Licencias de Software en ellos, también nos permitirá tener información detallada del funcionamiento y propósito de uso cada uno de los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua.

Todo esto permitirá a la administración de los laboratorios tomar medidas pertinentes que proporcionen un uso adecuado en las Licencias de Software y mantener siempre en alto el prestigio de nuestra Universidad.



#### **4. Antecedentes:**

En la actualidad Nicaragua se encuentra como el tercer país en Latino América como el país que más utiliza Software sin Licencia o simplemente licencias de software privativos que han sido activadas con métodos ilegales con un 82%, posteriormente le sigue Paraguay con un 84% y en el primer lugar Venezuela con un 88% este fenómeno se refleja frecuentemente en instituciones estatales, universidades, centros educativos de educación primaria y media.

Los laboratorios de computación de la Carrara Informática Educativa están estructurados por 6 laboratorios que contienen equipos computacionales, dichos equipos están a la disposición de la población estudiantil de la facultad de Educación e Idiomas de la UNAN-Managua. Las Licencias de Software Propietario en Sistemas Operativos estas en un porcentaje alto en su utilización son sin Licencias y con respecto al Software de uso general que pertenecen a la categoría de Software Privativos, estos en su totalidad nunca han adquirido su licencia, esto se debe principalmente a que no existen políticas claras sobre el desarrollo, uso y licenciamiento del software.



## 5. OBJETIVOS.

### Objetivo General:

Analizar de los tipos de Licencias de Software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua.

### Objetivos específicos:

- Describir los tipos de licencias de software existentes según su clasificación.
- Identificar los tipos de licencias de software que se están utilizando en los laboratorios de computación la Carrera de Informática Educativa la UNAN - Managua.
- Constatar la correspondencia entre las diferentes tipos de licencias de software utilizados en los laboratorios de computación de IE y su correspondencia con el currículo de la carrera de Informática Educativa.
- Establecer la viabilidad del uso de licencias de software con términos de licencia Libre en los laboratorios de computación de la carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua como una opción de uso dentro de la categoría de software libre.
- Determinar las causas y consecuencias de utilizar software de licencias con términos privativos, activados por medio de patch “parches” o crack “Activador” software.



## 6. Marco Teórico

Cuando aparecieron las computadoras en el comercio mundial, surge un nuevo concepto, llamado “software” y con él se encontró una necesidad la de proteger la integridad de estos productos y así se estableció un nuevo comienzo en la implementación de nuevas tecnologías en el desarrollo de software y un tipo de licencia.

Todo el desarrollo de licencias para productos de software informáticos se lleva a cabo por los fines de uso y por la implementación de diversos productos informáticos que permitirían la facilitación de la informática en el ámbito cotidiano de la sociedad y esto marca su inicio. (Porcel & Rodriguez, 2010)

### **El software libre o de código abierto**

Para poder comprender un poco mejor cual es la función del software libre y la función del hardware como como elemento estructural de la parte física de la computadora y los elemento que la componen, como son placas electronicas cables dispositivo perifericos externos son controlados por un software que es la parte logica que se encarga de administrar a toda la computadora, todo estos elementos son electromecanicos. (Porcel & Rodriguez, 2010)

### **Aparición del software libre.**

Este término se convirtió rápidamente en una inmensa industria dando como resultado un mega proyecto que inicio en los años 1990 con un estudiante de nacionalidad finlandés llamado Linus Torvalds, este fue el desarrollador de un sistema operativo con una plataforma estable seguro y capaz de cumplir con los requerimientos básicos que en el momento se necesitaban, el escalamiento de tareas y el acceso a los recurso que brinda el hardware, y no fue hasta en 1991 se desarrolló un núcleo compatible con UNIX al que se denominó Linux. UNIX es un proyecto denominado (GNU), Gun´s Not Unix y es de ahí de donde nace la fundación de software libre (Free Software Fundación FSF), y pues gracias a esta fundación fue que se empezó a trabajar en el desarrollo de un sistema parecido a UNIX con la diferencia de que esto fue totalmente libre de código propietario, siendo así objeto de disputa debido a los derechos de autor, de manera que los sistemas Unix sustituyeron a los sistemas GNU por ser de carácter gratuito.



Nace una comunidad de programadores expertos que aportaba a las mejoras para el kernel del mismo sistema operativo por ser un sistema totalmente de código abierto, y posteriormente incorporar esas mejoras por medio de la implementación de versiones del sistema operativo, y por ser de carácter libre sin mucho trabajo GNU también incorporo esta mejoras para la producción comercial de su producto sin generar costos a la empresa. (Porcel & Rodriguez, 2010)

**Para identificar un software de código abierto tomaremos en cuenta los siguientes criterios.**

- **La redistribución libre**

Esto significa que el término de su licencia no debe impedir el suministro del software como una distribución de un software agregado que contenga programas, en pocas palabras la licencia no debe de requerir el pago de derechos de autor. (Porcel & Rodriguez, 2010)

- **Código fuente**

El programa debe incluir el código fuente y permitir la distribución así como la del código fuente de forma ya compilada, si el software original no se distribuyó de ésta manera, debe existir un medio público adecuado para obtener el código fuente, por medio de una descarga de un sitio web que no incurra en costo alguno por adquirir el código fuente del software. (Porcel & Rodriguez, 2010)

- **Trabajos derivados**

Todas las modificaciones creadas deben de ser distribuidas bajo el mismo término de licencia original. (Porcel & Rodriguez, 2010)

- **Integridad el código fuente del autor**

La licencia debe de permitir la redistribución del software construido, pero la licencia debe requerir que los trabajos derivados de la versión original tengan nombres distintos o números de versión diferentes a las del original. (Porcel & Rodriguez, 2010)



- **No a la discriminación de personas o grupos.**

Toda persona o grupo es libre de utilizar la versión original o derivada del software. (Porcel & Rodríguez, 2010)

- **No a la discriminación de campus laboral**

No se puede prohibir el uso del programa en un campo laboral en específico. (Porcel & Rodríguez, 2010)

- **La Licencia no debe restringir a otros software**

La licencia no debe presentar restricciones en la ejecución funcional de otro software con distribución de software licenciado, y no exigir que otros programas suministren su código de forma abierta. (Porcel & Rodríguez, 2010)

### **Identificación del software libre**

- **La ejecución**

Esto nos proporciona la libertad para utilizar un software con cualquier propósito. (Porcel & Rodríguez, 2010)

- **Inspeccionar.**

Este brinda la libertad de estudiar el programa, para entender su funcionalidad y adaptarlo a sus necesidades para ello es necesario poder tener acceso al código fuente como condición. (Porcel & Rodríguez, 2010)

- **Redistribución**

Esto nos brinda la libertad de distribuir copias para ayudar a otros en el uso del mismo con el fin o propósito estimado. (Porcel & Rodríguez, 2010)

- **Modificar y redistribuir la modificación.**

Esto implica la libertad para hacer mejoras en el software y para que la comunidad se beneficie para ello debe existir un código abierto. Es muy importante saber que si usted modifica un software no tiene la obligación de publicar dicha modificación, pero tampoco tiene el derecho de establecer restricciones a la licencia de software. (Porcel & Rodríguez, 2010)

### **Un software libre no significa lo mismo que un software comercial**



El software comercial es aquel que posee una entidad y tiene como propósito obtener utilidades del producto. Pero también debemos de saber que el software libre es aquel que pone a la disposición del usuario su código, de forma abierta para estudiarlo, modificarlo y para contribuir a la mejoras del mismo sin fines de lucro. De manera que la mayoría de software comerciales son propietarios, pero también existen software libres comerciales y software libre no comerciales. (Porcel & Rodriguez, 2010)

### **Licencia de software**

Es un contrato establecido entre el desarrollador de un software, que establece los parámetros de propiedad intelectual, derechos de autor y usuario, se establece tanto el derecho del usuario como del propietario, es el desarrollador o aquél a quien éste haya cedido los derechos de explotación, quien elige la licencia según la cual distribuye el software. (Gomez, 2005)

### **Un nuevo enfoque para informática educativa de la UNAN- Managua en la implementación de licencias de software**

El departamento de la carrera de Informática educativa en la UNAN- Managua se ha propuesto que los alumnos de la carrera sean partícipes de la construcción de conocimientos técnicos y científicos en la implementación de las TICS que son implementados por medios tecnológicos didácticos para apoyo a la actividad educativa y de capacitación. Las disciplinas enmarcadas en este desarrollo son las siguientes:

- diseño gráfico.
- diseño multimedial.
- diseño web.
- programación visual.
- programación Web.
- programación de Ingeniería del software educativo.

No sin antes mencionar que todo este trabajo de desarrollo está implementándose en plataformas con licenciamiento libre, con programación en java. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013)





En los laboratorios de computación de la carrera de Informática educativa el uso de un software con código abierto permitirá que los estudiantes pueden ser desarrolladores de proyectos, que permitan sumergirse en un contexto educativo más amplio que las típicas tareas académicas en pequeños grupos y les permitan comprender las relaciones entre desarrolladores y la comunidad de usuarios, Es decir los proyectos libres (facilidad para contribuir a ellos) proporcionan un contexto real de trabajo y un valioso entorno de programadores profesionales altamente calificados. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013)



Para poder comprender mejor analizaremos la siguiente tabla comparativa que contiene las licencias más utilizadas de software no propietario, indicando su compatibilidad con licencia GNU (GPL) y si están aprobadas por la open source initiative. (Gomez, 2005)

Nombre	Descripción	Com pat. GNU	Certific. OSI
Academic Free (AFL)	Libre, sin copyleft, con patentes.	No	Hasta 2.1
Apache Software	Libre y abierta, con patentes.	No	Si
Apple Public Software (APSL)	Libre, permite enlazar con ficheros propietarios.	No	Si
Artistic	Puede agregarse a software comercial (licencia de Perl).	No	Si
Clarified Artistic o Artistic 2	Libre, abierta, corrige los problemas de la versión 1.	Si	Si
BSD Modificada	Simple, libre, abierta	Si	Si
BSD Original (BSD)	Permisiva, sin copyleft, con cláusula de advertencia.	No	No
Common Development and Distribution (CDDL)	Libre, sin copyleft, con patentes, con propiedad intelectual.	No	Si
Common Public (CPL)	Libre, con patentes.	NO	Si
Dominio Público	Estado sin registrar (sin licencia), permisivo, sin copyleft.	Si	-
Eclipse Public (EPL)	Libre, con patentes (menos agresiva que CPL)	NO	Si
Eiffel Forum (EFL)	Libre y abierta (la versión 1 no es compatible con GPL).	V2	Si
EU DataGrid Software	Libre, permisiva, sin copyleft	Si	Si
Expat	Libre, simple, permisiva y si copyleft (similar a la MIT).	Si	Si
GNU Public (GPL)	Libre, abierta, con copyleft	Si	Si
GNU Reducida (LGPL)	GPL sin copyleft, permite enlazar con módulos no libres.	Si	Si
IBM Public	Libre, con patentes	No	Si
Intel Open Software	Libre (ha dejado de usarse)	Si	Si
Jabber	Libre, abierta, no permite relicenciar en GPL).	No	SI
Lucent Public (Plan9)	Libre, incompatible GPL.	No	Si
MIT/X Windows	Libre, permisiva, copyleft limitado.	Si	Si



Nombre	Descripción	Com pat. GNU	Certific. OSI
Mozilla Public (MPL)	Libre, copyleft limitado, no enlazable con GPL.,	No	Si
Netscape Public (NPL)	Como MPL pero puede usar código propietario.	No	Si
Nokia Open Source	Similar a MPL.	Si	Si
OpenLDAP	Libre, permisiva, sin copyleft.	v2.7	No
Open Software (OSL)	Libre, abierta, con copyleft reducido (según FSF).	No	Si
Perl	Licencia dual AL/GPL.	Si	
PHP	Libre, sin copyleft (similar a BSD Original).	No	Si
Python	Libre (compatible GPL).	Si	Si
Q Public (QPL)	Libre, sin copyleft, no enlazable con GPL salvo explícito (Qt abierto usa GPL).	No	Si
Reciprocal Public	No gratuito, notificación de modificaciones al Desarrollador, publicación privada para uso privado.	No	Si
Sleepycat (BerkeleyDB)	Libre (compatible GPL)	Si	Si
Sun Industry Standard (SISSL)	Libre, con copyleft reducido (OpenOffice.org 1 usa dual SISSL/LGPL, 2 será sólo LGPL).	No	Si
Sun Public	Similar a MPL.	No	Si
Univ. Illinois/NCSA	Similar a BSD Modificada.	Si	Si
W3C Software	Libre, compatible con GPL.	Si	Si
Libre, compatible con GPL.	Abierta, simple, copyleft reducido.	V2	Si
Zlib/libpng	Libre, compatible GPL	Si	Si

### Patente de software

Es la declaración de derechos exclusivos, garantizados por un gobierno u autoridad al inventor de un nuevo producto (material o inmaterial) susceptible de ser explotado industrialmente para el bien del solicitante por un periodo de tiempo limitado. (Gomez, 2005)

### El derecho de autor o copyright

Es una forma de protección proporcionada por las leyes vigentes en la mayoría de los países para los autores de obras originales, incluyendo obras literarias, dramáticas, musicales, artísticas e intelectuales, tanto publicadas como pendientes de publicar. (Gomez, 2005)



## **Derechos que nos permite un software libre**

- Ejecutar el programa para cualquier propósito;
- Estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a sus necesidades;
- Redistribuir copias;
- Mejorar el programa y poner sus mejoras a disposición del público, para beneficio de toda la comunidad.



- **para la estandarización” en 1980.** (Porcel & Rodriguez, 2010).

**Licencia GPL:** Esta licencia declara, que todas las versiones subsiguientes

**Software de fuente abierta, implementa términos de distribución que cumplen**

**los criterios de:** (Gomez, 2005)

- Su distribución debe de ser libre.
- Esta debe Incluir siempre el código fuente.
- Debe Permitir modificaciones, para actualizaciones y trabajos derivados en las mismas condiciones que el software original.
- Integridad del código fuente del autor, pudiendo requerir que los trabajos derivados tengan distintos nombres o versiones.
- No discriminación a personas o grupos.
- Debe de ser sin uso restringido en campos de actividades laborales.
- Todos los derechos otorgados a un programa serán válidos para todo el software redistribuido sin imponer condiciones complementarias.
- La licencia no debe ser específica para un producto determinado
- La licencia no debe poner restricciones a otro producto que se distribuya junto con el software licenciado.
- La licencia debe ser tecnológicamente neutral de estándar abierto y los principios de Disponibilidad.
- Maximizar las opciones del usuario final, sin restricciones sobre su implementación.
- Sin discriminación del usuario.
- Permiso de extensión o restricción.
- Evitar prácticas probatorias por fabricantes dominantes.

### **Derecho de autor copyleft**

Esto va en dependencia de las legislaciones de cada país donde los derechos de autor pueden ser diversos o patrimoniales (copyright) y morales pueden ser privilegios de licenciamientos a terceros en realizar comercialización, el alquiler de derechos basados en licenciamiento original, los derechos **morales** implican que el nombre de los autores aparezcan en la declaración de licenciamiento del producto estos son exclusivos e irrenunciables. Todos los softwares en EEUU y muchos países protegen su propiedad con copyright reflejado en la que ellos comercializan, la idea fundamental del copyleft se



autoriza la ejecución, la modificación y distribución de las versiones modificadas siempre que no se modifiquen los parámetros de licenciamientos de la versión original. (Porcel & Rodriguez, 2010).

Especialistas de software libre argumentan en foros, que un software que no posee copyleft o no posee copyright es completamente libre. (Porcel & Rodriguez, 2010).

### **Conocemos Software semilibre**

Diremos que es toda licencia de software que no es completamente libre, pero que viene con autorización de usar, copiar, distribuir y modificar para particulares sin fines de lucro. (Gomez, 2005).

### **Una licencia Freeware (Gomez, 2005)**

Es una licencia que se usa comúnmente para programas que permiten la redistribución pero no la modificación (y su código fuente no está disponible).

### **Licencia Shareware**

Es una licencia software con autorización de redistribuir copias, pero no debe pagarse un cargo monetario por uso de licencia continuado. (Gomez, 2005)

### **El software propietario o privativo.**

Es un software que posee terminos de licencia que no son de software libre ni semi libre, de manera que su uso, modificación y redistribución están prohibidos y para ello se requiere una autorización del propietario u autor que amenudo nunca se puede hacer efectiva. (Porcel & Rodriguez, 2010)

### **Una licencia Software comercial**

Es una licencia de software desarrollada, por una empresa que pretende ganar dinero por su uso. (Gomez, 2005).



### **Como se realiza la elección del tipo de licencia**

Las diferencia de licenciar y re licenciar versiones de una aplicación original en 3 tipos de licencias más usadas en software libre son: BSD, GPL y MPL. (Gomez, 2005).

- **Licencia BSD:** Es una licencia más permisiva y no vírica, aprobada por la OSI open system interconexión, modelo de red descriptiva que creado por ISO “**organización**
- conserven los mismos privilegios de la versión anterior. (Porcel & Rodriguez, 2010).

### **Usar la licencia de software GPL de GNU en lugar de otras licencias de software libre**

Usar la licencia de software GPL de GNU exige que todas las versiones mejoradas que se publiquen sean software libre. Esto significa que usted no correrá el riesgo de tener que competir con una versión modificada, privativa de su propio trabajo. No obstante, en algunas situaciones particulares puede ser mejor emplear una licencia más permisiva. (Gomez, 2005).

- **Licencia MPL:** aplica licencias de doble código fuente a los ejecutables, obligando a devolver al autor las fuentes modificadas y permitiendo licenciar los binarios como propietarios. (Adell & Bernabé, 2007).

### **Como parte fundamental de la investigación nos basaremos en la implementación del software libre en la educación para el desarrollo de la informática de las escuelas.**

### **Como impacta el software libre en educación**

Para sumergirnos un poco más sobre el software libre en educación. Debemos saber que está dirigida a docentes de todos los niveles educativos y, especialmente a estudiantes que se están preparando para una profesión relacionada con la educación. No admite conocimientos previos más allá de los de un usuario informático normal, donde se incluirá conocimientos como manejo del sistema operativo, aplicaciones ofimáticas y de algunas aplicaciones de Internet. (Adell & Bernabé, 2007).

Lo primero es introducir al lector en los conceptos claves del software libre, su definición, su origen y algunas de sus implicaciones. ( Atwell, (2005).



El segundo objetivo es incitar al lector a probar el software libre y a comprobar sus ventajas prácticas sobre el software privativo.

El tercer objetivo es animar a reflexionar sobre la relación entre los valores que encarna el software libre y los fines para la educación pública. (Adell & Bernabé, 2007).

Con ello se pretende que los estudiantes desarrollen los conocimientos y las capacidades necesarias para integrarse adecuadamente en esta compleja y contradictoria sociedad de la información del siglo XXI, para ser ciudadanos libres, participativos y solidarios, para ser profesionales competentes, pero es posible si en nuestras escuelas, institutos y universidades sólo conocen software privativo, basado en la idea de que investigar y comprender cómo funciona y como compartirlo con los demás son actividades delictivas. Finalmente, nos gustaría analizar si es posible utilizar en educación el modelo de desarrollo del software libre y las ideas sobre libertad y cooperación que lo sustentan. (Adell & Bernabé, 2007).

La preparación de materiales formativos y actividades didácticas para alumnos, se elaboran colectivamente y se distribuye en la Internet. Se puede aprender mucho de la filosofía y las prácticas de los programadores de software libre y la mayor enciclopedia del mundo, en la que cualquiera puede colaborar, todo esto generado por el entorno que en la actualidad las redes sociales no están brindando de tal manera que se ha creado una comunidad que permite ir desarrollan proyectos y actividades educativa a grandes pasos, unidos por en una comunidad que tienes por objetivo primordial el desarrollo del software libre. (Adell & Bernabé, 2007).

### **¿Porque utilizar el software libre en educación?**

Existen múltiples razones para que utilizar un software libre en la educación según stallman esto permitirá que los usuarios controlen lo que hacen sus ordenadores y cooperen entre ellos. Las dos razones son también válidas para la educación Pero hay razones netamente “educativas”. (Stallman, 2003).





- **La primera es que el software libre se puede copiar y redistribuir a precio de coste.** La Administración educativa puede dotar de software a todos sus centros docentes a muy bajo precio y dedicar los recursos ahorrados a otros temas necesarios para la educación: más ordenadores, formación del profesorado, desarrollo de software libre educativo, etc. En los países menos desarrollados, el software libre puede ayudar a dotar de infraestructura tecnológica a sus escuelas y a paliar la “brecha digital” con el mundo desarrollado. Los vendedores de software privativo, que saben de la importancia de la educación para sus futuras ventas, pueden ofrecer software a muy bajo costo o gratuito a las escuelas. Pero se trata en realidad de una estrategia comercial para captar futuros clientes y para formarlo en sus productos a costa del erario público. Es una simple trampa. (Stallman, Richard, 2003).
- La escuela debe enseñar a los estudiantes valores y estilos de vida que **beneficien a toda la sociedad.** La escuela ha de promover el uso de software libre por la misma razón que promueve el reciclaje: porque nos beneficia a todos. Si los estudiantes usan el software libre y aprenden que es mejor que el privativo, cuando sean adultos seguirán usando el software libre. Eso permitirá a la sociedad liberarse de los abusos y del control de las multinacionales que controlan el software privativo. (Stallman, Richard, 2003).
- **El software libre:** favorece que **los estudiantes a que aprendan cómo funcionan los ordenadores y el propio software.** Los futuros programadores se inician en la programación durante la adolescencia. Es una etapa clave en la que necesitan buenos modelos y ejemplos para modificar, copiar y “jugar” con ellos. Necesitan desafíos. El software libre, al permitir el acceso al código fuente del programa, les facilita enormemente el aprendizaje. (Stallman, Richard, 2003).  
**El software privativo:** es una “caja negra” que no aporta nada para satisfacer su curiosidad y sus ansias de saber. El mensaje que les envía el software privativo es “**el conocimiento es una mercancía, lo que quieres saber es un secreto comercial, aprender está prohibido por la ley**”. El software privativo mantiene a la gente alejada del conocimiento, sacraliza la tecnología y contribuye interesadamente a la ignorancia tecnológica que tan buenos resultados económicos les proporciona a las empresas que lo comercializan. (Stallman, Richard, 2003).



- Finalmente, enseñar a los estudiantes a usar software libre y a participar en la comunidad de usuarios, desarrolladores de software libre es una lección cívica llevada a la práctica. También enseña a los estudiantes, que el ideal es el modelo de servicio público y la solidaridad, no el modelo del beneficio a cualquier precio de los magnates. Todos los niveles pueden y deben usar software libre (Stallman, 2003).

### **El impacto que ha logrado tener el software libre en la enseñanza de la informática (Shockey & Cabrera, 2005).**

En el caso de la enseñanza de la informática a nivel universitario es especial. Si analizamos que en primera instancia, el software libre permite ver y analizar cómo está diseñado y cómo funcionan los programas de ordenador de primer nivel.

En segunda instancia, algunas de las mejores herramientas de software libres son los estudiantes, de manera que pueden utilizarlas sin restricciones ya que son de uso meramente libres.

### **Diseño curricular de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.**

#### Fundamentación Filosófica

La carrera de Informática Educativa crea profesionales para que se encarguen de formar individuos competentes de enfrentar los nuevos retos del siglo XXI. Los profesionales deberán estar enfocados en demostrar, experimentar e implementar todas las posibilidades que las tecnologías ofrecen para el ámbito educativo. También deben ser capaces de acceder, seleccionar, analizar y procesar toda la información que se genera en este campo a fin de convertirla en conocimiento aplicable al desarrollo. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

#### Uno de los Objetivo de la carrera

1. Contribuir al desarrollo continuo de la ética que garantice el desempeño profesional para

~~el desarrollo humano y la construcción de una sociedad en lucha por elevar sus niveles~~  
Carlos Antonio Díaz Sandoval



de vida en base a cultivar alto nivel de capital social, dignidad y justicia. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

### **Áreas disciplinarias de la Carrera**

La carrera de Informática Educativa está orientada a formar profesionales capaces de presentar propuestas de integración curricular apoyadas con las Tics teniendo como como propósito de mejoramiento de los procesos educativos y su calidad. Para ello, el departamento cuenta con los recursos (materiales y humanos) para enfrentar la tarea. El graduado de la carrera es formado en áreas de: formación general, formación básica y formación profesional. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

### **Docencia e integración curricular**

Encierra la formación psicopedagógica, didáctica y ética, para desempeñar el cargo de profesor de informática en un centro educativo, de acuerdo al nivel y características del mismo. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

Además, el área está conformada por conocimientos y experiencias en el campo de las aplicaciones educativas de la informática a través de proyectos pedagógicos de aula, proyectos de integración de las herramientas informáticas y recursos digitales al desarrollo del currículo y asesoría a los docentes y personal directivo, para la aplicación pertinente y eficiente de los mismos. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

### **Administración de Recursos TIC**

Actualmente los centros e instituciones educativas han diversificado sus medios tecnológicos al servicio de actividades de educación, capacitación y administración académica a nivel nacional, demandando de profesionales capacitados en el uso y explotación eficiente de recursos tecnológicos de información y comunicación para la gestión académica y administrativa de dichas instituciones. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

Para responder a tales demandas, la carrera de Informática Educativa ofrece en esta área, un constructor de conocimientos teóricos y prácticos sobre el hardware y software de los sistemas digitales, redes, programación, sistemas de información, seguridad,



administración informática, así como la formulación y evaluación de proyectos de adquisición, conexión e integración de estos recursos, al desarrollo de las actividades fundamentales de las instituciones educativas. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

### **Recursos Educativos Digitales.**

Constituye el conjunto de conocimientos técnicos, científicos para la aplicación de la tecnología informática, de información y comunicación en el diseño, implementación y evaluación de recursos digitales en las diferentes formas de expresar información y comunicarse, que a la vez se convierten en medios didácticos y de apoyo a la actividad educativa y de capacitación. Entre las disciplinas que se conjuntan en esta área tenemos diseño gráfico, diseño multimedial, diseño web, programación visual, programación Web, programación de Ingeniería del software educativo, programación en plataformas libres, programación java. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

### **Educación en Línea**

El área Educación en Línea está constituida por disciplinas para la formación del graduado en 3 aspectos fundamentales que le permitan al profesional desarrollar cursos y actividades educativas a través de medios informáticos no presenciales: Diseño de cursos en línea, Configuración mantenimiento de plataformas educativas digitales en línea y Tutoría en línea. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

De esta forma el graduado de la carrera de Informática Educativa podrá desempeñarse como diseñador de aulas virtuales que contengan las cualidades que demandan el desarrollo de actividades de interacción educativa no presencial. Estará capacitado para diseñar cursos de cualquier área temática, aplicando los conocimientos didácticos, pedagógicos y principios de la educación en el contexto de los medios informáticos en línea. Además, por su formación como tutor en línea, podrá realizar la dirección, acompañamiento, retroalimentación y evaluación de los grupos de usuarios. (Medal, Genet, & Velasquez, 2013).

### **Mecanismos de infección de una computadora haciendo énfasis en la implementación de licencia sin autorización legal utilizando el mecanismo**



Patch “parches” o Crack “Activador”.

Existen muchos tipos que se utilizan en el mundo informático y uno de ellos es por medio de la activación e productos informáticos sin haber adquirido su licencia correspondiente por medio de métodos de patch “parches” o crack “Activador”. (Díaz, 2014).

-La ingeniería social: Utilizando cuentas de YouTube de usuarios robadas que proporcionan Keygens de programas, Crack “activador” de Activación, Parches de idiomas etc... Reemplazo los links de la descripción del vídeo con su propio programa pero con Malware dentro, de esa forma utilizando la confianza de cientos y miles de usuarios que depositan en ese canal de YouTube, queden infectados. (Ramos, 2014).

-Propagación P2P: Utilizando el mismo Malware y generarlo una y otra vez con un listado de los programas más buscados y descargados por Internet y cambiándole el Icono por el de Utorrent comparto por Apex C++, Ares, Emule la carpeta con casi unos 250 Gb de Malware el cual cada archivo simulando un Link de Descarga vía Utorrent con un peso de entre 53Kb y 150Kb, permitiendo a los usuarios que realicen descargas rápidas del software, vídeo, música, pdf para Ebooks que estén buscando y forzándoles a ejecutarlo para que su descarga se realice por uTorrent aunque nunca se lleve a cumplir y una vez ejecutado el propio malware se adjunta con cualquiera de los archivos que tenga en su propia carpeta de compartición P2P y convirtiendo a los demás usuarios que descarguen sus archivos en propagadores de malware y así sucesivamente. (Ramos, 2014).



## 7. Preguntas de investigación.

- ¿Cuáles son los tipos de Licencias de Software existentes?
- ¿Cuáles son los tipos de Licencias de Software que se utilizan en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua?
- ¿Cuál es la correspondencia entre las Licencias de Software y el plan de estudio de la Carrera de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN– Managua?
- ¿Cuál es las viabilidad existente entre el uso de Licencias de Software con términos de licencia Libre en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN - Managua?
- ¿Cuáles son las consecuencias de utilizar Software Privativo activando sus derechos de usos a través de patch “parches” o crack “Activador”



### 8. Operacionalización de variables.

Objetivo	Pregunta de Investigación	Variable	Indicadores	Instrumento de Medición
Describir los tipos de Licencias de Software existentes.	¿Cuáles son los tipos de Licencias de Software existentes?	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tipo de licencias de Software</li> <li>· Licencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sistemas Operativo</li> <li>· Ofimáticos</li> <li>· Software de Desarrollo</li> <li>· Software Educativo</li> <li>· Aplicaciones</li> <li>· Privativas</li> <li>· Libre</li> <li>· Gratuita</li> </ul>	Investigación Documental
Identificar los tipos de Licencias de Software que se están utilizando en los laboratorios de computación la Carrera de Informática Educativa la UNAN- Managua.	¿Cuáles son los tipos de Licencias de Software que se utilizan en los laboratorios de computación de la Carrera	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Laboratorios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3407,</li> <li>· 3408,</li> <li>· 3605,</li> <li>· 3606,</li> <li>· 3608,</li> <li>· 3809</li> </ul>	Guía Observación  Entrevistas a docentes  Entrevista a Administrador de laboratorios



	Informática Educativa de la UNAN- Managua?	· Licencias de software	Privativas Libre Gratuita	Entrevista a responsable de Soporte Técnico de laboratorios
Constatar la correspondencia entre las diferentes tipos de licencias de software utilizados en los laboratorios de computación de la carrera informática Educa de UNAN-Managua y el currículo de la carrera de informática educativa.	¿Cuál es la correspondencia entre las licencias de software y el plan de estudio de la carrera de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN – Managua?	Licencia de software de la carrera	Privativas Libre Gratuita	Análisis documental al Diseño Curricular.  Entrevista a docentes
		Perfil del Plan de estudio y eje de investigación	Desarrollo de software, Administración de recursos, Tutoría en línea, Docencia	
Determinar la viabilidad para el uso de licencias de software tipo libre en los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la UNAN - Managua.	¿Cuál es las viabilidad existente entre el uso de Licencias de Software Libre en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN - Managua?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencias</li> <li>• Laboratorios de computación de la carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua facultad</li> </ul>	Licencia software Libre  Desarrollo de software, Administración de recursos, Tutoría en línea, Docencia	Análisis documental al Diseño Curricular.  Entrevista a docentes  Entrevista a administrador de los laboratorios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las consecuencia de utilizar una Licencias de Software no autorizada legalmente por medio de</li> </ul>	¿Cuál es mecanismos de infección que se activa cuando utilizamos una Licencia de Software por	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencias.</li> <li>• Laboratorios.</li> </ul>	Licencias privativas	Entrevista a docentes





patch "parches" o crack "activador", como un aspecto de seguridad	medio de los mecanismos patch "parches" o crack "Activador"?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos administrativos del departamento IE.</li><li>• Facultad.</li></ul>		Guía de observación técnica
---	--	--	--	-----------------------------



## **9. Diseño Metodológico**

### **Enfoque filosófico de la investigación**

El enfoque filosófico de la investigación es mixto, debido a que se utilizan instrumentos de investigación cuantitativos y cualitativos para la recolección y análisis de la información y la presentación de la misma. Todo esto permite constatar la información relacionada con el tema Análisis de los tipos de licencias de software utilizadas en la carrera de Informática Educativa de la facultad de educación e idiomas de la UNAN-Managua.

### **Tipo de investigación**

El diseño de la investigación es no experimental, puesto que se observan las variables en su contexto natural sin ser alteradas.

La investigación es transeccional o transversal porque se lleva a cabo en un periodo de tiempo determinado correspondiente al primer semestre del año 2014.

La investigación también es descriptiva porque describe los resultados obtenidos con precisión tomando en cuenta las variables definidas por las preguntas de investigación.

Y es exploratoria por cuanto no se han realizado otras investigaciones sobre el tema (Análisis de los tipos de licencias de software utilizadas en la carrera Informática Educativa de la facultad de Educación e Idiomas de la UNAN-Managua).



## 10. Población

La población esta constituida por los siguientes elementos humanos que son los que estan incluidos en el marco investigativo y que estan referidos al uso de licencias de software en los laboratorios de computación de la carrera Informatica Educativa en la UNAN-Managua son los siguientes.

- Docentes que imparten clases en los laboratorios.
- Alumnos ayudantes que organizan el trabajo en los laboratorios de computacion de la carrera Infomatica Educativa de la UNAN- Managua.
- Docente de la carrera Informatica Educativa.
- Responsable de soporte técnico de laboratorios de computacion de la carrera Infomatica Educativa de la UNAN- Managua.

### Muestra Seleccionada

- Docentes especialista y master en asignaturas del curriculo de la carrera Informatica Educativa de la UNAN-Managua Msc Carlos Rosales , Msc Freddy Palacios, Msc Rochester Caseres.

Responsable de soporte técnico (Msc Freddy Palacios Administrador de los laboratoriosde computación)

### Instrumentos de investigacion a aplicarse:

Los instrumentos de investigacion que se utilizarán son instrumentos de medición cualitativos y cuantitativo :

#### Instrumento de entrevista:

Instrumento que esta basado en la recolección de la información que se aplicara ha una muestra de la población, donde se realizara una entrevista de carácter investigativo y complementario para soportar la investigación que esta estructurada por una serie de preguntas y elementos que toman como punto de referencia las preguntas de investigación y el marco teorico de esta tesis y que deberá de dar respuesta al enfoque plasmado en el marco contextual de la investigacion que correspondiente al tema Análisis de los tipos de Licencias de Software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas en la UNAN-Managua

---

#### ~~Instrumento de grupo focal:~~

Carlos Antonio Díaz Sandoval



Este es un instrumento de investigación cualitativo donde se aplicara a una muestra de la población en este caso esta dirigida a los alumnos ayudantes de la Carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua que esta contituido por un grupo de de alumnos de 9. Dicho instrumento se aplico con la mayoría de ellos, que en este caso son 6, el instrumento aplicado es una entrevevista de grupo focal que consistes lo siguiente:

Cada uno de los integrantes de este grupo complementa las repuestas de cada pregunta que se realiza, que estan enfocadas en el marco contextual de la investigacion que corresponde al tema Analisis de los Tipos de licencias de software utilizadas en la Carrera de Informática Educativa de la facultad de Educación e Idiomas de la UNAN- Managua.

### Guía de observación técnica

Es un instrumento de investigación cuantitativo que permite realizar una evaluación de un determinado objeto de estudio que en este caso son los equipos computacionales que se utilizan en los laboratorios de la Carrera Informática Educativa, con el fin de constatar los tipos de licencias de software utilizados en todos estos equipos y si estas han sido activadas incorrectamente o por medio de un patch “parches” o crack “Activador” o si estas son licencias de software de tipo libre, esto se llevara a cabo por medio de un muestreo por cuotas donde se seleccionaron equipo aleatorios.

La siguiente fórmula es para realizar la selección aleatoria.

#### TOTAL DE LAS MUESTRAS

120 computadoras

Laboratorios	Cantidad de equipos	Porcentaje del 100%
3605	20	16.66%
3606	15	12.5%
3608	25	21%
3407	20	16.66%
3408	20	16.66%
3809	20	16.66%
Total	120	100%

#### EJEMPLO

Carlos Antonio Díaz Sandoval



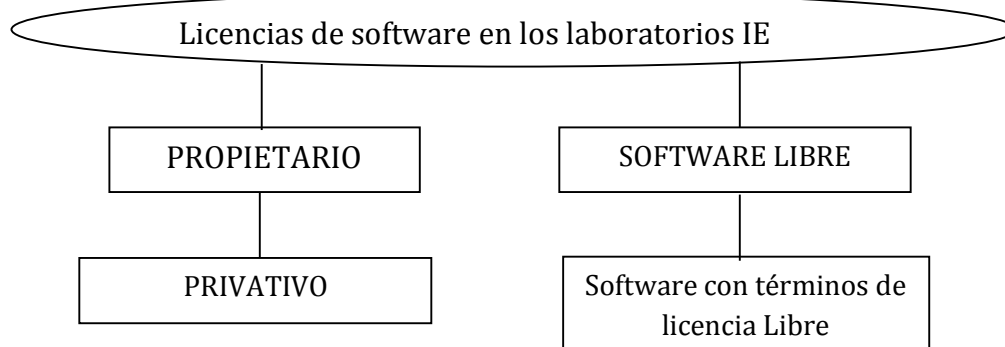
FORMULA MICROSOFT EXEL 2013





## 11. Resultados

Identificar los tipos de Licencias de Software que se están utilizando en los laboratorios de computación la Carrera de Informática Educativa la UNAN- Managua.



**Privativos:** Eset antivirus, Microsoft Windows 7, Microsoft Office, adobe cs6, adobe cs3, Visual Express.

**Libres:** Java, Eclipse, Mozilla, PHP, MYSQL, Plataforma web MOODLE como parte de la gama de los software con licencia de tipo Libre.

Existen de parte de los alumnos de la Carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua la tendencia a utilizar una Licencia de Software Privativo en lugar de usar un la Licencia de Software Libre enfocándose en los siguientes aspectos:

- a. Si estas cumplen con todas las necesidades de los alumnos.

En la aplicación de instrumento de investigación de grupo focal realizada a los alumnos ayudantes encargados de los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua comentan que lo más conveniente, es utilizar Licencias privativas por los parámetros de accesibilidad en interfaz de comunicación que estos productos ofrecen, pero el factor económico es una limitante que evita su adquisición legal, de tal manera que se ven forzados a utilizar aplicaciones que son demo o versiones de prueba o software libre, pero ellos afirman que esta opción de utilizar Software Libre es limitada en comparación con las versiones privativas porque estas poseen todas las herramientas que necesitan los docentes y estudiantes necesitan para una manipulación sencilla de la aplicación, permitiendo así lograr desarrollar de una manera más efectiva el contenido informático digital, ya que los software libre carece de algunos elementos que limita el desarrollo de las actividades haciendo más complejo el del trabajo académico.



**Se logra trabajar con las herramientas propuestas o ya existentes por el departamento de la Carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua.**

De manera que los estudiantes deben desarrollar su trabajo académico del plan de estudio mediante herramientas que ya están definidas por los docente, donde existe una variedad de herramientas en las que se tiene que trabajar a diario y que estas pueden ser de tipo de libre o privativo, según el área que se trabaja.

Algunas Licencias de Software que no tienen versión completa por los términos de licencia limita y esto provoca una afectación, limitando el desarrollo de las tareas de las asignadas a los alumnos de la Carrera de Informática Educativa

Los alumnos ayudantes han tenido que aprender a desarrollarse utilizando Software Libre, esto siempre va de acorde con las aplicaciones propuestas por el docente, pero al final trabajar con versiones limitadas se volvió una costumbre, como es el ejemplo del sistema operativo Microsoft Windows que es el ejemplo más palpable, pero que pasa si intentamos utilizar OpenSUSE nos vemos en aprietos porque no tenemos la costumbre de utilizarlo y lo miramos complejo, pero la verdad desde otro punto de vista este SO es mucho más robusto que Windows tiene una característica que Microsoft Windows no ha logrado asemejar como es la parte de la seguridad y es meramente estable además que cuenta con una gama de soporte técnico sin costo que está constituida por una comunidad que siempre está brindando algo nuevo a la mejoras por medio de actualizaciones y en pocas palabras es como una mega industria mundial que siempre está activa y que siempre sigue creciendo.

Para darles mejor calidad al desarrollo de sus asignaturas los alumnos afirmaron que requieren el uso de licencias privadas para un mejor desarrollo en su rendimiento académico y que es conveniente utilizar licencias de software que cumplan con todas las demandas y necesidades, las cuales se basan en los beneficios que brindan los términos de licencia, en este caso el tipo de licencia privada ofrece estos beneficios ya que sus términos ofrece un versión completa de la aplicación, cosa que las versiones gratuitas o express no ofrecen, sin embargo dichas licencias de carácter libres aunque no son completas y no cubren totalmente la necesidades para realizar sus obligaciones educativas se ha tenido que trabajar con los que se tiene, cumpliendo así los fines propuestos en el plan de estudio con un poco más de trabajo.



Otro aspecto de relevancia que se encontró fue la interfaz de comunicación que el software privativo ofrece esto brinda una mejor accesibilidad para el usuario, de manera que se interactúa más fácilmente con software, pero de otro punto de vista la razón del software con términos licencia Libre solo cuenta con una interfaz de comunicación básica, por medio de menú con un grado mínimo de complejidad en los algunos casos con requisito mínimos de los conocimientos básicos de informática que en muchas ocasiones los otros usuarios no poseen.

Pero existe una razón por la que el software libre se hace accesible es por las disposición de manuales de usuario y soporte que brindan las comunidades de software libre, permitiendo así que cualquier persona pueda hacer uso de cualquier tipo de software que contenga un software con términos de licencia Libre

### **Identificar los tipos de licencias de software que se están utilizando en los laboratorios de computación la Carrera de Informática Educativa la UNAN- Managua.**

Para el docente es del conocimiento absoluto el saber de los diferentes tipos de Licencia de Software que se implementan para el desarrollo curricular de las asignaturas que ellos imparten, en este aspecto el docente implemento una Licencia con parametros de Software Libre ya que la administracion del departamento no cuenta con los recursos para la adquisicion de Licencias Privativas.

El uso de software con licencia de tipo Libre ofrece una viable debido a la liberacion de costos en su adquisicion, tambien se ofrece soporte tecnicos haciendo uso de foros en lineas proporcionando una mejor estabilidad de uso en comparacion con la licencia de software de tipo privativo esta no ofrece foros en linea y sus costos suelen ser elevados y el unico soporte que esta licencia ofrece es el manual de uso del producto que casi siempre va integrado en el menu ayuda.

Para constatar que el tipo de Licencia de Software con términos Libre cree las competencias necesarias es de conveniencia analizar el tipo de software que implementare para el desarrollo de competencias entre mis alumnos y si este cumple con mis demandas, concluiré que este producto con términos de Licencia de Software privativo o Libre podrá satisfacer las necesidades que demanda la clase.





**El otro punto de vista para la evaluación de selección del producto que creara las competencias necesaria tendrá que ver con la potencia de la aplicación independientemente que esta sea libre o privativa.**

Para el desarrollo de software eso dependerá del propósito de uso de software y la potencia del se ha visto que el Software Libre a ganado mucho terreno popularizándose de manera que hasta ya lo tenemos en aplicaciones en nuestro celulares y el Software Libre ha desarrollado programas muy completo y como recomendación en el uso de las dos licencias yo seleccionaría el tipo de licencia con términos Libres, por consiguiente si el software es de licencia privativa y quieres un producto de calidad tienes que pagar y ese producto de calidad, ese producto final que te ofrece el software con licencia privativo lo puedes alcanzar con los términos de Software Libre, pero con mayor tiempo de trabajo.

Para la selección del tipo de licencia de software privativo o libre según su uso los alumnos afirmaron que por la interfaz de comunicación el software privativo ofrece una mejor accesibilidad para el usuario, e interactúa más fácilmente con software, pero de otro punto de vista la razón del software con términos de licencia Libre cuenta con una interfaz de comunicación básica, sencilla con un grado mínimo de complejidad en los algunos casos con requisito mínimos de los conocimientos básicos de informática que en muchas ocasiones los otros usuarios no poseen.

Y un buena razón por la que el software con términos de licencia Libre es más sencillo es por las disposición de manuales de usuario y soporte que brindan las comunidades de software libre, permitiendo así que cualquier persona pueda hacer uso de cualquier tipo de software que contenga una licencia de tipo libre siendo así una opción aceptable en el uso de licencias de software.

Durante el intervalo de más 5 años he utilizado Licencias de software Libre como es la versión limitada de Microsoft Visual Basic que permite la creación de aplicaciones y estoy utilizando herramientas para el desarrollo de software que son libres con propósitos meramente educativos para estudio.

Para establecer una viabilidad entre las Licencias de Software concluyo que las licencias de software privativas son más viables porque reducen el tiempo de trabajo cosa que no



hacen las versiones libres obviamente todo buen beneficio tiene un precio aunque también se tiene que hacer una comparación en que herramienta hace mejor trabajo y si esta ofrece el servicio de multiplataforma que se podría aprovechar en otros tipos de sistemas operativos.

Considero que para crear las competencias necesarias entre los alumnos se tiene que tomar en cuenta la superación de la curva de aprendizaje en los alumnos de manera que esto no impida a alumnos no desarrollar su competencia y solo se necesita tener tiempo de adecuación y definitivamente el tipo de Software con tipo de Licencia con términos libre no limitaría las competencias entre los alumnos.

Para el campo de desarrolladores de software se debe saber qué tipo de licencia de software se utiliza en cada producto y cuál es el más adecuado para el campo de los desarrolladores de software, estará en dependencia de los objetivos del desarrollador si es para comercializar el producto o para fines educativos esto dependerá del mercado que esté presente y la tasa de demanda, en si cualquiera de los dos productos pueden ser utilizados pero esto dependerá de los términos finales para lo que se desarrollara la aplicación.

Se Determinara la viabilidad para el uso de licencias de software con términos de licencia Libre en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN - Managua. Ya que el porcentaje del uso entre las licencia de software con términos de tipo privativos y Libre se utilizan en igual proporción.

La viabilidad de uso de Licencias de Software en los laboratorios de computacion dependerá de lo que se requiere e influirá radicalmente en el factor costo, otro factor importante es la capacidad del producto y si este es de tipo privativo y es mas potente que el de tipo Libre y si es necesesario utilizar dicha herramienta, entonces se recomienda adquirir la que cumpla con las expectativas, independientemente que este sea de licencia con terminos de tipo privativo o de Libre.

Entre las licencias de software que se utilizan en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua.



Se clasifican los software de la siguiente manera

**Licencia privativas:** ESET, SO Win 7, Microsoft Office, Adobe CS6 , adobe CS3.

**Licencia con terminos de software Libre:** maquina virtual de java, netbeans, eclipse, centos, mysql, aula virtual moodle.

Es de vital importancia conocer el tipo de licencia de software que se utiliza porque es indispensable tener en claro todo lo que conlleva al trabajo tecnológico, de como es la administración de laboratorios de computacion de IE, saber que es lo que se tiene instalado en los equipos por las posibles auditorías que se puedan realizar para evitar posibles demandas por derechos de autor y dejar en claro todo lo concerniente a la legalidad de los software privativos que se estan utilizando.

Para el administracion del departamento es de vital importancia, debido a que la universidad esta obligada a hacer todo lo que esta dentro del marco legal con respecto a la adquisicion de Licencias de Software, porque de no hacerlo puede estar sujeta a posible demanda por copyright y es de importancia para ellos saber de que la legalidad de las licencias software que en los laboratorios de computacion utilizan licencias y si estas se encuentran dentro del marco de legalidad, por otro punto de vistas es una necesidad muy sentida la adquisición de las Licencias de Software cuando estas son de tipo privativa reaclacando siempre el marco legal que estas siempre van a tener.

Se debera determinar las consecuencias de utilizar una Licencia de software no autorizada legalmente por medio de patch “parches” o crack “Activador” como un aspecto de seguridad y marco de legalidad para la institución.

Actualmente el departamento de la Carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua cuenta con una cantidad actual de 6 laboratorios equipados con computadoras para la disposición del desarrollo curricular de las carreras que estructuran a la facultad de Educación e Idiomas.



**Cada laboratorio está regulado con una numeración que a continuación mencionaremos:**

Laboratorios	Cantidad de equipos por cuotas.
3605	20
3606	16
3608	25
3407	20
3408	20
3809	20

### **Sistema operativo utilizado.**

En la distribución de las licencias de sistema operativo se encontró distribuido de la siguiente manera cada laboratorio:

- a) Laboratorio 3605 ubicado en el pabellón 36 cuenta con una cantidad total de 20 licencias de sistemas operativo Microsoft Windows 7 las cuales están activadas por medios de crack “activador”.
- b) Laboratorio 3606 ubicado en el pabellón 36 cuenta con una cantidad total de 15 licencias de sistemas operativo Microsoft Windows 7 las cuales 9 están activadas por medios de crack “activador” y 6 tienen su licencia legalmente vigente.
- c) Laboratorio 3608 ubicado en el pabellón 36 cuenta con una cantidad total de 25 licencias de sistemas operativo Microsoft Windows 7 las cuales están activadas por medios de crack “activador”.
- d) Laboratorio 3407 ubicado en el pabellón 34 cuenta con una cantidad total de 20 licencias de sistemas operativo Microsoft Windows 7 las cuales están activadas por medios de crack “activador”.
- e) Laboratorio 3408 ubicado en el pabellón 34 cuenta con una cantidad total de 20 licencias de sistemas operativo Microsoft Windows 7 las cuales están activadas por medios de crack “activador”.



- f) Laboratorio 3809 ubicado en el pabellón 38 cuenta con una cantidad total de 20 licencias de sistema operativo Microsoft Windows 7 las cuales están activadas con términos de licencia legal actualmente vigente.

Términos de licencias SO	3605	3606	3608	3407	3408	3809
Licencias de Microsoft Windows 7 legal.		9				20
Licencias de Microsoft Windows 7 patch.	20	6	25	20	20	

	Lab 3605	Lab 3606	Lab 3608	Lab 3407	Lab 3408	Lab 3809
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Windows 7 32 bit						
Windows 7 64						
Microsoft Office 2010						
Centos						

Software Privativo ■  
Software Libre ■

Un aspecto muy importante, es conocer cuántas computadoras usan licencias software privativo tal como es el software de uso general que se utilizan en los 6 laboratorios;

En este aspecto muy importante conocer acerca del uso de las licencias de software de uso general, que de manera usual y cotidiana se utilizan en los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la UNAN- Managua, la licencia implementada para software de uso general es la licencia de software de Microsoft Office 2010 esta licencia de término privativo se utilizan en todos los laboratorios pero la activación de los parámetros legales no ha sido activada legalmente si no que se está utilizando sin su Licencia por medio de la activación del método Patch "parches".



**Con respeto al uso Licencias de Software en las herramientas de producción se tienen las siguientes:**

Eclipse, Microsoft Visual Basic 2013, Microsoft Visual Studio 2013.

Con respeto a las Licencias de Software en lenguajes de programación, que son las herramientas de producción que se implementan en los laboratorios de computación solo en el 66% de los laboratorios de computación se utilizan este tipo de herramienta de Licencias de Software y están clasificados de la siguiente manera;

Las Licencias de software en herramientas de producción como es: **eclipse** que utiliza una Licencia de Software de tipo Libre es el único software de lenguaje de programación multiplataforma que se utiliza en el departamento de informática educativa, también se utiliza **visual estudio 2013** esta es una versión express esta se encuentra dentro de la modalidad de software privativo, es un lenguaje de programación de solo una plataforma diseñado para simular en los sistemas operativos WINDOWS y requieren la utilización de los framework, que es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de *software* concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de *software*, también tenemos la utilización de **Visual Basic 2013 Express** que cuenta con las mismas característica y términos de licencia que la de Visual Studio 2013. Esta es una versión express esta se encuentra dentro de la modalidad de Licencia de Software privativo, es un lenguaje de programación de solo una plataforma diseñado para simular en los sistemas operativos WINDOWS y requieren la utilización de los framework, que es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de *software* concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de *software*.

Y en los laboratorios que cuentan con estos tres tipos de lenguaje de programación, que forman parte de los instrumentos de producción son el laboratorio 3608, 3407, 3408, 3809.



Las Licencias de Software Privativos de uso general utilizados en las computadoras de los laboratorios de la Carrera IE de la UNAN-Managua.

Con respecto al software de uso general con licencia privativa en este producto nunca se ha adquirido su licencia de software de manera legal teniendo como resultado que la activación del producto se ha llevado a cabo por los métodos usuales de activación ilegal como lo es el patch “parches” y crack “activador”.

La licencia de antivirus es la única licencia en los 6 laboratorios que poseen sus términos de Licencia Privativa vigente.

Y con respecto a la licencias de software en sistema operativo solamente el laboratorio 3606 y 3809 cuentan con la vigencia de su licencia de software

Con respecto a los navegadores web utilizados en cada equipo que forman parte de los laboratorios tenemos el navegador con temimos de categoría de Software Libre conocido como Mozilla Firefox y posee una característica de ser un navegador multiplataforma.

Las Licencias de Software con términos de uso en los programas de aplicación utilizados en las computadoras de los laboratorios de la Carrera IE de la UNAN-Managua tenemos que la aplicaciones de uso cotidiano que únicamente cubren necesidades que por su funcionalidad son complementarias en algunos de los trabajos del alumnado que visitan los laboratorios en este aspecto tenemos: wan server, video Lam, photo snape, moodle, star uml, eclipse.

## 12. Análisis de los resultados

Existes tres tipos de Licencias de software utilizadas en los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua y se clasifican de la siguiente manera.

### Gráfico de porcentajes de Licencias de software

Tipos de Licencia de software	%
Licencia de software Privativo	44%
Licencia de software con términos Libre	56%



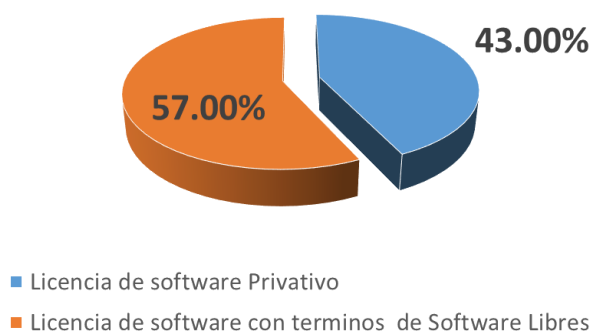
Los tipos de Licencia de Software que se implementan dentro de los laboratorios de computación de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua se encuentran una de las más conocidas dentro del ámbito informático, que es:

La Licencia de Software Propietario que no es de carácter libre debido a que sus términos de uso, modificación, redistribución, según sus parámetros de licencia, esta puede manipularse mediante una autorización del propietario o autor que patentiza el producto con fines de lucro para comercializarla, de tal manera que esta licencia solo se puede activar por medio del pago de ella misma, los derechos absolutos solo las posee el autor que es el único que puede comercializarla o distribuirla.

El otro tipo de Licencia de Software que es más utilizada es la de tipo software Libre que es una Licencia de Software que tiene como termino de le licencia que todas las versiones subsiguientes de un producto, deben conservar los mismos términos de la primera versión o versión original del producto el uso de esta licencia es de código abierto con términos de uso libre a todo tipo de usuario.

Las licencias de software con términos Libres, son las más utilizada en todo el mundo por sus características de tipo libre, código abierto y libre distribución cuyos términos de licencia permiten a cualquier usuario copiar, modificar, regalarlo pero no comercializarlo, convirtiéndose así un producto de código abierto, todos pueden utilizar en el lugar y en la hora que uno lo desee.

Grafico de porcentajes de Licencias de software en los laboratorios de informatica educativa de la UNAN-Managua







Existen beneficios al utilizar el tipo de licencia de software con términos Libres en los laboratorios de computación de la carrera informática educativa con el fin de aprovecharlas al máximo sus beneficios:

- ✓ La Administración de los laboratorios puede dotar de software a todos los equipos de docentes y alumnos a muy bajo precio o sin valor alguno.
- ✓ Promover en los estudiantes valores éticos que beneficien a toda la sociedad informática, esto permitirá a la sociedad liberarse de los abusos y del control de las multinacionales que controlan el software privativo.
- ✓ Promover en los estudiantes a que aprendan cómo funcionan los ordenadores y como funciona el propio software.
- ✓ Desarrollar en los estudiantes las actitudes necesarias para utilizar software libre y a participar en la comunidad de usuarios, desarrolladores de software, es una lección cívica llevada a la práctica.

La correspondencia que existen entre las Licencias de Software y el plan de estudio de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua, estará ligado con enfoque educativo que se encarga de crear profesionales para que sean competentes al enfrentar los nuevos retos del siglo XXI. Para ello se tienen los siguientes aspectos que enmarcan el contexto de un análisis de Licencias de Software con el plan de estudio de la Carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua:

- ✓ Áreas disciplinarias de la Carrera: está orientada a formar profesionales éticos capaces de presentar propuestas de integración curricular apoyadas con nuevas tecnologías de software con un uso correcto de su Licencia de software teniendo como como propósito el mejoramiento de los procesos educativos y su calidad.



- ✓ Administración de Recursos TIC: crear una diversidad en sus medios tecnológicos que demanda profesionales capacitados en el uso y explotación eficiente de recursos tecnológicos siempre y cuando todo avance tecnológico en el ámbito de licenciamiento de software no quebrante los términos de Licencias de Software de los productos informáticos que se requieran utilizar.
- ✓ Educación en Línea: quizás la más importante por permitir la expansión del plan de estudio a otros niveles y alcances que le permitan al profesional desarrollar cursos y actividades educativas a través de medios informáticos no presenciales: Diseño de cursos en línea, Configuración y mantenimiento de plataformas educativas digitales en línea, que corresponden a Licencias de Software.

De esta forma el graduado de la carrera de Informática Educativa podrá desempeñarse como diseñador de aulas virtuales que contengan las cualidades que demandan el desarrollo de actividades de interacción educativa no presencial que ofrecen las plataformas educativas web de Software Libre.

Todo esto permite que los estudiantes de la Carrera Informática Educativa de la UNAN-Managua con respecto al plan de estudio de como resultado un trabajo efectivo desarrollando el potencial de la Informática Educativa dentro del marco profesional, y colabora a que los estudiantes aprendan cómo funciona el ordenador y el propio software y los parámetros legales de cada Licencia de Software que se utilicen o si ellos tendrán que convertirse en autores y patentizar un producto informático.

Las consecuencias de utilizar software privativo activando sus derechos de usos a través de patch “parches” o crack “activador”, es que al utilizar estos métodos de activación se acciona un mecanismo de infección en el sistema operativo del equipo.

Al activar un producto con uno de estos dos métodos es incurrir en un delito informático de pirateo porque estas utilizando un producto por el que no has pagado.

La efectividad de que estos métodos reciban ataques y den acceso remoto a un computador por medio de una conexión de internet es casi siempre indiscutible, cuando se utilizan ~~cuentas en YouTube de usuarios la cuales fueron robadas “hackeadas” y que son~~

Carlos Antonio Díaz Sandoval



utilizadas para proporcionar Keygens de programas, Crack “activador” de Activación, Parches de idiomas etc... Reemplazo los links de la descripción del vídeo con su propio programa pero con intruso llamado Malware dentro, de esa forma utilizando la confianza de cientos y miles de usuarios que depositan en ese canal de YouTube, queden infectados.

También esto conlleva a que hayan ataques de propagación P2P Utilizando el mismo Malware y generarlo una y otra vez con un listado de los programas más buscados y descargados por Internet y cambiándole el Icono por el de Utorrent comparto por Apex C++, Ares, Emule la carpeta con casi unos 250 Gb de Malware el cual cada archivo simulando un Link de Descarga vía Utorrent con un peso de entre 53Kb y 150Kb, permitiendo a los usuario que realicen descargas rápidas del software, vídeo, música, pdf para Ebooks que estén buscando y forzándoles a ejecutarlo para que su descarga se realice por utorrent aunque nunca se lleve a cumplir y una vez ejecutado el propio malware se adjunta con cualquiera de los archivos que tenga en su propia carpeta de compartición P2P y obligando a los demás usuarios que descarguen sus archivos en propagadores de malware y así sucesivamente.

Otro aspecto muy relevante dentro del uso de parches y activadores es que al activar estos software el usuario se ve forzado hacer dos cosas la primera es desactivar el firewall de Windows y la otra es desactivar las actualizaciones automáticas de Windows ya que de no realizar esto la actualizaciones de Windows buscan automáticamente la actualización de autenticación de Windows entonces es cuando el sistema empieza a analizar la autenticidad y legalidad de los software que se encuentran instalados en la computadora y es cuando el software activa una advertencia de uso, también esto provoca que al estar desactivado el firewall y las activaciones automáticas de Windows este instale parches que Windows necesita para su funcionamiento correcto y seguridad convirtiéndolo así un sistema operativo inestable y vulnerable.



## Reporte de ESET ANTIVIRUS

### Cientes con más virus activos a nivel de Sistema Operativo

Nombre	Amenaza Fecha	amenaza
Eset / Comp15	2028-05-20 20:14:01	Última amenaza: una variante de Win32/AdInstaller aplicación potencialmente no deseado
Eset / Eqp16	2014-07-17 13:36:29	Última amenaza: una variante de Win32/Softonic Downloader.G aplicación potencialmente no deseado
Eset / Eqp2	2014-07-17 12:59:53	Última amenaza: una variante de Win32/Amonetize.BI aplicación potencialmente no deseado
Eset / Comp3	2014-07-15 08:25:01	Última amenaza: Win32/InstalleRex.M aplicación potencialmente no deseado
Eset / Comp6	2014-07-14 11:59:39	Última amenaza: una variante de Win32/HackTool.CheatEngine.AB aplicación potencialmente peligrosa
Eset / Karlita-pc	2014-07-14 10:40:43	Última amenaza: una variante de Win32/ELEX.AQ aplicación potencialmente no deseado
Eset / Ord21	2014-07-12 07:49:49	Último análisis OnDemand: 5714 limpiar
Eset / Eqp7	2014-07-09 19:02:49	Última amenaza: Win32/OpenCandy aplicación potencialmente peligrosa
Eset / Comp2	2014-07-09 11:38:32	Last threat: Win32/InstalleRex.M potentially unwanted application
Eset / Est17-pc	2014-07-05 15:00:48	Última amenaza: Win32/OutBrowse.Y aplicación potencialmente no deseado
Eset / Trm15	2014-07-05 07:09:58	Scan Última OnDemand: 592 sin limpiar



Eset / Est4-pc	2014-07-04 01:11:58	Último análisis OnDemand: 83 sin limpiar
Eset / Est14-pc	2014-07-03 14:46:44	Última amenaza: Win32/Toolbar.Crawler.B aplicación potencialmente no deseado
Eset / Comp7	2014-06-26 11:48:42	Última amenaza: Win32/InstalleRex.M aplicación potencialmente no deseado
Eset / Ord27	2014-06-26 11:29:44	Última amenaza: una variante de Win32/SoftonicDownloader.G aplicación potencialmente no deseado
Eset / Ord13	2014-06-17 15:12:33	Última amenaza: Win32/SoftonicDownloader.G aplicación potencialmente no deseado
Eset / Malinari-pc	2014-06-17 02:11:55	Última amenaza: Win32/InstallCore.PD aplicación potencialmente no deseado
Eset / Perlacento	2014-06-16 15:14:18	Última amenaza: Win32/SoftonicDownloader.G aplicación potencialmente no deseado
Eset / Crosales-pc	2014-06-14 13:47:01	Última amenaza: una variante de Win32/iLivid.A aplicación potencialmente no deseado
Eset / Comp12	2014-05-10 07:29:46	Última amenaza: una variante de Win32/CNETInstaller.B aplicación potencialmente no deseado
Eset / Est7-pc	2009-05-12 11:29:17	Última amenaza: una variante de Win32/SoftonicDownloader.G aplicación potencialmente no deseado
Eset / Comp5	2006-01-01 03:24:05	Última amenaza: una variante de Win32/InstallCore.NW aplicación potencialmente no deseado

### Protección por equipo

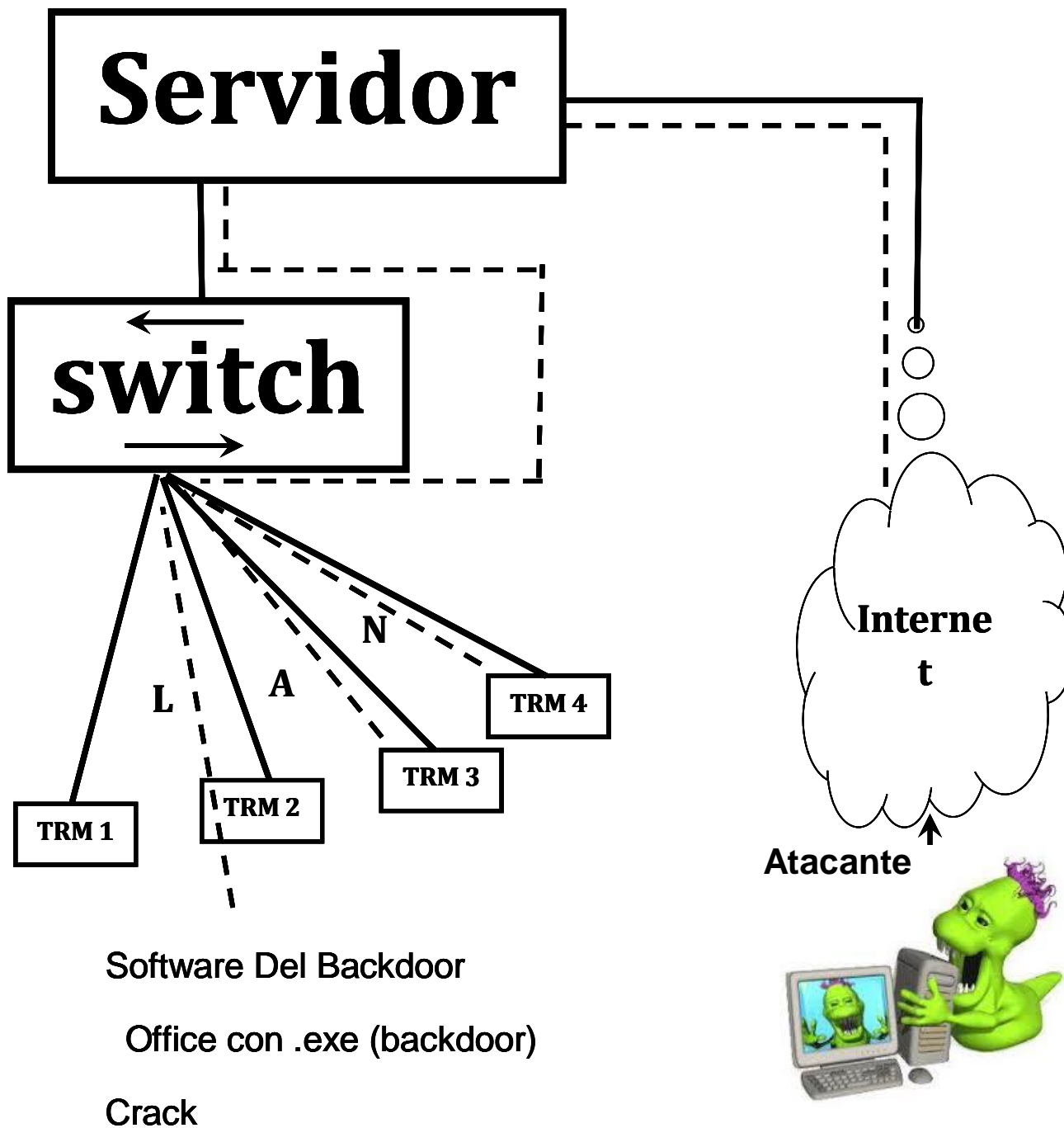
Los clientes con estatus de protección normal 97

 Los clientes con estatus de protección Advertencia 0



Los clientes con el estado de protección crítico

3





### 13. Conclusiones

Luego de haber analizado los datos obtenidos en el proceso investigativo se concluye que:

- Los tipos de licencia de software que más se utilizan en los laboratorios de computación de la carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua son 2: Licencias de Software Privativo, Licencias de Software con términos Libres.
- También se concluye que de los equipos que se encuentran en los laboratorios de computación de la carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua el 100% de los equipos utilizan licencia de software privativo correspondiente al sistema operativo Microsoft Windows 7 y que del 22% del Software de Microsoft Windows 7 son Licencias de Software legales y el 78% corresponden a los quipos corresponden a software que han sido activado con los métodos patch “parches” o crack “activadores”.
- También se determinó que en que de los equipos que se encuentran en los laboratorios de computación de la carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua el 100% de los programas de uso generales corresponden a la licencia de software privativo Microsoft OFFICE 2010 y de un 100% se encontró que ninguna cuenta con la legalidad de activación de su Licencia de software correspondiente.
- También el análisis demostró que existe un 43% de uso en lo que corresponden a los software con licencia de tipo privativa, en comparación con un 57% corresponden al uso de software con tipo de licencia de términos Libres, concluyendo que el uso de SO, Software de uso general y Herramientas de producción corresponden al 43% de los software privativos utilizados en los laboratorios de computación y que las herramienta o aplicaciones que se utilizan complementariamente junto con un lenguaje de programación corresponden al 57% de los software con tipo de licencia con términos Libres.
- Se analiza que los softwares que se utilizan en los laboratorios de computación que poseen un tipo de licencia con términos de software Libre se convierten en una viabilidad para los usuarios debido a sus característica de fácil acceso para los estudiantes y personas naturales, normalmente son productos informáticos que pueden utilizar multiplataforma característica que se omite en algunos productos con Licencia Privativa.



#### 14. Recomendaciones

Tomando en cuenta el análisis de resultados de la investigación podemos hacer una referencia de uso de productos informáticos con términos de licencia de tipo Libre por los beneficios y la confianza que estas proporcionan recomendando lo siguiente:

- Sugiero que se desarrolle un régimen de estabilidad en la implementación de los tipos de licencia software Libre aunque sea la privativa la más utilizada en las oficinas empresas laboratorios organizaciones etc.
- Promover y crear un buen hábito de utilizar versiones de software con términos de licencia Libre, para crear una adaptación en el uso de este tipo de licencia y así poder tener más opciones en el aspecto de desarrollo en el campo profesional con el fin de no depender de una licencia de software sea de tipo Privativa, Libre.
- Realizar regulaciones en el uso de licencias de uso privativo sin Licencias y manifestar las consecuencias que su uso puede causar en la estructura de que conforman la organización de los laboratorios de computación de la carrera informatica educativa de la UNAN-Managua, en que si se desea utilizar una licencia privativa y no se puede pagar no deberá ser utilizada.
- Promover los beneficios del uso de licencia de software Libre para la implementación del desarrollo educativo con una opción de viabilidad en la implementación del uso de licencias de software.
- Fomentar el uso del software libre y de código abierto. Para casi todos los programas existe una versión que puede ser utilizada libremente y legalmente.
- Promover el desarrollo de aplicaciones libres en los estudiantes, docentes de manera que estas puedan ser utilizadas en el desarrollo curricular de la carrera.
- Promover la los valores éticos en estudiantes y usuarios que concurren a los laboratorios de computación de la carrera Informática Educativa de la UNAN- Managua para evitar incurrir en actos ilegales de pirateo de licencias de software privativo.





## Bibliografía

Atwell, G. ((2005)). El software libre y la innovación en tecnología educativa. BREMEN, Bremen, Alemania: Director del Centro de Investigación y Desarrollo Educativo en Gwent Terciario Colegio e Investigador Senior en la Universidad de Bremen .

Gómez Labrador, R. M. (septiembre de 2005). TIPOS DE LICENCIAS DE SOFTWARE. 1ª versión. Cevilla, Sevilla, España.

AMATRIAIN, X. (7 de Agosto de 2006). Free software in education: a guide for its justification and implementation,.

<http://www.create.ucsb.edu/~xavier/FreeSoftware/ProgramariLliureEducacio.pdf>.

Harari, V. (s.f.). "Software Libre en las escuelas". vharari@info.unlp.edu.ar.

Jordi Adell, J. A. (s.f.). Software libre en educación. *Depto. de Educación Universitat Jaume I Castellón (España) v. 2*. Castellón , España: Departamento de Educación de la Universitat Jaume I (la UJI) en Castellón (España).

Porcel, M. L., & Rodriguez, M. (11 de Nov de 2010). El software libre en educación y sus aportes a la educación y formación constructiva en valores. Ciudad de Buenos Aires. , Argentina .

Shockey, k., & Cabrera, P. (7-9 de JULIO de 2005). Using Open Source to Enhance Learning. *Annual International Conference*. Republica Dominicana: <http://fie.engrng.pitt.edu/ithet2005/papers/2042.pdf>.

Stallman, Richard. (2003). Instituto de Tecnología de Massachussets. EEUU: Fundador del Movimiento del software libre, de la FSF y del Proyecto GNU.



# Anexos



**Entrevista Grupo focal a los alumnos de mayor promedio de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.**

**Guía del moderador**

1. Cuales Tipos de licencias software utilizan en los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.

Privativos:

Libres:

2. Que aceptación existe de parte de los alumnos de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua utilizar una licencia de software privativo en lugar de usar un la licencia de software libre enfocándonos en los siguientes aspectos
  - a) Cumple con todas las necesidades de los alumnos.
  - b) Se trabajaba con las herramientas propuestas o ya existentes por el departamento de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.
  - c) Algunas licencias de software que no tienen versión completa por los términos de licencia limita esto afecta limitando el desarrollo de las tareas de las asignadas a los alumnos de la carrera de informática educativa
3. ¿Requieren el uso de licencias privativas para darles mejor calidad al desarrollo de sus asignaturas?
4. ¿Qué es más fácil para los usuarios de los laboratorios de computación la manipulación de un software con licencia privativa o la manipulación de un software de licencia libre?



**Departamento de Informática Educativa**

**Guía de observación técnica de los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.**

1. Cantidad de laboratorios que existen en la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.

\_\_\_\_\_

2. Cantidad de equipos con que cuenta cada laboratorio de computación de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.

\_\_\_\_\_

3. Sistema Operativo Utilizado.

Sistema Operativo	Licencia Privativa		Licencia de software con temimos Libres	Otra
	Legal	llegal		
Windows 7				
Centos				
Ubuntu				
Otro				

Observación: \_\_\_\_\_



#### 4. Software de uso General (Ofimática).

Programa de Uso General	Licencia Privativa		Licencia software Libre	Otra
	Legal	Ilegal		
Microsoft Office 2010				

#### 5. Lenguajes de Programación

Lenguaje / Framework	Licencia Privativa		Licencia de software Libre	Otra
	Legal	Ilegal		

#### 6. Herramientas de Producción

Software	Licencia Privativa		Licencia de software Libre	Otra
	Legal	Ilegal		

#### 7. Software educativo

Software	Licencia Privativa		Licencia de software Libre	Otra
	Legal	Licencia de software Libre		




**8. Antivirus**

Software	Licencia Privativa		Licencia de software Libre	Otra
	Legal	Ilegal		

**9. Navegadores**

Software	Licencia Privativa		Licencia de software Libre	Otra
	Legal	Ilegal		

**10. Otros**

Software	Licencia Privativa		Licencia de software Libre	Otra
	Legal	Ilegal		

Observaciones: \_\_\_\_\_



---

---

---

---



**Departamento de Informática Educativa**

**Entrevista Administrador de los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la UNAN-Managua.**

**Titulares: responsable de soporte técnico de los laboratorios de la carrera informática educativa de la Unan-Managua**

Esta entrevista tiene como objetivo recolectar información que permita sustentar el propósito de la investigación: Tipos de licencias de software utilizadas en la carrera de informática educativa de la facultad de educación e idiomas en la UNAN-Managua.

1. ¿Cuáles son los tipos de licencias de software que se utilizan los equipos de los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la Unan-Managua?
2. ¿Qué es más viable para responsable de soporte técnico de los laboratorios de la carrera informática educativa de la Unan-Managua, el manejo de licencias de tipo Libre O PRIVATIVAS?
3. ¿De todos los diferentes tipos de software que se utilizan en los laboratorios cuales son las licencias de software privativo y de tipo Libre que utilizan los equipos?
4. ¿Considera que es de importancia para el responsable de soporte técnico de los laboratorios de computación la carrera informática educativa conocer qué tipo de licencia utilizan en los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la Unan-Managua
5. ¿Es de interés para la administración del departamento de la carrera informática educativa de la Unan-Managua adquirir licencias privativas de los softwares más comunes y utilizados en los equipos de los laboratorios de computación de la carrera informática educativa de la Unan-Managua?

**Proyecto de investigación aplicada UNAN-MANAGUA**





## Departamento de Informática Educativa

### Entrevista a Docentes

1. ¿De todos los diferentes tipos de licencias software que se utilizan en el desarrollo curricular de su especialidad, es de su conocimiento el tipo de licencia que soporta a cada producto de software que utilizan en el desarrollo de su asignatura?
2. ¿Qué es más viable para usted, en sus años de experiencia como docente el manejo de software con licencias de tipo Libre o de licencias de tipo privativas?
3. ¿Considera que al utilizar Licencia con términos Libre en el desarrollo de sus clases, no crearía las competencias necesarias en sus alumnos o sería más recomendable la implementación de productos informáticos con términos de licencia privativa?
4. ¿Qué tipo de licencia a su perspectiva es más recomendable para el sector de desarrollo de software, una licencia de software privativa o una licencia de software libre?