



1859

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS**  
**RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**  
***CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS***

**“DESARROLLO DE UNA DISTRIBUCIÓN LINUX BASADA EN  
DEBIAN PARA EL ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y  
LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE LA UNL”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIEROS EN SISTEMAS

**AUTORES:**

**Maritza del Carmen Quezada Sarango**

**Roberto Carlos Mora Quezada**

1859

**DIRECTOR:**

**Ing. Milton Leonardo Labanda Jaramillo**

**LOJA - ECUADOR**

**2009**

Ing. Milton Leonardo Labanda Jaramillo

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y DIRECTOR DE TESIS.

CERTIFICO:

Que en calidad de Director del Proyecto de Tesis denominado “**DESARROLLO DE UNA DISTRIBUCIÓN LINUX BASADA EN DEBIAN PARA EL ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE LA UNL**” desarrollado por los egresados: Maritza del Carmen Quezada Sarango y Roberto Carlos Mora Quezada, previa a la obtención del Grado de Ingenieros en Sistemas, he dirigido el desarrollo de la misma y la cual cumple con los requisitos para ser aceptada por el Tribunal de Grado correspondiente, por esta razón autorizo su presentación.

Loja, Marzo 2009

Ing. Milton Leonardo Labanda Jaramillo

**DIRECTOR DE TESIS**

**SESIÓN DE DERECHOS**

Nosotros, Maritza del Carmen Quezada Sarango y Roberto Carlos Mora Quezada, autores de este trabajo de tesis, certificamos la propiedad intelectual a favor de la Universidad Nacional de Loja, la cuál podrá hacer uso del mismo con la finalidad académica que estime conveniente, así mismo declaramos que el software se encuentra bajo la licencia GPL (General Public License) la cuál obliga a dar una copia del código fuente acompañando a los programas, además permite hacer todas las modificaciones necesarias a los mismos, si el programa modificado se distribuye, su código también, así mismo la documentación está bajo la licencia GFDL (General Free Document License) que ha sido diseñada para usarla en manuales de software libre, ya que este necesita documentación libre, todo esto es con la finalidad de que el material producido en esta investigación pueda ser distribuido y modificado libremente de acuerdo a los términos especificados por la licencias.

.....

.....

***Maritza del Carmen Quezada Sarango***

***Roberto Carlos Mora Quezada***

## PENSAMIENTOS

Saber todo es para los políticos, la paciencia es para los que aprenden y superan (Anónimo).

Ten presente siempre en la vida, "Vacía tus bolsillos para llenar tu cabeza que tu cabeza llenara tus bolsillos"

(Anónimo)

Procuremos ser hombres geniales, ya que el hombre genial es la respuesta aun cuando ni siquiera ha surgido la pregunta.

(Anónimo)

Lo único que necesita el desconocimiento y la ignorancia para triunfar es que los hombres de ciencia no hagan nada.

(Anónimo)

Quien en nombre de la libertad renuncia a ser el que tiene que ser, es un suicida en pie. La libertad, como la vida, sólo la merece quien sabe conquistarla todos los días

(Johann W. Goethe)

La libertad no hace felices a los hombres; los hace, sencillamente hombres.

(Manuel Azaña)

## **DEDICATORIA**

Con gratitud dedico este proyecto a mis queridos y honrados Padres, Rosa Sarango y Ángel Quezada que con esmero y esfuerzo supieron apoyarme moral y económicamente durante toda la formación de mi vida y principalmente en la realización de este trabajo de tesis, también consagro este éxito a mis hermanas(o), abuelitas, tíos, amigas(o) y más familiares quienes con palabras de aliento supieron fortalecer mis aspiraciones.

**Maritza del Carmen**

Entregar toda mi vida sería poco para retribuir todo lo que mis padres y abuela me han dado es por eso que dedico este pequeño esfuerzo a Margarita Quezada mi madre, Matilde Quezada mi abuela, Roque Mora mi padre y entrego todo mi trabajo a su esfuerzo, paciencia y constancia en hacerme conocer las pequeñas y grandes cosas de la vida y haberme enseñado a amarlas, por haberme enseñado a encontrar la fuerza para seguir adelante cuando parece toda la fuerza haber desaparecido, se los dedico por haberme amado desde el momento en que nací, además lo dedico a mis hermanos, familiares y amigos que estén o no en este mundo y que alguna vez de cualquier forma me ayudaron a llegar a este momento en el que culmino otra etapa de mi vida, siempre con el compromiso de seguir adelante para el bien de mi familia, mi comunidad, mi país y mi mundo.

**Roberto Carlos**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a DIOS por darme la oportunidad de culminar mi carrera y sobre todo por haberles brindado la salud y vida a mis padres, que por medio de ellos he logrado cumplir una de mis metas ya que ellos han sido mi fuerza, gracias por acompañarme en esta lucha constante que fue mi carrera y más aun por creer en mi, mil gracias es una palabra muy corta para expresar el agradecimiento infinito que siento.

También agradezco a mis docentes quienes con su conocimiento y sabiduría supieron enriquecer mis propósitos, y especialmente mi gratitud sincera a nuestro Director de Tesis, Ing. Milton Labanda quien supo apoyarnos con su valioso tiempo y primordialmente con su experiencia profesional.

**Maritza del Carmen. Quezada Sarango**

Agradezco a los dirigentes del AEIRNNR por habernos permitido realizar el proyecto, por habernos prestado toda la ayuda necesaria para poder cumplir todos los objetivos propuestos en nuestra investigación, a nuestro director de tesis Ing. Milton Labanda por haber dado forma a aquellas ideas que como una ilusión existían en nuestras mentes, por habernos conducido a puerto seguro en nuestro proyecto y por habernos brindado su confianza y su amistad a través de toda nuestra vida de estudiantes, Gracias a todos nuestros maestros, por habernos brindado sus conocimientos les quedaremos infinitamente agradecidos.

**Roberto Carlos Mora Quezada**

## RESUMEN

El presente trabajo se encuentra formado por una sucesión de capítulos que tratan del “**DESARROLLO DE UNA DISTRIBUCIÓN LINUX BASADA EN DEBIAN PARA EL AEIRNNR DE LA UNL**”, además de una explicación detallada de lo que contiene y lo que es necesario para desarrollarla.

En el **capítulo I** incluye el Marco Referencial es decir todos los conceptos útiles para el desarrollo del proyecto, además describe el ¿por qué? del nombre del proyecto, proyectos similares a este, además se hace una breve referencia a quienes va dirigido el proyecto Unix GNU/Linux.

El **capítulo II** contiene en detalle los pasos para preparar tanto del sistema base como el sistema objetivo para pasar de la fase de descripción teórica a la práctica, aquí se describe detalladamente el software que se va utilizar para la generación de la imagen de lo que va ser el proyecto Unix GNU/Linux.

El **capítulo III** incluye las aplicaciones que formarán parte del proyecto Unix GNU/Linux, proyectos de tesis realizados por los compañeros graduados de las promociones anteriores y algunas sugerencias para la instalación de paquetes.

El **capítulo IV** esta dedicado a explicar brevemente la configuración de un servidor DHCP mediante webmin.

El **capítulo V** se refiere a las pruebas realizadas al proyecto Unix GNU/Linux., para ratificar su funcionalidad en los diferentes aspectos tales como audio, video, red y aplicaciones de software incluidas dentro del mismo.



## SUMMARY

The present work is formed by a succession of chapters that you/they are about the "**I DEVELOP OF A DISTRIBUTION BASED LINUX IN they FOR THE AEIRNNR OF THE UNL**", besides a detailed explanation of what contains and what is necessary to develop it.

In the I surrender I it includes the Marco that is to say Referencial all the useful concepts for the development of the project, does it also describe the why? of the name of the project, similar projects to this, a brief reference is also made to who goes directed the project Unix GNU/Linux..

He surrenders II it contains in detail the steps to prepare so much of the system it bases as the objective system to pass from the phase of theoretical description to the practice, here it is described the software that leaves to use for the generation of the image of what goes to be the project Unix GNU/Linux.

He surrenders III it includes the applications that will be part of the project Unix GNU/Linux., thesis projects carried out by the graduate partners of the previous promotions and some suggestions for the installation of packages.

He surrenders IV this dedicated to explain the configuration of a servant shortly DHCP by means of webmin.

He surrenders V he/she refers to the tests carried out to the project Unix GNU/Linux., to ratify their functionality in the different such aspects as audio, video, net and software applications included inside the same one.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Certificación del Director	<b>i</b>
Sesión de Derechos	<b>ii</b>
Pensamientos	<b>iii</b>
Dedicatoria	<b>iv</b>
Agradecimiento	<b>v</b>
Resumen	<b>vi</b>
Summary	<b>vii</b>
Índice	<b>viii</b>
Introducción	<b>xii</b>
Metodología	<b>xiii</b>

## CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL

<b>Epíg.</b>		<b>Pág.</b>
<b>1.1</b>	Que es el Sistema Operativo GNU/Linux	<b>2</b>
<b>1.1.2</b>	Ventajas	<b>2</b>
<b>1.1.3</b>	Desventajas	<b>3</b>
<b>1.1.4</b>	Proyecto GNU ( GNU no es Unix)	<b>3</b>
<b>1.1.5</b>	Fundación para el Software Libre (FSF)	<b>4</b>
<b>1.2</b>	Que es una Distribución	<b>5</b>
<b>1.2.1</b>	Como han Evolucionado	<b>5</b>

<b>1.2.2</b>	Metadistros	6
<b>1.3</b>	Que es Garfio	7
<b>1.3.1</b>	Características Principales	7
<b>1.3.2</b>	Historia	7
<b>1.3.3</b>	Estructura de Garfio	8
<b>1.3.4</b>	Funciones Avanzadas de Garfio	9
<b>1.3.4.1</b>	Definiciones Previas	9
<b>1.3.4.2</b>	Que sucede cuando arranca el computador	9
<b>1.3.4.3</b>	Funcionamiento de Arranque con Garfio	10
<b>1.3.4.4</b>	Módulos de Garfio por Defecto	11
<b>1.3.5</b>	Mksquashfs	11
<b>1.3.6</b>	Mkisofs	11
<b>1.3.7</b>	Programación Bash	12
<b>1.3.7.1</b>	Comandos	12
<b>1.3.7.2</b>	Scripts – Programación	18
<b>1.3.7.3</b>	Estructuras de Control	20
<b>1.4</b>	Entendiendo el Proyecto Unix	23
<b>1.5</b>	Principios de Desarrollo	23
<b>1.5.1</b>	Método Utilizado para el Desarrollo	23
<b>1.5.1.1</b>	Análisis y Diseño	24
<b>1.5.1.2</b>	Personalización	25
<b>1.5.1.3</b>	Generación y Mantenimiento	26

<b>1.6</b>	Trabajos Equivalentes	27
<b>1.7</b>	Relaciones con otros Trabajos Existentes	27
<b>1.7.1</b>	Relación entre Unix GNU/Linux y Tuquito	27
<b>1.8</b>	Por que Unix GNU/Linux es Diferente	28
<b>1.9</b>	A quienes va dirigido Unix GNU/Linux	29

## **CAPÍTULO II: DESARROLLO DE LA DISTRIBUCIÓN**

<b>Epíg.</b>		<b>Pág.</b>
<b>2.1</b>	Determinación del Software a Instalar	31
<b>2.2</b>	Preparación del Sistema Base	38
<b>2.2.1</b>	Que debe tener el Sistema Base	38
<b>2.3</b>	Instalando Garfio	38
<b>2.4</b>	Preparación del Sistema Objetivo	39
<b>2.4.1</b>	Que incluye el Sistema Objetivo	39
<b>2.5</b>	Instalación de Programas en el Sistema Objetivo	39
<b>2.6</b>	Creación de la Imagen del Sistema Objetivo	41
<b>2.7</b>	Experiencias en la Creación de la Imagen	43
<b>2.8</b>	Instalación de Unix GNU/Linux.	45
<b>2.8.1</b>	Instalación automática	46

## **CAPÍTULO III: GUÍA DE APLICACIONES QUE CONTIENE UNLIX GNU/LINUX**

<b>Epig</b>		<b>Pág.</b>

<b>3.1</b>	Que contiene Unix GNU/Linux.	52
<b>3.1.1</b>	Ofimática	52
<b>3.1.1.1</b>	Writer – Procesador de Textos	53
<b>3.1.1.2</b>	Calc – Hoja de cálculo	53
<b>3.1.1.3</b>	Impress – Programa de Presentaciones	54
<b>3.1.1.4</b>	OpenOfficeMath	54
<b>3.1.1.5</b>	KPDF	55
<b>3.1.1.6</b>	Dia	56
<b>3.1.2</b>	Internet	57
<b>3.1.2.1</b>	Evolution	57
<b>3.1.2.2</b>	Iceweasel	59
<b>3.1.2.3</b>	Mozilla Firefox	60
<b>3.1.3</b>	Programación	63
<b>3.1.3.1</b>	Eclipse	63
<b>3.1.3.2</b>	Scilab	64
<b>3.1.3.3</b>	Nasm	71
<b>3.1.3.4</b>	Mysql	72
<b>3.1.3.5</b>	Java	74
<b>3.1.3.6</b>	Monodevelop	79
<b>3.1.3.7</b>	Php	81
<b>3.1.3.8</b>	Apache	83
<b>3.1.3.9</b>	NetBeans	85

<b>3.1.1.10</b>	Ruby	86
<b>3.1.4</b>	Diseño	88
<b>3.1.4.1</b>	Qcad	88
<b>3.1.4.2</b>	Nvu	90
<b>3.1.4.3</b>	Blender	92
<b>3.1.4.4</b>	Geda	94
<b>3.1.4.5</b>	Grass	94
<b>3.1.5</b>	Gráficos	97
<b>3.1.5.1</b>	Gimp	97
<b>3.1.5.2</b>	Draw – Editor de Gráficos	99
<b>3.1.6</b>	Multimedia	99
<b>3.1.6.1</b>	Tótem	99
<b>3.1.6.2</b>	Juk	99
<b>3.1.6.3</b>	K3b	100
<b>3.1.7</b>	Webmin	101
<b>3.1.8</b>	Administrador de paquetes Kpackage	105
<b>3.1.9</b>	Proyectos de tesis culminados en la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la UNL e incluidos en Unix	106
<b>3.1.9.1</b>	Sistema Financiero – Contable para el Fondo de Jubilación Cesantía Administrativa de la UNL	106
<b>3.1.9.2</b>	Generador de contenidos académicos hipermedia basados en XML	107
<b>3.1.9.3</b>	Sistema de Gestión Administrativa para el Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables de la UNL	107

<b>3.1.10</b>	Extras para instalar algunos paquetes	108
<b>3.1.10.1</b>	Instalando Dia	108
<b>3.1.10.2</b>	Instalando Tótem – Xine, Juk y K3b	108
<b>3.1.10.3</b>	Instalando Geda	109
<b>3.1.10.4</b>	Instalando Grass	110
<b>3.1.10.5</b>	Instalando Webmin	111
<b>3.1.10.6</b>	Instalando Kpackage	112
<b>3.1.10.7</b>	Instalando NetBeans	112

#### **CAPÍTULO IV: CONFIGURACIÓN DE DHCP MEDIANTE WEBMIN**

<b>Epíg.</b>		<b>Pág.</b>
<b>4.1</b>	Topología propuesta para configurar un servidor DHCP	114
<b>4.2</b>	Configuración de interfaces de red	114
<b>4.3</b>	Ejecución de Webmin	115
<b>4.4</b>	Creación de una Subred con webmin	116
<b>4.5</b>	Creación de clientes DHCP con webmin	116

#### **CAPÍTULO V: PRUEBAS DEL PROYECTO UNIX GNU/LINUX**

<b>Epíg.</b>		<b>Pág.</b>
<b>5.1</b>	Pruebas del Proyecto	119
<b>5.1.1</b>	Pruebas de Ejecución de Programas	119
<b>5.1.2</b>	Pruebas de Hardware(Audio, video, red..etc.)	119

<b>5.1.2.1</b>	Pruebas de Rendimiento en Diferentes Arquitecturas	120
<b>5.1.3</b>	Pruebas de Software de Configuración DHCP (Webmin)	137
<b>5.1.4</b>	Pruebas del Sistema con Usuarios	137
<b>5.1.5</b>	Pruebas del Plan de Validación de Usabilidad de Aplicaciones	144
<b>5.1.6</b>	Tabulación de datos del Plan de Validación de Usabilidad de Aplicaciones	196

### **CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA**

		<b>Pág.</b>
	Conclusiones	202
	Recomendaciones	203
	Glosario de Términos	205
	Bibliografía	211

### **ANEXOS**

<b>Anexo</b>		<b>Pág.</b>
<b>7.1</b>	Anteproyecto	214
<b>7.2</b>	Encuestas	215
<b>7.3</b>	Peticiones	216
<b>7.4</b>	Certificaciones	217
<b>7.5</b>	Licencias	218



## INTRODUCCIÓN

El Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables y especialmente la carrera de Ingeniería en SISTEMAS de la Universidad Nacional de Loja, ha visto la necesidad de poseer un Sistema Operativo con todas las herramientas instaladas y listas para ser utilizadas en el momento preciso, sin tener que modificar nada en el ordenador, es por esto y siguiendo los lineamientos de investigación de la carrera de Sistemas, se ha aprobado y desarrollado el tema denominado DESARROLLO DE UNA DISTRIBUCIÓN LINUX BASADA EN DEBIAN PARA EL ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE LA UNL la misma que ha dado origen al Sistema Operativo Unix GNU/Linux, el cuál contiene aplicaciones preseleccionadas de acuerdo a los requerimientos y exigencias del usuario del área, en este documento se encontrará toda la información necesaria de todos los programas incluidos en la distribución.

El propósito de la distribución es a través de todas sus herramientas y aplicaciones beneficiar de gran manera a estudiantes, docentes y personal administrativo dotándoles de instrumentos que les permitan de una manera ágil y rápida realizar sus labores diarias logrando así la optimización de su tiempo, además otro propósito del sistema operativo es convivir y difundir algunas de las aplicaciones realizadas por los ingenieros graduados de la carrera de Sistemas, dando así la oportunidad de que los proyectos puedan ser utilizados para los fines que fueron concebidos.

Otro punto fuerte del sistema operativo Unix GNU/Linux es la inclusión dentro de sus aplicaciones a Webmin que es hoy en la actualidad uno de los mejores, por no decir el mejor y completo sistema web de administración de sistemas tipo Unix en los cuales se incluyen todos los Linux, específicamente se incluye para configuración gráfica de servidores DHCP sin embargo su alcance no se queda ahí, permite realizar un sin número de configuraciones dentro del sistema.

Finalmente Unix GNU/Linux a pesar de ser un Live CD/DVD da la opción de instalación, permitiendo al usuario trabajar desde el CD/DVD si lo requiere, o también de instalarse en el

disco duro dejando a consideración del usuario la forma en la cuál quiera utilizarlo e inclusive modificarlo ya que es un proyecto de software libre que trata de inmiscuir al área dentro de este campo, buscando de esta forma la generación de nuevo conocimiento.

## **METODOLOGÍA**

La metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación es el método para el desarrollo de una distribución, que comprende tres fases bien definidas que son:

- Análisis y Diseño
- Personalización
- Generación y Mantenimiento

Los cuáles serán explicados con mayor detalle en el capítulo uno denominado MARCO REFERENCIAL que contiene información concreta de todo lo utilizado en el desarrollo del proyecto.

En la etapa de análisis y diseño del proyecto Unix GNU/Linux se utilizó una de las técnicas de investigación, como es la Encuesta la misma que permitió la obtención de información particular del software y las principales tareas realizadas en el sistema operativo Windows tanto de docentes, alumnos, personal administrativo del Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables además recurriendo a otra técnica como la observación se logró complementar toda la información necesaria para poder empezar el desarrollo de una distribución GNU/Linux que se ajuste a las necesidades y tareas del usuario.

En la fase de personalización y generación considerando toda la información recopilada en la fase de análisis y diseño se procedió a la generación de la distribución buscando los paquetes equivalentes a los programas utilizados por los usuarios del sistema operativo Windows para al final de todo esto proceder a la generación de un live CD/DVD con las aplicaciones primordiales solicitadas por los usuarios.

Finalmente se realizó las pruebas correspondientes tanto por los desarrolladores como del usuario a quien se le puso a consideración los diferentes aspectos de evaluación tales como apariencia, fiabilidad, seguridad, velocidad, etc. Lo cual sirvió para la depuración de errores y hacer del Proyecto Unix GNU/Linux un Sistema Operativo portable de mayor calidad.

# CAPÍTULO I

## MARCO REFERENCIAL

## 1.1 QUE ES EL SISTEMA OPERATIVO GNU LINUX<sup>1</sup>

En la actualidad existen gran cantidad de sistemas operativos dependiendo del tipo de ordenador en el que se van a ejecutar, uno de los sistemas operativos más poderosos y en rápida expansión para **PC**, es **LINUX**.

**Linux** es un sistema operativo gratuito y de libre distribución inspirado en el sistema Unix, escrito por **Linus Torvalds** con la ayuda de miles de programadores en *Internet*.

**Unix** es un sistema operativo desarrollado en 1970, una de mayores ventajas es que es fácilmente portable a diferentes tipos de ordenadores, por lo que existen versiones de Unix para casi todos los tipos de ordenadores, desde PC y Mac hasta estaciones de trabajo y superordenadores.

Unix no es fácil de emplear, sino es sumamente *flexible*. Por lo tanto *Linux* no es tan sencillo de emplear como otros sistemas operativos, aunque, se están realizando grandes esfuerzos para facilitar su uso.

Pese a todo, la enorme flexibilidad de Linux y su gran estabilidad (y el bajo coste) han hecho de este sistema operativo una opción muy a tener en cuenta por aquellos usuarios que se dediquen a trabajar a través de redes, navegar por Internet, o se dediquen a la programación.

El futuro de Linux es brillante y cada vez más y más gente y más empresas (IBM, Intel, Corel entre otras) están apoyando este proyecto, con lo que el sistema será cada vez más sencillo de emplear y los programas serán cada vez mejores.

### 1.1.2 Ventajas <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Manual Linux primeros pasos. [<http://www.todolinux.com>]

- **No se paga dinero por su uso:** Significa que para poder instalarlo en nuestras computadoras no es necesario pagar una cantidad considerable como lo es con Microsoft Windows.
- **Es más estable que otros sistemas:** El sistema Operativo Linux no se colapsa con frecuencia como por ejemplo Windows.
- **Evoluciona más rápidamente:** DEBIAN en menos de un año ya tiene una nueva versión completa y más moderna.
- **Existen muchas versiones creadas por numerosas empresas distintas:** En la actualidad las versiones más populares son Debian, Fedora, Mandrake, Suse, dando así la libertad de escoger la distribución y versión que uno desee sin costo alguno, a diferencia de Windows que te obligan a comprarlo al precio que ellos quieran.
- **Su kernel es adaptable:** Cualquier persona que sepa hacerlo podrá configurar el Kernel (núcleo del sistema operativo linux) a diferencia de Windows que no se puede hacer esto.
- **Es seguro:** Solo el administrador podrá instalar o desinstalar programas y debido a su muro de fuego integrado, es imposible que un intruso dañe los archivos que se encuentran en nuestra PC.

### 1.1.3 Desventajas <sup>3</sup>

- **El factor psicológico:** Uno de los mayores obstáculos para usar Linux es el miedo de las personas a enfrentarse con algo nuevo y la carga mental de tener que aprender cosas distintas.
- **Los escasos centros de entrenamiento que hay sobre Linux:** Fatalmente, en los Centros educativos y escuelas se acostumbra enseñar a niños y jóvenes a utilizar Windows y Office como parte de su programa de estudios, pero se ignora por completo otras alternativas como Linux y OpenOffice quizá se deba a que los docentes y alumnos no se atreven a usarlo, esto es muy común en Latinoamérica, ventajosamente esto esta cambiando.

### 1.1.4 Proyecto Gnu (Gnu no es Unix)<sup>4</sup>

El proyecto GNU fue iniciado por Richard Stallman con el objetivo de crear un Sistema Operativo completamente libre "Software Libre" el sistema GNU. El 27 de Septiembre de 1983 se anunció públicamente el proyecto por primera vez en el grupo de noticias Net.unix-wizards. Al anuncio original, siguieron otros ensayos escritos por Richard Stallman como el "Manifiesto

---

<sup>2</sup> Linux para todos ventajas de Linux. [<http://www.linuxparatodos.com>]

<sup>3</sup> Linux para todos Desventajas de Linux. [<http://www.linuxparatodos.com>]

<sup>4</sup> GNU - Wikipedia, enciclopedia libre. [<http://es.wikipedia.org>]

GNU", que establecieron sus motivaciones para realizar el proyecto GNU, entre las que destaca, volver al espíritu de cooperación que prevaleció en los tiempos iniciales de la comunidad de usuarios de computadoras.

En 1990, el sistema GNU ya tenía un editor de texto llamado Emacs, un exitoso compilador GNU Compiler Collection, y la mayor parte de las bibliotecas y utilidades que componen un sistema operativo UNIX típico. Pero faltaba un componente clave llamado Kernel(en inglés).

De entre una diversa gama de programas desarrollados por el proyecto GNU tenemos:

- GNU bison: Generador diseñado para sustituir a Yacc.
- Bourne-again Shell: de comandos.
- BFD: Archivos de bibliotecas.
- GNU Binutils: Ensamblador GNU, Enlazador GNU y herramientas relacionadas.
- Classpath: Bibliotecas para Lenguaje de programación Java etc.

"La meta principal de GNU era el software libre. Aún en el caso que GNU no tuviese ventajas técnicas sobre Unix, tendría una ventaja social, al permitir cooperar a los usuarios, y una ventaja ética, al respetar la libertad de los usuarios.

El Proyecto GNU apoya tanto a los sistemas GNU/Linux como al sistema GNU (incluso económicamente). Financia la reescritura de las extensiones relacionadas con Linux de la biblioteca de C de GNU, de modo que ahora se integran bien, y los sistemas GNU/Linux modernos usan la versión actual de la biblioteca sin necesidad de hacerle modificaciones.”<sup>5</sup>

“Una de las mayores **desventajas para el GNU**, es el hardware desarrollado específicamente para el software privativo, esto llevó a que programadores completamente ajenos a dichas empresas desarrollaran controladores (programas para manejar el hardware) para estas empresas. La única forma para que no se apropiaran de éste código fue el desarrollo de los controladores bajo Copyleft.”<sup>6</sup>

### 1.1.5 Fundación para el Software Libre (fsf)<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Linux y GNU - Proyecto GNU . [<http://www.gnu.org>]

<sup>6</sup> Software libre – GNU. [<http://es.wikipedia.org>]

<sup>7</sup> Free Software Foundation. [<http://www.gnu.org/fsf/fsf.es.html>]

La Free Software Foundation es una organización creada en Octubre de 1985 a partir del esfuerzo de Richard Stallman y otros entusiastas del software libre con el propósito de difundir este movimiento.

La Fundación para el Software Libre (FSF) está dedicada a eliminar las restricciones sobre la copia, redistribución, entendimiento, y modificación de programas de computadoras. “Promocionando el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la computación, pero muy particularmente, ayudando a desarrollar el sistema operativo.

**La Fundación para el Software Libre (FSF)** es la principal organización que patrocina el proyecto GNU. La FSF recibe muy pocos fondos de corporaciones o fundaciones, realmente depende de las personas para defender la misión de la FSF y así preservar, proteger y promover los derechos de los usuarios. La libertad de usar, estudiar, copiar, modificar y redistribuir software. Como puede ver, la continuidad del trabajo de FSF depende principalmente del apoyo de todos nosotros.

## **1.2 QUE ES UNA DISTRIBUCIÓN**

Una distribución no es otra cosa que el núcleo Linux con un conjunto de programas seleccionados, con herramientas específicas de configuración, empaquetamiento, documentación, etc. Algunas son comerciales, mientras que otras son totalmente gratuitas o de muy bajo costo. Hay muchísimas distribuciones alrededor del mundo, pero sólo unas pocas son usadas ampliamente.

### **1.2.1 Como han Evolucionado<sup>8</sup>**

No hay nada mejor para entender el presente que conocer el pasado. A continuación se muestra la línea de **tiempo** en la que se podrá observar la **evolución** de las diferentes distribuciones en base a DEBIAN.

---

<sup>8</sup> Cronología de la historia de las distribuciones Linux. [<http://es.wikipedia.org>]



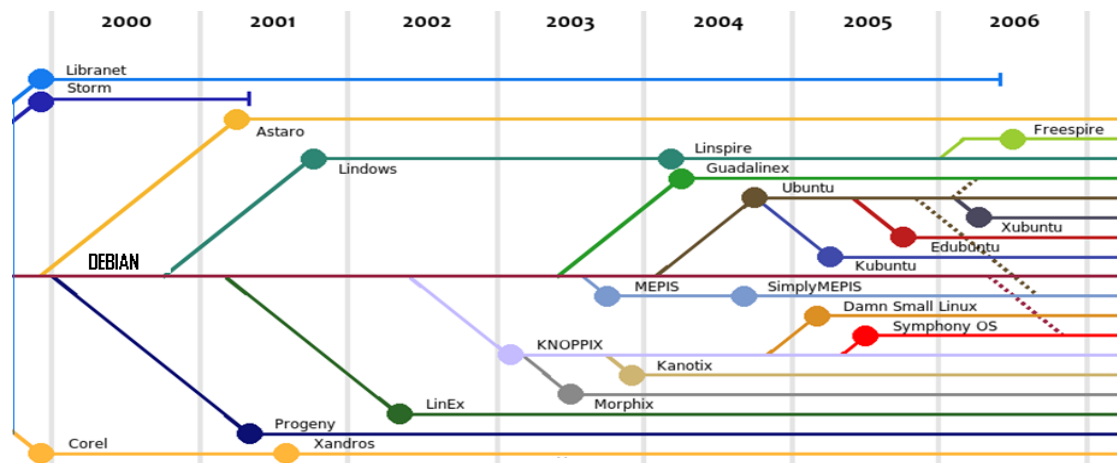


Figura 1: Evolución de Distribuciones

Resulta interesante poder ver de un simple vistazo la **cantidad enorme de distribuciones** que existen, algunas de ellas no se las ha oído nombrar nunca ya que la gran flexibilidad que presenta Linux a los cambios por ser libre hace que cada quien que desea ajustar el sistema a sus necesidades pueda crear una nueva distribución.

## 1.2.2 Metadistros

### Qué es una Metadistro?

Una metadistro es una distribución hecha a medida por un grupo determinado de usuarios, con un objetivo concreto. El fin último de una metadistro es que sea instalada, ya sea durante el arranque como desde el escritorio por medio de un instalador. El hecho de funcionar en modo Livecd no es más que un paso intermedio para el fin. Metadistro no es lo mismo que live DC/DVD.

**El objetivo del proyecto metadistros es ser un espacio de colaboración entre gente que desarrolla distribuciones** (para un público determinado, con un objetivo determinado) y no duplicar esfuerzos.

Con esta base se puede decir que una metadistro es la plataforma para personalizar una distribución GNU/Linux a un entorno de trabajo concreto, por ejemplo una distribución universitaria, para un colegio, para un bufete de abogados, para una empresa de transportes, etc.

## ¿Cómo funciona una metadistro?

Una metadistro consta de dos partes:

- El calzador.
- Una copia del sistema de archivos GNU/Linux comprimido => Imagen [Squashfs](#).

### El calzador

El calzador es un conjunto de scripts, módulos del kernel y aplicaciones que preparan el entorno, montan el sistema de archivos en RAM y autoconfiguran el sistema, para que el usuario final no tenga más que poner el cdrom en su equipo y esperar a que se cargue.

### Imagen Squash

Para hacer un live CD/DVD se puede remasterizar uno que ya exista (knoppix, morphix, ubuntu, etc.) o crearlo desde cero. La decisión de uno u otro depende de la pericia que se tenga sobre la distribución que se use como base, así como unos conocimientos básicos de scripting y la facilidad para remasterizar la distro objetivo. En este caso se ha tomado la decisión de usar **DEBIAN como distribución base por la gran cantidad de paquetes** y porque es más flexible/configurable que ubuntu u otras distribuciones además posee herramientas que facilitan la instalación de programas así como su configuración.

## 1.3 ¿QUÉ ES GARFIO?<sup>9</sup>

Garfio es un trabajo basado en metadistros, que sirve para armar distribuciones personalizadas muy fácilmente, de una manera estructurada y organizada.

### 1.3.1 Características Principales

Garfio destaca algunas características principales que se mencionan a continuación:

- Su funcionamiento es modulado, lo cual facilita su desarrollo para todo tipo de personas (con algunos conocimientos básicos de Linux), ya que solo deberían agregar o quitar módulos.
- Se encuentra organizado por directorios que lo hace más visible y expansible.
- Trabaja con variables globales que se pasan como parámetro desde el booteo.

---

<sup>9</sup> TORRES, Mauro. 2006. Manual de Garfio. [<http://www.tuquito.org.ar>]

- Dispone de múltiples opciones para la detección de hardware y configuraciones del sistema.
- Arranque detallado y con debugger (depuración) en tiempo real.
- Garfio es actualmente la base de la distribución Tuquito GNU/Linux.

### 1.3.2 Historia<sup>10</sup>

A continuación se presenta un comentario realizado por Mauro Torres acerca de su inicio en el desarrollo de Garfio herramienta utilizada en el desarrollo de Unix GNU/Linux.

“En mis comienzos con los sistemas de LiveCD y Metadistros, pasé por varias opciones como Knoopix, Morphix y Silu, quedándome con las Metadistros porque tiene algunos mecanismos que consideré bastantes interesantes y claros.

Uno de ellos, era el de separar totalmente la distribución con lo que llamarían calzador.

**Calzador** es un conjunto de Scripts que tienen como trabajo configurar el hardware de la máquina y preparar la distribución realizando la configuración y dejándola lista para el usuario.

Pero me encontré con varios problemas, ya que no era algo muy estructurado y organizado, entonces decidí hacer uno propio cubriendo algunos de los problemas que estos incluían. De esta manera, arme un conjunto de scripts estructurados llamado Garfio, que son los ganchos que se van enganchando uno a uno. Así como todo proyecto Open Source que surge de la necesidad por resolver problemas específicos, nace Garfio”

### 1.3.3 Estructura de Garfio

---

<sup>10</sup> TORRES, Mauro. 2006. Expresiones y como surgió la idea. [<http://www.tuquito.org.ar>]

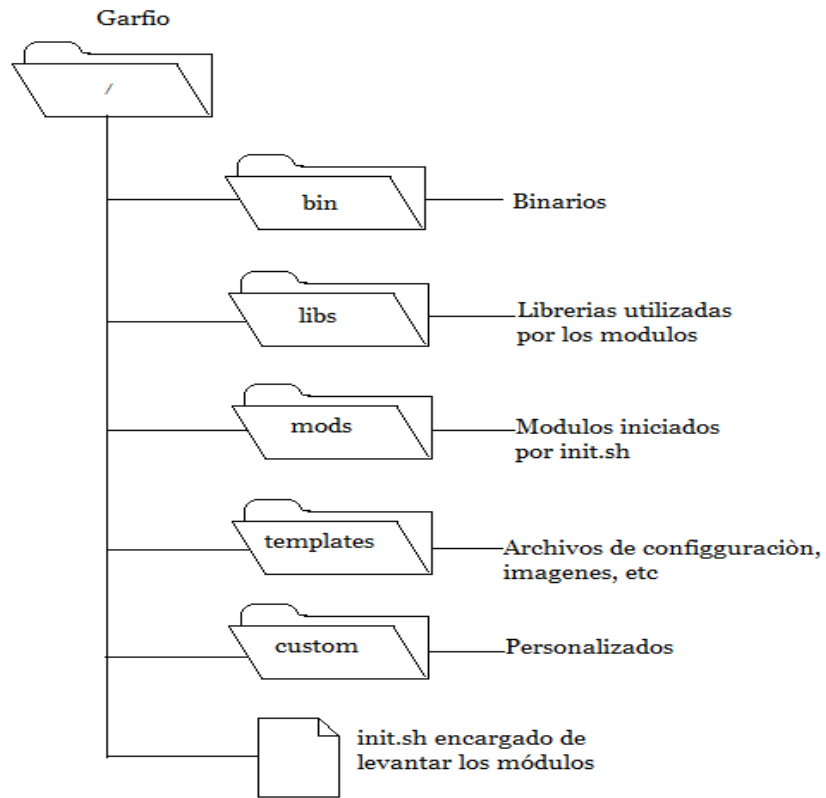
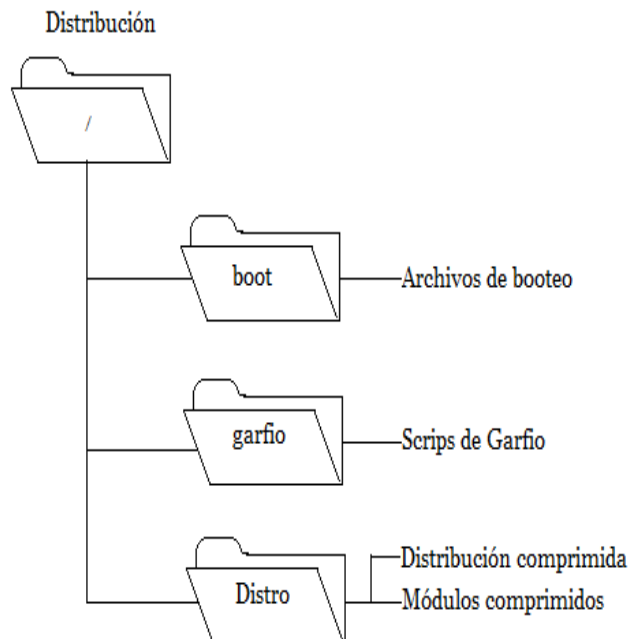


Figura 2: Estructura de Garfio

La siguiente figura muestra la estructura principal del cd:



*Figura 3: Estructura del cd*

### **1.3.4 Funciones Avanzadas de Garfio**

#### **1.3.4.1 Definiciones Previas**

**Initrd:** Es un archivo especial, el fichero especial `/dev/initrd` es un dispositivo de bloque de solo lectura

El dispositivo `/dev/initrd` es un disco RAM que es inicializado por el gestor de arranque (boot loader). El núcleo puede usar el contenido de `/dev/initrd` para realizar un arranque del sistema en dos fases.

1. En la primera fase el núcleo, pone en marcha y monta un sistema de fichero a partir del `initrd`.
2. En la segunda fase carga los módulos adicionales a partir del contenido del `initrd`, ya al finalizar carga el sistema de fichero habitual.

#### **1.3.4.2 Que Sucede Cuando Arranca el Computador**

Al encender la máquina, la **BIOS** se carga y busca el MBR (Master Boot Record) en el **sector 0 del disco** y lanza el gestor de arranque (boot loader).

Cuando se arranca carga el sistema con `initrd` suceden los siguientes pasos.

- 1) El gestor de arranque (boot loader) carga el núcleo y el contenido de `/dev/initrd` en memoria.
- 2) Al ponerse en marcha el núcleo, este descomprime (si ese es el caso) y copia el contenido del dispositivo `/dev/initrd` en el dispositivo `/dev/ram0`. Y a continuación libera la memoria ocupada por `initrd`.
- 3) A continuación, el núcleo monta el dispositivo `/dev/ram0` como sistema de fichero raíz inicial, de modo lectura/escritura.

- 4) **Si el archivo ejecutable `linuxrc` se encuentra en dicho sistema, este se ejecuta con `uid 0` (es decir como súper usuario). El archivo `linuxrc` puede ser cualquier ejecutable válido, incluyendo `shellscripts`.**

Si el archivo no existe, el núcleo salta al último paso y carga el sistema de archivos habitual.

- 5) **Al terminar de leer el archivo `linuxrc`, el núcleo carga el sistema de archivos habitual o el especificado por el `linuxrc`.**
- 6) **Luego comienza el arranque/inicio habitual, por ejemplo con la ejecución de `/sbin/init`.**

Una vez comprendido el funcionamiento de arranque con `initrd`, pasamos a `Garfio`.

#### **1.3.4.3 Funcionamiento de Arranque con `Garfio`**

`Garfio` consta de los siguientes pasos para el arranque del sistema

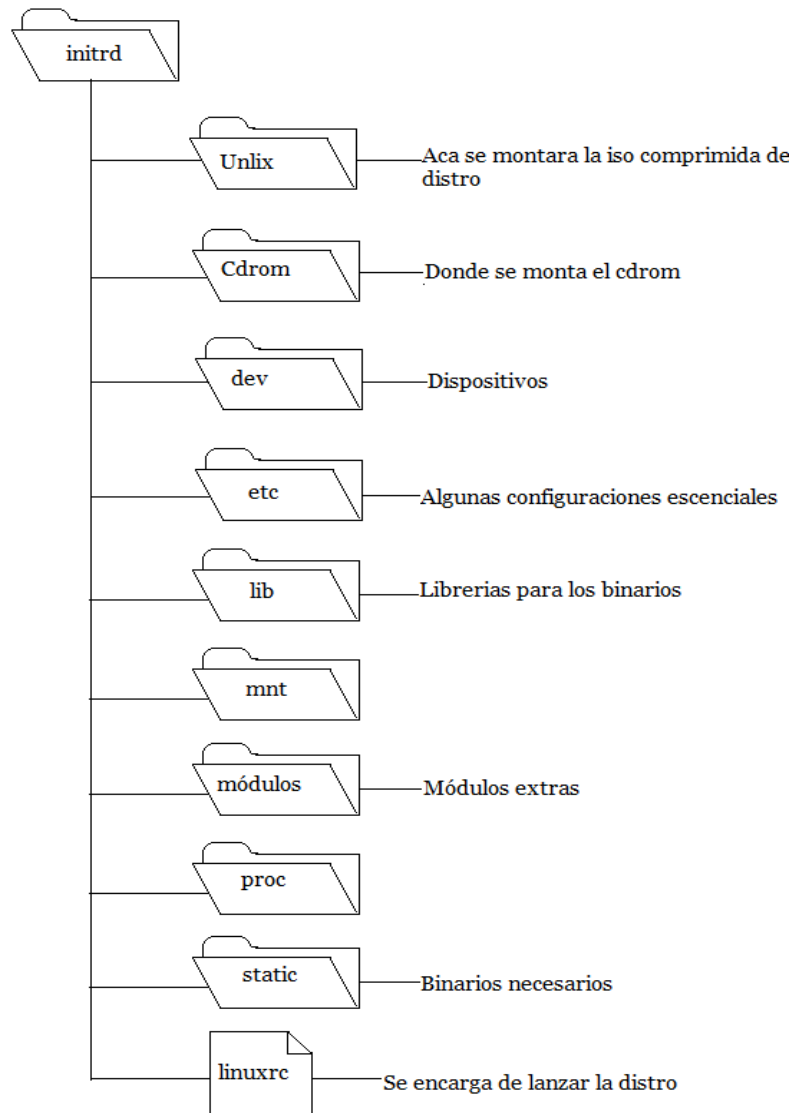


Figura 4: *Initrd de Garfio.*

- 1) El gestor de arranque carga el núcleo y el `initrd` en memoria.
- 2) El núcleo descomprime y copia el contenido de `initrd` en `/dev/ram0` y lo monta como sistema raíz. (Ver figura 4).
- 3) Busca el archivo `linuxrc` y lo carga.
- 4) **Este archivo se encarga de detectar la unidad de CDROM, encontrar la imagen ISO comprimida y montarla en `/unix`.**

#### 1.3.4.4 Módulos de Garfio por Defecto

Lo siguiente es un listado con los módulos utilizados por Garfio

### **01init.sh**

Se encarga de hacer las configuraciones iniciales.

### **02dialogs.sh**

Revisa si se realizó una llamada a las configuraciones interactivas, y si es así, la carga. Algunas de estas son configuración de red, usuario, contraseña, etc.

### **03hwdetect.sh**

Detecta el hardware de la máquina.

### **04partitions.sh**

Detecta y monta las particiones ordenándolas por categoría.

### **05SessionLoad**

Carga una sesión antes guardada desde un pendrive.

### **06xdetect.sh**

Detecta y configura la placa de video.

### **07install.sh**

Arranca la instalación, si se lo ha indicado desde el arranque.

### **08daemons.sh**

Carga los demonios especificados en el archivo.



## **09init.sh**

Finaliza las configuraciones y finalmente inicia el entorno gráfico dependiendo de la memoria disponible

### **1.3.5 Mksquashfs**

mksquashfs es un paquete complemento de Garfio este sirve para comprimir el sistema instalado mediante unos pocos y sencillos pasos.

### **1.3.6 Mkisofs**

Es un programa que sirve para generar imágenes .iso para luego poder gravarlas en cd o dvd.

### **1.3.7 Programación Bash<sup>11</sup>**

#### **Que es Bash?**

Bash es intérprete de comandos compatible con sh, que ejecuta comandos leídos de la entrada standard o de un archivo. También incorpora características útiles de los Shell Korn y C (ksh y csh).

#### **1.3.7.1 Comandos**

##### **Comandos Simples**

Bash suele ser el shell predeterminado, por lo que las formas más comunes de ingresarle comandos son:

- Ingresar al sistema en alguna consola (en modo texto)

---

<sup>11</sup> PEREIRA, Ariel. Uso y Programación de Bash. [<http://www.starlinux.net>]

- Abrir alguna terminal dentro de X (xterm, kterm, wterm, gnome-terminal.)

Una vez dentro de la terminal, se muestra el prompt:

```
usuario@maquina:directorio_actual$
```

Esto indica que el Shell está esperando el ingreso de órdenes, el prompt puede ser diferente en cada sistema (se puede personalizar), y, si el usuario es root, muestra un # al final de la línea en vez del \$. En ambos casos, significa que el shell está listo para ejecutar comandos.

Los comandos normalmente tienen la forma:

```
$ comando parametro1  
parametro2...parámetro n
```

Ejemplo:

```
radiou@operacion:~/Gonzalo$ ps
```

```
PID TTY TIME CMD
```

```
461 pts/1 00:00:00 bash
```

```
485 pts/1 00:00:00 ps
```

### Ejecución de procesos en "background"

Si se necesita ejecutar algún comando que de antemano que va a tomar mucho tiempo su ejecución, por ejemplo comprimir un directorio grande como /var, y se necesita hacer otras

cosas, es posible ejecutar el programa que lo hace en segundo plano, y el shell no esperará que finalice el comando para dejarme ejecutar otros. Esto se hace con el símbolo & al finalizar el comando:

```
usuario@maquina:$comando &
```

Ejemplo:

```
usuario@maquina:$ mc &
```

```
[1] 513
```

Luego de lanzar el proceso en background, bash muestra un número entre corchetes y otro fuera de los corchetes. El primero indica el número de tarea en la terminal actual, y el otro muestra el número de proceso (que es único para cada proceso corriendo en el sistema).

Para traer un proceso que corre en segundo plano a primer plano (solo puede haber un proceso en primer plano) se usa el comando fg (de foreground).

Otra forma de mandar un proceso que se esté ejecutando en primer plano a "background" es mediante la combinación de teclas control-z, que pone al proceso en estado "Stopped" y después usando el comando bg.

```
usuario@maquina:$ fg numero_tarea
```

```
usuario@maquina:$ bg numero-tarea
```

## Comandos Largos

A veces, la longitud de un comando es tan larga que no entra en una sola línea; cuando esto sucede, automáticamente continuamos escribiendo en la línea inferior, lo cual a veces es difícil de leer porque puede quedar algo entrecortado. Se puede escribir un comando en varias líneas, cortándolo cuando el usuario desee (y no cuando bash desee), con una `\` al final de la línea y después ENTER. Con la `\` el ENTER pierde su significado y se puede seguir escribiendo en la línea siguiente.

## Comandos Múltiples

Se pueden ejecutar varios programas con un solo comando. Si se desea ejecutar varios programas con una sola línea se puede hacer de tres maneras distintas:

- **Secuencialmente:** Bash esperará que finalice el comando anterior, y ejecutará el siguiente.

Los comandos se separan con un punto y coma. Ejemplo:

```
usuario@maquina:~$ ls; who;
BUGS          CHANGELOG fish.pl  MP3-Info-0.91.tar.gz rip~
CDDB_get-1.66  COPYING INSTALLING README
CDDB_get-1.66.tar.gz FAQ  MP3-Info-0.91  rip
PID TTY TIME CMD
461 pts/1 00:00:00 bash
1544 pts/1 00:00:00 ps
ejecuta primero ls y luego who
```

- **Simultáneamente:** Estos pueden ejecutarse de dos maneras distintas:

– Independientes unos de otros: los comandos se separan con &. Ejemplo:

```
usuario@maquina:$ ls & ps
```

– Interconectados: la salida del primero, puede ser usada por otro comando. Se separan los comandos con una barra.

Ejemplo:

```
usuario@maquina:$ ls|grep bash
```

```
bash-intro.aux
```

```
bash-intro.log
```

```
bash-intro.out
```

```
bash-intro.pdf
```

```
#bash-intro.sgml#
```

```
bash-intro.sgml
```

```
bash-intro.sgml~
```

```
bash-intro.tex
```

```
bash-intro.toc
```

En este caso, la salida estándar de ls es enviada a la entrada estándar de grep. Lo cual lleva a la siguiente sección

## Redirección

Si un programa escribe algo en pantalla (stdout, salida estándar), se puede hacer que su salida vaya a un archivo usando el signo >. Si el archivo no existe se crea uno nuevo, si existe es sobrescrito; para agregar algo al final de un archivo, se usa >>.

Si un programa lee algo del teclado (stdin, entrada estándar), se puede hacer que lea desde un archivo usando el signo <.

Cuando un programa quiere leer o escribir un archivo, lo primero que hace es solicitarle al Sistema Operativo su apertura, si la solicitud tiene éxito, el sistema devuelve un descriptor de archivo (un número entero que el sistema utilizará para leer o escribir dicho archivo). Cuando comienza la ejecución de cada programa, el sistema le entrega tres descriptores que identifican tres archivos: entrada estándar (con 0, normalmente el teclado), salida estándar (con 1, normalmente la pantalla) y error estándar (con 2, normalmente la pantalla, stderr).

Forma de redireccionar la entrada de un comando:

```
usuario@maquina:$ comando < archivo
```

La forma de redireccionar la salida de un comando es:

```
usuario@maquina:$ comando > archivo
```

Pero esto redirecciona la salida estándar. Se puede hacer también redireccionamiento entre descriptores. Por ejemplo, si quiero guardar los errores de algún programa, se hace de la siguiente manera:

```
usuario@maquina:$ comando 2 > archivo
```

Si se quiere que lo que el programa escribe a algún descriptor, m, a otro descriptor, n, se hace de la siguiente manera:

```
usuario@maquina:$ comando m > & n
```

### **Variables**

Para asignar un valor a una variable, no es necesario declararla, basta con escribir su nombre con un signo igual (=) y su valor:

```
usuario@maquina:$ VARIABLE=valor
```

Como la mayoría de los comandos se escriben en minúscula, para diferenciar comandos de variables, se utilizan mayúsculas para el nombre de estas últimas, aunque no es obligatorio.

Para referenciar a una variable, el nombre tiene que ir precedido de \$. Ej:

```
usuario@maquina:$ HOLA=hola  
usuario@maquina:$ echo $HOLA
```

### **Parámetros**

Cuando se ejecuta un script, los parámetros son pasados mediante las variables parámetro: El primer parámetro es almacenado en la variable \$1, el segundo en la variable \$2, ..., y el noveno se almacena en la variable \$9. La variable \$0 contiene el nombre del ejecutable.

## Variables Especiales

- \$\* Contiene todos los parámetros pasados al script, útil cuando son mas de 9
- \$# Contiene el número de parámetros pasados al script
- \$? Contiene el estado de finalización del último comando que es cero si finalizó bien.
- \$\$ Contiene el PID (identificador de proceso) del proceso actual

## Variables de Entorno

Algunas de las más comunes son:

- HOME Contiene el directorio home del usuario (/home/usuario)
- PATH Contiene los directorios donde bash busca ejecutables
- PS1 Contiene el símbolo de espera (prompt) de bash. (\$ ó # para root)
- PS2 Contiene el símbolo de espera del shell secundario, cuando se usan comandos de varias líneas.
- MAIL Ruta al archivo de la casilla de correo del usuario (normalmente /var/spool/mail/usuario)

## Arrays

Bash provee arrays unidimensionales, no hay un límite máximo en el tamaño de un array, ni es necesario que los miembros de un array se indexen de forma contigua. La forma de utilizarlas es: `var_array[indice]=valor`

Y para referenciarlas se usa la sintaxis: `${var_array[indice]}` un ejemplo:

```
#!/bin/sh

for i in `seq 1 5`

do
```



```
arreglo[$i]=$i  
  
done  
  
echo ${arreglo[3]}
```

Básicamente lo que hace es crear un array "arreglo" de cinco elementos y muestra el tercero al salir del ciclo, para una explicación de los comandos usados, ver mas abajo.

### Comodines

- Asterisco (\*): Los parámetros que contengan un \*, serán reemplazados por nombres de archivo que, en la posición en que aparece el asterisco, contengan cualquier cadena de caracteres (como en DOS). No reemplaza nombres de archivo que comiencen con un punto.
- Interrogación (?): Reemplaza un único carácter (como en DOS)
- Corchetes: Sustituye un único carácter, pero dentro de los corchetes se indican los valores que pueden usarse en la sustitución.

### Metacaracteres

- Barra invertida (\): no se interpreta el siguiente carácter. Ej:

```
usuario@maquina:$ echo *  
  
2dskx-1.0.tgz          ABM_gral_imp.h          abs-guide.ps.gz          ADM_programacion.cpp  
ADM_programacion_imp.cpp bajada.html usuario@maquina:$ echo \**
```

- Apóstrofes (' '): No se interpreta ningún carácter que este "dentro" de ellos.
- Comillas(""): Solo se interpretan los caracteres \$, '.', y \, los demás no se interpretan.

Ejemplo:

```
usuario@maquina:$ HOLA=hola

usuario@maquina:$ echo "$HOLA*"

hola*

usuario@maquina:$ echo '$HOLA*'

$HOLA*
```

- Comillas invertidas (""). Se utiliza para sustitución de comandos. Es una forma de pasar el resultado de un comando en los parámetros de otro. Ejemplo:

```
usuario@maquina:$ YO='whoami'

usuario@maquina:$ echo Soy el usuario $YO

Soy el usuario radiou
```

- "~" : Indica el directorio home del usuario. Ejemplo:

```
usuario@maquina:$ echo ~

/home/radiou
```

### 1.3.7.2 Scripts – Programación<sup>12</sup>

#### Encabezado

La primera línea de los scripts debe ser:

```
#!/bin/bash

ó
```

---

<sup>12</sup>ONTAÑÓN, Guillermo. Introducción a la programación de script de shell con bash. [http://grulla.hispalinux.es]

```
#!/bin/sh
```

Si el archivo tiene permisos de ejecución, la primera línea indica que interprete se requiere para su ejecución (en este caso, bash).

### Comentarios

Si se agrega el carácter #, bash ignora todo lo que le siga hasta el final de la línea.

### Escritura en la salida estándar

Si se necesita comunicar alguna acción al usuario, se dispone del comando echo:

```
echo [opciones] cadena_de_texto
```

Donde opciones puede ser:

- m No se escribe el carácter de fin de línea
- e Habilita la interpretación de caracteres especiales (para que funcione la cadena debe estar entre ""):
  - \a Alerta sonora (bell)
  - \b Retroceso
  - \c Suprime el carácter de nueva línea
  - \f Alimentación de hoja (útil cuando se envía a la impresora)
  - \n Retorno de carro y avance de línea
  - \r Retorno de carro
  - \t Tab horizontal
  - \v Tab vertical

### **Lectura de la entrada estándar**

Se puede hacer de dos formas:

- Mediante línea de comandos, con parámetros
- Interactivamente, con la orden read:

```
read var1 var2 ... varn
```

Si no se le indican variables, la línea ingresada se guarda en la variable `REPLY`

### **Operaciones aritméticas**

Se utiliza el comando `expr`:

```
expr ARG1 operación ARG2
```

Operación puede ser:

+ suma

- resta

/ división

\\* multiplicación

Es importante la `\` antes de `*` para la multiplicar, si no se pone, `bash` interpreta el `*`. También es importante el espacio entre los argumentos y la operación.

### **1.3.7.3 Estructuras de Control**

### **if then else fi**

Sintaxis:

```
if comando1
then
    comando2
    ...
    comandon
else
    comandon+1
    ...
Fi
```

Si comando finaliza exitosamente (devuelve 0), se ejecutan los comandos entre then y else. Si comando devuelve un número distinto de cero, se ejecutan los comandos entre else y fi.

fi (if al revés) marca el final del bloque if y no puede faltar.

Comando test Evalúa una expresión y retorna cero si la expresión es verdadera o distinto de cero si es falsa. Sintaxis:

```
test EXPRESION
```

### **Case**

Se utiliza para condiciones tipo "multiple choice". Sintaxis:



```
case valor in
    patron1)
        comando11;
        comando12;
        ...
        comando1n;;
    patron2)
        comando21;
        ...
        comando2n;;
    ...
Esac
```

Verifica si el valor cumple con alguno de los patrones y ejecuta los comandos asociados con la primera coincidencia que encuentra. El ;; sirve para delimitar cada bloque de comandos, y esac (case al revés ) es el fin de case.

### **while y until**

while se utiliza para ejecutar un grupo de comandos mientras se cumpla una condición:

```
while condición do
    comando1
    ...
comandon
```

```
done
```

until se utiliza para ejecutar un grupo de comandos mientras una condición sea falsa:

```
until condicion do
```

```
comando1
```

```
...
```

```
comandon
```

```
done
```

Para forzar la salida de un bloque case, while o until se utiliza la orden break

## **For**

Es otro tipo de bucle, solo que no se basa en el cumplimiento (o no) de alguna condición, sino que se ejecuta una cantidad determinada de veces, sintaxis:

```
for VAR in val1 val2 ... valn
```

```
do
```

```
comando1
```

```
comando2
```

```
...
```

```
comandon
```

```
done
```

La variable VAR contendrá cada uno de los valores val1, val2, ... valn especificados después de in

```
for VAR in 'seq a b'  
  
do  
  
comando1  
  
...  
  
comandon  
  
done
```

Donde a y b son el valor inicial y final del ciclo, respectivamente, más información de seq: [man seq](#)

## Funciones

Se pueden agrupar varios comandos bajo un mismo nombre. Sintaxis:

```
[function] nombre_func(){  
  
comando1;  
  
...  
  
comandon;  
  
}
```

La palabra function no es obligatoria. Para poder usar una función, tiene que haber sido definida antes.



## Comandos Útiles

Se presenta a continuación una pequeña descripción de comandos externos a bash, que pueden ayudar en la construcción de nuestros scripts:

- grep: busca ocurrencias de un patrón (que es una expresión regular) en un archivo o en la entrada estándar, e imprime la línea si encuentra el patrón. Más información en `man grep`.
- sort: Ordena líneas de texto. Mas información `man sort`.
- tr: Sustituye o elimina caracteres de la entrada estándar y los escribe en la salida estándar. `man tr`.
- awk: lenguaje de escaneo y manipulación de texto. `man awk`.
- sed: editor de flujos, no interactivo. `man sed`.
- dialog: sirve para crear cuadros de dialogo en la consola, útil cuando tenemos programas interactivos y queremos darle una apariencia “profesional”.`man dialog`. Una variante es `gdialog`, que utiliza las librerías de `gnome2` y sirve para crear aplicaciones para `XFree86`.
- whiptail: otra variante de `dialog`, las ventanas se ven ligeramente distintas

### 1.4 ENTENDIENDO EL PROYECTO UNLIX GNU/LINUX

La Distribución Unix GNU/Linux tomando en cuenta algunos de los parámetros con que se dió el nombre a LINUX, LINU por su creador Linus Torvals y la **X** por considerar una parte del nombre del sistema operativo del cual es descendiente, siguiendo el mismo esquema se ha dado el nombre al proyecto, **UNL** por ser las siglas de nuestra alma mater UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA y el **IX** por la misma razón que la **X** en Linux, por lo cual lleva el nombre **Unix GNU/Linux**, en si lo que hizo en este proyecto es realizar un live-CD/DVD instalable con el cual se pretende difundir las grandiosas posibilidades que tiene Linux como sistema operativo y como otro pequeño objetivo, que se ajuste a las necesidades de software del AEIRNNR(Área de Energía Industrias y Recursos Naturales No Renovables) constituyéndose en un sistema portable por excelencia entre los estudiantes del área.

Es importante destacar que el trabajo no inició desde cero, es decir se utilizará todo lo que proporciona Linux como **kernel 2.6.21**, **entornos gráficos**, **etc**. Además toda herramienta de

software que pueda acortar el tiempo de desarrollo y configuración del proyecto Unix GNU/Linux.

La distribución que servirá como base es **Debian**, ya que es un sistema cuyos paquetes son de menor tamaño lo cual permitirá la instalación de mayor número de aplicaciones dentro del proyecto Unix GNU/Linux. Puesto que solamente se **posee 700Mb disponibles en un CD** se utilizará el programa denominado **squashfs** que es un tipo de sistema de archivos que permite comprimir **hasta 2Gb en un espacio de 700Mb**, así que el reto es incluir la mayor cantidad de software posible en 2Gb disponibles, ya que **si no se logra incluir todas las aplicaciones en 2gb se tendrá que recurrir a la utilización de un DVD con lo cual se realizará un Live-CD con aplicaciones básicas y un Live DVD con todas las aplicaciones por completo.**

## **1.5 PRINCIPIOS DE DESARROLLO<sup>13</sup>**

### **1.5.1 Método Utilizado para el Desarrollo**

El método utilizado para el Desarrollo de una distribución consta de tres fases que son:

- **Fase 1:** Análisis y Diseño
- **Fase 2:** Personalización
- **Fase 3:** Generación y Mantenimiento

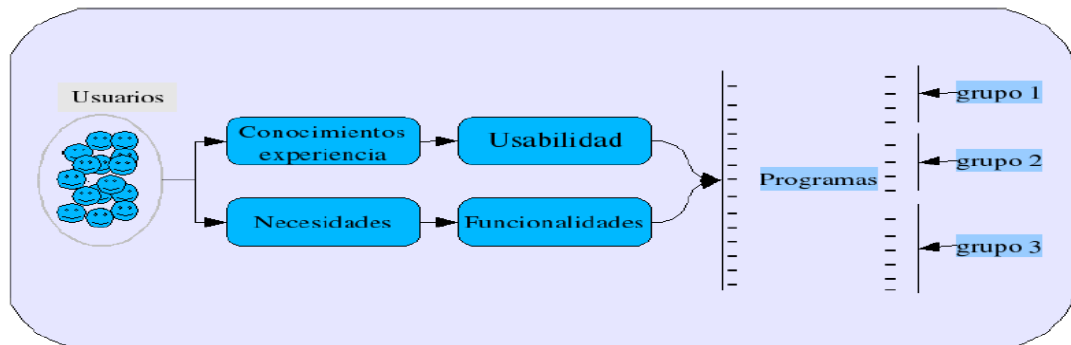
#### **1.5.1.1.- Análisis y Diseño**

Como se puede observar, todo el diseño parte del grupo de usuarios, de lo que necesitan y de lo que conocen.

---

<sup>13</sup> Guía de Creación de distribuciones Guadalinex V3(Generación y mantenimiento) Pdf del proyecto Monk para la Sociedad Andaluza para el Desarrollo de la Sociedad de la Información.

[<http://creativecommons.org/licenses/byncsa/2.5/www.guadalinex.org/>]



Para ilustrar esta fase se tiene este diagrama (Figura 5).

*Figura 5: Diseño orientado al usuario*

Éstos son conceptos muy básicos, pero importantes. El proyecto Unix GNU/Linux no cumplirá su función si no le permite hacer al usuario lo que necesita hacer. Ni tampoco si el nivel de conocimientos o experiencia es muy superior o inferior al de estos usuarios.

Lo que viene a representar el diagrama (Figura 5) es la secuencia lógica y los elementos implicados en el diseño de la distribución.

De los usuarios se obtiene la información básica: conocimientos/experiencia, necesidades a cubrir. Esto es importante porque no es lo mismo un usuario avanzado y acostumbrado a poder configurarlo todo según lo que esté haciendo, que alguien con conocimientos ofimáticos básicos, que no tenga tiempo ni ganas de aprender cómo usar y configurar nuevos programas. Así como tampoco no es lo mismo lo que puede necesitar un alumno de primaria que un estudiante universitario o un abogado.

Una vez que se conoce las funcionalidades que necesitan cubrir los usuarios ya se puede buscar aplicaciones que lo hagan. Y para organizarlas mejor se las debe agrupar por características comunes.

Por ejemplo, un arquitecto necesitará hacer, ver e imprimir planos. Necesitará hacer algún renderizado 3D, leer y mandar correo, consultar información en Internet, redactar informes y presupuestos, gestionar sus proyectos, mantener sus citas y contactos sincronizados con su móvil y/o PDA. (Esto es sólo un análisis simplista y de ejemplo).

Ahora que ya se conoce esto ya se puede buscar algo que pueda cubrir las necesidades. De entre una diversa gama de software de aplicación podría ser algo como:

- Diseño de planos: QCad
- Renderizado 3D: Blender
- Consultar información en Internet: IceWeasel
- Informes y presupuestos: OpenOffice
- Gestión de proyectos: Planner
- Correo, citas y contactos: Evolution

Ahora hay que agrupar dichas aplicaciones:

- Diseño CAD: QCad y Blender
- Internet: IceWeasel y Evolution
- Ofimática: OpenOffice, Planner y Evolution

Y con esto se terminaría la primera fase de diseño.

#### **1.5.1.2.- Personalización**

Aunque el objetivo principal de una distribución es el usuario, intervienen más actores en el proceso de diseño y creación. Por un lado los desarrolladores, por otro los usuarios y, por

último, la organización para quien se crea. Ésta puede ser desde una universidad a un departamento de algún organismo público, o incluso una empresa privada.

Pero lo importante es que éstas suelen tener algunos elementos que afectarán al diseño o configuraciones de la distribución como son:

- Imagen corporativa
- Configuraciones físicas de la organización (topología de red, tipo de hardware, servicios de red corporativos, etc)

Todo esto se traduce en configuraciones en las aplicaciones. Así que el siguiente paso es instalar una distro Base (Una distro mínima sobre la que instalar lo que necesitamos), instalar las aplicaciones que previamente seleccionamos y aplicarle los cambios necesarios en sus configuraciones.

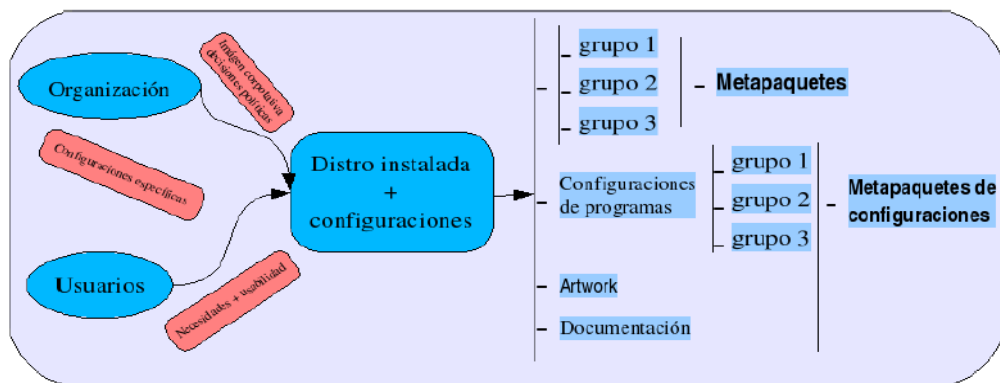


Figura 6: Aplicar y extraer configuraciones

A partir de aquí, durante esta fase, sólo quedará extraer esas configuraciones y agruparlas tal y como se hizo con las aplicaciones.

### 1.5.1.3.- Generación y Mantenimiento

Esta fase es otra de las que se suele olvidar, pero que marca la diferencia entre un Live CD/DVD y una distribución. Para hacer una distribución se necesita un objetivo, un diseño, unas configuraciones predeterminadas y algún medio de distribución de la distro. Y de esto último trata esta fase.

Un Live CD/DVD es un medio óptimo para distribuir la distribución por razones de sobra conocidas, pero no se puede quedar ahí. Debe haber un grupo de personas para mantener y solucionar posibles errores e incrementar funcionalidades a la distribución.

De ahí la importancia de guardar, grupos de aplicaciones a instalar y cualquier otra diferencia con la distro padre. Así se logrará controlar y mantener de forma eficiente la distribución, usando las herramientas que facilita el sistema.

Se han contemplado 2 posibles sistemas de distribución: un instalador no live, basado en paquetes y un Live CD/DVD, con su propio instalador. Cada uno convenientemente adaptado a las necesidades de los usuarios.

## **1.6 TRABAJOS EQUIVALENTES**

En la actualidad se han difundido extremadamente las distribuciones Live CD/DVD por lo cual se puede decir que existen varios trabajos equivalentes a Unix GNU/Linux, tales como Knoppix, Guadalinex, Agustux etc.

No queriendo con esto igualar a Unix GNU/Linux con este tipo de proyectos ya que como es conocido dichos trabajos son apoyados y desarrollados por un gran número de experimentados desarrolladores, por lo contrario Unix GNU/Linux es una distribución pequeña que quiere demostrar que este tipo de proyectos son difíciles, pero no imposibles esperando que el mismo cumpla con la mayoría de las expectativas y teniendo la seguridad que no va a llegar a la perfección de las distribuciones anteriormente mencionadas pero que seguramente tratara de imitarlas.

## 1.7 RELACIONES CON OTROS TRABAJOS EXISTENTES

Como ya se lo había explicado en momentos anteriores el live CD/DVD con el cual Unix GNU/Linux tiene mayor relación y por consiguiente similitudes es Tuquito. Un sistema que esta siendo desarrollado por jóvenes argentinos ayudados por muchos más aficionados a Linux, Mauro Torres [maurotorres@gmail.com](mailto:maurotorres@gmail.com) es uno de los fundadores de este proyecto ya que fue él quien creo el software en el cual se basa tanto Tuquito como Unix GNU/Linux este software se denomina GARFIO el mismo que permite crear una imagen de un sistema instalado, lo que interesa explicar en este apartado será que es en si Tuquito y cuales son sus relaciones con el proyecto Unix GNU/Linux.

### 1.7.1 Relaciones entre Unix y Tuquito<sup>14</sup>

#### **Booteo:**

En informática, el arranque, bootaje o booteo es un proceso que inicia el sistema operativo cuando el usuario enciende un sistema informático. En inglés se conoce como booting. Fue traducido del término en inglés boot, como "arranque" ó "inicialización" de un ordenador o dispositivo, concretamente suele referirse al arranque del sistema operativo.

Este es el primer aspecto en el que se relaciona Unix GNU/Linux con TUQUITO ya que al tener los mismos scripts de arranque proporcionados por Garfio su arranque es igual.

#### **Live cd:**

Live CD/DVD o CD/DVD vivo es una característica para permitir ejecutar un sistema operativo desde un medio de almacenamiento normalmente CD-ROM o disquete de forma temporal a modo de demostración. Generalmente para permitirlo se descomprime una parte en la memoria RAM del ordenador, para usar esta memoria como disco duro virtual, sin necesidad

---

<sup>14</sup> Tuquito GNU/Linux. [<http://es.wikipedia.org>]

de una instalación. Algunos CD Vivos vienen con una utilidad que puede instalar opcionalmente, si el usuario así lo desea, el sistema operativo en el disco duro.

Esta es la segunda similitud que posee Unix GNU/Linux respecto a Tuquito ya que ambos son Live CD/DVD y ambos tienen la opción de instalación.

**Posee herramientas como:**

- IceWeasel: Excelente cliente web.
- Evolución: Equivalente al Outlook.
- OpenOffice: Equivalente al MS Office.

Estos programas y algunos más son similares en Unix GNU/Linux con relación a Tuquito.

Está claro que al ser Tuquito un proyecto que tiene como base a un grupo de desarrolladores más numeroso y más experimentado, es un proyecto más completo que Unix GNU/Linux pero a pesar de esto es con el proyecto que más se relaciona ya que utiliza el mismo software y sistema base Garfio y Debian respectivamente además también es un sistema con apariencia amigable que aunque no presenta tantas facilidades tiene lo básico para poder trabajar en él.

## **1.8 POR QUE UNIX GNU/LINUX ES DIFERENTE**

Unix GNU/Linux será un sistema operativo portable el mismo que contendrá un software específico para cada carrera que conforman el Área de la Energía y las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables de la Universidad Nacional de Loja, no solamente está enfocado para estudiantes sino para docentes, trabajadores y personal administrativo.

El proyecto Unix GNU/Linux se diferencia de los demás debido a que contará con todas las aplicaciones equivalentes a las utilizadas en Windows por los usuarios finales, con la finalidad de que realicen un trabajo inmediato e aquí la gran importancia de la distribución Live CD/DVD dentro del campo informático y social.



A más de ser un sistema operativo portable también será una distribución Live CD/DVD instalable brindando así dos opciones de funcionamiento para aquellos usuarios mencionados anteriormente.

### **1.9 A QUIENES VA DIRIGIDO UNLIX GNU/LINUX**

Unix GNU/Linux esta dirigido indistintamente a diversas personas que de una manera u otra se beneficiarán, empezando por el nivel administrativo del área brindándole la facilidad de obtener las herramientas necesarias para su trabajo las mismas que son equivalentes a las que en Windows utilizan diariamente con el fin de que no existan mayores inconvenientes para su utilización.

Seguidamente también beneficiará a los docentes que forman parte del nivel educativo de las carreras que conforman el área, ya que se pretende que Unix GNU/Linux sea utilizado para las tareas de enseñanza emprendidas diariamente, es así que este trabajo será un apoyo para los catedráticos de las ingenierías de, Sistemas, Electromecánica y Geología Ambiental.

De igual manera esta orientado a los estudiantes, los mismos que podrán hacer uso de esta distribución Live CD/DVD para sus estudios y tareas universitarias en el momento que lo precisen.

Será de gran relevancia para los alumnos tener un sistema operativo portable en el AEIRNRR, porque en el podrán trabajar sin tener la necesidad de instalarlo y con ello estaremos logrando optimizar las actividades en menos tiempo.

En sí, de manera general va dirigida al toda el Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables de la Universidad Nacional de Loja, como aspirantes a obtener el titulo de ingenieros buscamos el adelanto y prestigio de esta entidad universitaria conjuntamente con los docentes, los mismos que cumplen con la misión de darnos conocimientos sólidos para emprender proyectos que solventen las necesidades del área y de la sociedad.

# CAPÍTULO II

## DESARROLLO DE LA DISTRIBUCIÓN

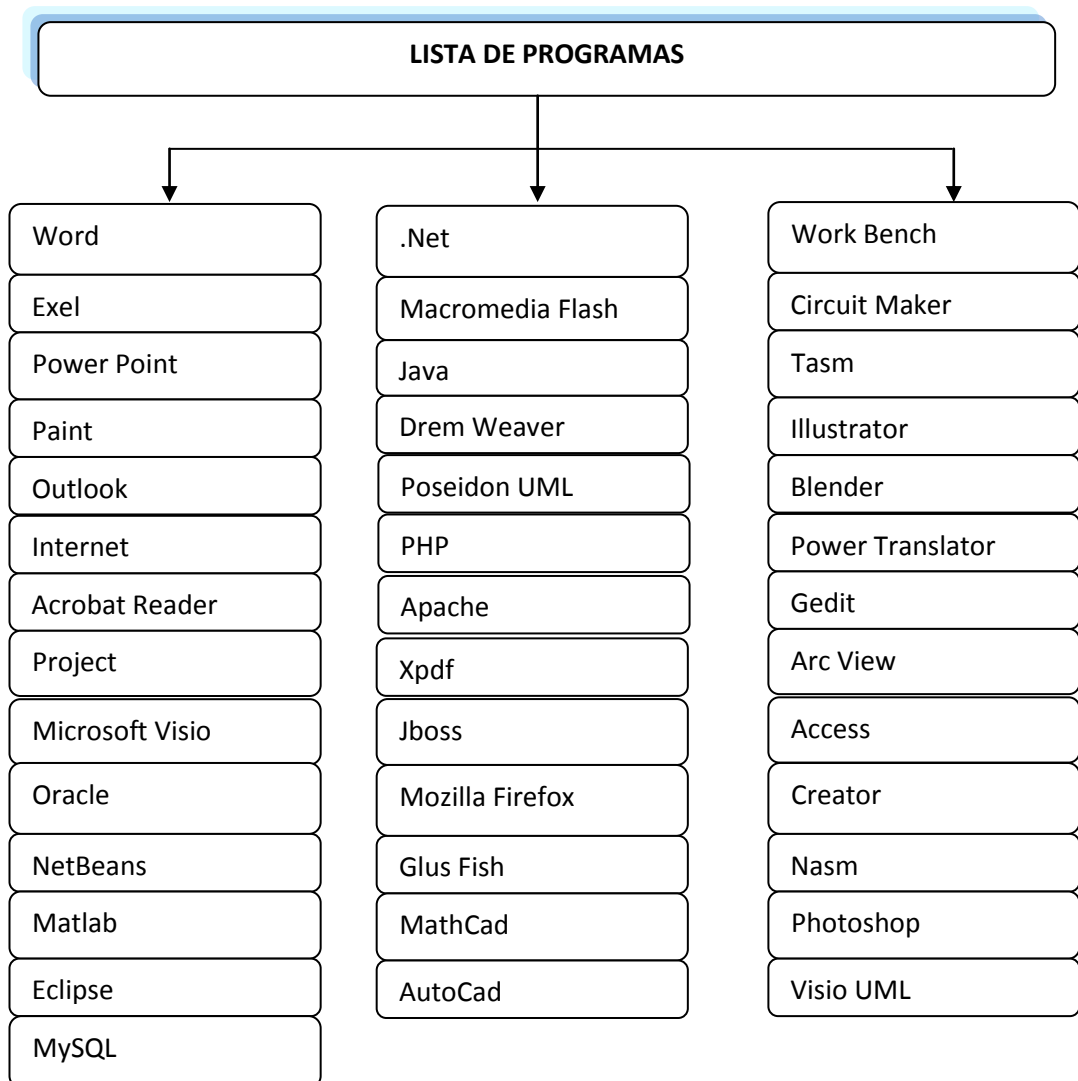
## 2.1 DETERMINACIÓN DEL SOFTWARE A INSTALAR

Primeramente siguiendo el proceso de creación de una distribución se debe reunir el conjunto de software a ser instalado, luego dividirlos en paquetes o grupos de software según sus características y funciones, esto ha sido realizado mediante encuestas a los usuarios finales, que en este caso son: docentes, alumnos y personal administrativo del área de la energía las industrias y los recursos naturales no renovables a quienes se consultó según la función que cumplen dentro del área, de los cuales se ha obtenido la siguiente lista de software.

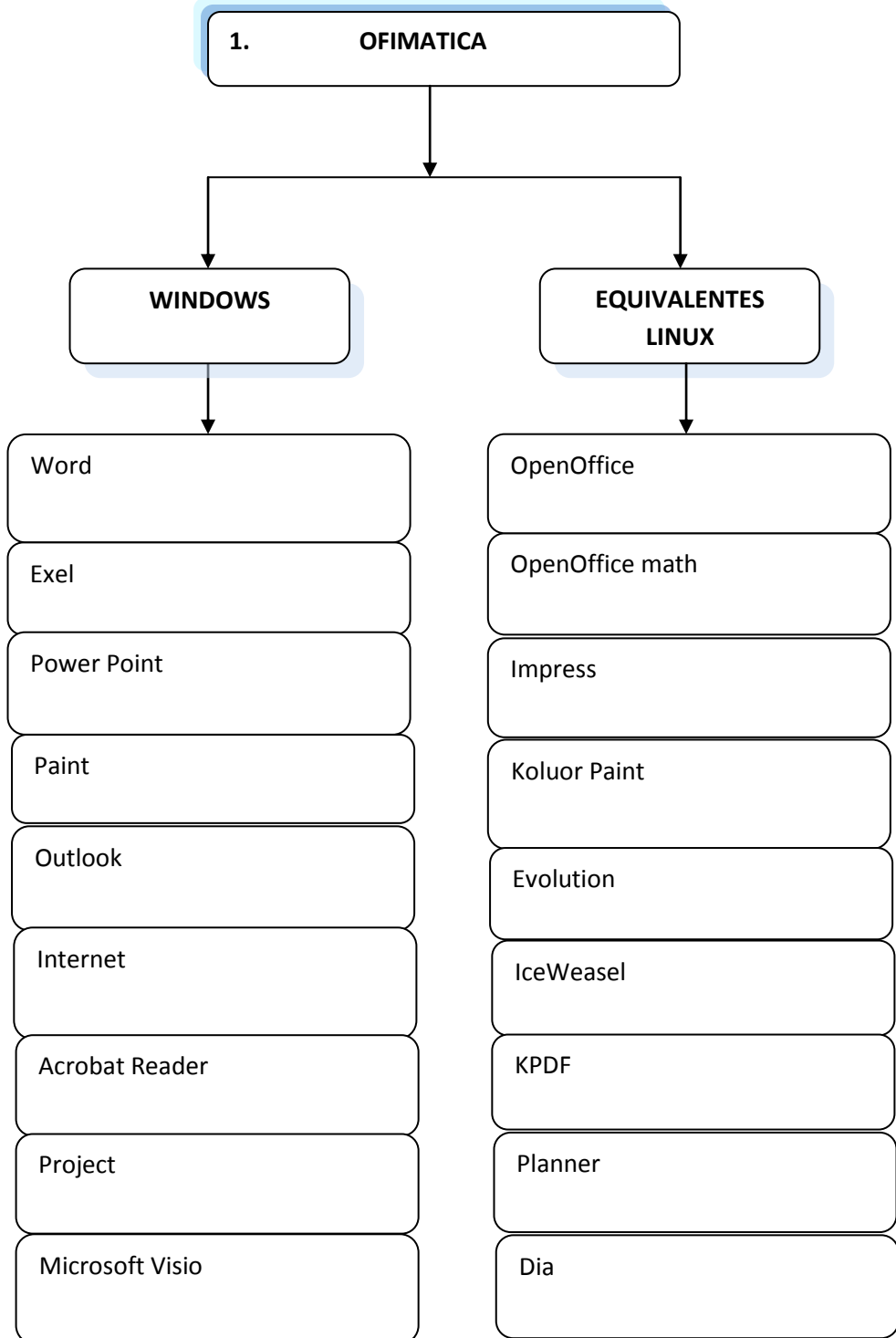
### Gestor de Escritorio

El gestor de escritorio que utiliza el proyecto Unix GNU/Linux es GNOME, por las facilidades que presta, razón por la que se ha creído conveniente utilizarlo

### Programas Sugiridos por los Docentes, Personal Administrativo y Estudiantes de AEIRNNR



## Clasificación de Aplicaciones por Categorías



## 2. PROGRAMACIÓN

### WINDOWS

Eclipse

Matlab

MySQL

Visio UML

Java

.Net

Poseidon UML

Apache

NetBeans

PHP

### EQUIV. LINUX

Eclipse

Scilab

MySQL

Dia

Java

MonoDevelop

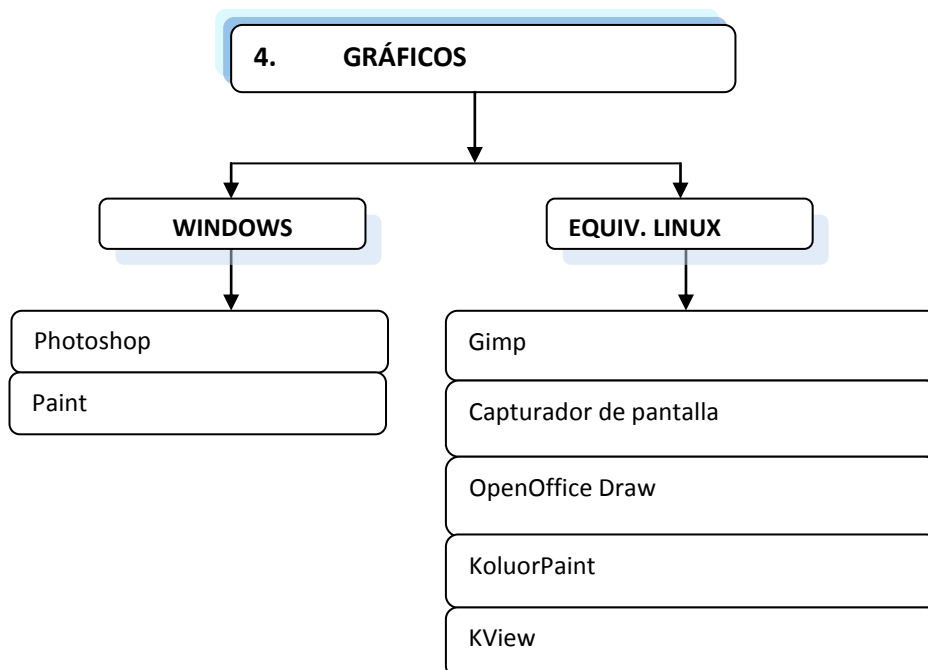
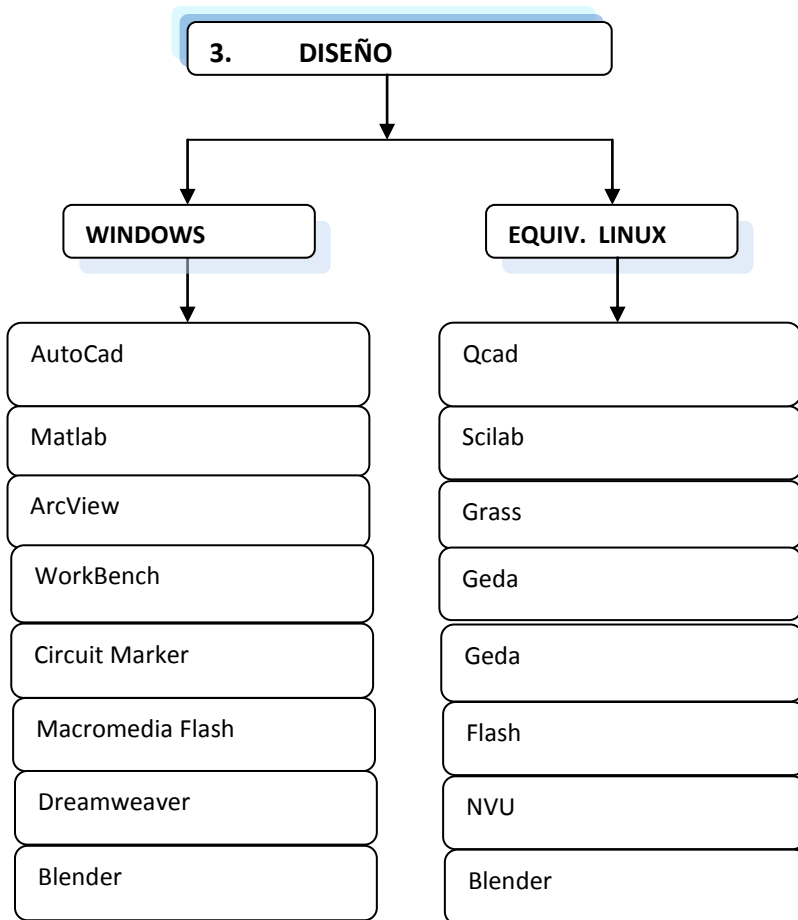
Dia, NetBeans UML

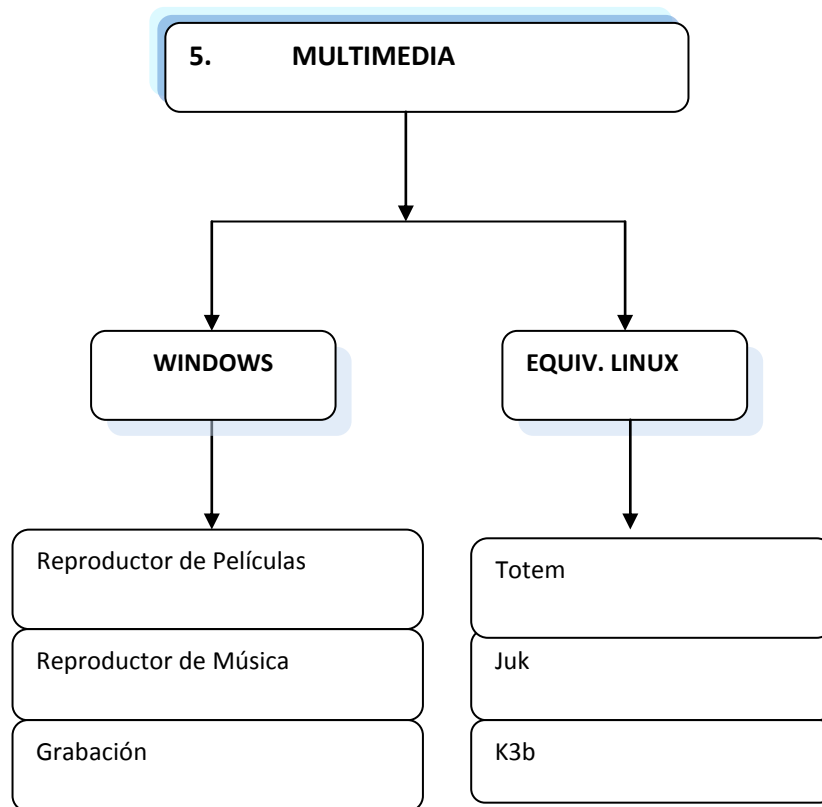
Apache

NetBeans

PHP

Ruby

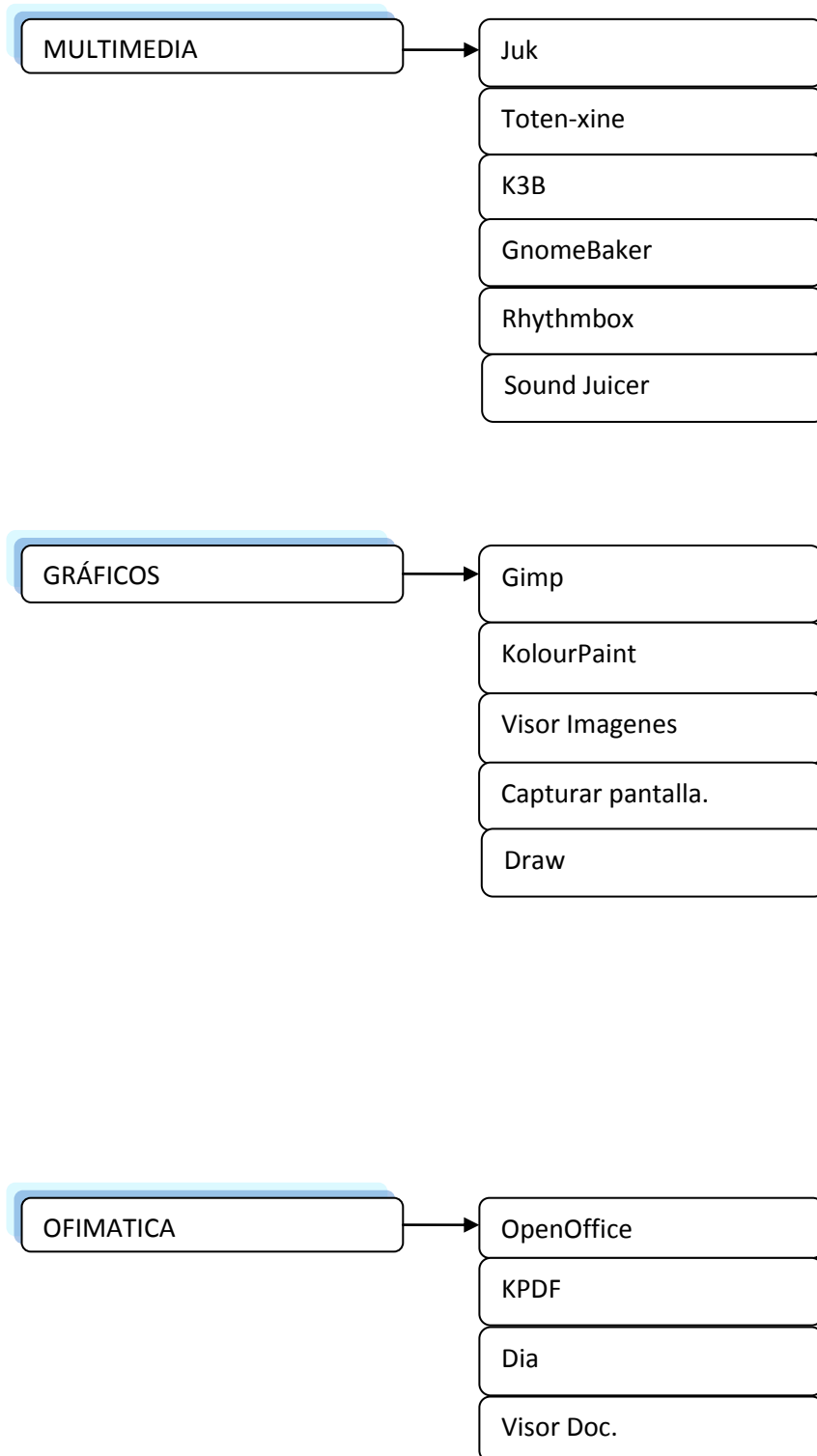




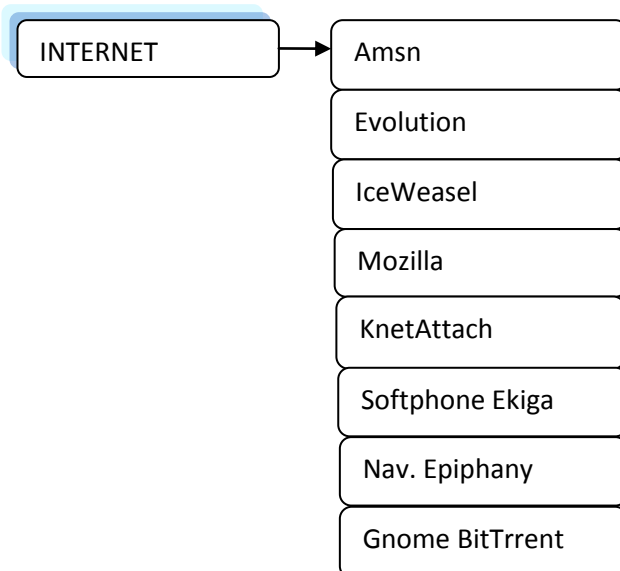
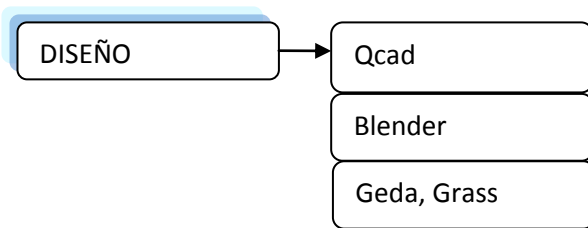
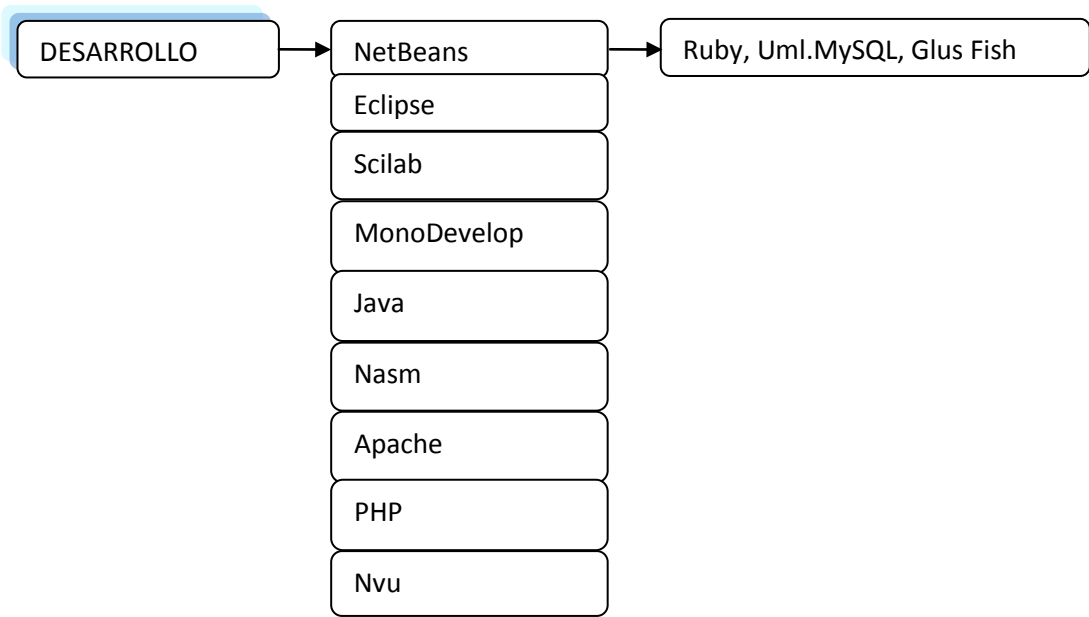
Una vez obtenida la lista, se debe considerar que el área esta conformada por tres carreras las mismas que son: Ing. Sistemas, Ing. Electromecánica, Ing. En Geología Ambiental y Ordenamiento *Territorial* por tal razón debe estar comprendido que los paquetes no serán los mismos para las carreras antes mencionadas, debido a que cada una de ellas cumple con un pénsum de estudio diferente esto significa que incluiremos dentro del cd software especializado para cada una de las carreras.

A continuación se presenta la lista de software que contiene el Proyecto Unix GNU/Linux.

## Esquema de Software que se Incluire en el Proyecto Unix GNU/Linux







## 2.2 PREPARACIÓN DEL SISTEMA BASE

Una vez empapados del tema hay que entrar a la práctica, primeramente para la aplicación de este método de creación de live CD/DVD hay que tener instalados dos sistemas, **un sistema base y un sistema objetivo** para lo cual en la máquina se debe tener dos particiones para los sistemas y una partición que será la swap en este apartado se tratará la instalación y preparación del sistema base.

### 2.2.1 Que debe Tener el Sistema Base?

El sistema base es un sistema básico lo primero que hay que hacer es instalar en una partición el sistema operativo Debian el cual básicamente debe poseer cinco cosas indispensablemente, la interfaz GNOME, mksquashfs, mkisofs, una quemadora y Garfio en cuanto a mksquashfs y mkisofs no hay ningún problema ya que vienen incluidos en Debian por otra parte garfio debe instalarse lo cual es muy sencillo.

## 2.3 INSTALANDO GARFIO<sup>15</sup>

Para instalar Garfio sus fuentes se la puede bajar de la siguiente página web.

<http://www.tuquito.org.ar/Descargas/Garfio/GARFIO-0.2-Testing.tgz>

Desde la terminal root crear la siguiente estructura en mnt

```
/mnt/ -> sources
      -> master
      -> iso
# mkdir -p /mnt/{sources,master,iso}
```

---

<sup>15</sup> Manual-Garfio. [<http://www.tuquito.org.ar>]

Descomprimir Garfio en /master

```
# tar xvzf garfio 0.2 Testing.tgz /mnt/master/
```

Y quedaría algo así dentro de master:

```
/mnt/master/ -> boot  
  
- > Garfio  
  
- > Distro
```

Antes de nada garfio también necesita algunas cosas para cumplir su cometido a continuación se describe.

- Un kernel, se puede utilizar el que trae Garfio, que ya viene con soporte para funcionar en todas las PCs posibles y todos los parches necesarios.  
<http://www.tuquito.org.ar/Descargas>
- El binario para comprimir la distribución  
<http://www.tuquito.org.ar/Descargas/Util/mksquashfs.tgz><http://www.tuquito.org.ar/Descargas/Util/mksquashfs.tgz>
- Una distribución instalada (que la llamaremos A), y en otra partición la distribución que se quiere transformar en live CD/DVD (B).
- Una grabadora de CD
- Trabajar todo como root.

Una vez instalado garfio y todas las aplicaciones antes mencionadas se puede decir que el sistema base está listo para cumplir su tarea.

## **2.4 PREPARACIÓN DEL SISTEMA OBJETIVO**

### **2.4.1 Que Incluye el Sistema Objetivo**

El sistema Objetivo como la palabra lo indica será el sistema de el cual una vez instalada y configurada toda la lista de software obtenida en la fase anterior se construirá la imagen de este sistema el mismo que se convertirá en Live CD/DVD.

Principalmente este tiene que tener un sistema básico que incluye la interfaz gráfico GNOME y paquetes que fundamentalmente sirvan para la administración de paquetes en este caso se ha elegido KPACKAGE y SYNAPTIC los cuales servirán para incluir los paquetes de software faltantes.

## **2.5 INSTALACIÓN DE PROGRAMAS EN EL SISTEMA OBJETIVO**

Una vez instalado el sistema Objetivo con los paquetes básicos hay que ir instalando los paquetes que han sido obtenidos en la lista de programas requeridos por los usuarios.

La forma más fácil de instalar el software es por medio de KPACKAGE Y SYNAPTIC, a continuación se muestra algunas imágenes de cómo utilizar el administrador de paquetes kpackage:

### **Modo de Ingreso a Kpackage**

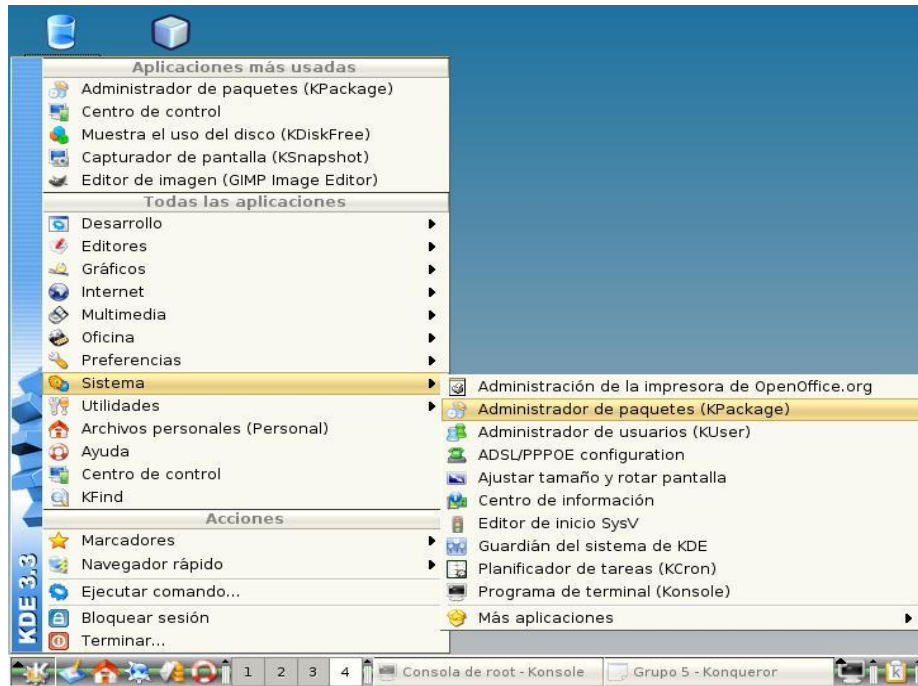
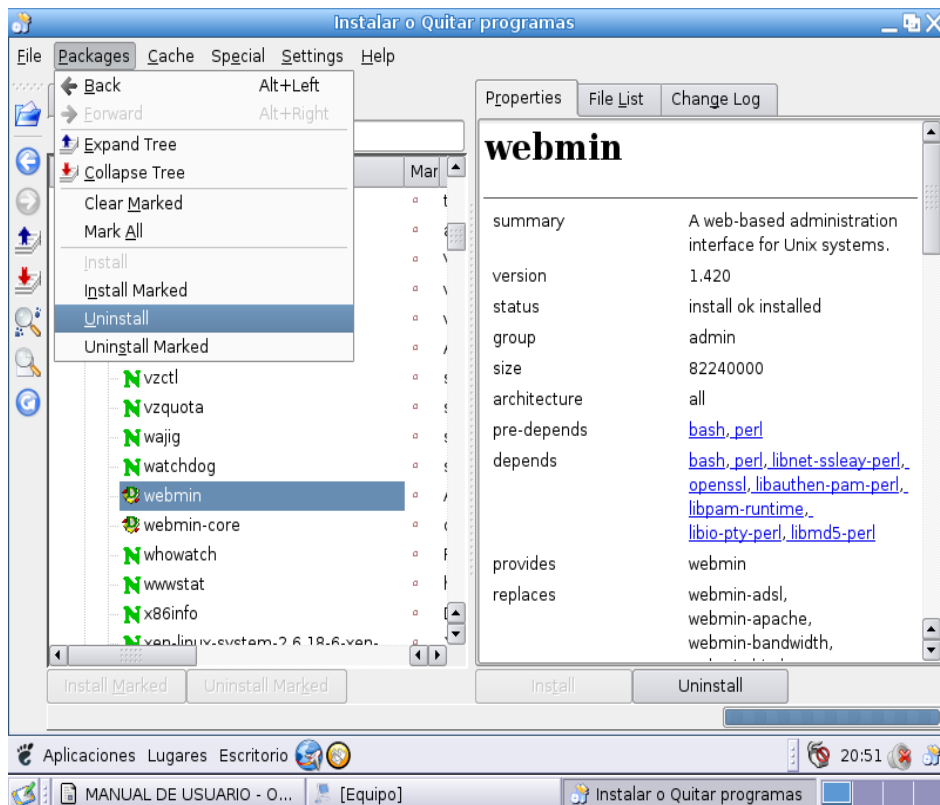


Figura 7: Ingreso a kpackage

## Modo de instalación en KPACKAGE



*Figura 8: instalación con kpackage*

Seguidamente después de haber escogido esta opción aparecerá una ventana que pedirá la contraseña **root**, se debe ingresarla y la instalación continuará.

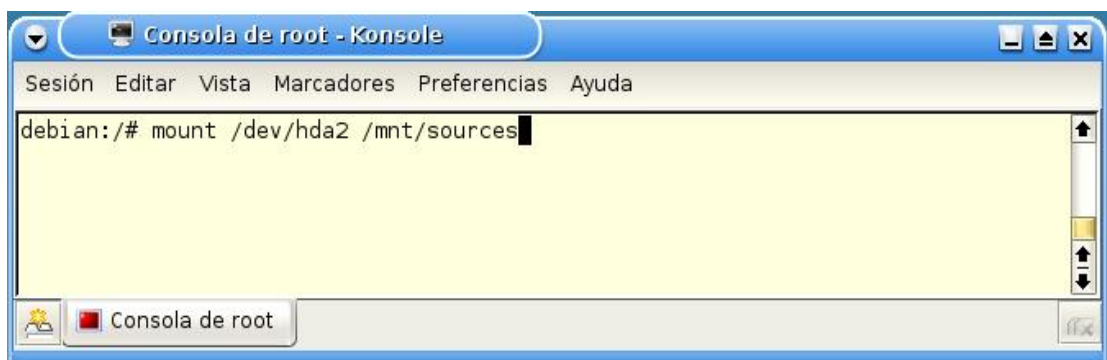
Es importante destacar que KPACKAGE sirve de gran ayuda siempre y cuando los paquetes sean de formato .deb ó .rpm, si lo que se desea es instalar un paquete de algún otro tipo se tendrá que hacerlo como se está acostumbrado es decir por medio de la consola.

## 2.6 CREACIÓN DE LA IMAGEN DEL SISTEMA OBJETIVO

Una vez instalada y configurado todas las aplicaciones (programas) se procede a la creación de la imagen del sistema completamente funcional, para lo cual se debe seguir algunos pocos pasos ya que garfio con su grupo de scripts evita de ingresar una gran cantidad de comandos por consola.

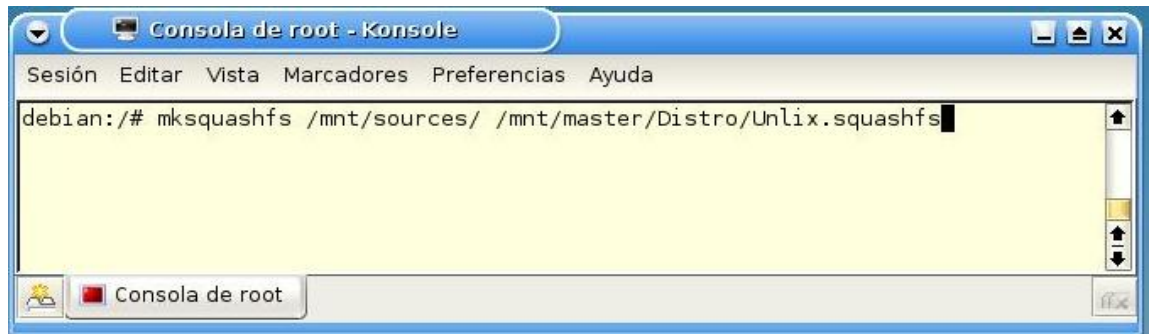
El procedimiento es el siguiente:

Se monta la distribución B que seria la que se pretende hacer livecd/dvd en /mnt/sources



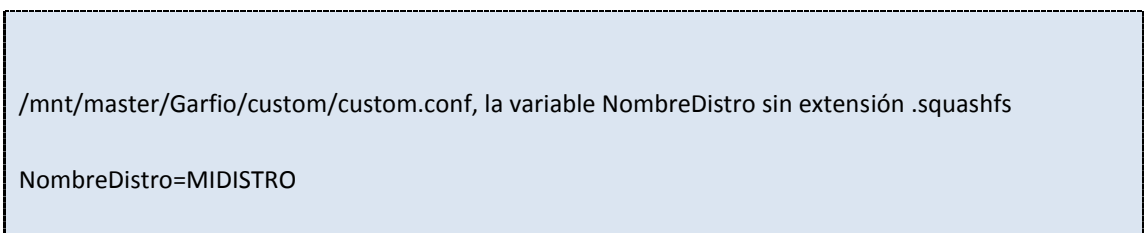
*Figura 9: Montaje de partición*

Luego la nueva versión de Garfio permite colocar el nombre de la distro al archivo comprimido, agregándole la extensión .squashfs, ya que soporta varios formatos de compresión.

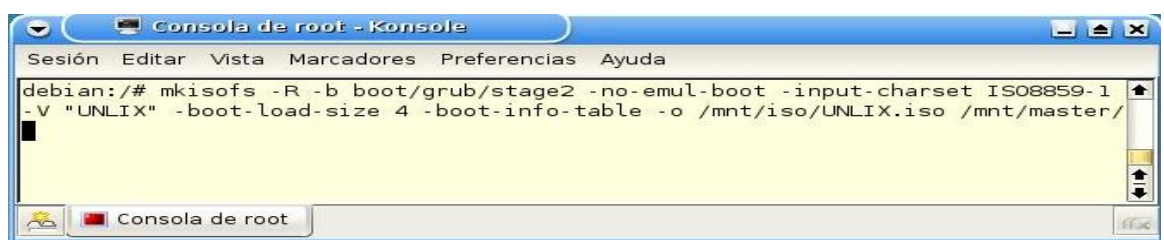


*Figura 10: Creación de sistema de archivos squashfs*

Como reconoce Garfio el nombre de la distribución? para esto se debe editar el archivo :



Ahora se debe genera la iso y quemarla en un cd/dvd con cualquier software de grabación.



*Figura 11: Creación de imagen iso*

Finalmente se realiza la grabación en cualquier programa que permita realizar la grabación K3b, para grabar se sigue los siguientes pasos:

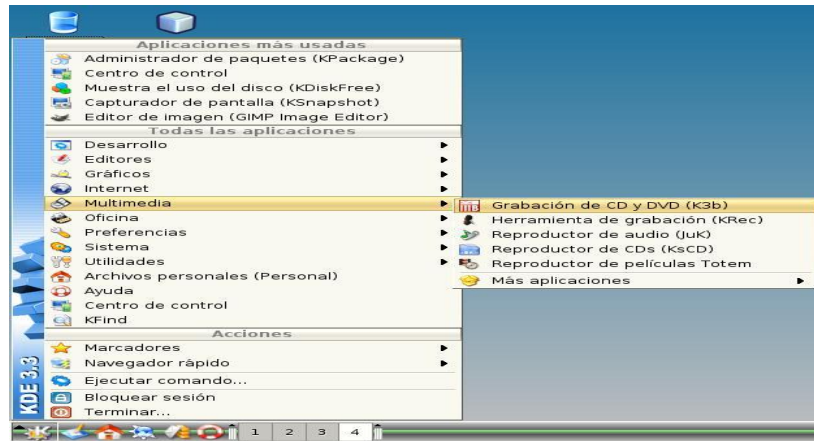


Figura 12: Acceso a K3B

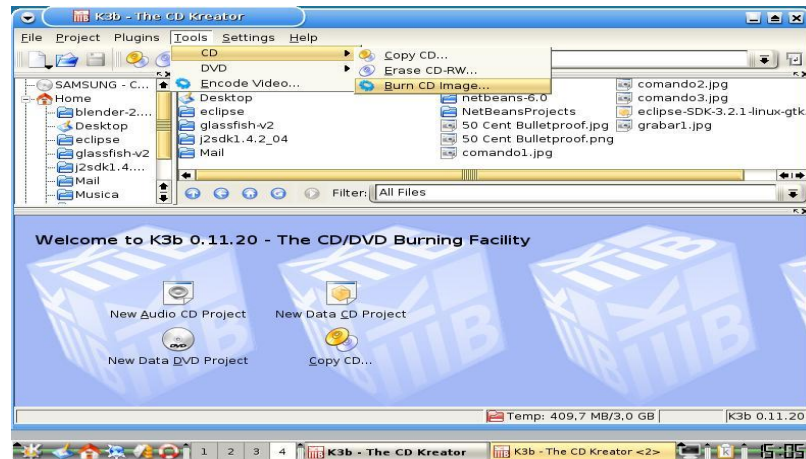


Figura 13: Grabar en K3B

## 2.7 EXPERIENCIAS EN LA CREACIÓN DE LA IMAGEN

En esta parte del desarrollo de la distribución se obtuvieron varias experiencias enriquecedoras al momento de actualizar la versión del sistema operativo DEBIAN sarge 3.1 a DEBIAN etch 4.0, ya que al trabajar con la primera versión expuesta no hay que hacer mayor cambio a los scripts de Garfio todo lo contrario sucedió con la versión etch 4.0 ya que se tuvo que revisar y modificar cada uno de los scripts para corregir errores que se presentaron al momento de arrancar con el live CD/DVD el procedimiento que se realizó para la modificación de scripts y corrección de errores es la siguiente.

### Como hacer una Distribución con etch 4.0r3 y Garfio

#### Que se Necesita Antes de Empezar



Dos particiones con debían a los cuales se las llamará A Y B ambas para más seguridad de 8 gigas y una swap de 1 o 2 gigas.

- El binario de mksquashfs se ubica en /usr/bin
- Tener instalado mkisofs viene en los cd's de debían
- Bajar Tuquito r5 del cual se obtiene Garfio

Todo esto se puede encontrar en la página de Garfio y de tuquito, seguidamente se pone a disposición las páginas.

[www.tuquito.org.ar](http://www.tuquito.org.ar)

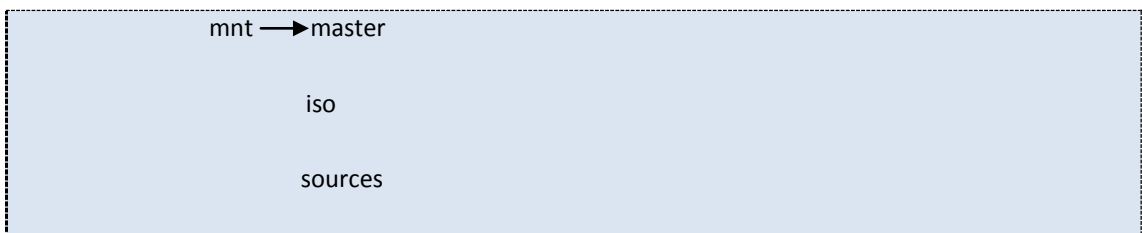
[www.garfio.org](http://www.garfio.org)

### Ahora ha empezar

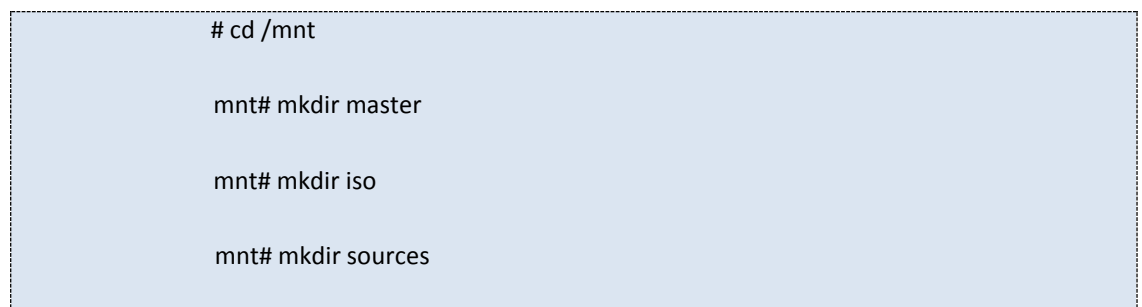
En la partición A solo se necesita una Instalación básica que tenga el k3b para quemar mkisofs, mksquashfs y listo.

A la partición B hay que instalarlo tal y como se quiere que salga el live-cd/dvd

1. En el sistema A se crea la siguiente estructura de directorios



De la siguiente manera



2. Ahora se copia del cd de Tuquito r5 las carpetas Distro, boot y garfio en /mnt/master/ de la siguiente manera.

```
# cd /media/cdrom  
  
/media/cdrom/# cp -r boot /mnt/master/  
  
/media/cdrom/# cp -r garfio /mnt/master/  
  
/media/cdrom/# cp -r Distro /mnt/master/
```

3. Se debe de eliminar la imagen compresada que viene con garfio con los siguientes comandos.

```
# cd /mnt/master/Distro  
  
/mnt/master/Distro# rm Tuquito.squashfs
```

Con esto se obtiene el último garfio con kernel 2.6.21 en el sistema y por ende más soporte.

4. Descomprimir mksquashfs en /usr/bin/
5. Instalar mkisofs
6. Antes de empezar se hay que editar algunos scripts como 09init, 08daemons y 06Xdetect

Al editar los scripts 08daemons y 09init se sugiere buscar todas las palabras usuario y cambiarlas por el nombre del usuario normal que se haya ubicado al momento de la instalación.

Al editar el script 06Xdetect se busca la siguiente línea de código y se la debe de comentar

```
unix:/700
```

Esto se to realiza anteponiendo un # a la línea de la siguiente manera

```
# unix:/700
```

7. Una vez hecho todo esto, está todo listo para comenzar con la creación del live-cd/dvd el mismo que se hace de la siguiente manera.

Primeramente montar la partición B en /mnt/sources haciendo

```
# mount /dev/hdax /mnt/sources
```

En la máquina que se ha utilizado el comando es:

```
# mount /dev/hdb5 /mnt/sources
```

Luego hay que realizar la compresión del sistema instalado con

```
#mksquashfs /mnt/sources/ /mnt/master/Distro/NombreDistro.squashfs
```

Ahora hay que generar la imagen de la siguiente manera

```
mksifos -R -b boot/grub/stage2 -no-emul-boot -input-charset ISO8859-1 -V "DISTRO" -boot-load-size 4 -boot-info-table -o /mnt/iso/Distro.iso /mnt/master/
```

Luego se debe de quemar la imagen en un cd ó dvd y todo listo para disfrutar del live-cd/dvd.

Se puede cambiar el nombre de la Distro editando el archivo que esta en /mnt/master/garfio/custom/

Haciendo nano custom.conf

Y se cambia el valor de las variables contenidas en ese documento y al momento de crear la imagen se debe de cambiar igual los nombres en los lugares correspondientes.

## 2.8 INSTALACIÓN DE UNLIX GNU/LINUX

Después de hacer bootear el CD/DVD de Unix se presentan varias opciones, una de ellas es la de instalar el proyecto unix en el disco duro del ordenador, si lo que desea es instalar la distribución entonces debe de seleccionar la opción **instalar**.



Figura 14: Opciones de Unix

Una vez elegida esta opción se presentan dos formas diferentes de hacerlo, una de ellas es **automática** y la otra **manual**, se recomienda que para usuarios que recién comienzan, la instalación automática.

La instalación del proyecto unix tardará aproximadamente de 30 a 60 min, todo esto depende si se está instalando el live-cd ò live-dvd de unix.

### 2.8.1 Instalación Automática

Esta instalación es muy sencilla ya que no se debe de intervenir prácticamente en nada solo se necesita tener una partición libre, Unix requiere una partición mínima de 6GB en la máquina, para poder instalar el sistema operativo.

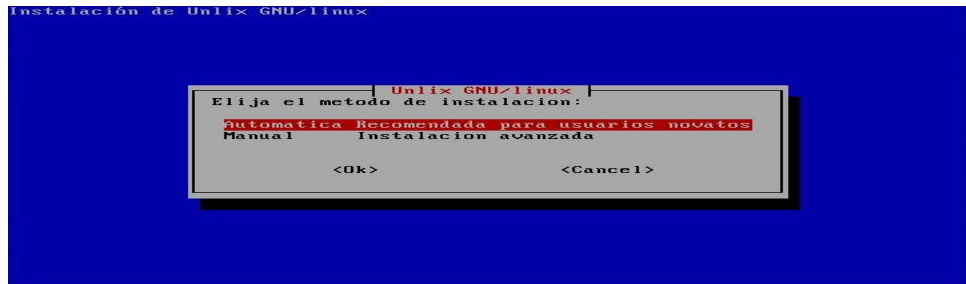


Figura 15: Método de instalación

Luego lo que se debe de hacer es simplemente seleccionar la partición en donde desea instalar el Proyecto Unix.



Figura 16: Selección de partición



Figura 17: Tamaño de partición



Figura 18: Arranque de herramienta cfdisk (particionado)

Con la herramienta de particionado proporcionada en el cd/dvd que es **cfdisk** se fija a la partición seleccionada para instalar el sistema como booteable, luego hay que seleccionar Write para escribir los cambios y finalmente para salir de la herramienta se escoge la opción Quit.



Figura 19: Seleccionar partición como booteable

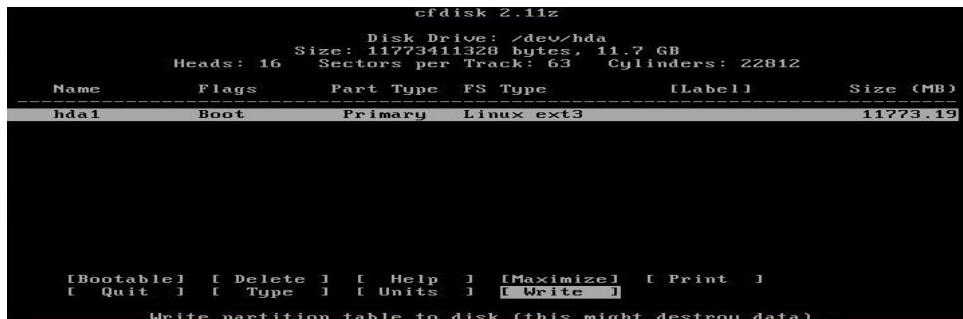


Figura 20: Escribir cambios en partición

```

cfdisk 2.11z
Disk Drive: /dev/hda
Size: 11773411328 bytes, 11.7 GB
Heads: 16 Sectors per Track: 63 Cylinders: 22812
-----
Name      Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
hda1     Boot      Primary   Linux ext3
-----

Are you sure you want write the partition table to disk? (yes or no): yes_
Warning!! This may destroy data on your disk

```

Figura 21-1: Confirmar cambios de partición

```

cfdisk 2.11z
Disk Drive: /dev/hda
Size: 11773411328 bytes, 11.7 GB
Heads: 16 Sectors per Track: 63 Cylinders: 22812
-----
Name      Flags      Part Type  FS Type      [Label]      Size (MB)
-----
hda1     Boot      Primary   Linux ext3
-----

[Bootable] [ Delete ] [ Help ] [Maximize] [ Print ]
[ Quit ]   [ Type ]  [ Units ] [ Write ]

Quit program without writing partition table_

```

Figura 22: Salir de la herramienta cfdisk

A continuación se recomienda seleccionar nuevamente la partición para que pueda ser formateada y activada por el sistema.

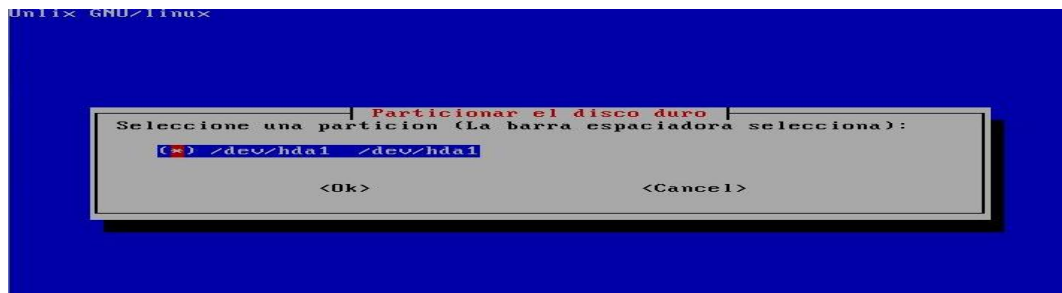


Figura 23: Formatear partición



Figura 23-1: Formatear partición

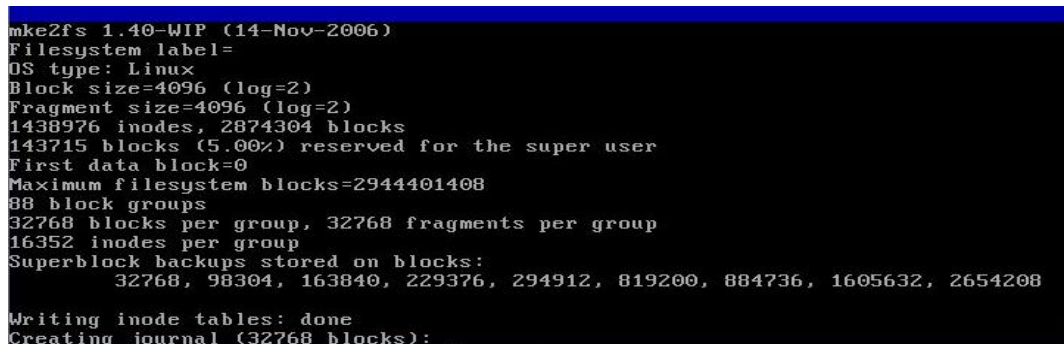


Figura 23-2: Formatear partición

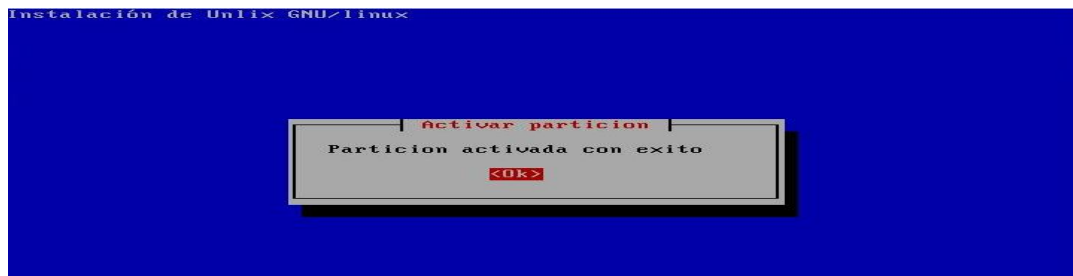


Figura 24: Finalización de formateo de la partición

Una vez activada la partición el sistema se procede a la instalación de los archivos en disco duro el script de instalación de Unix GNU/Linux esta configurado para terminar en el 100% pero ya que este script fué diseñado en una máquina con características determinadas, en algunos computadores con características superiores puede finalizar antes y en máquinas inferiores rebasar el 100%, esto no quiere decir que haya problema en la instalación y se sugiere no alarmarse.





Figura 25: Instalación de Unix en el Disco Duro

El sistema pregunta si la instalación contiene paquetes de software cien por ciento libres o no, lo aconsejable es seleccionar la primera opción de la instalación porque permitirá que Unix GNU/Linux en lo posterior permita incluir programas no 100% libres como son los de la sección contrib de Debian GNU/Linux los cuales son paquetes de contribución de algunas empresas propietarias como por ejemplo java.

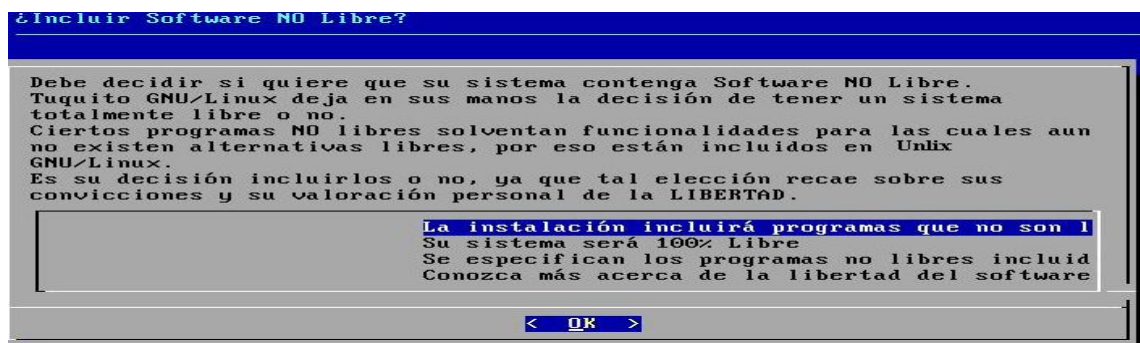


Figura 26: Incluir software No Libre

Seguidamente el sistema solicita una identificación para el host en el cual se debe de cambiar el identificativo por defecto por el nombre que usted desee darle a su quipo.

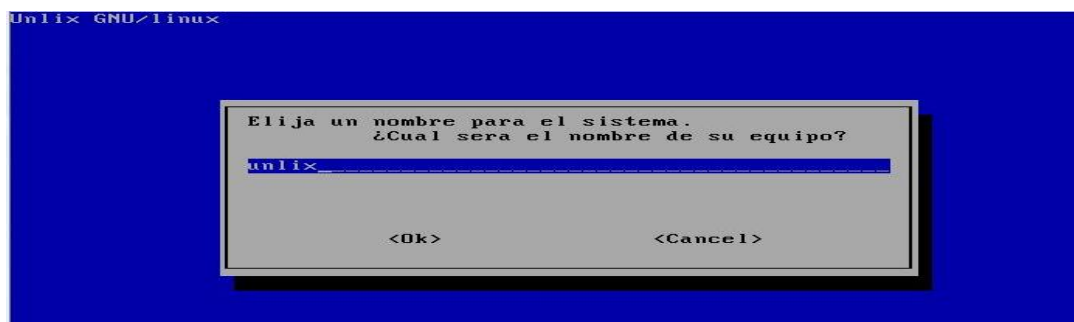


Figura 27: Nombre del host

Por consiguiente deberá escoger el idioma que desee tener en el sistema como lo es en nuestro caso seleccionar Español.

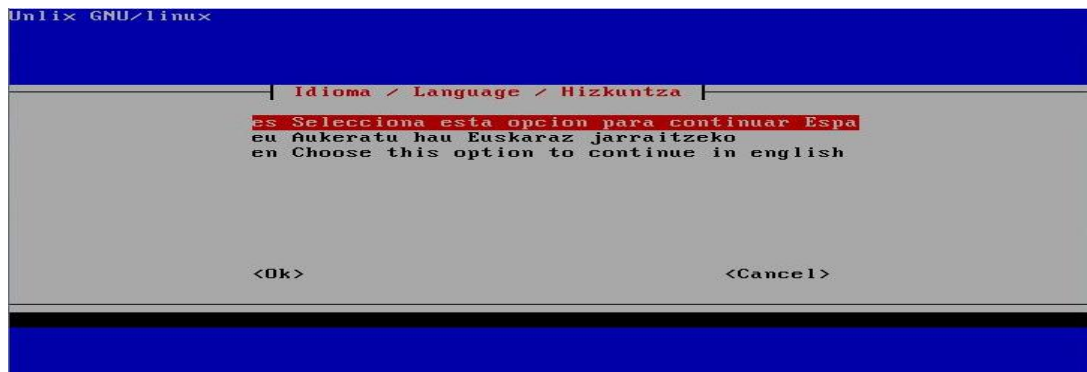


Figura 28: Selección del idioma

Una vez realizado todos estos pasos se tendrá el sistema configurado y listo para utilizar todas las aplicaciones que contiene el Proyecto Unix GNU/Linux.

Estas aplicaciones son las de Ofimática, Internet, Programación, Gráficos, Diseño, Multimedia y las Tesis realizadas por los compañeros graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas.

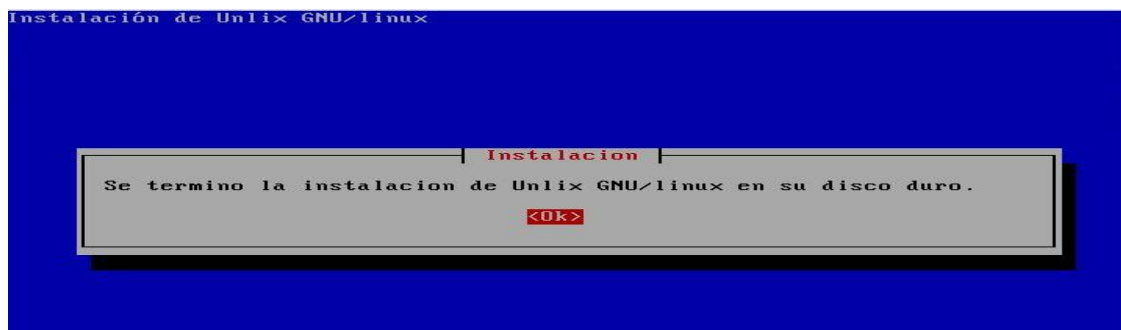


Figura 29: Finalización de instalación

**CAPÍTULO III**  
**GUÍA DE APLICACIONES**  
**QUE CONTIENE UNIX GNU/LINUX**

### 3.1 QUE CONTIENE UNIX GNU/LINUX

Unix GNU/Linux contiene un software apropiado para cada usuario distribuido en paquetes para todas las carreras que conforman el área, este software se podrá instalar y desinstalar en el momento que el beneficiario lo desee.

El software que Unix GNU/Linux contendrá se detalla a continuación:

#### 3.1.1 Ofimática<sup>16</sup>

##### OpenOffice(versión 2.0)



*Figura 30: OpenOffice.org La Suite Ofimática Libre*

**Suite Ofimática.-** Es un paquete integrado, es decir, un conjunto de aplicaciones que se distribuyen conjuntamente y están todas ellas orientadas a resolverle las tareas más comunes de la oficina.

**OpenOffice** Es una de las suites ofimáticas actuales más importantes y que mejor soporte da a los diferentes formatos de las diferentes suites ofimáticas ya sean libre o cerradas. Es decir que si se tiene documentos hechos en word y se desea abrirlos en OpenOffice, es completamente

---

<sup>16</sup> Ofimática-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/openoffice/>]

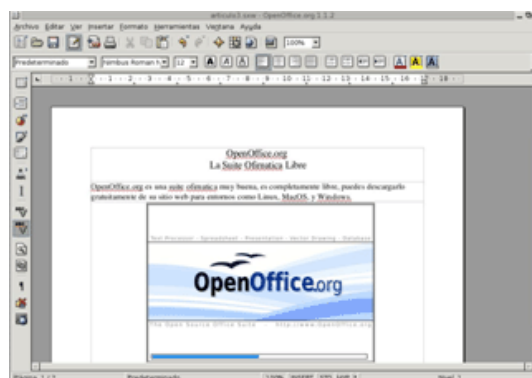
posible, esa es una de las grandes ventajas, OpenOffice es una suite ofimática muy parecida en prestaciones a MS-Office.

Su interfaz y la usabilidad también. Y si le añadimos las bondades que tiene el software libre, pues es una alternativa muy atractiva para todos. Se debe tener en cuenta que esta suite completa pesa menos de 50 megas y es una verdadera maravilla para el mundo del software libre y las empresas en general.

OpenOffice tiene como característica la portabilidad a distintos formatos, entre estos el PDF, se puede exportar todos los documentos en OpenOffice directamente a PDF apretando un sólo botón, sin la necesidad de instalar ningún programa adicional a éste. De este modo se darán apariencias mucho más profesionales a los documentos que se envíe por Internet, como un Currículum Vitae o diferentes informes que se realicen.

OpenOffice permite crear documentos, hojas de cálculo, generar y utilizar macros, corrección ortográfica en español, generación de páginas html y documentos pdf desde cualquier aplicación de OpenOffice, utilización de plantillas, conexión a base de datos, ahorro de dinero, una sociedad más libre. El OpenOffice se compone de:

### 3.1.1.1 Writer - Procesador de Textos



*Figura 31: OpenOffice Writer*

Programa de computadora encargado de la creación de documentos. Permite crear, modificar, dar formato e imprimir documentos. Writer es procesador de textos y también editor HTML.

### 3.1.1.2 Calc - Hoja de Cálculo

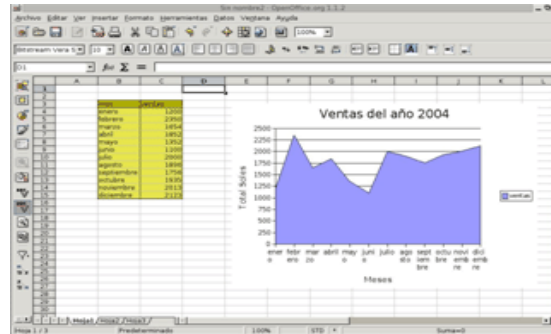


Figura 32: Diagrama Calc

Programa diseñado para la manipulación de cantidades ubicadas en tablas. Se pueden realizar cálculos complejos con dichas cantidades, fórmulas, funciones y generar gráficas. Posee incluso funciones específicas para acceder a bases de datos.

### 3.1.1.3 Impress - Programa de Presentaciones.

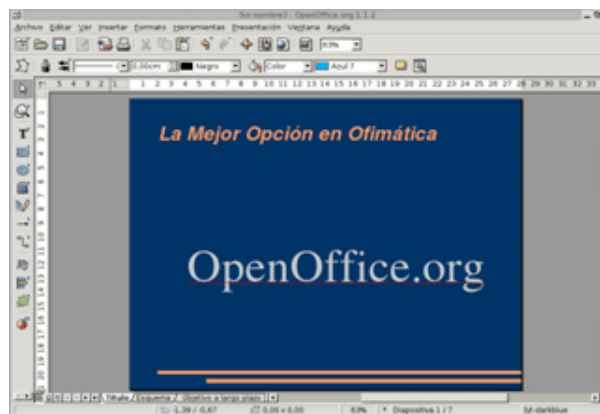


Figura 33: OpenOffice Impress

Es un programa que sirve para la creación de presentaciones en formato de diapositivas. Estas sirven mucho a la hora de hacer alguna exposición haciéndola mucha más dinámica.

### 3.1.1.4 OpenOfficeMath

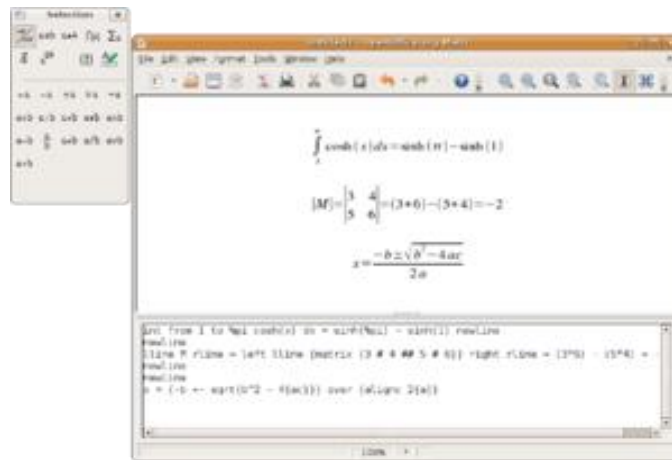


Figura 34: OpenOffice Math

Es una herramienta para crear y editar fórmulas matemáticas, similar al Microsoft Equation Editor (Editor de Ecuaciones de Microsoft).

Es parte de la suite ofimática OpenOffice.org. Las fórmulas creadas se pueden importar a otros documentos de OpenOffice.org, tales como los creados en Writer. Math soporta múltiples fuentes y puede exportar a PDF.

### 3.1.1.5 Kpdf<sup>17</sup>

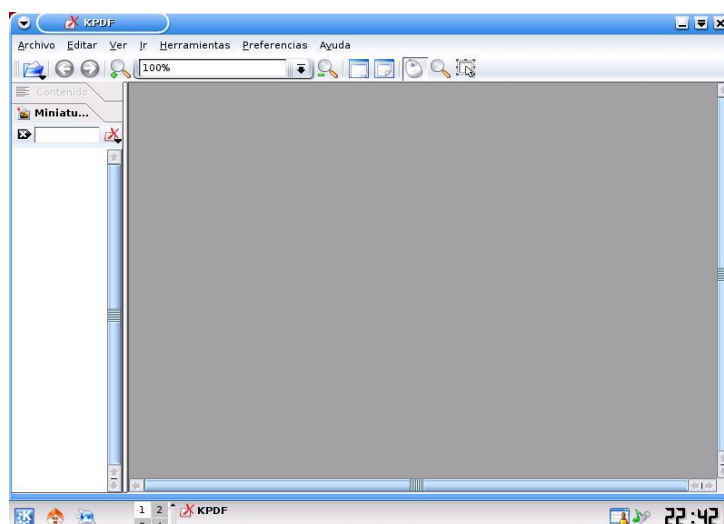


Figura 35: Programa KPDF

<sup>17</sup> KPDF-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/kpdf/>]

KPDF es un lector libre de PDF; integrado en el entorno de escritorio KDE y basado en Xpdf. Sus principales características son:

- Vista lateral en miniaturas del documento.
- Modo presentación.
- Posibilidad de controlar qué cantidad de memoria asigna el programa, para poder usar más o menos RAM disponible en el ordenador.
- Tres maneras diferentes de buscar: a través del diálogo de búsqueda, a través de un filtro de búsqueda sobre las miniaturas de la imagen y una búsqueda mientras se tecléa.
- Selección de una manera sencilla de imágenes y texto creando un rectángulo que contenga la información que se quiera capturar.
- Capacidad para añadir marcadores en las páginas.

Funciones de accesibilidad como:

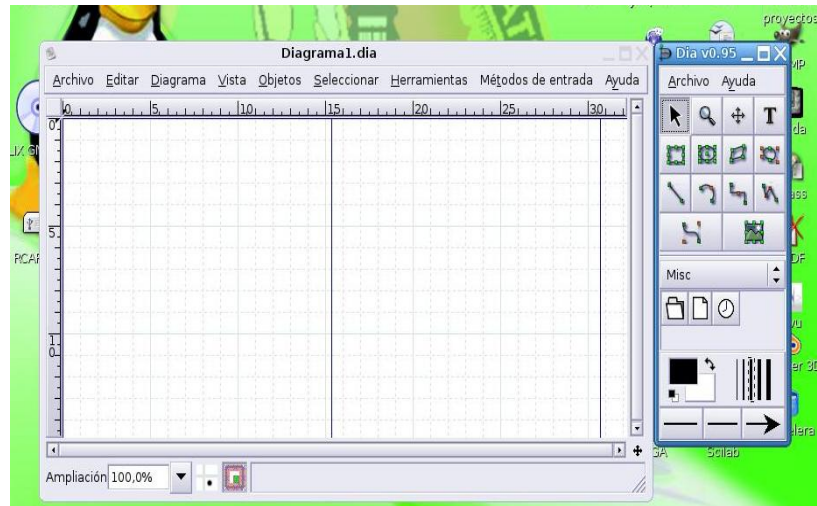
- Posibilidad de escoger el color de fondo y del texto, como si se tratara de una hoja de estilo CSS.
- Posibilidad de integración con KTTS, de tal manera lea los documentos .pdf gracias a la aplicación de síntesis de habla.

### **3.1.1.6 Dia (versión v0.95)<sup>18</sup>**

---

<sup>18</sup> Dia-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/dia/>]





*Figura 36: Programa Día*

Dia es una aplicación gráfica de propósito general para la creación de diagramas, desarrollada como parte del proyecto GNOME.

Está concebido de forma modular, con diferentes paquetes de formas para diferentes necesidades.

Dia está diseñado como un sustituto de la aplicación comercial Visio de Microsoft. Se puede utilizar para dibujar diferentes tipos de diagramas. Actualmente se incluyen diagramas entidad-relación, diagramas UML, diagramas de flujo, diagramas de redes, diagramas de circuitos eléctricos, etc.

Nuevas formas pueden ser fácilmente agregadas, dibujándolas con un subconjunto de SVG e incluyéndolas en un archivo XML.

El formato para leer y almacenar gráficos es XML (comprimido con gzip, para ahorrar espacio). Puede producir salida en los formatos EPS, SVG y PNG.

También conviene recordar que Dia, gracias al paquete dia2code, puede generar el esqueleto del código a escribir, si utilizáramos con tal fin un UML

### **3.1.2 Internet**

#### **3.1.2.1 Evolution<sup>19</sup>**

---

<sup>19</sup> Evolution-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/evolution/>]

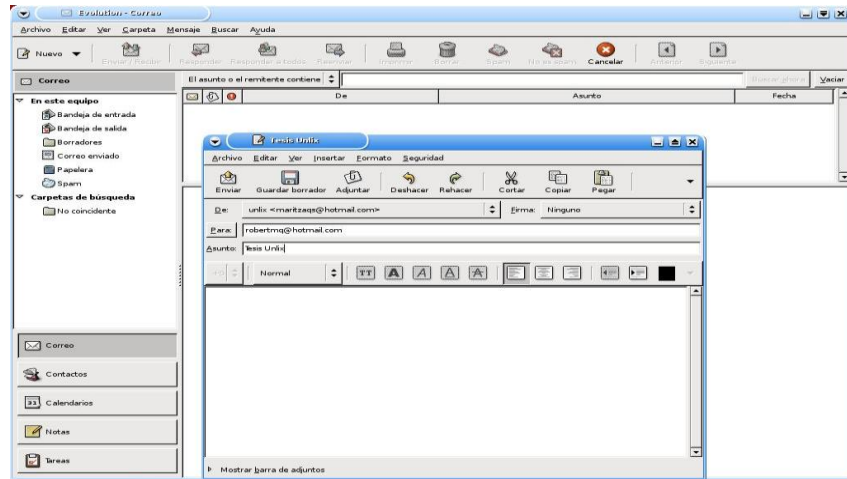


Figura 37: Programa Evolution

**Evolution** es el cliente de correo electrónico más que un cliente de correo es una completa herramienta que nos permite gestionar contactos, tareas, notas y calendarios. El programa Evolution lo puedes iniciar de tres maneras diferentes:

- A través del ícono del sobre del panel superior
- A través del menú *Aplicaciones -> Oficina -> Evolution*.
- Ejecutando el siguiente comando en una Terminal:

```
$ evolution
```

### Componentes de Evolution



Figura 38: Evolution, agenda de contactos

La Agenda de **Contactos** permite almacenar las direcciones de los contactos. Hay una multitud de datos que se puede asociar con un determinado contacto, incluso la foto.

Es interesante saber que si apuntamos la fecha de nacimiento, el componente de **Calendario** nos mostrará el cumpleaños del contacto. Imprescindible para quedar bien en estos compromisos.



*Figura 39: Evolution Calendario*

En el **Calendario** podemos apuntar reuniones y eventos que necesitemos estar al tanto de ellos. Nos ofrece la posibilidad de avisarnos de la proximidad de un acontecimiento. Ahora que están de moda las aplicaciones web, podemos importar el contenido de calendarios online como Google Calendar.



*Figura 40: Evolution: Tareas*

Cuando tengamos cosas que hacer lo mejor es apuntarlas en el componente de **Tareas** para que no se nos olviden y así poder llevar un control sobre ellas, viendo en que estado se encuentran.



*Figura 41: Evolution Notas*

Las **Notas** son una especie de Post-It digital donde se recopila información de todo tipo que luego se puede convertir en eventos del calendario. Es también para apuntes rápidos de cosas que se van ocurriendo.



Figura 42: Evolution Tareas y calendario del sistema

El calendario del sistema está integrado con Evolution, de forma que se mostrará las **Tareas** y **Citas** del día que seleccione.

### 3.1.2.2 Iceweasel (versión 2.0.0.12)<sup>20</sup>



Figura 43: Programa Iceweasel

Es un navegador web, derivado del popular Mozilla Firefox. A diferencia de este último, Iceweasel es completamente software libre al tener licencia GPL, y no incluye el nombre ni el logo propietario de Firefox.

<sup>20</sup> IceWeasel-Wikipedia. [ <http://www.gnu.org/software/gnuzilla/> ]  
[ <http://es.wikipedia.org/wiki/iceweasel/> ]

IceWeasel es el nombre de dos proyectos independientes derivados de Mozilla Firefox. Uno es parte de Gnuzilla, un proyecto GNU para suministrar versiones de programas de Mozilla constituidos, en su totalidad, de software libre.

El otro es una compilación renombrada, preparada por Debian, para resolver la demanda hecha por Mozilla que les obligaba a dejar de utilizar el nombre o acogerse a sus términos, los cuales son inaceptables dentro de las políticas de Debian.

Gnuzilla IceWeasel elimina las imágenes y los complementos o agregados clasificados como no libres por los partidarios del software libre. Es una bifurcación de Firefox, pero sus desarrolladores planean mantener sincronización con futuros lanzamientos.

Debian IceWeasel está basado en una versión modificada de Firefox, pero se le han remplazado las marcas de Firefox por las de Iceweasel. Actualmente es el navegador por defecto de Debian Etch.

### 3.1.2.3 Mozilla Firefox (versión 3.01)<sup>21</sup>



*Figura 44: Programa Mozilla Firefox*

Mozilla es un navegador de Internet desarrollado por la Corporación Mozilla y un gran número de voluntarios externos. Firefox, oficialmente abreviado como **Fx** o **fx**, y comúnmente como **FF**, comenzó como un derivado del Mozilla Application Suite, al que terminó por reemplazar como el producto bandera del proyecto Mozilla, bajo la dirección de la Fundación Mozilla.

Se basa en el motor de renderizado Gecko, el cual se encarga de procesar el contenido de las páginas web, desarrollado en su mayor parte utilizando el lenguaje C++.

---

<sup>21</sup>Mozilla Firefox-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/mozillafirefox/>]

Incorpora bloqueo de ventanas emergentes, navegación por pestañas, marcadores dinámicos, compatibilidad con estándares abiertos, y un mecanismo para añadir funciones mediante extensiones.

El programa es multiplataforma y está disponible en versiones para Microsoft Windows, Mac OS X y GNU/Linux.

El código ha sido portado por terceros a FreeBSD, OS/2, Solaris, SkyOS, BeOS y Windows XP Professional x64 Edition.

Su código fuente es software libre, publicado bajo una triple licencia GPL/LGPL/MPL.

### Características

- Las características que incluye Mozilla Firefox son la navegación por pestañas, corrector ortográfico, marcadores, bloqueador de ventanas emergentes, un [motor de búsqueda](#) y un gestor de descargas.
- Los usuarios pueden personalizar Firefox con las extensiones y temas. Mozilla mantiene los repositorios de extensiones en [addons.mozilla.org](http://addons.mozilla.org), con casi 2000 complementos a partir de septiembre del 2007.
- Firefox proporciona un entorno para los desarrolladores web, en el que se puede utilizar herramientas incorporadas, como la Consola de errores o el [Inspector DOM](#), o extensiones, como [Firebug](#).

### Compatibilidad con Estándares de Programación

Mozilla Firefox es compatible con varios estándares web, incluyendo [HTML](#), [XML](#), [XHTML](#), [SVG](#) 1.1 (parcial), [CSS](#) 1, 2 y 3, [ECMAScript \(JavaScript\)](#), [DOM](#), [MathML](#), [DTD](#), [XSLT](#), [XPath](#), y imágenes [PNG](#) con [transparencia alfa](#).

Firefox no pasa la prueba [Acid2](#), mientras que las versiones posteriores a Firefox 3.0 Beta 2 lo hacen.

Sin embargo, no pasa la prueba [Acid3](#) en la versión 3. Firefox acaba la prueba Acid3 con una puntuación de 71/100, que le pone en 4ª posición detrás de [Safari](#), [Opera](#) y [Konqueror](#) 4.1, ordenando por fecha de compatibilidad.

## **Seguridad**

Firefox usa un sistema de seguridad sandbox. Utiliza el sistema SSL/TLS para proteger la comunicación con los servidores web, utilizando fuerte criptografía cuando se utiliza el protocolo [Https](#). También proporciona apoyo a las tarjetas inteligentes para fines de autenticación. Cuenta con una integración con el antivirus. También y como medida prudencial que ha causado controversia, Firefox no incluye compatibilidad alguna con los sistemas [ActiveX](#).

## **Rendimiento**

En Firefox 3.0 se notó un gran consumo de memoria. Los desarrolladores de Mozilla dicen que la mayor utilización de la memoria de Firefox 3.0 fue parcialmente debida a la nueva característica FastBack.

Otras causas conocidas del problema del uso de memoria fueron el mal funcionamiento de extensiones, como la barra [Google](#) y algunas versiones antiguas de Adblock.

Comparando el uso de memoria de Firefox2, Opera e Internet Explorer, Firefox2 utiliza más memoria que los otros dos navegadores.

Sin embargo Firefox3 utiliza menos memoria que Internet Explorer, Opera, Safari y Firefox2 en los estudios realizados por [Mozilla](#), CyberNet y The Browser World.

## **Lenguaje de Desarrollo de Mozilla**

### **Xul**

XUL (puede pronunciarse como zul o csul) son las siglas de Lenguaje de interfaz de usuario extensible (del inglés: eXtensible User interface Language), es un lenguaje desarrollado para las interfaces de usuario (IU) de Netscape y Mozilla.

Es parte del navegador de Internet Mozilla y otras aplicaciones relacionadas, y es parte de Gecko, que es el motor del navegador de siguiente generación de Netscape. De hecho XUL es tan poderoso que la interfaz completa del navegador Mozilla está implementada en este lenguaje.

De forma similar al HTML, en XUL es posible crear una interfaz usando un lenguaje de marcado, definir la apariencia de esta interfaz con hojas de estilo CSS y usar javascript para manipular su comportamiento; a diferencia del HTML, XUL tiene un conjunto extenso de

componentes gráficos usados para crear menús, barras de herramientas, cajas de texto, entre muchos otros componentes. En otras palabras, el XUL puede usarse para crear interfaces, multiplataformas, multi dispositivos y ligeras.

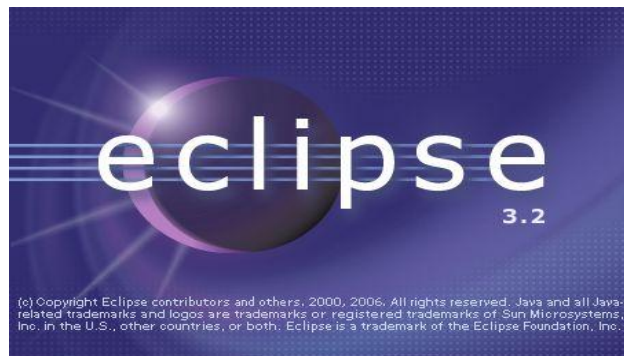
La mayoría de las aplicaciones necesitan ser creadas usando características de una plataforma específica, lo que hace que su conversión a otras plataformas sea costosa en términos monetarios y de tiempo. Algunos usuarios querrían usar una aplicación en herramientas diferentes a una computadora tradicional, por ejemplo, dispositivos de mano.

El lenguaje Java fue creado con ese propósito: ser multiplataforma y multidispositivo, pero la creación de interfaces de usuario en Java es una tarea difícil.

XUL fue diseñado para crear interfaces fácil y rápidamente, además está disponible en todas las versiones de Windows, Macintosh, Linux y Unix, pero el mayor inconveniente hasta el momento es que no es compatible con Internet Explorer.

### **3.1.3 Programación**

#### **3.1.3.1 Eclipse (versión 3.2)<sup>22</sup>**



*Figura 45: Programa Eclipse*

La Plataforma Eclipse es un nuevo entorno Open Source (código abierto) que se usa para crear, integrar y aplicar herramientas de desarrollo en el mundo de la informática. Ofrece un grupo

---

<sup>22</sup> Eclipse-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/eclipse/>]



de servicios comunes y establece las bases de trabajo de toda infraestructura interactiva que usan los desarrolladores de proyectos para crear software y elementos relacionados.

Con la Plataforma Eclipse es posible la integración de herramientas procedentes de diversos distribuidores en plataformas como Windows, Linux y en las estaciones de trabajo del desarrollador QNX(R). La Plataforma Eclipse ofrece bloques para la creación de código fuente, frameworks y ejemplos que facilitan el desarrollo de las herramientas de programación.

También se incluye un ejemplo de entorno de desarrollo accesible, completamente integrado, para la creación de aplicaciones Java (JDT).

El acceso al código y la utilización se controla con la Licencia pública común que permite crear trabajos derivados con derechos de distribución mundiales que representan derechos de autor.

La Plataforma Eclipse se puede usar para crear y administrar diversos objetos como elementos de sitios web, definiciones de la automatización de procesos, modelos de objetos, ficheros de imágenes, programas en C++, aplicaciones de tipo empresarial Java y tecnología embebida.

Está programada en lenguaje Java y contiene un kit de herramientas de construcción y ejemplos como el paquete operacional Java completo de herramientas de desarrollo.

### **Características**

La versión actual de **Eclipse** dispone de las siguientes características:

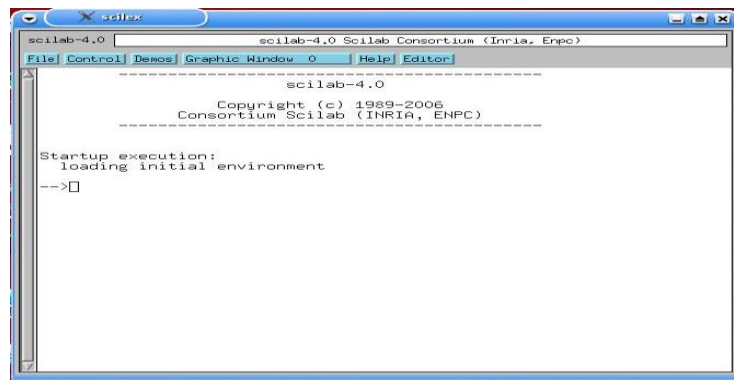
- Editor de texto
- Resaltado de sintaxis
- Compilación en tiempo real
- Pruebas unitarias con JUnit
- Control de versiones con CVS
- Integración con Ant

- Asistentes (*wizards*): para creación de proyectos, clases, tests, etc.
- Refactorización

Asimismo, a través de "plugins" libremente disponibles es posible añadir:

- Control de versiones con Subversión.
- Integración con Hibernate.

### 3.1.3.2 Scilab (versión 4.0)<sup>23</sup>



*Figura 46: Programa Scilab*

Scilab es un paquete científico, con centenares de funciones incorporadas para la manipulación de matrices, procesados de señal (completo con su propia caja de herramientas), transformaciones de Fourier, etc. Se basa en el uso de matrices, lo que significa que, no se requiere usar variables en sus programas. Scilab tiene archivos de ayuda, documentación y programas.

Se ha desarrollado en INRIA Institut National of Reserche in Informatique Automatique, un excelente instituto francés de investigación para aplicaciones de Sistemas de Control y Tratamiento de Señales, está hecho en tres partes distintas:

1. Un intérprete,
2. Librerías de funciones (procedimientos scilab)
3. Librerías con rutinas en Fortran y C.

---

<sup>23</sup> [Scilab-Wikipedia](http://es.wikipedia.org/wiki/scilab/). [ <http://es.wikipedia.org/wiki/scilab/> ]

Una ventaja de scilab es que utiliza la sintaxis de Matlab para el manejo de Matrices Numéricas, además de poder utilizar objetos más complejos.

Resumiendo podemos decir que scilab es un paquete de software científico para el cálculo numérico con un entorno muy amigable para el usuario.

### **Caracteres con significado especial**

Scilab al igual que otros programas de análisis numérico tiene caracteres con significado especial que se utilizan para un fin específico. Por ejemplo al poner dos signos de división (//) el programa lo interpreta como un comentario. Este comando es útil al realizar programas desde SciPad. El programa además cuenta con constantes definidas como %pi para la constante matemática.

Debido a las variadas aplicaciones de este software hemos decidido incluir algunos ejemplos como introducción al uso de esta importantísima aplicación.

### **Gráficos en 2d**

Gráfico de la función  $y = f(x) = \text{sen}(t)$

```
t=[0:0.001:2*%pi]
y=sin(t)
plot(t,y)
```

### **Gráficos 3d**

Gráfico de una función de dos variables  $z = f(x, y) = x^2 - y^2 + x \cdot y - 1$

```
x=[-10:0.5:10];//El dominio en el que se va a evaluar la función es el plano x entre -10 y 10, con intervalos de 0.5
y=[-10:0.5:10];//El dominio en el que se va a evaluar la función es el plano y entre -10 y 10, con intervalos de 0.5
[u,v]=meshgrid(x,y); //Se define una matriz auxiliar para "x" y "y" con el fin de evaluar la función
z=u.^2-v.^2+u.*v-1;//Se evalúa la función. Nótese los puntos para que Scilab no interprete producto de matrices si no valor a valor
plot3d(x,y,z)
```

Se pueden ver las líneas de nivel de la función por medio del siguiente comando:

```
contour(x,y,z,10)
```

El número 10 indica el número de curvas de nivel que debe mostrar el programa.

## Matrices

Scilab permite la operación de matrices. Las matrices se pueden introducir insertando reglón por reglón, separando las columnas por un espacio y para cambiar de reglón poniendo un punto y coma.

Por ejemplo para introducir la siguiente matriz:

$$A = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & \frac{3}{5} \\ 21 & 7 \end{bmatrix}$$

Se pueden utilizar los siguientes comandos:

```
A=[2/3 3/5; 21 7];
```

Quedando la matriz guardada en la variable A.

Scilab realiza operaciones sobre las matrices, como la inversa, el determinante, suma y multiplicaciones.

Para hallar la inversa de una matriz se utiliza el comando  $inv(A)$ . El determinante se calcula con el comando  $det(A)$ .

## Programas

Este es el tradicional programa Hello World hecho en Scilab

```
//línea de comentario.... como en C++  
  
clc  
  
//limpia la pantalla  
  
disp("Hola Mundo")  
  
//imprime Hola Mundo
```

Este programa integra numéricamente el sistema de ecuaciones diferenciales conocido como Oscilador de van der Pol:

$$\dot{x} = y$$

$$\dot{y} = -x + y(1 - x^2)$$

Lo primero es crear una función que de cuenta de las anteriores ecuaciones (es decir que al ingresarle  $x, y$  y  $t$  esta devuelva  $\dot{x}$  y  $\dot{y}$ ) esta puede crearse con SciPad y se puede guardar con el nombre de vdp.sci y contiene lo siguiente:

```
function fxy =vdp(x,y)
fxy=zeros(2,1)
fxy(1)=y(2)
fxy(2)=-y(1)+y(2)*(1-y(1)*y(1))
endfunction
```

Luego se ejecuta el siguiente script que usa la función anteriormente creada, invoca a la función o de scilab y finalmente muestra la gráfica (que hace parte de la imagen mostrada en esta página):

```
getf vdp.sci
x0=0.01;
y0=[0.00001;0.00001];
t=[0.01:0.01:5000*0.01];
yt=ode(y0,x0,t,vdp);
x=yt(1,:);
y=yt(2,:);
plot2d(x,y,2)
```

## Polinomios y Cálculo Simbólico

Scilab tiene funciones diseñadas especialmente para el tratamiento de polinomios y cálculo simbólico (aunque existen otros que facilitan la transcripción de texto como Máxima). Por ejemplo para insertar el polinomio:

$$y = f(x) = 5 \cdot x^3 + \frac{1}{2} \cdot x - 3$$

Se utilizan los siguientes comandos (nótese que los coeficientes del polinomio se insertan del término con menor orden  $x^0$  hasta el término de orden mayor  $x^3$  poniendo ceros en los términos no existentes:

```
y=poly([-3 1/2 0 5],"x","coeff")
```

Para hallar las raíces de un polinomio dado, se utiliza el comando **roots** que se emplea de la siguiente forma:

```
s=roots(poly([-3 1/2 0 5],"x","coeff"))
```

o si ya se tiene definido un polinomio (en el ejemplo se ha definido como y):

```
s=roots(y)
```

El vector  $s$  guarda las raíces del polinomio, sean estas reales o complejas.

Se pueden hacer operaciones simbólicas entre los polinomios. Por ejemplo si se quiere hacer la siguiente operación:

$$z = ((x + 1) \cdot (x - 1))^2 = (x^2 - 1)^2 = x^4 - 2 \cdot x^2 + 1$$

Se puede proceder con las siguientes órdenes:

```
p1=poly([1 1],"x","coeff");
```

```
p2=poly([-1 1],"x","coeff");
```

```
oper1=p1*p2
```

```
oper2=oper1^2
```

Si se desea evaluar el anterior polinomio en un punto determinado y guardar su valor en una variable  $f$ , se pueden utilizar los siguientes comandos:

```
f=horner(oper2,3)
```

Nótese que se ha evaluado el polinomio en el punto  $x=3$ .

Estos procedimientos sirven y funcionan de igual forma para funciones racionales, lo cual es muy útil en la teoría de control. Por ejemplo se puede obtener el producto (la suma, la diferencia o el cociente) de dos funciones definidas como siguen:

$$G(s) = \frac{s}{s^2 + 1};$$

$$H(s) = \frac{1}{s}$$

$$G(s) \cdot H(s) = \frac{1}{s^2 + 1}$$

Lo que en Scilab se realiza de la siguiente forma (nótese la forma de definir las funciones, de forma similar como se hace en Matlab:

```
s=poly(0,"s");// se define la variable s como un polinomio de orden 1
g=s/(s^2+1)
h=1/s
gh=g*h
```

Los polinomios se pueden declarar también por sus raíces no incluyendo la opción "coeff" en el comando "poly", como se hizo en el ejemplo anterior al definir **S** como un polinomio con raíz en cero.

### **Fracciones parciales**

El programa también tiene opciones para cálculo simbólico. Por ejemplo, sí se tiene la siguiente función racional:

$$G(s) = \frac{s^2}{(s + 1)^3 - 2}$$

Puede ser introducida por los siguientes comandos:

```
s=poly(0,"s");
```

```
g=s^2/((s+1)^3-2);
```

El numerador y el denominador de la función  $G(s)$  puede ser recuperado en variables mediante los siguientes comandos:

```
numerador = numer(g)  
denominador = denom(g)
```

### Scicos

El programa Scilab tiene un entorno similar a Simulink de Matlab para simulación de sistemas dinámicos y resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales. Este entorno posee varios paquetes que incluye algunas herramientas para simulación sencilla de circuitos eléctricos y termo hidráulica.

Para lanzar el entorno desde Scilab basta con poner el siguiente comando:

```
scicos;
```

### 3.1.3.3 Nasm <sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Nasm-Wikipedia. [ <http://es.wikipedia.org/wiki/nasm/> ]



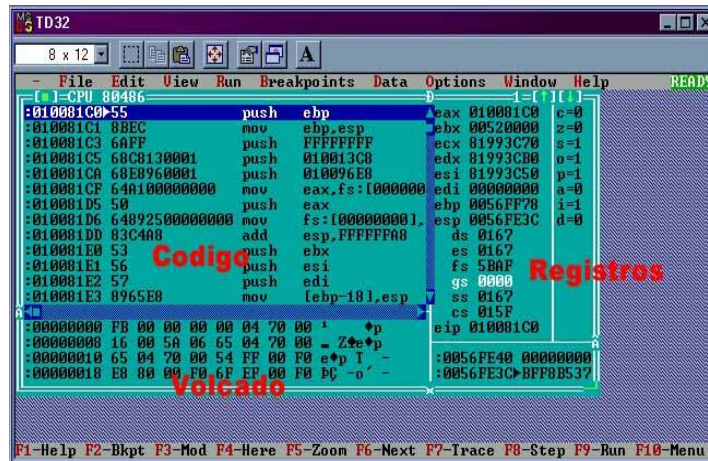


Figura 47: Programa Nasm

El Netwide Assembler o NASM, es un [ensamblador libre](#) para la plataforma [Intel x86](#). Puede ser usado para escribir programas tanto de 16 [bits](#) como de 32 bits ([IA-32](#)). En el NASM, si se usan las bibliotecas correctas, los programas de 32 bits se pueden escribir de una manera tal para que sean portables entre cualquier [sistema operativo](#) x86 de 32 bits. El paquete también incluye un [desensamblador](#), el [NDISASM](#).

### Características

El NASM puede generar varios formatos binarios en cualquier máquina, incluyendo [COFF](#) (y el ligeramente diferente formato [Portable Executable](#) usado por [Microsoft Windows](#)), el [a.out](#), [ELF](#), [Mach-O](#), y el formato binario nativo [Minix](#). El NASM incluso define su propio formato binario, RDOFF, que es usado actualmente solamente por el proyecto del [sistema operativo RadiOS](#)).

La variedad de formatos de la salida permite a uno "redestinar" (retargeting) los programas a virtualmente cualquier sistema operativo x86. Además, el NASM puede crear [archivos binarios](#) planos, usables para escribir [boot loaders](#) (cargadores de arranque), imágenes [ROM](#), y varias facetas del desarrollo sistemas operativos. El NASM incluso puede correr en plataformas diferentes del x86, como [SPARC](#) y [PowerPC](#), aunque no puede hacer producir programas usables por esas máquinas.

El NASM usa la tradicional [sintaxis de Intel](#) para el [lenguaje ensamblador x86](#), mientras que otros ensambladores libres, como el ensamblador del GNU (GAS), utilizan la [sintaxis de AT&T](#).

También evita características como la generación automática de sobre escritura (override) de segmentos y la relacionada directiva ASSUME usada por el [MASM](#) y los ensambladores compatibles, pues estas pueden ser a menudo confusas.

#### 3.1.3.4 Mysql (versión 5.0) <sup>25</sup>



Figura 48: Programa MySQL

Es un servidor de bases de datos multiusuario, concretamente, el más rápido en entornos web. SQL es el lenguaje de bases de datos más popular y estandarizado del mundo. MySQL es una implementación cliente/servidor que consiste en un demonio mysqld y varios programas clientes y librerías.

Las principales virtudes del MySQL son su gran velocidad, robustez y facilidad de uso. Junto con PostgreSQL lo mejor que hay en bases de datos. MySQL soporta muchos lenguajes de programación distinta como: C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python y TCL. También tiene la opción de protección mediante contraseña.

MySQL es un gestor de bases de datos SQL. Un dato histórico interesante es que IBM empezó a comercializar en 1981 el SQL y desde entonces este producto ha tenido un papel importante en el desarrollo de la bases de datos relacionales.

---

<sup>25</sup> MySQL-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/mysql/>]

IBM propuso y fué aceptada, una versión de SQL al Instituto de Estándares Nacional Americano (ANSI) y desde entonces es utilizada de forma generalizada en las bases de datos relacionales. En 1983 nació DB2 la más popular (por lo menos en los grandes ordenadores) de las bases de datos de este tipo hasta estos mismos momentos.

Esta base de datos es considerada (en su propia documentación así lo reseña) como la más rápida y robusta tanto para volúmenes de datos grandes como pequeños (siempre, claro está, comparada con las de su categoría), aunque como veremos más adelante está rapidez es a costa de no implementar ciertos aspectos del SQL.

### **Características de la versión 5.0**

- Un amplio subconjunto de ANSI SQL 99, y varias extensiones.
- Soporte a multiplataforma
- Procedimientos almacenados
- Triggers
- Cursores
- Vistas actualizables
- Soporte a Varchar
- Information\_Schema
- Modo Strict
- Transacciones con los motores de almacenamiento InnoDB, BDB Y Cluster; puntos de recuperación (savepoints) con InnoDB.
- Soporte para SSL.
- Query caching
- Sub-Selecta (o SELECTs anidados).
- Réplica con un maestro por esclavo, varios esclavos por maestro, sin soporte automático para múltiples maestros por esclavo.
- Indexing y buscando campos de texto completos usando el motor de almacenamiento MyISAM.
- Embed database library.
- Soporte completo para Unicode.

- Conforme a las reglas ACID usando los motores InnoDB, BDB y Cluster
- Shared-nothing clustering through MySQL Cluster

## Mejoras Futuras

El mapa de ruta de MySQL 5.1 indica soporte para:

- Particionado de la base de datos.
- Backup en línea para todos los motores de almacenamiento.
- Replicación segura.
- Restricciones a nivel de columna.
- Planificación de eventos.
- Funciones XML

## Tipos de compilación del servidor

Hay tres tipos de compilación del servidor MySQL:

- Estándar: Los binarios estándares de **MySQL** son los recomendados para la mayoría de los usuarios, e incluyen el motor de almacenamiento InnoDB.
- Max (No se trata de MaxDB, que es una cooperación con SAP): Los binarios incluyen características adicionales que no han sido lo bastante probadas o que normalmente no son necesarias.
- MySQL-Debug: Son binarios que han sido compilados con información de depuración extra. No debe ser usada en sistemas en producción porque el código de depuración puede reducir el rendimiento.

## Características Distintivas

Las siguientes características son implementadas únicamente por MySQL:

- Múltiples motores de almacenamiento (MyISAM, Merge, InnoDB, BDB, Memory/heap, MySQL Cluster, Federated, Archive, CSV, Blackhole y Example en 5.x), permitiendo al usuario escoger la que sea más adecuada para cada tabla de la base de datos.
- Agrupación de transacciones, reuniendo múltiples transacciones de varias conexiones para incrementar el número de transacciones por segundo.

### 3.1.3.5 Java (versión 1.6)<sup>26</sup>



*Figura 49: Programa Java*

“Java es un lenguaje de programación con el que se puede realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc. Esto lo consigue porque se ha creado una máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente.

La independencia de plataforma es una de las razones por las que Java es interesante para Internet, ya que muchas personas deben tener acceso con ordenadores distintos. Pero no se queda ahí, Java está desarrollándose incluso para distintos tipos de dispositivos además del ordenador como móviles, agendas y en general para cualquier cosa que se le ocurra a la industria.

#### **Características de Java**

---

<sup>26</sup> Java-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/java/>]

Las características principales que nos ofrece Java respecto a cualquier otro lenguaje de programación, son:

- Es Simple
- Es Orientado a Objetos
- Es **Distribuido**
- Es **Robusto**
- Es **Seguro**
- Es **Portable**

### Arquitectura

Para establecer Java como parte integral de la red, el compilador Java compila su código a un fichero objeto de formato independiente de la arquitectura de la máquina en que se ejecutará. Cualquier máquina que tenga el sistema de ejecución (run-time) puede ejecutar ese código objeto, sin importar en modo alguno la máquina en que ha sido generado. Actualmente existen sistemas run-time para Solaris 2.x, SunOs 4.1.x, Windows 95, Windows NT, Linux, Irix, Aix, Mac, Apple y probablemente haya grupos de desarrollo trabajando en el porting a otras plataformas.

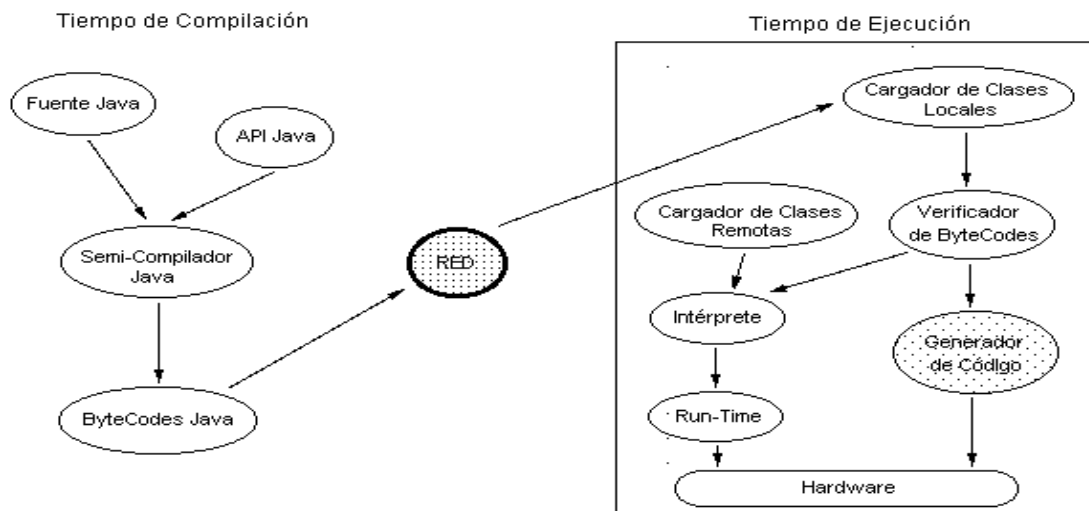


Figura 50: Arquitectura de java

El código fuente Java se "compila" a un código de bytes de alto nivel independiente de la máquina. Este código (byte-codes) está diseñado para ejecutarse en una máquina hipotética que es implementada por un sistema run-time, que sí es dependiente de la máquina.

Es una representación en que indica todos los elementos que forman parte de la arquitectura de Java sobre una plataforma genérica

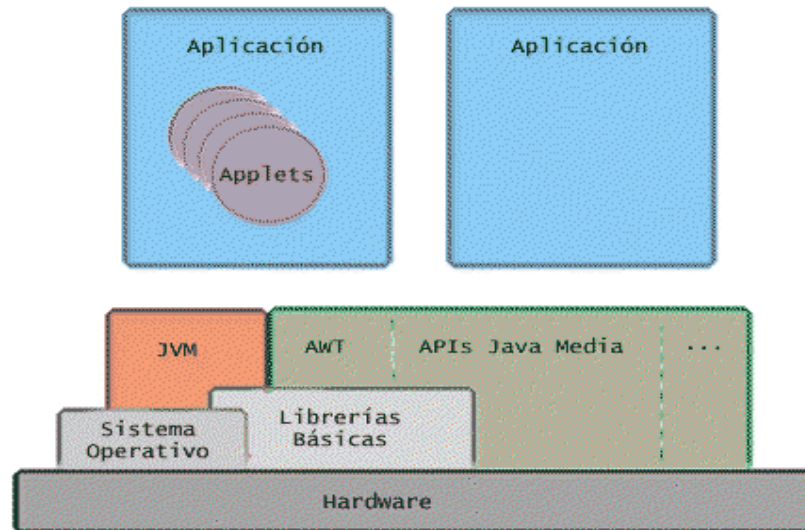


Figura 51: Plataforma Genérica

En ella se puede ver que lo verdaderamente dependiente del sistema es la *Máquina Virtual Java* (JVM) y las librerías fundamentales, que también permitirían acceder directamente al hardware de la máquina. Además, habrá APIs de Java que también entren en contacto directo con el hardware y serán dependientes de la máquina, como ejemplo de este tipo de APIs podemos citar:

- Java 2D: gráficos 2D y manipulación de imágenes
- Java Media Framework: Elementos críticos en el tiempo: audio, video...
- Java Animation: Animación de objetos en 2D
- Java Telephony: Integración con telefonía
- Java Share: Interacción entre aplicaciones multiusuario
- Java 3D: Gráficos 3D y su manipulación

### Tipos de Clases

Hasta ahora sólo se ha utilizado la palabra clave *public* para calificar el nombre de las clases que hemos visto, pero hay tres modificadores más. Los tipos de clases que se puede definir son:

## **abstract**

Una clase *abstract* tiene al menos un método abstracto. Una clase abstracta no se instancia, sino que se utiliza como clase base para la herencia.

## **final**

Una clase *final* se declara como la clase que termina una cadena de herencia. No se puede heredar de una clase final. Por ejemplo, la clase **Math** es una clase final.

## **public**

Las clases *public* son accesibles desde otras clases, bien sea directamente o por herencia. Son accesibles dentro del mismo paquete en el que se han declarado. Para acceder desde otros paquetes, primero tienen que ser importadas.

## **Synchronizable**

Este modificador especifica que todos los métodos definidos en la clase son sincronizados, es decir, que no se puede acceder al mismo tiempo a ellos desde distintos threads; el sistema se encarga de colocar los flags necesarios para evitarlo.

Este mecanismo hace que desde threads diferentes se puedan modificar las mismas variables sin que haya problemas de que se sobrescriban.

## **Una mínima aplicación en Java**

La aplicación más pequeña posible es la que simplemente imprimir un mensaje en la pantalla.

Tradicionalmente, el mensaje suele ser "Hola Mundo!". Esto es justamente lo que hace el siguiente fragmento de código:

```
// Aplicación HolaMundo de ejemplo
//
class HolaMundoApp {
    public static void main( String args[] ) {
        System.out.println( "Hola Mundo!" );
    }
}
```



```
}
```

## Compilación

El compilador **javac** se encuentra en el directorio *bin* por debajo del directorio *java*, donde se haya instalado el JDK. Este directorio *bin*, si se han seguido las instrucciones de instalación, debería formar parte de la variable de entorno PATH del sistema. Si no es así, tendría que revisar la **Instalación del JDK**.

El compilador de Java traslada el código fuente Java a byte-codes, que son los componentes que entiende la Máquina Virtual Java que está incluida en los navegadores con soporte Java y en appletviewer.

Una vez creado el fichero fuente `HolaMundoApp.java`, se puede compilar con la línea siguiente:

```
%javac HolaMundoApp.java
```

Si no se han cometido errores al teclear ni se han tenido problemas con el path al fichero fuente ni al compilador, no debería aparecer mensaje alguno en la pantalla, y cuando vuelva a aparecer el prompt del sistema, se debería ver un fichero *HolaMundoApp.class* nuevo en el directorio donde se encuentra el fichero fuente.

Si ha habido algún problema, en **Problemas de compilación** al final de esta sección, hemos intentado reproducir los que más frecuentemente se suelen dar, se pueden consultar por si pueden aportar un poco de luz al error que haya aparecido.

## Ejecución

Para ejecutar la aplicación `HolaMundoApp`, hemos de recurrir al intérprete **java**, que también se encuentra en el directorio *bin*, bajo el directorio *java*. Se ejecutará la aplicación con la línea:

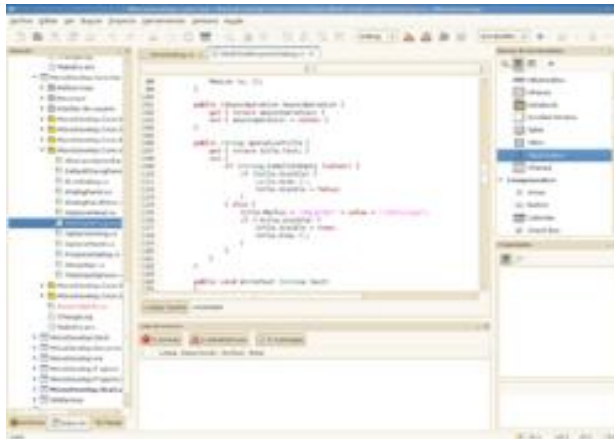
```
%java HolaMundoApp
```

y debería aparecer en pantalla la respuesta de Java:

%Hola Mundo!

El símbolo % representa al prompt del sistema, y lo utilizaremos para presentar las respuestas que nos ofrezca el sistema como resultado de la ejecución de los comandos que se indiquen en pantalla o para indicar las líneas de comandos a introducir

### 3.1.3.6 MonoDevelop (versión 1.0)<sup>27</sup>



*Figura 52: Programa MonoDevelop*

Monodevelop es la versión de Sharpdevelop .NET IDE en GNU/Linux, que usa Gtk# como toolkit de interfaz de usuario. Monodevelop cuenta con las funcionalidades más comunes de un IDE moderno como son:

- Navegación de Clases
- Integración a la documentación de la API.
- Generación de la aplicación (building system)
- Autocompletado de código
- Soporte a múltiples tipos de archivos
- Integración con Bases de Datos
- Preview de soporte para aplicaciones web usando ASP.NET

---

<sup>27</sup> MonoDevelop-Wikipedia. [ <http://es.wikipedia.org/wiki/monodevelop/> ]

Para instalar Monodevelop puedes obtener las fuentes del sitio de [descargas](#) y hacer una compilación de la última versión, dependiendo de la distribución de linux que uses, quizás encontrarás empaquetados de Monodevelop.

## Hola Mundo en C# y MonoDevelop

Para comenzar a escribir programas en el lenguaje C# y compilarlos con Monodevelop, para esto se emplea cualquier editor de texto y una terminal para compilar y ejecutar el programa.

1.- Abrir el editor de texto Kate y escribir el siguiente código.

```
/*Hola mundo en C#*/  
  
using System;  
  
public class HolaMundo  
{  
  
public static void Main()  
{  
  
Console.WriteLine("Hola mundo C#!!!");  
  
}  
  
}
```

2.- Guardar el archivo creado con el nombre **HolaMundo.cs**

3.- Hacer clic en el icono Terminal, con lo que se abrirá una terminal dentro del mismo editor Kate, para compilar se teclea **\$mcs HolaMundo.cs**

4.- Una vez compilado el código y si este no produjo ningún error, ya se creó un archivo ejecutable que tiene el mismo nombre que el archivo fuente pero con extensión .exe

5.- Para ejecutar el archivo se escribe **\$mono HolaMundo.exe**, con lo que aparecerá en pantalla el mensaje **Hola mundo C#!!!**

### 3.1.3.7 Php(versión 5.2.6) <sup>28</sup>



*Figura 53: Programa PHP*

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir, es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, ciclos (bucles), funciones.... No es un lenguaje de marcado como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes. Recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos.

El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. El resultado es normalmente una página HTML pero igualmente podría ser una pagina WML. Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del browser, pero sin embargo para que las páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.

#### **¿Que Necesita para que Funcione Php?**

Necesita es lo siguiente:

- Versión compilada de PHP (<http://www.php.net>).
- Un servidor web (Apache, PWS, IIS, Etc.).
- Si desea manejar base de datos se recomienda Mysql Server (<http://www.mysql.com>)

---

<sup>28</sup> PHP-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/php/>]

## Ventajas

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables.
- Tiene manejo de excepciones (desde php5).

## Desventajas

- No posee una abstracción de base de datos estándar, sino bibliotecas especializadas para cada motor (a veces más de una para el mismo motor).
- No posee adecuado manejo de internacionalización, unicode, etc.
- Por su diseño dinámico no puede ser compilado y es muy difícil de optimizar.
- Por sus características favorece la creación de código desordenado y complejo de mantener.

Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aún estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (o MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes (ver más abajo Frameworks en PHP).

## Ejemplo de Código Php

En el siguiente ejemplo muestra el típico Hola Mundo, que es una simple impresión por pantalla del mismo mensaje:

```
<?php  
echo "Hola Mundo";  
?>
```

El ejemplo anterior escribiría simplemente "Hola Mundo" (sin comillas) en la página web. Es importante recordar que todo bloque de código php debe estar dentro de <?php(para abrir) y ?>(para cerrar) o simplemente de una forma más corta <? <CÓDIGO\_PHP> ?>, muy parecido a las etiquetas en ASP <% <CÓDIGO\_ASP> %>. Ahora bien, el resultado que tendríamos en el navegador sería el siguiente:

Hola Mundo

### 3.1.3.8 Apache (versión 2)<sup>29</sup>



Figura 54: Programa Apache

El Proyecto Apache es un esfuerzo de desarrollo de software en colaboración destinado a crear un servidor HTTP (servidor web) robusto, comparable a los comerciales y con muchas características y que permita disponer gratuitamente de su código fuente. El proyecto está gestionado conjuntamente por un grupo de voluntarios diseminados por todo el mundo, usando Internet y la web para comunicarse, planear y desarrollar el servidor y la documentación correspondiente.

---

<sup>29</sup> Apache-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/apache/>]

Estos voluntarios son conocidos como el Grupo Apache. Además, cientos de usuarios contribuyen al proyecto con ideas, código y documentación.

Aunque Apache es un servidor inicialmente pensado para ser ejecutado en servidores Unix, se ha realizado un verdadero esfuerzo de migración, de modo que es un software capaz de funcionar en una gran cantidad de plataformas: aix, aux, beos, bs2000-osd, bsd, cygwin, darwin, dgux, digitalunix, freebsd, hpux, irix, linux, macosx, macosxserver, netbsd, netware, openbsd, os2, os390, osf1, qnx, reliantunix, rhapsody, sinix, solaris, sunos, unixware y win32. Eso sí, sin duda, Linux es su plataforma favorita y en la que más servidores de Internet está trabajando.

### Ventajas

- Modular
- Open source
- Multi-plataforma
- Extensible
- Popular (fácil conseguir ayuda/soporte)
- Gratuito

### Módulos

La arquitectura del servidor Apache es muy modular. El servidor consta de una sección *core* y diversos módulos que aportan mucha de la funcionalidad que podría considerarse básica para un servidor web. Algunos de estos módulos son:

- `mod_ssl` - Comunicaciones Seguras vía TLS.
- `mod_rewrite` - reescritura de direcciones (generalmente utilizado para transformar páginas dinámicas como php en páginas estáticas html para así engañar a los navegantes o a los motores de búsqueda en cuanto a como fueron desarrolladas estas páginas).
- `mod_dav` - Soporte del protocolo WebDAV (RFC 2518).
- `mod_deflate` - Compresión transparente con el algoritmo deflate del contenido enviado al cliente.
- `mod_auth_ldap` - Permite autenticar usuarios contra un servidor LDAP.

- mod\_proxy\_ajp - Conector para enlazar con el servidor Jakarta Tomcat de páginas dinámicas en Java (servlets y JSP).

El servidor de base puede ser extendido con la inclusión de módulos externos entre los cuales se encuentran:

- mod\_perl - Páginas dinámicas en Perl.
- mod\_php - Páginas dinámicas en PHP.
- mod\_python - Páginas dinámicas en Python.
- mod\_rexx - Páginas dinámicas en REXX y Object REXX.
- mod\_ruby - Páginas dinámicas en Ruby.
- mod\_aspdotnet - Páginas dinámicas en .NET\_de\_Microsoft (**Módulo retirado**).
- mod\_mono - Páginas dinámicas en Mono
- mod\_security - Filtrado a nivel de aplicación, para seguridad.

### 3.1.3.9 NetBeans (versión 6.0)<sup>30</sup>

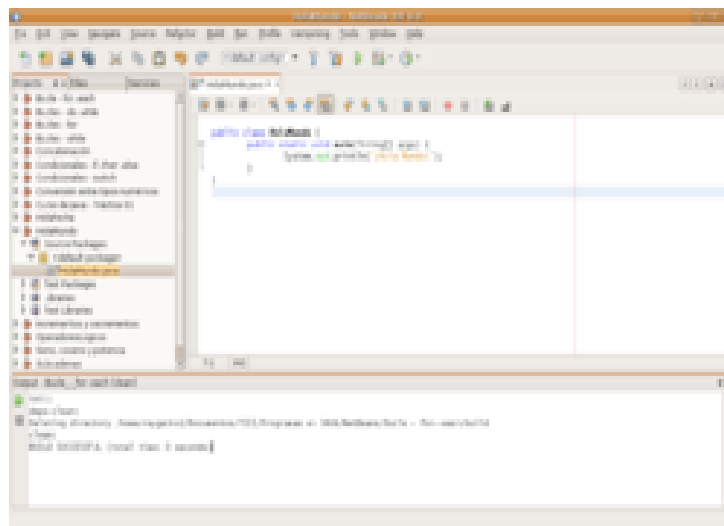


Figura 55: Programa NetBeans

NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento, y con cerca de 100 socios (y que siguen subiendo!) en todo el mundo. Sun Microsystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

<sup>30</sup> NetBeans-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/netbeans/>]



Hoy en día hay disponibles dos productos: el NetBeans IDE y el NetBeans Plataform.

El [NetBeans IDE](#) es un entorno de desarrollo, una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java, pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE NetBeans. El IDE NetBeans es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

También está disponible el [NetBeans Platform](#); una base modular y extensible usada como una estructura de integración para crear aplicaciones de escritorio grandes. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma.

Ambos productos son de código abierto y gratuito para el uso tanto comercial como no comercial. El código fuente está disponible para su reutilización de acuerdo con la [Common Development and Distribution License](#) (CDDL).

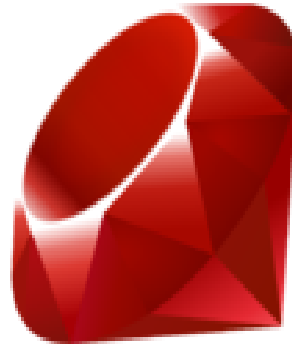
#### **Paquetes Adicionales en Netbeans**

- **NetBeans Enterprise Pack.-** Provee Soporte para la creación de aplicaciones Orientadas a Servicios (SOA), incluyendo herramientas de esquemas XML, un editor WSDL.
- **Pack de Movilidad de NetBeans.-** Es una herramienta para desarrollar aplicaciones que se ejecutan en teléfonos móviles. El Pack de Movilidad puede ser usado para escribir, probar, y depurar aplicaciones para la plataforma Java ME.
- **Profiler de NetBeans.-** Es una herramienta para la optimización de aplicaciones Java: Ayuda a encontrar cuellos de botella en la memoria y a optimizar la velocidad de las aplicaciones.
- **El C/C++ Native Development Module.-** Soporta proyectos de C/C++.
- **El Visual Web Pack.-** Permite rápida y visualmente construir aplicaciones web estándar, incluyendo Soporte para AJAX y componentes JSF.
- **Ruby.-** Posee facilidades para el desarrollo de aplicaciones en ruby y ruby on rails, con mejoras sobresalientes en las nuevas versiones del IDE.

#### **3.1.3.10 Ruby (versión 1.8.7)<sup>31</sup>**

---

<sup>31</sup> Ruby-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/ruby/>]



*Figura 56: Programa Ruby*

Es un lenguaje basado en scripts interpretados para programación orientada a objetos fáciles y rápidos. Dispone de muchas posibilidades para procesar ficheros de texto y para realizar tareas de administración del sistema.

Ruby es orientado a objetos creado por el programador japonés Yukihiro "Matz" Matsumoto en 1993. Combina una sintaxis inspirada en Python, Perl con características de programación orientada a objetos similares a Smalltalk.

Comparte también funcionalidad con otros lenguajes de programación como Lisp, Lua, Dylan y CLU. Ruby es un lenguaje de programación interpretado y su implementación oficial es distribuida bajo una licencia de software libre.

La programación orientada a objetos está relacionada con conceptos como Clases, Objetos y otros más que tienen como objetivo que el código sea reutilizable, que ahorre tiempo, además de que nuestro código sea fácil de entender por otros programadores.

---

Trata de combinar la simplicidad con la posibilidad de desarrollar aplicaciones del mundo real escribiendo menos código que con otros frameworks y con un mínimo de configuración. El lenguaje de programación Ruby permite la [meta programación](#).

## Interacción

La distribución oficial de Ruby incluye "irb"(Interactive Ruby Shell), un intérprete interactivo de línea de comandos que puede ser usado para probar código de manera rápida. El siguiente fragmento de código representa una muestra de una sesión usando irb:

```
$ irb
irb(main):001:0> puts "Hola mundo"
Hola mundo
=> nil
irb(main):002:0> 1+2
=> 3
```

## Características

- Orientado a objetos
- Cuatro niveles de ámbito de variable: global, clase, instancia y local.
- Manejo de excepciones.
- Iteradores y clausuras o closures (pasando bloques de código).
- Expresiones regulares nativas similares a las de Perl a nivel del lenguaje.
- Posibilidad de redefinir los operadores (sobrecarga de operadores).
- Recolección de basura automática.
- Altamente portable.
- Hilos de ejecución simultáneos en todas las plataformas usando *green threads*.
- Carga dinámica de DLL/librerías en la mayoría de las plataformas.
- Introspección, reflexión y meta programación.
- Amplia librería estándar.
- Soporta inyección de dependencias.
- Soporta alteración de objetos en tiempo de ejecución.
- Continuaciones y generadores

Ruby actualmente no tiene soporte completo de Unicode, a pesar de tener soporte parcial para UTF-8.

### 3.1.4 Diseño

#### 3.1.4.1 Qcad (versión 2.2.1.0)<sup>32</sup>

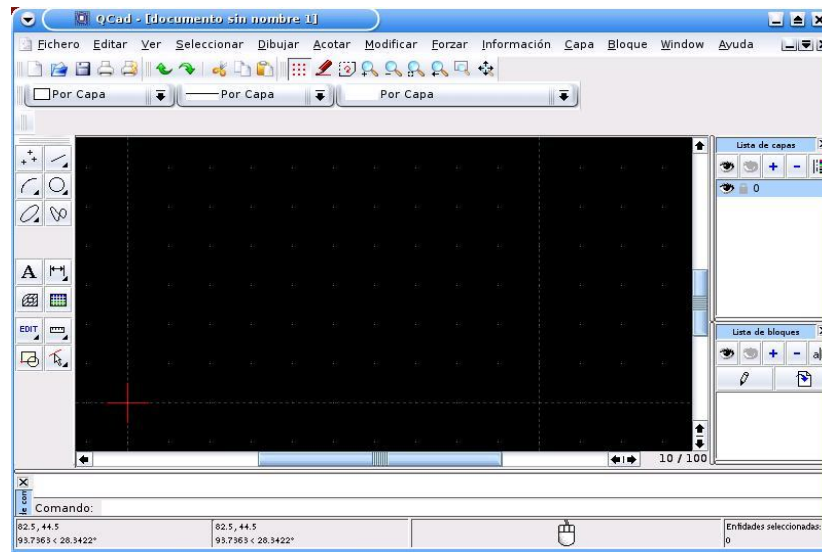


Figura 57: Programa QCAD

Es un programa de diseño asistido por ordenador (CAD) de código libre para diseño 2D. Funciona en sistemas operativos Linux, Mac OS X, Unix y Microsoft Windows. El código fuente de Qcad está licenciado bajo GPL (Código abierto).

Qcad fué desarrollado por RibbonSoft, el desarrollo de Qcad empezó en octubre de 1999, partiendo de código de CAM Expert. Qcad 2, diseñado para "hacer Qcad más productivo, más amigable al usuario, más flexible y para incrementar su compatibilidad con otros productos", empezó su desarrollo en Mayo de 2002.

Buena parte de la interfaz y de los conceptos sobre su uso son iguales que los de AutoCAD, aunque quizás más fácil de entender en Qcad.

<sup>32</sup> QCAD-wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/qcad/>]

QCAD es uno de los muy pocos paquetes de CAD de código abierto disponible para Linux, y posiblemente el más funcional.

Utiliza el formato del archivo de AutoCAD DXF internamente y para guardar e importar archivos.

Los archivos se pueden exportar en varios formatos, pero perceptiblemente los que faltan son el VRML y SVG.

#### **Las Principales Características Técnicas de QCAD son:**

- Varios modos de creación de líneas, arcos, círculos, elipses, paralelas, ángulos bisectores,...
- Formato DXF (DXF 2004).
- Muchas fuentes de texto CAD.
- Dimensiones en distancias, ángulos, diámetros, tolerancias, etc.
- Rellenos sólidos y rayados.
- Soporte completo para Capas y Bloques (Inserciones).
- Herramientas potentes de selección y modificación (mover, rotar, espejo, recortar, estirar, etc.).
- Ajuste a objetos (extremos, centros, intersecciones, etc.).
- Consola para inserción de coordenadas y ejecución de instrucciones.
- Múltiples «deshacer»/niveles de «rehacer».
- Soporte para varias unidades, incluyendo métrica, imperial, grados, radianes, etc.
- Importación y exportación de mapas de bits (JPEG, PNG, etc.).
- Creación de ficheros PS que pueden portarse fácilmente a PDF.
- Interfaz de usuario traducida a múltiples idiomas: Alemán, Catalán, Checo, Danés, Eslovaco, Español, Estonio, Francés, Griego, Holandés, Húngaro, Inglés, Italiano, Polaco, Ruso y Turco.

### 3.1.4.2 Nvu (versión 1.0)<sup>33</sup>

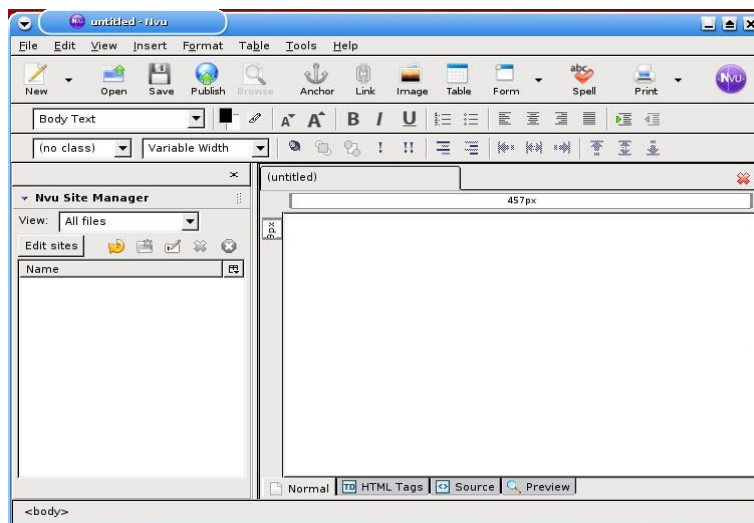


Figura 58: Programa NVU

Es un editor de páginas Web WYSIWYG multiplataforma basado en Mozilla Composer, pero de ejecución independiente. Añade características nuevas como soporte integrado de CSS y mejor gestión del soporte FTP para actualización de los ficheros.

Este editor facilita el desarrollo de páginas Web, gracias a las diferentes visualizaciones disponibles en su interfaz (código fuente, ventana WYSIWYG, visión con tags de HTML realzados), entre los cuales es posible cambiar mediante un sistema de pestañas.

---

<sup>33</sup> NVU-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/nvu/>]

Incluye también otras características como gestión de trabajo mediante proyectos, cliente FTP integrado para subir la página directamente desde NVU y soporte para todos los elementos típicos: marcos, formularios, tablas, plantillas de diseño, hojas de estilo CSS, etc. Hay una versión portátil de NVU que puede ser transportada y usada directamente desde una memoria USB sin necesidad de instalarse en el computador.

Se trata de una aplicación con licencia GPL (General Public License), que nos da a los usuarios varias libertades básicas, entre ellas la posibilidad de hacer las copias que queramos/necesitemos del programa. Este hecho es una ventaja (por ejemplo) si estamos en el mundo de la enseñanza, ya que podemos utilizar con nuestros alumnos y alumnas esta aplicación y podemos distribuirla para que la instalen en sus domicilios (si no tienen conexión a Internet) y puedan trabajar con la misma aplicación que se usa en los centros educativos.

NVU está disponible para Linux, Mac OS X y Microsoft Windows, aunque puede compilarse para cualquier plataforma con el Netscape Portable Runtime.

Mozilla Composer está todavía en desarrollo como parte de la suite Mozilla para otras plataformas.

No hay que olvidar que diversas administraciones con competencias en educación (primero fue Extremadura, luego Andalucía, después Castilla, La Mancha, Madrid, Valencia...) han apostado por el software libre.

Y está dotando a los centros con equipos informáticos que tienen una distribución GNU/Linux (gnuLinux, Guadalinux, Max, Molinux...), las cuales tienen NVU como programa de edición de páginas Web.

### **Barra de Menús**

Con los menús Archivo, Ver, Insertar, Formato, Tabla, Herramientas, Ayuda. A través de estos menús podemos acceder a todas las opciones del programa.

### **Barra de Redacción**

En ella aparecen botones con las opciones de uso más habitual que se encuentran en la barra de menú. A través de estos botones accedemos más rápidamente a estas opciones.



### Barras de Formato

Con botones que nos permiten acceder a opciones más básicas de formato de texto y párrafos. Estas son similares a las de cualquier procesador de textos.

Bajo esta tenemos otra barra con más opciones de formatos y además de otras relacionadas con el formato aplicando estilos y las capas.



### 3.1.4.3 Blender (versión 2.42) <sup>34</sup>



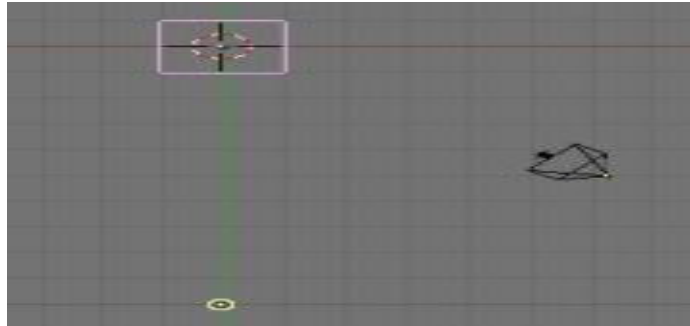
Figura 59: Programa Blender

Es una herramienta de diseño 3D gratuita, tanto para uso personal como profesional.

---

<sup>34</sup> Blender-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/blender/>]





*Figura 60: Blender Escena de Diseño*

Al abrir Blender, en el centro de la escena, se verá un cuadrado, el mismo que es un cubo (visto desde arriba) que ya hay creado (es un ejemplo). Vamos a moverlo, pulsando la letra G y mueve el ratón, se estará moviendo el cubo! ahora se deberá poner donde se desee y para soltarlo pulsaremos el botón izquierdo del ratón , con esto se moverá a otro lugar de la escena.

Para hacerlo girar (rotarlo), pulsamos la tecla R y movemos el ratón, esta vez el objeto girará, pulsamos el botón izquierdo soltando como tú deseemos. Finalmente vamos a aumentarlo/reducirlo (escalarlo), pulsa la tecla S y mueve el ratón, cuando lo pongamos nuestro gusto, lo soltaremos.

Para borrar el cubo pulsa la tecla X, sale un recuadro de confirmación, dale a "Erase selected" y listo el cubo esta borrado.

Para crear un nuevo objeto (primitiva), pulsaremos la tecla espacio del teclado, con el ratón en mitad de la pantalla; en el menú que sale, "Mesh (u objeto) y pulsa sobre "Cube" (cubo). Acabamos de crear un nuevo cubo, pero esta vez tiene iluminados sus vértices.

**Nota:** Blender tiene dos modos de manejar, en modo "Objeto", donde manejas el objeto entero (es lo que se ha hecho con el cubo del principio) o bien en modo "Edición", que es el modo en el que se crean los nuevos objetos y mediante el cual se podrá seleccionar los vértices por separado con el botón derecho del ratón. Puedes cambiar entre estos dos modos cuando lo necesites mediante el tabulador del teclado.

Funciones de las teclas descritas en el manual:

Teclas	Función
G	Mover
R	Rotar
S	Escalar
X	Borrar
A	Seleccionar/deseleccionar todo
B	Área de selección
Espacio	Menú rápido (añadir objetos)
Botón izq. ratón	Ejecuta acción
Botón der. ratón	Selecciona
Tabulador	Cambia entre modo "Objeto" y Edición"
Teclado numérico	Cambia de vistas la escena
F6	Panel de texturas
F12	Renderizar
F3	Guardar trabajo
Ctrl + Z	Deshace lo último que has hecho
Q	Cierra el Blender

#### 3.1.4.4 Geda(versión 1.2)<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Geda-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/geda/>]

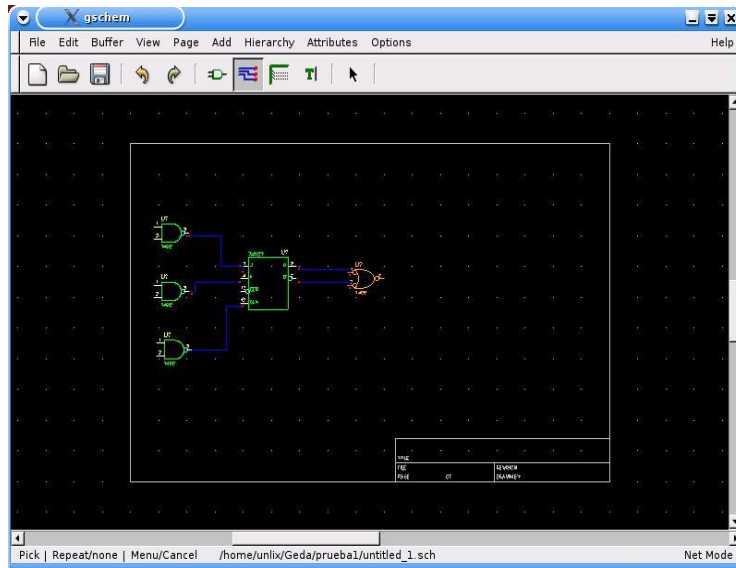
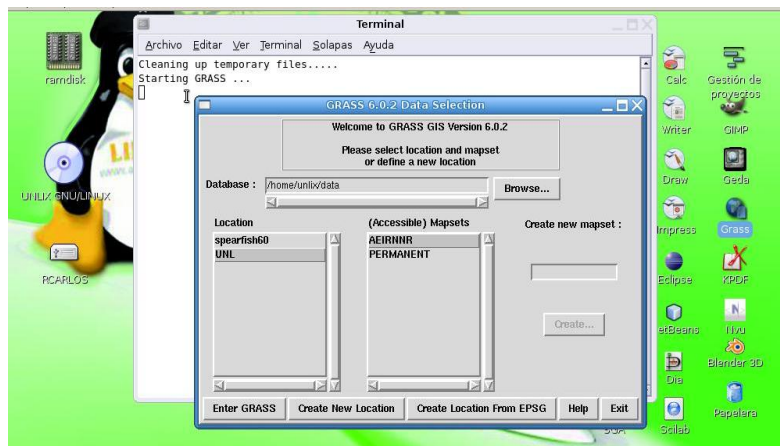


Figura 61: Programa de circuitos Geda

El proyecto GEDA consiste en una suite de herramientas para la automatización del diseño electrónico semejante al orCAD de Win32. Estas herramientas son utilizadas para el diseño de circuitos electrónicos y eléctricos, simulación, prototipado y producción. Contempla una amplia librería de componentes como: 74xxx, AMP/OP's, Transistores, etc.

### 3.1.4.5 Grass (versión 6.02) <sup>36</sup>



<sup>36</sup> Grass Gis-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/grass/>]

Figura 62: Programa para diseño de mapas Grass GIS



Figura 62-1: Diseño de mapa en Grass GIS

## Historia y Desarrollo

En sus inicios, en 1982, el software fue desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Laboratorio de Investigación de Ingeniería de la Construcción del Ejército de los Estados Unidos (USA-CERL) como herramienta para la supervisión y gestión medio ambiental de los territorios bajo administración del Departamento de Defensa al no encontrar ningún GIS en el mercado que satisficiera estas necesidades.

En 1991 se pone a disposición pública a través de Internet. En 1997, ante el anuncio de USA-CERL GRASS de que dejaría de dar soporte al programa, la Universidad de Baylor se hace cargo de su desarrollo. El 26 de octubre de 1999 con la versión 5.0 se libera el código del programa bajo licencia GNU GPL

## Bajo que Plataformas puedo Trabajar con Grass?

GRASS se desarrollo en un entorno UNIX, aunque existen versiones para otros sistemas:

- UNIX a través de un interfaz gráfico de usuario en X-Windows
- MS-Windows experimental para NT/2000/XP con Cygwin
- MacOS X

La figura 63 muestra como GRASS puede utilizarse con otras aplicaciones.

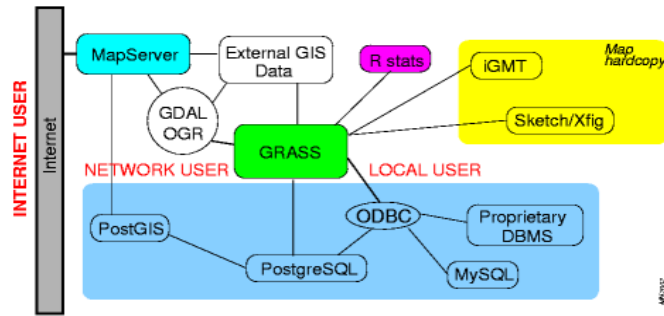


Figura 63: Grass y otras aplicaciones

### ¿Que necesito para ejecutar Grass?

Puede ejecutarse en un PC standard o una estación de trabajo ejecutando un sistema operativo tipo Unix con X-Windows (Openwin, KDE, GNOME), Linux (Intel ó PowerPC), Solaris (SPARC ó Intel), FreeBSD (Intel, Alpha AXP), Mac OS X (PowerPC), u otro UNIX system ó MS-Windows (NT/2000/XP).

### Versiones

GRASS está disponible principalmente para plataformas UNIX (Linux), aunque existe un proyecto paralelo denominado winGRASS GIS que ha portado el programa a versiones basadas en la tecnología NT del Sistema Operativo Microsoft Windows (Windows NT, Windows 2000, Windows XP, etc.) usando las librerías Cygwin. Todo ello con un código idéntico al de la versión UNIX/Linux.

La versión 6.x ha mejorado sensiblemente la experiencia del usuario respecto a la versión 5.x, ya que ofrece un entorno gráfico más amigable. Existen tutoriales y datos de ejemplo para la versión 6.x con los cuales es posible dar los primeros pasos con GRASS.

**Nota:** Usted también puede instalar Linux u otro sistema operativo en su propia partición de la unidad de disco duro y puede ejecutar un sistema de Windows paralelo en otra partición de la unidad de disco duro.

- Los binarios de GRASS necesitan entre 60 y 80 MB
- Las fuentes de GRASS necesitan unos 100 MB.

El proceso de instalación de los binarios consta de dos fases fundamentales

**1. Bajar los ficheros.** En esta página se puede seleccionar la versión que interese y el sistema operativo para el que se desee. Si hemos optado por la última versión (GRASS 5.0.2) y el sistema operativo linux, se tiene que bajar dos ficheros:

- grass5.0.2\_i686-pc-linux-gnu\_bin.tar.gz
- grass5\_i686-pc-linux-gnu\_install.sh

**2.** Instalar la distribución ejecutando: `sh grass5_i686-pc-linux-gnu_install.sh`grass5.0.2\_i686-pc-linux-gnu\_bin.tar.gz probablemente con privilegios de superusuario.

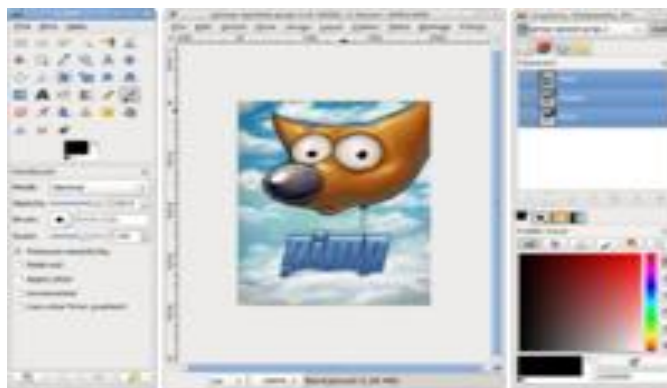
Hay dos tipos fundamentales de distribuciones de GRASS:

- Binarios
- Fuentes

La primera no incluye los códigos fuentes sino sólo los ejecutables de algunos de los módulos. Desde luego es la opción más sencilla si estás empezando con GRASS y sobre todo si no tienes experiencia en compilar programas abiertos en un entorno Unix. Sin embargo, si te interesa un módulo concreto puedes bajar la distribución de los fuentes de nuevo desde la página de descargas de GRASS y compilar aquellos módulos que te interesen.

### 3.1.5 Gráficos

#### 3.1.5.1 Gimp (versión 2.2) <sup>37</sup>



*Figura 64: Programa Gimp*

---

<sup>37</sup> Gimp-Wikipedia.[<http://es.wikipedia.org/wiki/gimp/>]

Es reconocido en el ámbito del software libre sobre la edición de fotografías y gráficos, gimp se compara con Photoshop aunque tiene la gran diferencia de que no tiene costo alguno.

GIMP es una abreviatura para Programa General de la Manipulación de Imagen (General Image Manipulation Program por sus siglas en inglés) (o el GNU Programa de Manipulación de Imagen). La herramienta está disponible para la mayoría de las plataformas UNIX. Las versiones binarias están disponibles para Solaris, SunOS, HP-UX, SGI's IRIX, Linux, y FreeBSD.

La primera versión se desarrolló para sistemas Unix y fue pensada especialmente para GNU/Linux, la última versión es mucho más intuitiva y amigable.

Este programa (GIMP) fue concebido originalmente en una clase de informática como proyecto para construir un editor basado en píxeles de imágenes.

Tras muchos años del desarrollo en comunidad abierta del código fuente, GIMP se encuentra plenamente desarrollado. Se ha convertido en un programa de gran alcance con un conjunto extenso de características que rivalizan con Adobe Photoshop.

Aunque le faltan algunas características, la biblioteca de herramientas que GIMP dispone, resulta muy útil para la producción profesional de imagen digital, o para Web, etc.

La interfaz modular de GIMP puede confundir un poco al no iniciado. Alguien nuevo en Linux, puede notar que GIMP se comporta más como un Macintosh que como una aplicación de Windows. En vez de usar una ventana de aplicación que abarca toda la pantalla, GIMP visualiza cada elemento del interfaz como un componente por separado.

La barra de herramientas de GIMP es muy configurable. Por ejemplo, al usar los pinceles se pueden agregar fácilmente otros personalizables de cualquier dimensión para lograr objetivos

que precisen de gran detalle. Además, se pueden ampliar las funciones de GIMP, como ocurre con Photoshop, mediante plug-ins.

Una característica fantástica es la habilidad de poder usar enchufes (plug-ins), los cuales permite crear nuestras propias características y efectos especiales.

Los voluntarios y los entusiastas del GIMP han escrito cerca de cien diferentes enchufes incluyendo el proceso de pellizcar, engrasar, plasma, mapear a una esfera, desvanecer, mosaico, integral de convolución lineal, trazos borrosos de los movimientos, cincelado, ondulación de la página, centelleo, tablero de ajedrez, deslumbramiento de lentes, mover hacia un lado, lunarizar, entrelazado y el de forzar hacia fuera.

Soporta diferentes capas y canales e incluye capacidades avanzadas de script. Múltiples posibilidades de deshacer y rehacer, apertura ilimitada de ficheros. Puede rotar las imágenes, cambiar el tamaño y conversión a diferentes formatos.

Esta aplicación trabaja con múltiples formatos, tales como gif, jpg, png, xpm, tiff, tga, mpeg, ps, pdf, pcx, bmp, entre otros.

Para utilizar este programa, solamente hay que descargarlo de la página <http://gimp.hispalinux.es/> pero casi siempre viene incluida en las distribuciones de Linux.

### **3.1.5.2 Draw Editor de Gráficos**<sup>38</sup>

Draw es un editor de dibujos, que permite exportar a JPG, GIF, etc y de ese modo se puede incluirlo en las presentaciones y en los diversos documentos que se realice. Posee también varias herramientas para darle un mejor acabado a las imágenes que se insertará en los diversos trabajos.

---

<sup>38</sup> Draw-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/draw/>]



### 3.1.6 Multimedia

#### 3.1.6.1 Totem (Reproductor de películas)<sup>39</sup>



Figura 65: Programa reproductor de películas Totem

Totem es el reproductor de películas oficial del entorno de escritorio de GNOME. También es el reproductor de vídeo por defecto en Ubuntu. Totem reproduce cualquier fichero soportado por xine o gstreamer. También puede ser usado para reproducir DVDs (con menús y subtítulos), VCDs, SMIL, listas de reproducción m3u y RealAudio.

#### 3.1.6.2 Juk (versión 2.3.2) (Reproductor de Música)<sup>40</sup>

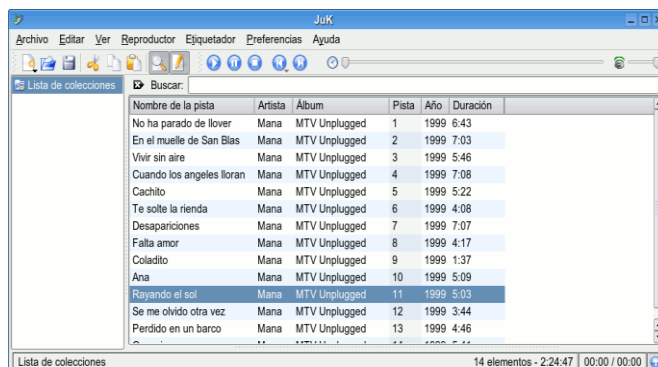


Figura 66: Programa de música Juk

<sup>39</sup>Totem-Wikipedia. [ <http://es.wikipedia.org/wiki/totem/> ]

<sup>40</sup>Juk-Wikipedia. [ <http://es.wikipedia.org/wiki/juk/> ]

JuK es un administrador de medios, de listas de reproducción, y un etiquetador de metadatos. Es una forma muy eficiente de administrar todos sus archivos de música, crear y mantener listas de reproducción y mantener las etiquetas de metadatos en su música.

Es igual de práctico como reproductor de música, o administrando listas de reproducción para usarlas en otra aplicación. JuK forma parte del paquete kde multimedia.

### **Características**

Aunque puede funcionar como reproductor de música, JuK es principalmente una aplicación de *jukebox* de audio, fuertemente enfocada en gestionar la música. Las siguientes características lo demuestran:

- Lista de colección y múltiples listas de reproducción definidas por el usuario.
- Escaneo de directorios al inicio para importar automáticamente listas de reproducción (ficheros .m3u) y ficheros de música.
- Listas de Reproducción de Búsqueda Dinámica que se actualizan automáticamente como campos en el cambio de colección.
- Modo de Vista de Árbol donde las listas de reproducción se generan automáticamente para conjuntos de álbumes, artistas y géneros.
- Historial de reproducción para indicar qué ficheros han sido reproducidos y cuándo.
- Búsqueda en línea para filtrar los elementos visibles de la lista.
- Deducción de la información de las etiquetas a partir del nombre del fichero o revisando [MusicBrainz](#) en línea.
- Renombrado de ficheros basado en el contenido de las etiquetas.

### 3.1.6.3 K3b (versión 1.0.3)<sup>41</sup> (Grabación DE CD /DVD)



Figura 67: Programa para grabar CD/DVD K3B

K3b una aplicación para grabación de CD y DVD diseñada para el entorno de escritorio de Kubuntu. Proporciona un interfaz gráfico de usuario para crear Cds, VCDs y DVDs de datos, mixtos y de audio. Copia Cds, VCDs y DVDs en. K3B utiliza las utilidades de línea de comandos cdrecord, cdrdao, y growisofs para grabación de discos. Para más información, visita el [sitio web de K3b](#).

### 3.1.7 Webmin (versión 3.2)

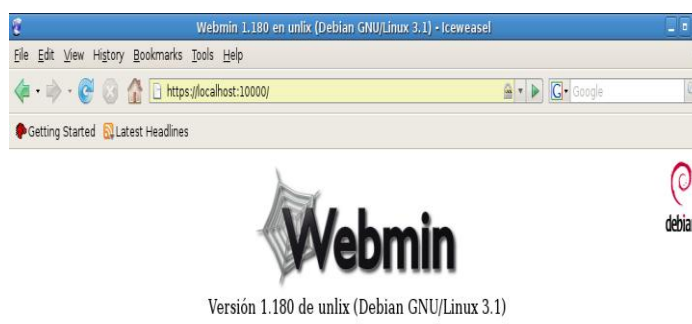


Figura 68: Programa Webmin

Webmin esta dividido en diversos módulos. Cada uno de estos se encarga de la administración de una parte concreta del sistema operativo y de los diferentes servicios que se tenga instalado.

<sup>41</sup>K3b-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/k2b/>]

Crea una configuración para cada uno de los módulos basándose en la estructura de ficheros y configuración predeterminada para la versión y distribución de Linux seleccionadas. Los módulos incluidos por defecto en Debian permiten administrar entre otros servicios Apache, Squid, Bind, Exim, Fetchmail, Samba, MySql, etc.

Una vez que se ha escrito la siguiente dirección `https://localhost:10000` en el navegador Iceweasel o cualquier otro preferido y a continuación se vera lo que aparece en el navegador la siguiente ventana en la cual se debe colocar como usuario **root** y su password, para tener acceso a las secciones de Webmin.

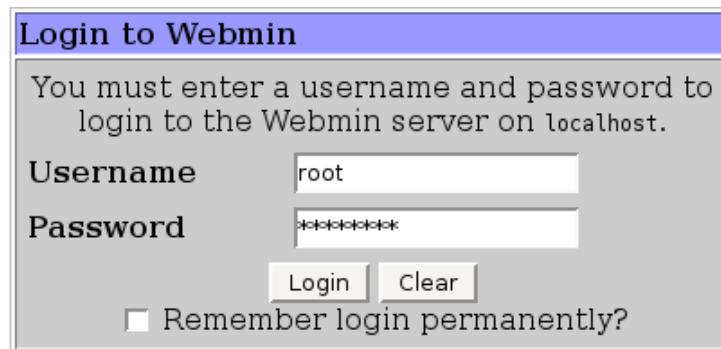


Figura 69: Login Webmin

## Secciones Webmin

La sección Webmin da acceso a las diferentes opciones de configuración, así como los logs de actuaciones, el índice de servidores Webmin, usuarios Webmin, configuración webmin y diarios de acción de webmin.



Figura 70: Servicios webmin

Pinchar en configuración de Webmin y es ahí donde se encuentra el módulo para poder cambiar el idioma. Webmin posee diferentes apariencias, como la que aquí se presenta.

Este es el panel para la propia configuración de Webmin, pero como ya se advirtió, se puede controlar toda la máquina, solo se tiene que pinchar arriba en “Sistema” y ver el panel de control que ofrece:



Figura 71: Módulos configuración webmin

[Índice de Webmin](#)  
[Índice de Módulo](#)

## Registrar Servidor

Detalles de Servidor	
Máquina	<input type="text"/>
Tipo de Servidor	OpenLinux <input type="button" value="v"/>
Descripción	<input type="text"/>
Miembro de grupo de servidor	Nuevo grupo <input type="text"/>
Tipo de enlace	<input type="radio"/> Enlace normal a servidor <input type="radio"/> Login via Webmin con nombre de usuario <input type="text"/> clave de acceso <input type="text"/> <input type="radio"/> Login when icon is clicked on
¿Hago llamadas rápidas de RPC?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> Decidir automáticamente <input type="radio"/> No
<input type="button" value="Salvar"/>	

[← Regresar a servidores](#)

Figura 72: Registro servidor webmin

La sección de Sistema tiene las siguientes opciones

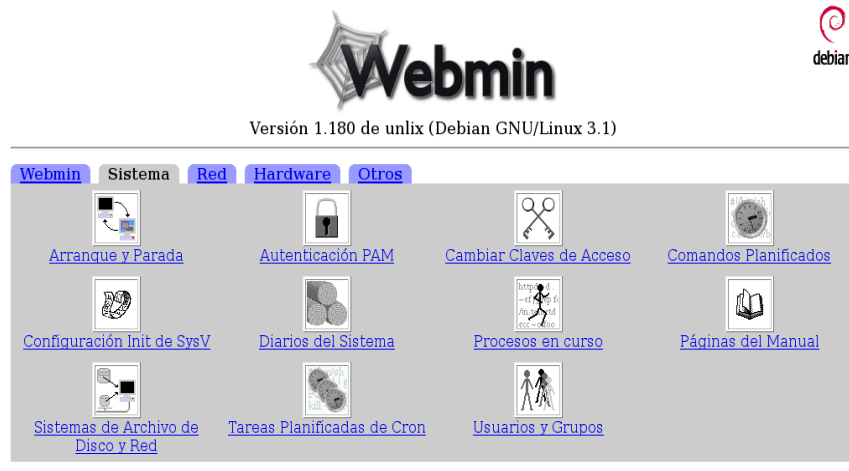


Figura 73: Opciones del sistema

También se puede configurar la Red:

## Configuración de Red



[Interfases de Red](#)



[Ruteo y Gateways](#)



[Cliente DNS](#)



[Direcciones de máquina](#)

Aplicar Configuración

Presione este botón para activar la interfase de tiempo de arranque y la configuración de ruteo actual, tal como serían después de un reinicio. **Advertencia** - esto podría dejar a su sistema inaccesible desde la red, y cortar el acceso a Webmin.

[← Regresar a índice](#)

Figura 74: Configuración de red webmin

## Interfases de Red

### Interfases Activas Ahora

[Agregar una nueva interfase](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	Estado
lo	Loopback	127.0.0.1	255.0.0.0	Arriba

[Agregar una nueva interfase](#)

### Interfases activadas en tiempo de arranque

[Agregar una nueva interfase](#)

Nombre	Tipo	Dirección IP	Máscara de red	¿Activar al arrancar?
lo	Loopback	Automático	Automático	Si

[Agregar una nueva interfase](#)

[← Regresar a configuración de red](#)

Figura 75: Interfases de Red webmin

Se puede escoger la opción de Cliente DNS

## Cliente DNS

Opciones de Cliente DNS

Nombre de máquina  Orden de resolución

Update hostname in host addresses if changed?

Servidores DNS

Buscar dominios  Ninguno  Listado ..

Salvar

[← Regresar a configuración de red](#)

Figura 76: Configuración cliente DNS

## Ruteo y Gateways

Configuración de ruteo activada en *tiempo de arranque*

Router por defecto  Ninguna (o desde DHCP)  Gateway  Dispositivo

Rutas estáticas	Interfase	Red	Máscara de red	Gateway
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Rutas locales	Interfase	Red	Máscara de red
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Salvar

Destinatón	Gateway	Máscara de red	Interface
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

[← Regresar a configuración de red](#)

Figura 78: Configuración de routers y Gateways webmin

O incluso configurar el hardware del sistema

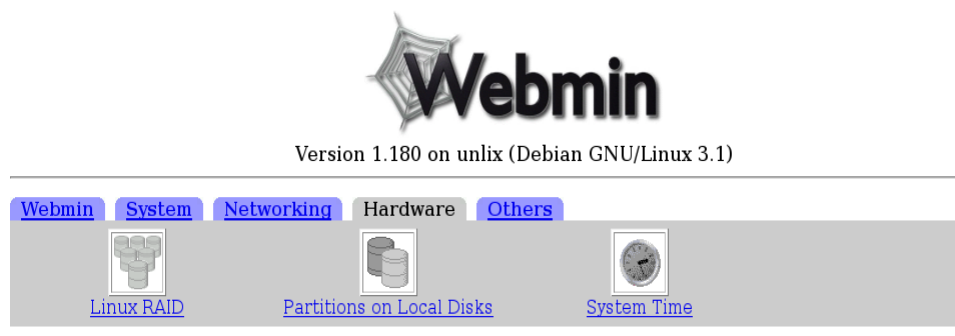


Figura 79: Configuración de hardware webmin

### 3.1.8 Administrador de Paquetes Kpackage<sup>42</sup>

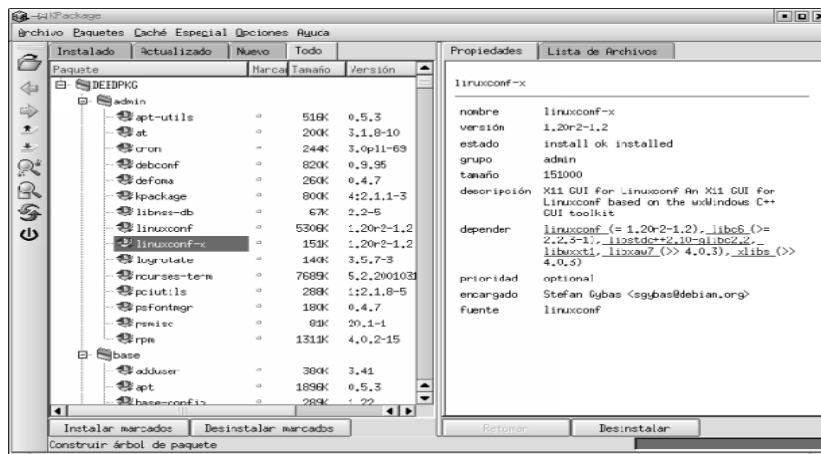
KPackage: Es un programa o interface GUI para trabajar con todo tipo de paquetes (RPM, deb(Debian), de instalación desde el entorno KDE de tu Linux.

KPackage es parte del KDE, por lo que se integra perfectamente con el administrador de archivos del KDE aunque esto no significa que no funcione en GNOME.

<sup>42</sup> Kpackage-Wikipedia.[<http://es.wikipedia.org/wiki/kpackage/>]



Esta aplicación se divide en dos partes, en la parte izquierda aparecen los paquetes ya instalados y los que se pueden instalar. En la parte derecha aparecen dos pestañas, en una de ellas aparece la información sobre el paquete que se desea instalar, y en la otra aparecen todos los ficheros que contiene este paquete, indicando si ya están instalados o no. Si sobre uno de estos ficheros se hace clic, se abre una nueva ventana con el contenido del fichero, de esta forma se puede ver que es lo que hace o lo que tiene cada uno de los ficheros.



*Figura 80: Ventana de inicio de Kpackage*

En la ventana de la parte izquierda, se pueden seleccionar los paquetes que se desean instalar o desinstalar, para ello solo hay que hacer clic en el cuadrado que aparece al lado derecho del nombre.

Una vez se han marcado todos los paquetes se ha de seleccionar si instalar o desinstalar los paquetes seleccionados.

Por supuesto, con esta aplicación se puede hacer una búsqueda del paquete del que se quiera obtener información, e indicar cual va a ser la fuente (incluso por ftp).

Para la distribución Debian contiene una opción especial que es una abstracción del comando `apt-get`, con el que se pueden hacer instalaciones, actualizaciones etc, sin necesidad de ocuparse de las dependencias.

Hay que tener en cuenta que el hecho de instalar y desinstalar, es una operación sencilla, pero puede resultar peligrosa si no se sabe que es lo que se está modificando, por ello, para poder ejecutar esta aplicación hace falta ser root.

Por supuesto, si se tiene alguna duda en su utilización viene provisto de una completa ayuda.

### **3.1.9 Proyectos de Tesis Culminados en la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la UNL e Incluidos en Unix**

A continuación se define cada una de los nueve Proyectos de Tesis que se han realizado hasta el momento en la carrera de Ingeniería en Sistemas.

#### **3.1.9.1 Sistema Financiero-Contable para el Fondo de Jubilación, Cesantía Administrativo de la Universidad Nacional de Loja**

Esta tesis tiene como objetivo la contribución de un software Financiero-Contable que optimice y mejore los procesos internos del Fondo de Cesantía y Jubilación Administrativo de la UNL.

Este proyecto esta enmarcado dentro de la Ingeniería del software, ya que se utilizo características propias para construir una aplicación de calidad, entre estas características está: Fiabilidad, facilidad de mantenimiento y de uso, eficiencia etc.

#### **3.1.9.2 Generador de Contenidos Académicos Hipermedia Basados en xml**

En el generador de contenidos académicos hipermedia radica el proceso para la realización de un estudio que permita considerar al docente la aplicación de tecnologías hipermedia que le ayude a enriquecer el proceso educativo y valorar el nivel de aprendizaje individualizado de los estudiantes mediante la utilización de documentos hipermedia.

#### **3.1.9.3 Sistema de Gestión Administrativa, para el Área de Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables de la UNL**

El sistema de gestión de personal, mantiene a los (administrativos, trabajadores y docentes), llevando una hoja de vida en la que constarán sus datos personales, institucionales, cargos familiares y estudios académicos.

El sistema controla la asistencia de los empleados y trabajadores mediante el ingreso del usuario y la clave registrando la fecha y la hora de acuerdo a su jornada de trabajo.

Este trabajo emitirá informes diarios, semanales y mensuales de asistencia y movilización, además el sistema permitirá a los empleados consultas de su asistencia y datos personales.

De todos los proyectos de tesis que se ha mencionado anteriormente solamente tres de ellos se han incluido en el proyecto Unix GNU/Linux, los mismos que son únicamente tipo escritorio como: Sistema Financiero para el Fondo de Jubilación, Cesantía Administrativo de la UNL, Generador de Contenidos Académicos Hipermedia Basados en XML, y Sistema de Gestión Administrativa, para el AEIRNNR de la UNL; el resto de los proyectos no han sido incluidos en Unix GU/Linux por varias razones de que algunos de ellos son herramientas web y los mismos deben estar en funcionamiento en el servidor web que el Área de Energía tiene, además hay algunos otros proyectos que no son compatibles con el proyecto Unix GNU/Linux así como también unos son proyectos teóricos y no software.

En el proyecto Unix GNU/Linux, los programas de tesis se encuentran en el menú **Aplicaciones** donde existe un paquete llamado **Tesis** el mismo que contiene las tres tesis con las siglas respectivas de los nombres de los proyectos, SFJ usuario: admin contraseña: admin21, para ejecutarlos solamente basta con hacerles clic y se ejecutan inmediatamente, en el caso de SGA el usuario y clave ya están incluidos solo basta hacer clic en aceptar que se ejecute. El generador de contenidos hipermedia GDC no necesita usuario ni contraseña para su ejecución.

### **3.1.10 Extras para Instalar Algunos Paquetes**

### **3.1.10.1 Instalando Dia**

Dia es un programa que viene conjuntamente en el software de DEBIAN y además es muy sencillo de instalar.

1. Primeramente para comenzar a instalar se lo hace desde el Administrador del KPACKAGE, los paquetes tienen su secuencia de instalación, sino muestra mensajes de error.

\* python2-3-numeric

\* python-gtk2

\* dia-commo y dia-libs (los dos a la vez)

Este orden de paquetes se sigue cuando se está haciendo una instalación sin conexión a internet y se tiene los paquetes dentro de un medio de almacenamiento de datos; en caso de que se esté conectado directamente al internet lo único que se tiene que hacer es digitar el comando `apt-get install <nombre del paquete a instalar>` con esto se instalará el paquete y todas sus dependencias.

2. Este programa se ubica en `/usr/bin`

Una vez instalado este no se muestra como las aplicaciones que se instalan normalmente que aparecen en la lista de todos los programas para poder crear un acceso directo, para ello se tuvo que realizar un Enlace de Aplicación, buscar el programa en la ruta donde se instala y finalmente darle los permisos correspondientes para que pueda ser ejecutado fácilmente.

### **3.1.10.2 Instalando totem-xine, Juk y K3b**

Estos programas también forman parte de la instalación de Debian es por esto que a más de tener la necesidad de instalar dentro de la distribución programas de estudio se ha creído conveniente instalar software de entretenimiento como son reproductores multimedia al igual que los tiene Windows, los que se ha incluido son Totem-xine y Juk los cuales sirven para reproducir videos y música respectivamente.

En cuanto a Juk no hubo ningún problema en la reproducción de música todo lo contrario sucedió con totem al no reproducir los videos ya que el problema estaba en que en este

reproductor no vienen incluidas las librerías necesarias para hacerlo; una vez encontrado el problema procedimos a bajar las librerías las cuales se deben ubicar en `/usr/lib/win32/` y listo se puede ver los videos.

Además otra aplicación incluida es el K3b el mismo que permite quemar cd o dvd de información este software viene incluido también en Debian GNU/Linux por lo cual no hubo ningún problema en su utilización.

### **3.1.10.3 Instalando Geda**

La instalación del software GEDA es sumamente sencillo simplemente se requiere de tener todos los paquetes que se necesitan, a continuación se indica el procedimiento que se realizó para instalarlo.

**1.** La instalación se la hace desde el Administrador `KPACKAGE`, los paquetes tienen su orden de instalación porque cada uno de ellos requiere del otro.

- `geda-doc`
- `libqthreads-12`
- `libguile-ltdl-1`
- `guile-1-6-libs`
- `libgdgeda6`
- `libgeda20`
- `libstroke0`
- `geda-simbols`
- `geda-gschem`
- `geda-gnetlist`

Este orden de paquetes se sigue cuando se esta haciendo una instalación sin conexión a internet y se tiene los paquetes dentro de un medio de almacenamiento como por ejemplo.

Una Flash memory; en caso de estar conectados directamente al internet lo único que hay que hacer es digitar el comando `apt-get install <nombre del paquete a instalar>` con esto se instalará el paquete y todas sus dependencias.

2. Este programa se instala en /usr/bin

Una vez ya instalado se realiza un Enlace de Aplicación, al programa se lo busca en la ruta donde se instala y finalmente se da los permisos correspondientes para que pueda ser ejecutado fácilmente y listo ya se tiene a GEDA.

#### **3.1.10.4 Instalando Grass**

La instalación de este programa no es difícil, únicamente hay pequeñas complicaciones con respecto a los paquetes que se requiere por que estos tienen su orden de instalación y este fué el inconveniente debido a que los paquetes que se necesitan son bastantes y al no tener su numeración exacta para instalarlos rápidamente, a continuación se indica el proceso de instalación:

1. Primeramente hay que abrir el Administrador KPACKAGE y se procede a instalar cada uno de los paquetes en el siguiente orden.

1. tcl8.3
2. fftw2
3. proj
4. tk83
5. xterm
6. libpq3
7. libltdl3
8. libcfitsio2
9. libgeos2
10. libhgf4g
11. libxerces26
12. netcdfg3

13. odbcinst1
14. unixodbc
15. libgdal1
16. libgrass y lesstif2 (Estos paquetes deben instalarse los dos a la vez)
17. grass

Este orden de paquetes se sigue cuando se esta haciendo una instalación sin conexión a internet y se tiene los paquetes dentro de un medio de almacenamiento de datos; en caso de esta conectado directamente al internet lo único que hay que hacer es digitar el comando apt-get install <nombre del paquete a instalar> con esto se instalará el paquete y todas sus dependencias.

2. Crear una carpeta llamada **data** en /home/unix

3. Abrir la consola como usuario normal y copiar la carpeta de los mapas con el comando

```
cp -r spearfish60/home/unix/data/
```

**spearfish60**

Es un mapa plantilla con el cual se tiene la base para crear uno propio, el mismo que después de su creación servirá para iniciar las sesiones en GRASS

4. Se da los respectivos permisos a la carpeta data, haciendo clic derecho en la carpeta data, seleccionar propiedades y finalmente se selecciona los permisos pertinentes de lectura y escritura.

5. Digitalizar en la consola normal lo siguiente

```
cd /home/unix/data/
```

6. A continuación se escribe **grass** y seguidamente **r**

7. Seguidamente se presenta la apariencia gráfica de GRASS en la misma se puede escoger algunas opciones como crear una nueva localización la misma que deberá llenarse así como un ejemplo para indicar:

```
LOCALIZACION    unix
MAPSET          prueba
DATABASE        /home/unix/data
```

Para guardar estos datos se lo hace con: ESC y ENTER los dos a la vez y de esta manera se creará una nueva localización y para abrirla a la misma solamente bastará con seleccionar **EnterGrass** de la apariencia gráfica que posee GRASS.

Si se desea abrir nuevamente la interfaz gráfica GRASS se debe de abrir la consola normal y digitar **grass**.

### 3.1.10.5 Instalando Webmin

Otro gran programa y de mucha utilidad es webmin este también esta entre el software de Debian más adelante se manifiesta una descripción de cada una de sus ventajas y los módulos que posee este programa, funciona desde el navegador web escribiendo en la barra de direcciones del explorador <https://localhost:10000>, si no se lo tiene bien configurado o si tal vez se lo ha detenido nunca se podrá iniciar de esta manera, es entonces que recurrir a la consola entrar como root a `/etc/webmin/` y teclear `webmin start` con lo cual el servicio se levantará y el sistema enviará un mensaje como `webmin started` o algo parecido, entonces desde este software se podrá administrar todo tu hardware y varias cosas más.

### 3.1.10.6 Instalando Kpackage

Este es uno de los primeros programas que se debe instalar dentro de Debian GNU/Linux ya que es el que permite administrar instalar y desinstalar paquetes .deb ya que los de otra clase no se cargan en el así que se instala un .bin u otra clase de paquete se debe desinstalar



manualmente este programa es muy útil presenta una lista de paquetes instalados y no instalados, este es parte también del repositorio de Debian GNU/Linux.

### **3.1.10.7 Instalando NetBeans**

1. Navegue hacia el directorio que contiene el instalador.
2. Si es necesario, cambie los permisos del instalador para hacerlo ejecutable escribiendo lo siguiente en la línea de comando (netbeans\_installer es el nombre del instalador de NetBeans que se bajó): `$ chmod +x netbeans_installer`.
3. Ejecute el instalador escribiendo lo siguiente en la línea de comando (De nuevo, netbeans\_installer es el nombre del instalador de NetBeans que se bajó): `$ ./netbeans_installer`
4. Después aparecerá el Acuerdo de Licenciamiento (License Agreement), acéptelo y de clic en Siguiente (Next).
5. Especificar un directorio vacío donde instalar Netbeans IDE. Dar clic en Siguiente (Next).
6. Seleccione el JDK que se quiere usar junto con el NetBeans IDE de la lista de selección si hay más de uno. Dar clic en Siguiente (Next).
7. Verifique que el directorio de instalación es el correcto y que se cuenta con espacio suficiente en el sistema para la instalación.
8. De clic en Siguiente (Next) para iniciar la instalación.

# CAPÍTULO IV

## CONFIGURACIÓN DE DHCP MEDIANTE WEBMIN

#### 4.1 TOPOLOGÍA PROPUESTA PARA CONFIGURAR UN SERVIDOR DHCP

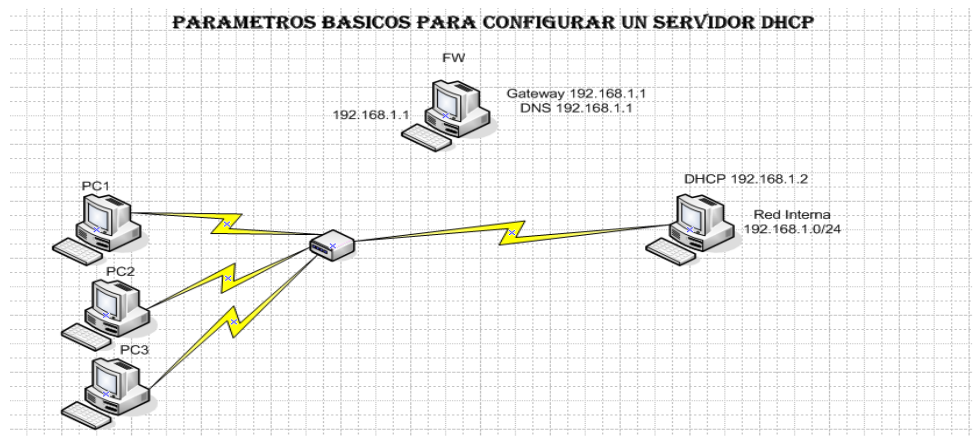


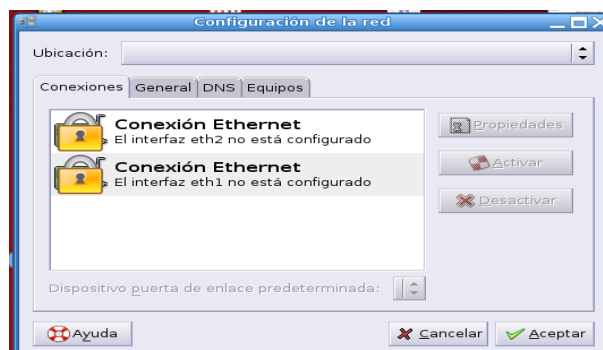
Figura 81: Topología de Configuración de DHCP

Para realizar la configuración del servidor DHCP gráficamente se ha escogido la aplicación WEBMIN que provee los servicios para poder hacerlo, se ha considerado el gráfico anterior para realizar dicha configuración.

Como se puede observar en el gráfico de la topología propuesta para realizar la configuración se tiene, un firewall, un servidor DHCP y los clientes, se configurará el firewall y servidor en una misma máquina la cual después de terminada su configuración asignará direcciones dinámicas a los tres equipos clientes a continuación se explica cada paso realizado durante la configuración.

#### 4.2 CONFIGURACIÓN DE INTERFACES DE RED

Primeramente se configura la interfaz de red del servidor DHCP por donde se asignaran las direcciones dinámicas en este caso y según el gráfico se asigna a la interfaz la ip estática 192.168.1.2 para hacer esto se accede mediante el menú escritorio luego se escoge el submenú administración y finalmente se selecciona la Red con lo cual aparecerá la ventana siguiente.



*Figura 82: Configurar tarjeta de red*

En este caso se tiene una máquina con dos interfaces, se debe escoger la interfaz que se utilizará y se la configurará con los datos antes mencionados de siguiente manera.

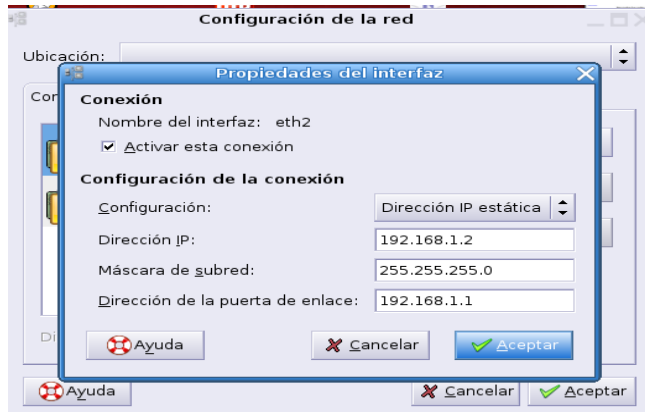


Figura 83: Ingreso de IP en tarjeta de red

Una vez configurado se pulsa el botón aceptar y la interfaz quedará activada, de la misma manera se debe configurar los DNS.

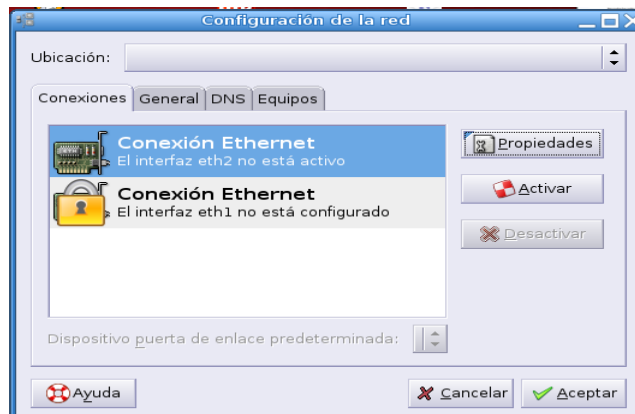


Figura 84: Tarjeta de red habilitada

### 4.3 EJECUCIÓN DE WEBMIN

Después de haber hecho todo esto se procede a ejecutar webmin abriendo cualquier navegador e ingresando en la barra de direcciones lo siguiente:

`https://localhost:10000`

Inmediatamente aparecerá la ventana de login de webmin donde se debe ingresar el usuario root y su contraseña sistemas, seguidamente aparecen todos los servicios que brinda webmin de donde se selecciona la pestaña servidores y luego DHCP, una vez aquí lo primero que se debe hacer es crear una sub red, todos los campos a ser llenados se muestran a continuación.

#### 4.4 CREACIÓN DE UNA SUBRED CON WEBMIN

Crear Subred

**Detalles de Subred**

Subnet description

Dirección de Red  Máscara de Red

Rangos de direcciones  -   ¿BOOTP dinámico?

Red compartida

Nombre de archivo de Boot  Ninguno

Tiempo de arrendamiento por defecto  Por defecto

Máximo tiempo de arrendamiento  Por defecto

Figura 85: Crear Subred webmin

Creada la subred se procede a modificar las opciones de cliente como se muestra en los gráficos siguientes.

#### 4.5 CREACIÓN DE CLIENTES DHCP CON WEBMIN

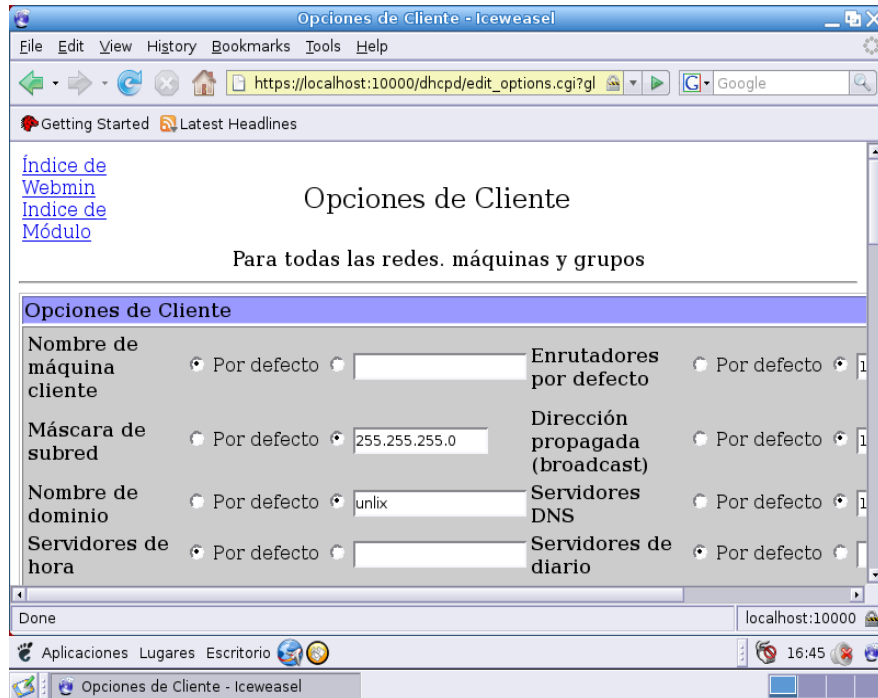


Figura 86: Crear Cliente DHCP

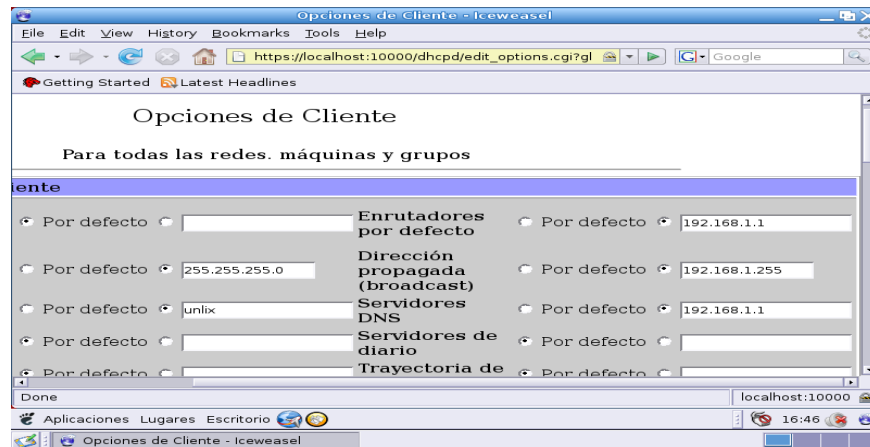
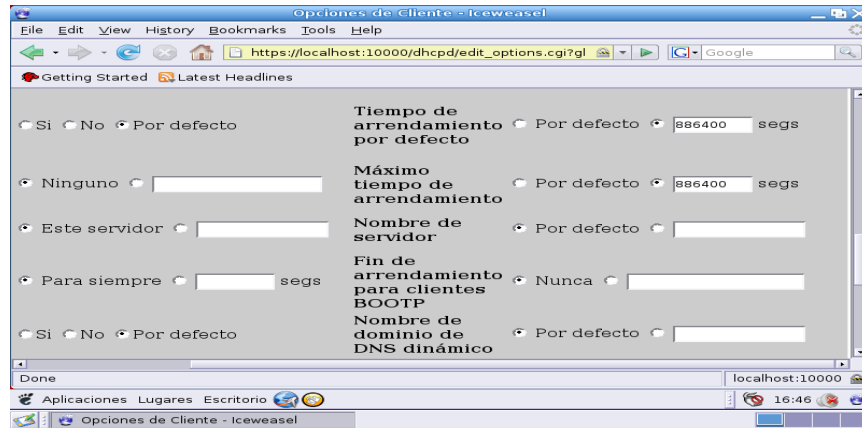


Figura 86-1: Crear Cliente DHCP



*Figura 86-2. Crear Cliente DHCP*

Una vez realizado todas las faces mencionadas anteriormente se procede a comprobar la configuración DHCP haciendo un ping a los clientes.

Finalmente se comprobara con la figura 87, que la configuración de DHCP mediante Webmin ha sido todo un éxito.



*Figura 87: Prueba de DHCP*



# CAPÍTULO V

## PRUEBAS DEL PROYECTO UNIX GNU/LINUX

## **5.1 PRUEBAS DEL PROYECTO**

### **5.1.1 Pruebas de Ejecución de Programas**

Al estar dentro de Unix GNU/Linux se encontrara con una variedad de programas que han sido escogidos mediante encuestas realizadas a estudiantes, docentes y personal administrativo del área y los cuales han sido revisados cuidadosamente en su funcionamiento, el software incluido va exclusivamente dirigido para las carreras de sistemas, Geología, Electromecánica y actividades que realiza el personal administrativo del área.

#### **Excepciones**

Existe un inconveniente con respecto a los programas de desarrollo en este caso el MonoDevelop su interfaz gráfica intenta levantarse pero no lo logra, es un problema causado por la versión ya que no hay un monodevelop para debían etch 4.0

### **5.1.2 Pruebas de Hardware(audio, video, red, etc.)**

Unix GNU/Linux es una distribución que reconoce el hardware desde su arranque pero al igual que todos los sistemas operativos se maneja por drivers si Unix GNU/Linux detecta una placa de audio video o red compatible con su base de drivers no habrá ningún problema al momento de utilizarla.

#### **Video**

Con Unix GNU/Linux no se ha tenido problema con lo que es el video salvo que se trate de conectar el computador a monitores con resolución muy baja de menos de 15", esto es mientras se utiliza el live cd/dvd si se escoge instalar Unix GNU/Linux debe estar consciente de tener una base de conocimiento de Linux debido a que es posible que se tenga que configurar el video para poder obtener imagen.

## **Red**

Igual que en el caso del video Unix GNU/Linux reconoce todas las tarjetas de red que se encuentran en su base de drivers, se recomienda se utilice tarjetas realtek ya que tienen mayor compatibilidad con Unix GNU/Linux así como con otros sistemas Linux.

## **Audio**

En lo que respecta al audio se deben tomar en cuenta lo dicho tanto en lo de video como en lo de red ya que al igual que en los anteriores el reconocimiento de las tarjetas depende de la existencia de drivers dentro de la base.

De acuerdo a las pruebas realizadas se puede decir que Unix GNU/Linux es un sistema en el cual se puede realizar cualquier tarea que como usuario desee hacer.

Es por ello que se considera que este sistema operativo Unix GNU/Linux servirá de gran ayuda para las personas que fue realizado.

### **5.1.2.1 Pruebas de Rendimiento en Diferentes Arquitecturas**

Para constatar el funcionamiento del Proyecto Unix GNU/Linux, se ha realizado pruebas en diferentes equipos con diferentes características las cuales se presentan a continuación.

#### **PRUEBA # 1**

<b>COMPUTADOR PENTIUM 4 DE 1.7 GHZ</b>	
Mainboard	Biostart
Procesador	1.7 GHZ

Tarjeta Gráfica	S3 Prosavage DDR 32MB
Tarjeta de Sonido	AC 97 Audio for VIA(R)
Tarjeta de Red	RTL8139/810x Family PCI fast Ethernet
Memoria	Kingston 512 MB
Monitor	LG 454V
Opción de Inicio	Normal
Tiempo de Entrada	1 minuto con 30 seg
Inicio de interfaz gráfica	58 segundos
Consumo de memoria	82 MB
Memoria disponible	430 MB
<b>HARDWARE DETECTADO</b>	
Procesador	√
Tarjeta de Vid	√
Tarjeta de Sonido	√
Tarjeta de Red	√
Memoria	√
<b>MEDICIÓN DE RECURSOS</b>	

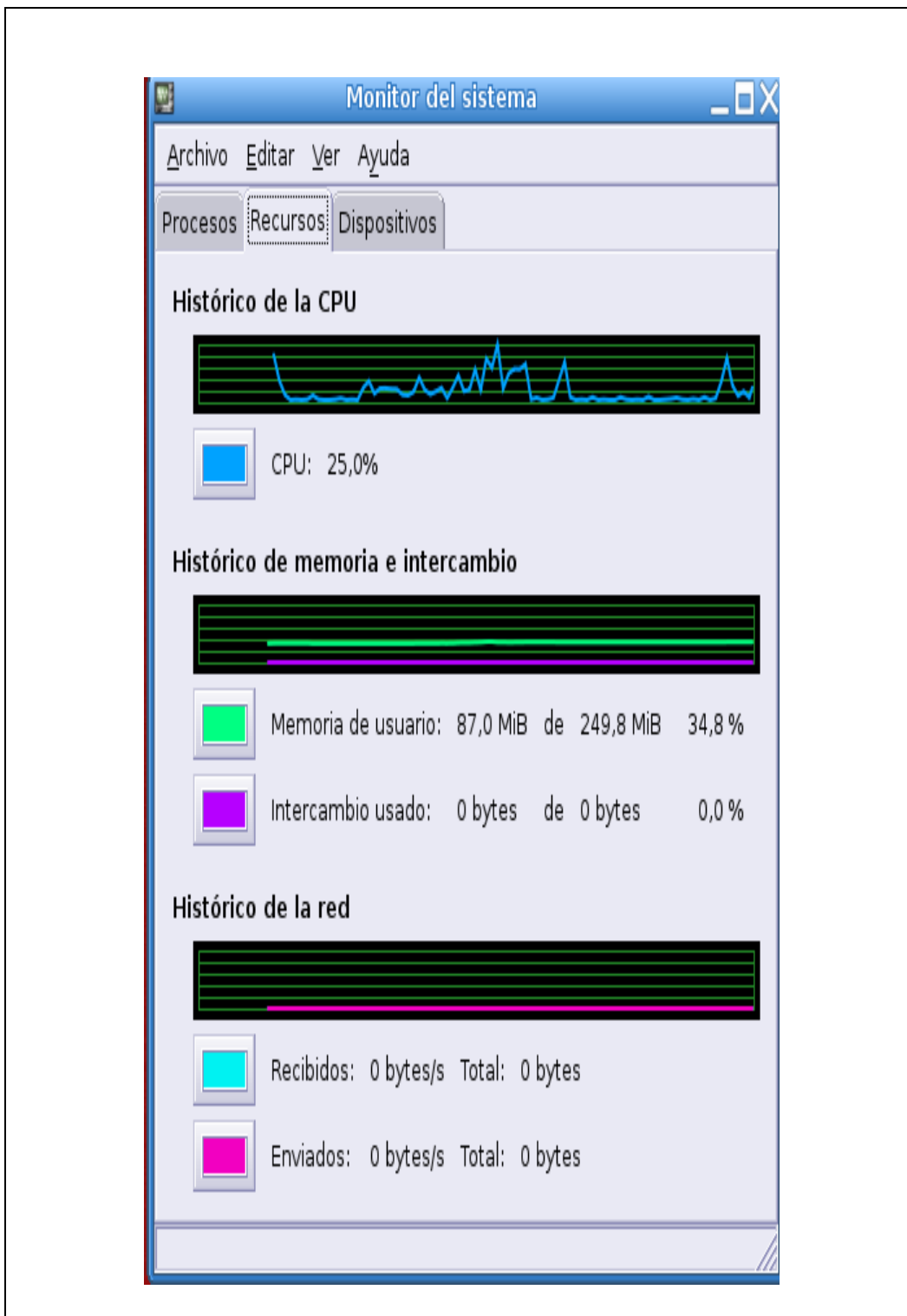
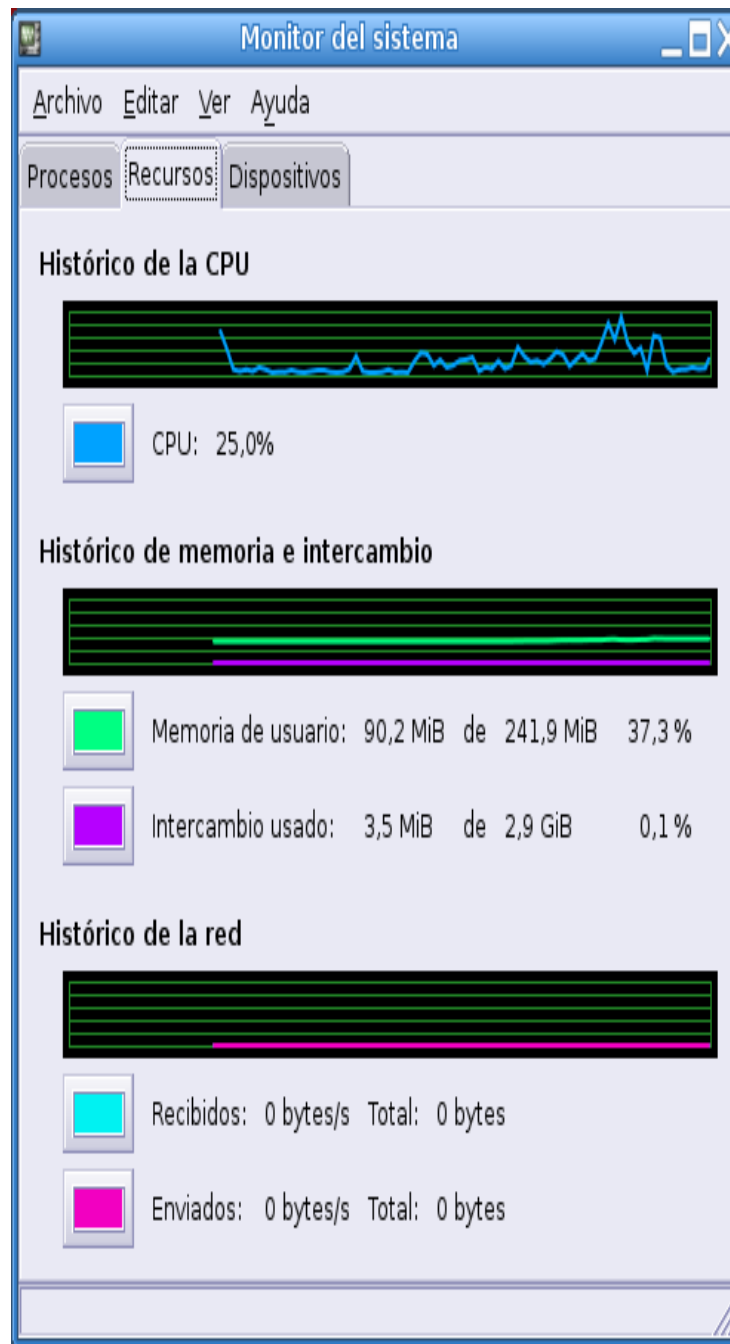
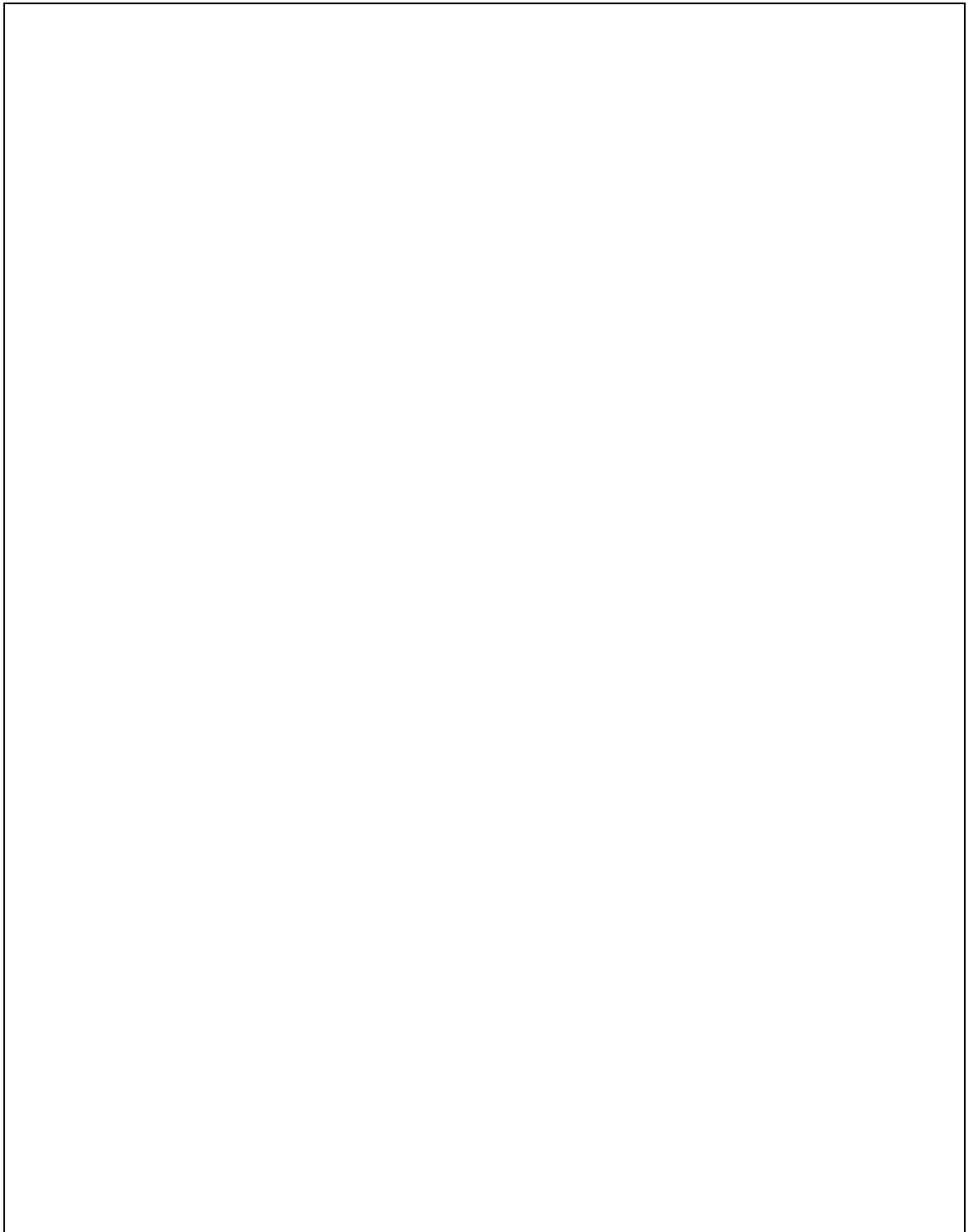


Figura 66: Medición de recursos de PC Pentium 4 DE 1.7 GHZ

<b>COMPUTADOR PENTIUM 3 DE 1 GHz</b>	
Mainboard	Biostart
Procesador	1 GHZ
Tarjeta Gráfica	On board Trident Video Acelerator Blade 3D
Tarjeta de Sonido	WDM VIA AC97
Tarjeta de Red	RTL8139/810x Family PCI fast Ethernet
Memoria	256 MB
Monitor	Trinitron de 17"
Opción de Inicio	Normal
Tiempo de Entrada	1 minuto con 58 segundos
Inicio de interfaz gráfica	1 minuto con 23 seg
Consumo de memoria	80,5 MB
Memoria disponible	241,9 MB
<b>HARDWARE DETECTADO</b>	
Procesador	√
Tarjeta de Video	√
Tarjeta de Sonido	√
Tarjeta de Red	√
Memoria	√

## MEDICIÓN DE RECURSOS





*Figura 67: Medición de recursos de PC Pentium 3 DE 1GHZ*

**PRUEBA # 3**



<b>COMPUTADOR PENTIUM 4 DE 1.4 GHZ</b>	
Mainboard	PC CHIPS
Procesador	1.4 GHZ
Tarjeta Gráfica	NVIDIA RIVA NTT2 Model 64/
Tarjeta de Sonido	VIA AC97 Enhanced Audio Controller WDM
Tarjeta de Red	Adaptador Fast Ethernet VIA PCI 10/100MB
Memoria	256 MB de RAM
Monitor	IBM
Opción de Inicio	Opciones Gráficas;1024x768 NVIDIA Generic
Tiempo de Entrada	1 minuto con 55 segundos
Inicio de interfaz gráfica	58 segundos
Consumo de memoria	82,5MB
Memoria disponible	249,8 MB
<b>HARDWARE DETECTADO</b>	
Procesador	√
Tarjeta de Video	√
Tarjeta de Sonido	√
Tarjeta de Red	√
Memoria	√

## MEDICIÓN DE RECURSOS

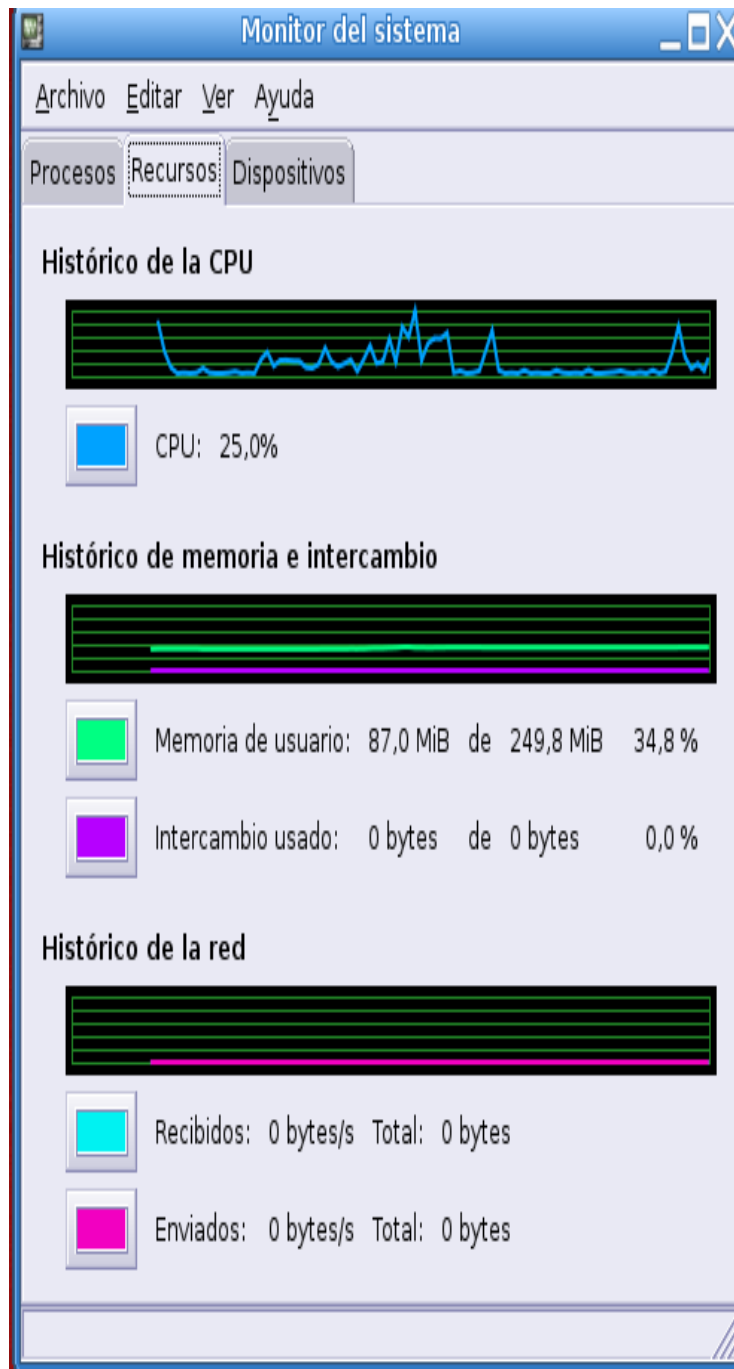


Figura 68: Medición de recursos de PC Pentium 4 DE 1.4 GHZ

**PRUEBA # 4**

<b>COMPUTADOR AMD 3000 +</b>	
Mainboard	ECS
Procesador	AMD Sempron(m) 3000 +
Tarjeta Gráfica	NVIDIA GeForce 6100 nForce 405
Tarjeta de Sonido	Realtek High Definition Audio
Tarjeta de Red	NVIDIA nForce Networking Controller
Memoria	772 MB
Monitor	Samsung
Opción de Inicio	Failsafe
Tiempo de Entrada	1 minuto con 6 segundos
Inicio de interfaz gráfica	27 segundos
Consumo de memoria	94,6 MB
Memoria disponible	629,2 MB
<b>HARDWARE DETECTADO</b>	
Procesador	√
Tarjeta de Video	√
Tarjeta de Sonido	√

Tarjeta de Red	√
Memoria	√

**MEDICIÓN DE RECURSOS**

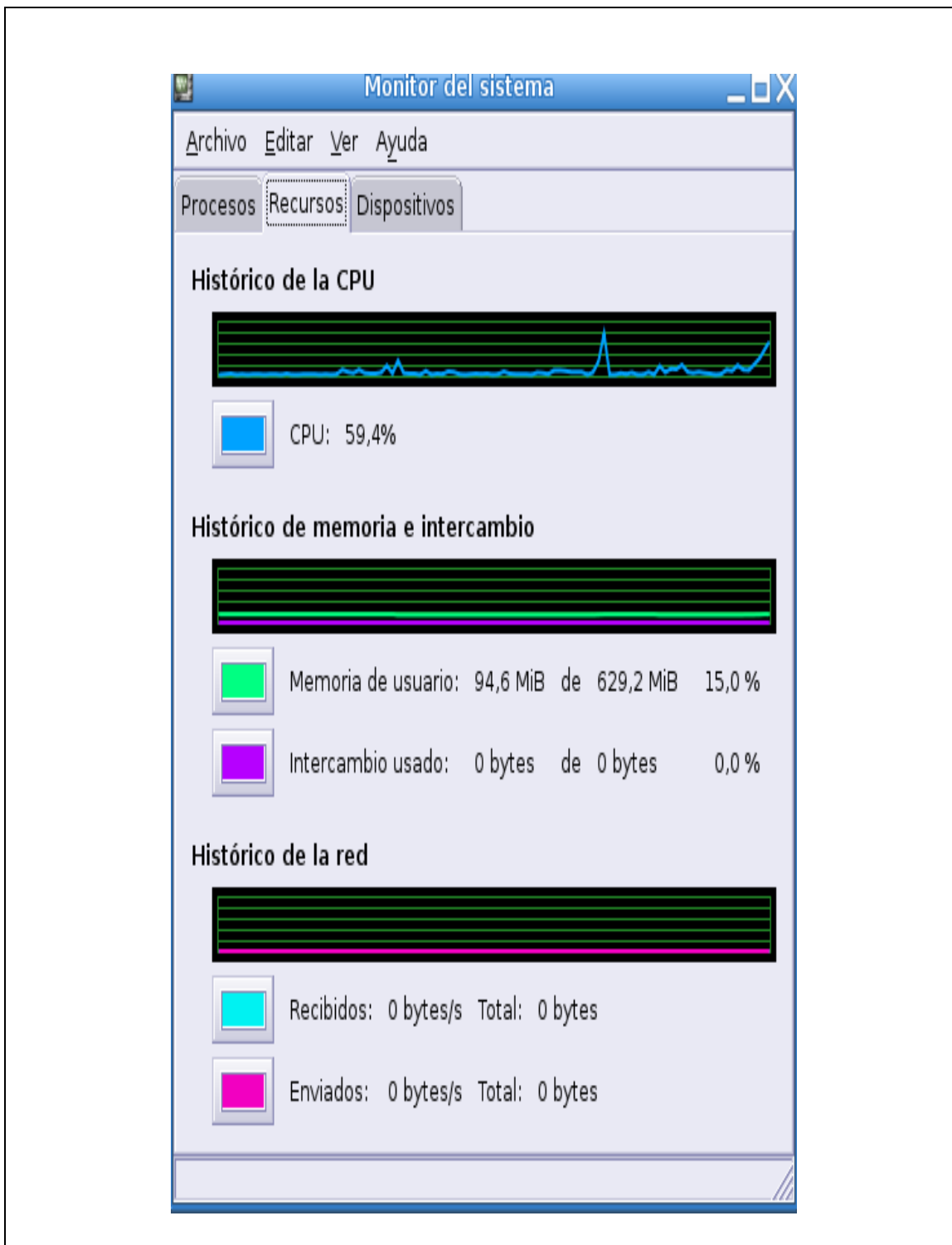


Figura 69: Medición de recursos de PC AMD 3000 +

**COMPUTADOR PENTIUM 3 DE 500 MHz**

Mainboard	PC CHIPS
Procesador	500 MHz
Tarjeta Gráfica	SIS 300/305/630/540/730
Tarjeta de Sonido	CMedia AC97 Audio
Tarjeta de Red	Fast Ethernet PCI SIS900
Memoria	500 MB
Monitor	Sysmaster 450 NB
Opción de Inicio	Normal
Tiempo de Entrada	1 minuto con 46 segundos
Inicio de interfaz gráfica	55 segundos
Consumo de memoria	85,8 MB
Memoria disponible	234 MB

**HARDWARE DETECTADO**

Procesador	√
Tarjeta de Video	√
Tarjeta de Sonido	√
Tarjeta de Red	√
Memoria	√

## MEDICIÓN DE RECURSOS

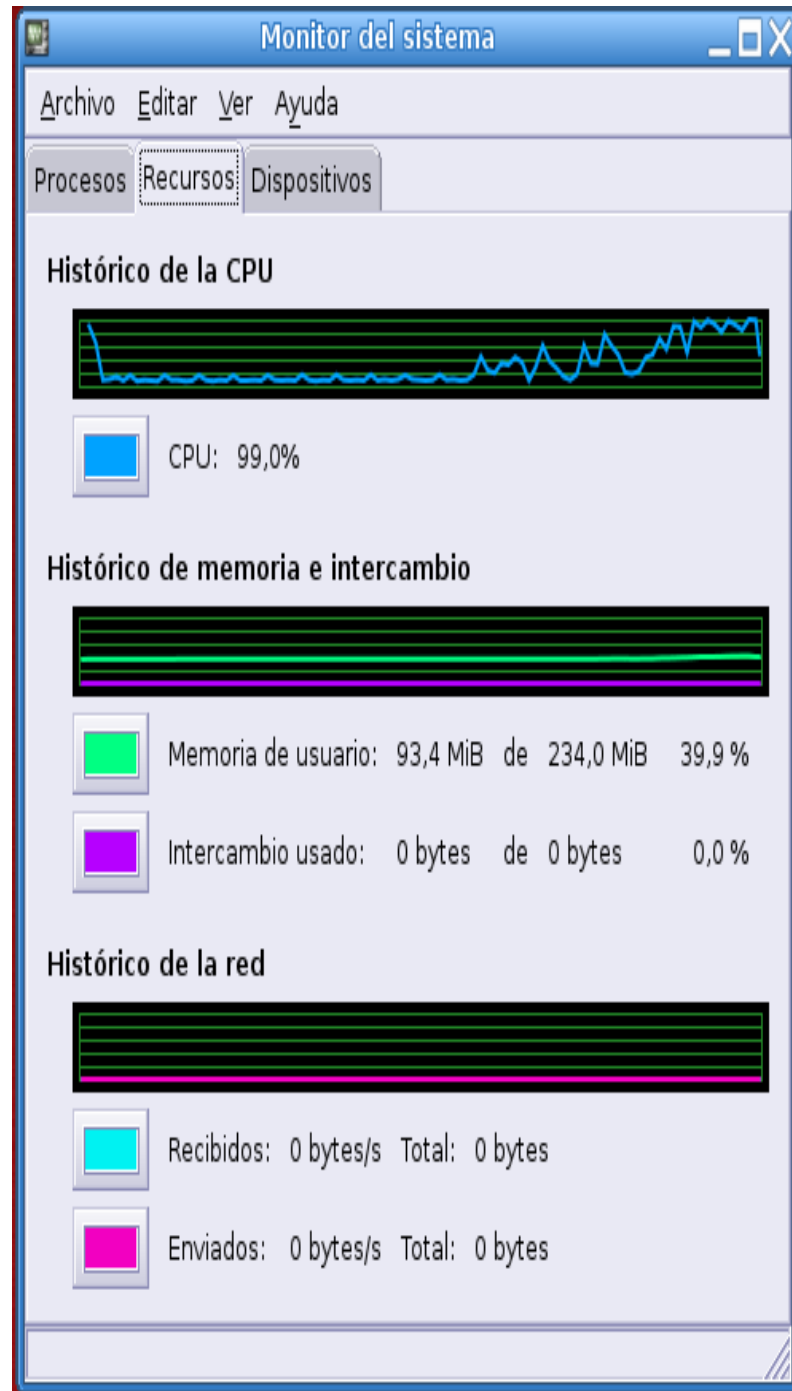


Figura 70: Medición de recursos de PC Pentium 3 DE 500 MHZ

**PRUEBA # 6**

<b>COMPUTADOR PORTATIL DE 1.99 GHZ</b>	
Procesador	AMD Athon 64 de 1.99 GHZ
Modelo	zv 6000
Pantalla	Atimobility Radeon Xpress 200 series
Tarjeta de Sonido	Conexant ACI – LINK Audio
Adaptador de Red	Realtek RTL 8139/
Wireless	Broadcom 802.11b/g WLAN
Memoria	1.12 GB
Opción de Inicio	Failsafe
Tiempo de Entrada	1 minuto con 46 segundos
Inicio de interfaz gráfica	39 segundos
Consumo de memoria	96 MB
Memoria disponible	1,1 GB
<b>HARDWARE DETECTADO</b>	
Procesador	√
Tarjeta de Video	√
Tarjeta de Sonido	√
Tarjeta de Red	√



Wireless	X
Memoria	√

**MEDICIÓN DE RECURSOS**

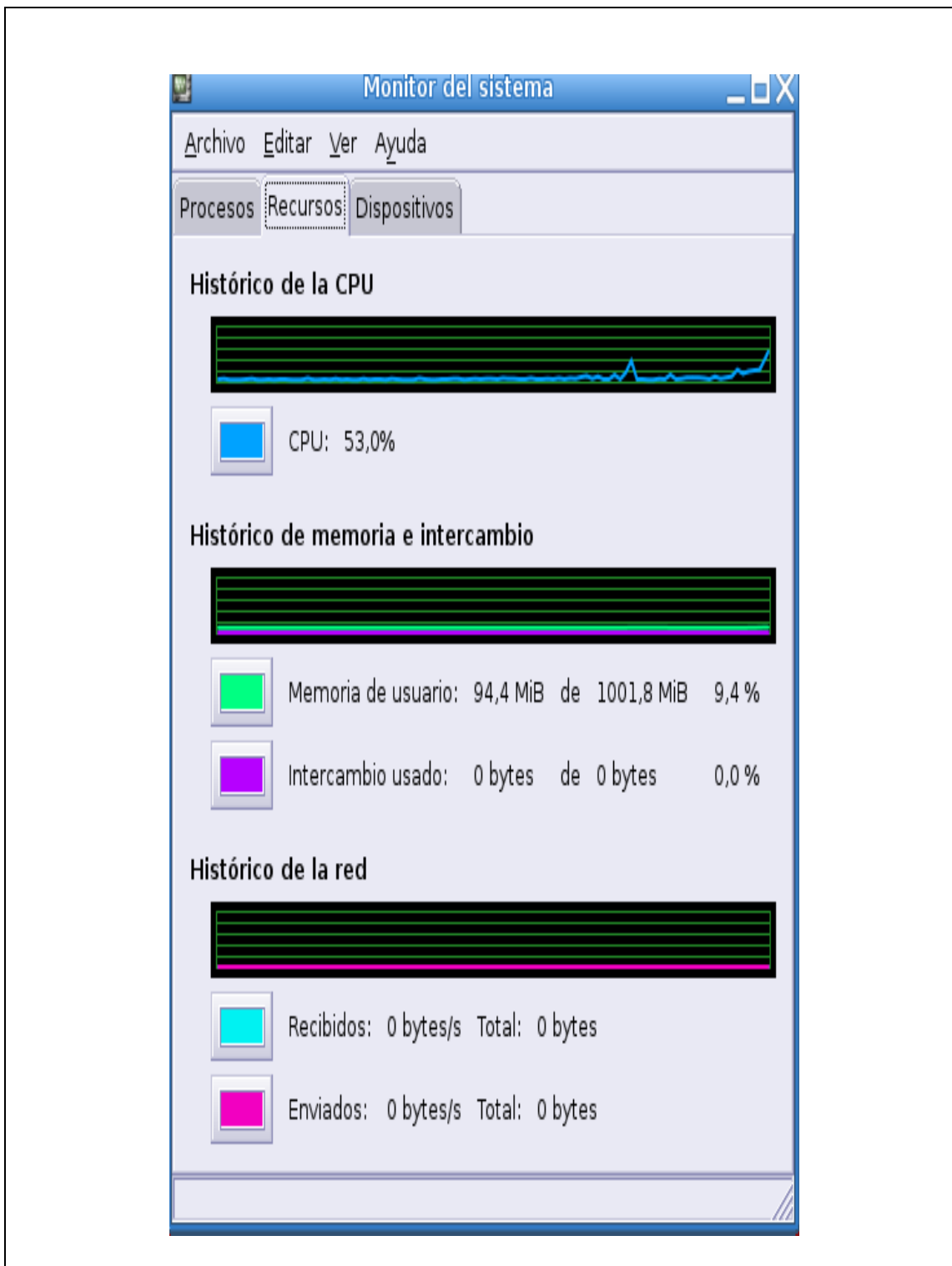


Figura 71: Medición de recursos de Portatil AMD de 1.99

<b>COMPUTADOR PORTATIL DE 1.86 GHZ</b>	
Procesador	Intel Centrino DUO de 1.86 GHZ
Modelo	Toshiba Satellite A105
Pantalla	Mobile Intel(R)
Tarjeta de Sonido	Realtek High Definition Audio
Adaptador de Red	Intel(R) PRO/100 VE Network Connection
Wireless	Intel(R) PRO/wireless 3945ABG
Memoria	1 GB
Opción de Inicio	Failsafe
Tiempo de Entrada	1 minuto con 37 segundos
Inicio de interfaz gráfica	43 segundos
Consumo de memoria	88,1 MB
Memoria disponible	1001,8 MB
<b>HARDWARE DETECTADO</b>	
Procesador	√
Tarjeta de Video	√
Tarjeta de Sonido	X
Tarjeta de Red Cableado	√
Wireless	X
Memoria	√

## MEDICIÓN DE RECURSOS

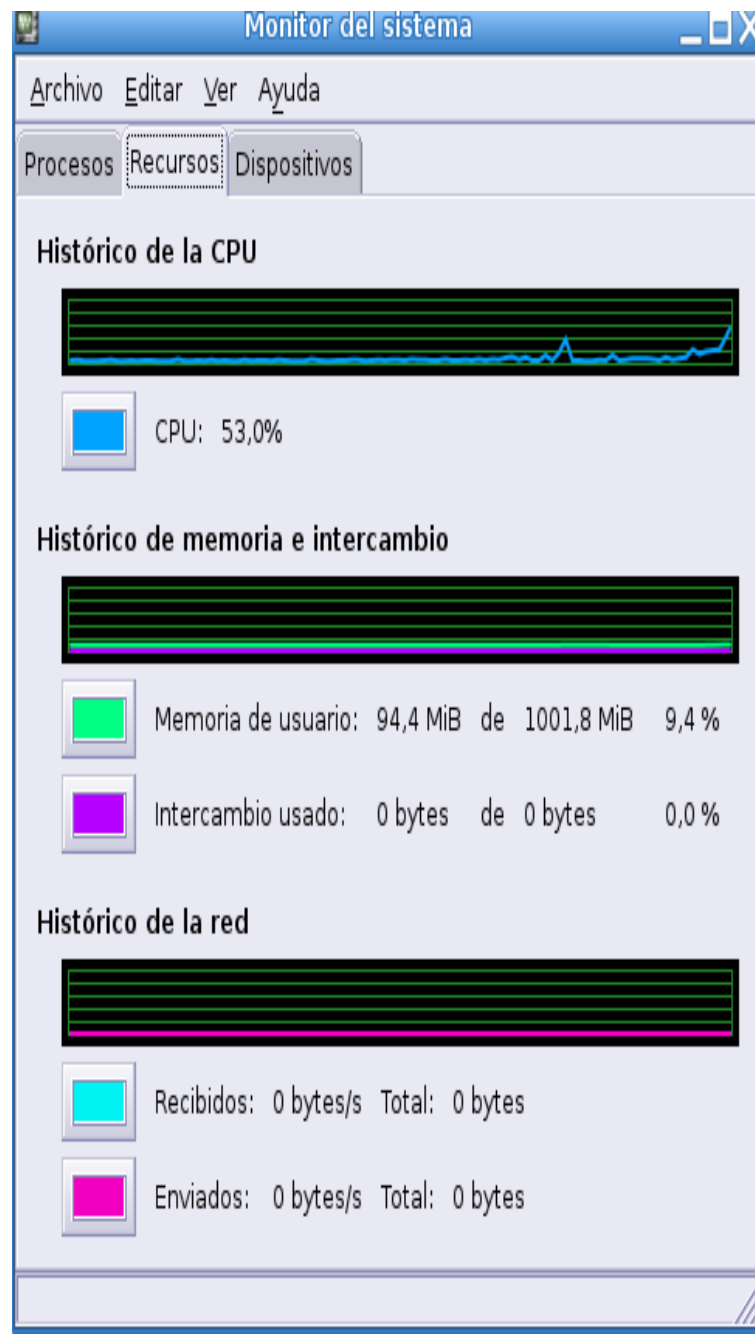


Figura 72: Medición de recursos de Portatil Toshiba DE 1.86 GHZ

**PRUEBA # 8**

<b>COMPUTADOR PORTATIL DE 1.8 GHZ</b>	
Procesador	AMD Turion(tm) 64x2 AMD Turion(tm) 64x2 de 1.80 GHZ
Modelo	HP Pavilion tx 1000 Notebook PC
Pantalla	ACPIx86 based-PC
Tarjeta de Sonido	Realtek High Definition Audio
Adaptador de Red	NVIDIA nForce Networking Controller
Wireless	Broadcom 802.11b/g WLAN
Memoria	1 GB
Opción de Inicio	Failsafe
Tiempo de Entrada	1 minuto con 19 segundos
Inicio de interfaz gráfica	42 segundos
Consumo de memoria	86,2 MB
Memoria disponible	883,3 MB
<b>HARDWARE DETECTADO</b>	
Procesador	√
Tarjeta de Video	√

Tarjeta de Sonido	X
Tarjeta de Red Cableado	√
Wireless	X
Memoria	√

**MEDICIÓN DE RECURSOS**

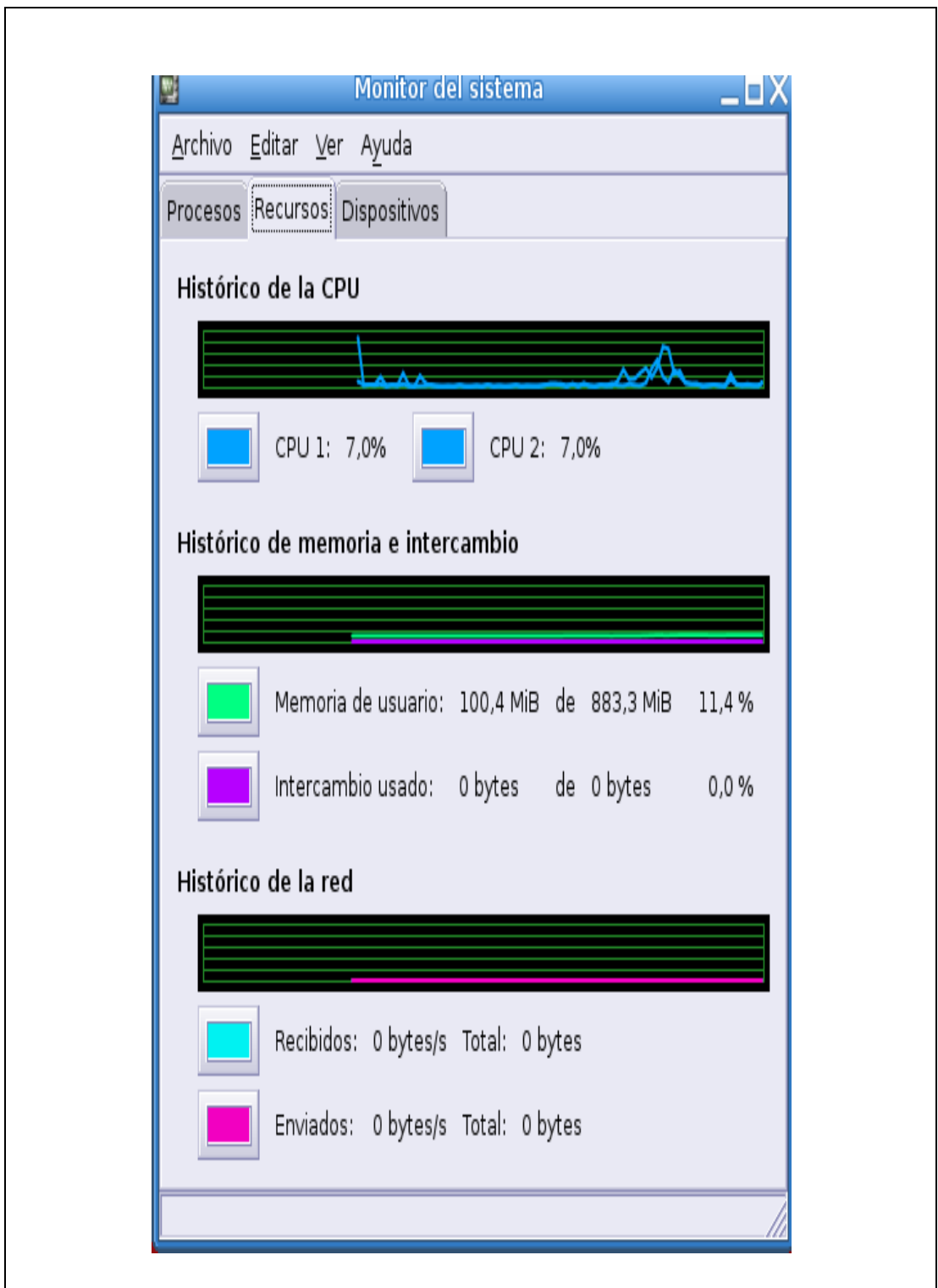


Figura 73: Medición de recursos de Portatil HP DE 1.8 GHZ

## Nomenclatura de Procesador

<b>P. IV</b>	<b>1,7 Ghz</b>	<b>512</b>
Modelo de Procesador	Velocidad procesador	Memoria RAM

Máq.	Procesador	T. de Entrada	I. de Interfaz Gráfica	Consmo. de Memoria
<b>PC 1</b>	P. IV 1,7 Ghz, 512	1 min con 30 seg	58 seg	82 MB
<b>PC 2</b>	P. IV 1.4 Ghz, 256	1 min con 58 seg	1min con 23 seg	80,5 MB
<b>PC 3</b>	P. III 1Ghz, 256	1 min con 55 seg	58 seg	82,5 MB
<b>PC 4</b>	AMD 3000+, 772	1 min con 6 seg	27 seg	94,6 MB
<b>PC 5</b>	P. III 500 Mhz, 512	1 min con 46 seg	55 seg	85,8 MB
<b>PC 6</b>	AMD 1.99 Ghz, 1,12	1 min con 46 seg	39 seg	96 MB
<b>PC 7</b>	Intel Duo 1,86Ghz,1	1 min con 37 seg	43 seg	88,1 MB
<b>PC 8</b>	Amd turión1,80 ghz,1	1 min con 19 seg	42 seg	86, MB

Como se puede observar en el cuadro anterior los tiempos de entrada no se diferencian mayormente, aún así se puede ver que las PCs con procesador AMD experimentan un ingreso más rápido tanto cuando se encuentran en pantalla negra (shell) como en el ingreso a la interfaz gráfica. Es importante destacar que el ingreso de éstas máquinas lo logran a coste de un mayor consumo de memoria, como se lo puede mirar en el gráfico anterior.

Aún así los espacios de tiempo que diferencian a las máquinas con procesador **AMD** de las máquinas con procesadores **Intel** no son muy marcados por lo que en si puede decir que todo tipo de PC con memoria mayor a **100 MB** puede correr Unix GNU/Linux ya que los tiempos de entrada tanto en Shell como en interfaz gráfica son casi similares en todas, igualmente en el



consumo de memoria por lo que se puede ver que al correr Unix GNU/Linux la carga de memoria será la misma independiente de la máquina y de sus características sin embargo una vez iniciado el sistema operativo y al ejecutar programas es obvio que una máquina con mayor memoria RAM tendrá ventaja en la velocidad de ejecución de dichos programas.

### **5.1.3 Pruebas de Software de Configuración DHCP (Webmin)**

La Distribución Unix GNU/Linux como se dijo anteriormente posee la aplicación webmin que permite configurar gráficamente sistemas operativos tipo UNIX y Linux se ha comprobado su desempeño configurando interfaces de red etc además se ha configurado un servidor DHCP desde esta aplicación, dicha prueba dió muestra de su potencia ya que además de configurar lo antes mencionamos configura una gran cantidad de servidores como Samba, servidores Proxy y muchos más, proporcionando los resultados esperados como si se hubiese realizado la configuración directamente desde consola y editando manualmente archivos de configuración por lo que se puede decir que con webmin dentro de la distribución se tiene una gran herramienta para hacer las tareas de administración de sistema mucho más sencillas.

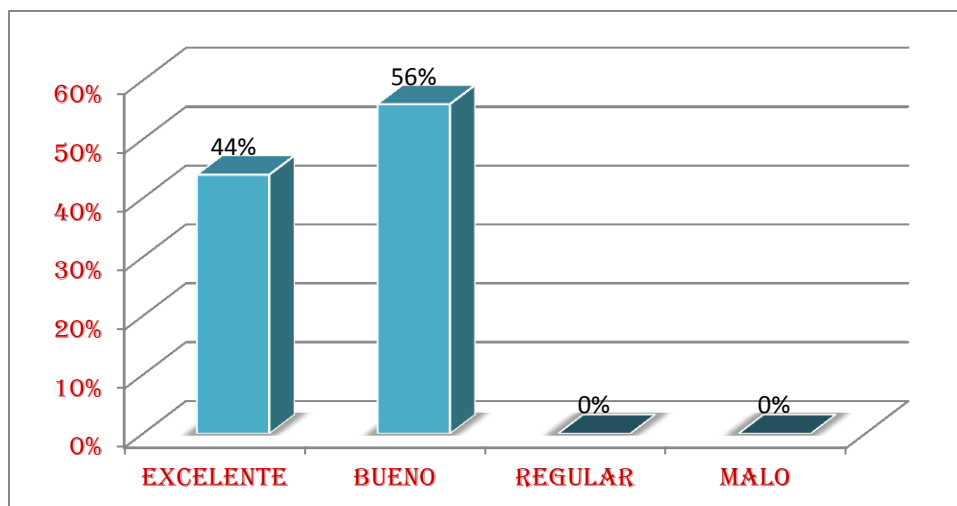
### **5.1.4 Pruebas del Sistema con Usuarios**

#### **Tabulación de Datos**

Con respecto al test de evaluación que se realizó a Docentes, Estudiantes y Personal Administrativo de las tres carreras que conforman el área, que suman 25 encuestados se procedió a realizar una tabulación de manejo y aceptación del proyecto Unix GNU/Linux.

Para evaluar la aceptabilidad de la distribución Unix GNU/Linux se tomará parámetros de calificación los cuales serán, que si en sumatoria los parámetros excelente y bueno suman más del 50% se considerará como un buen nivel de aceptación así mismo en los parámetros de si y no, si la opción SI es mayor a un 50% el parámetro evaluado será considerado aceptable.

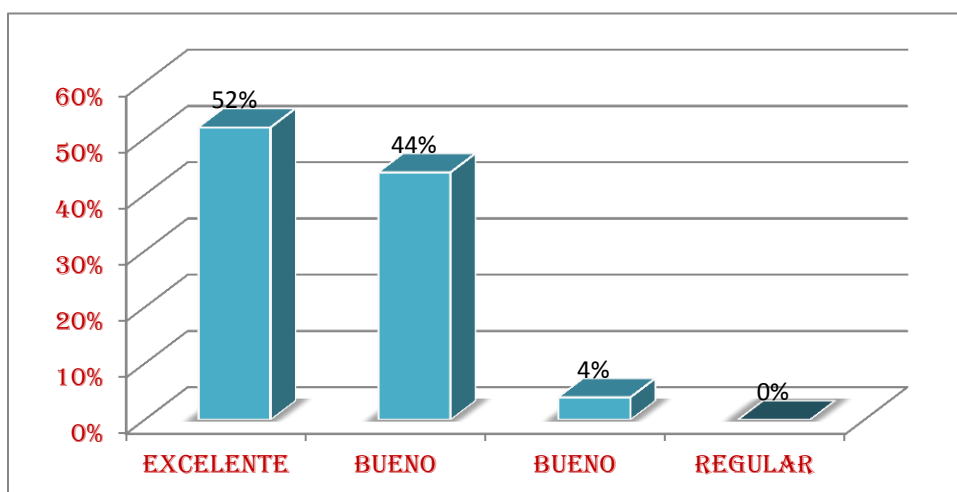
**El acceso al sistema operativo Unix GNU/Linux es:**



*Figura 74: Acceso al Sistema Operativo Unix*

Este gráfico representa que 11 usuarios es decir el 44% opinan que el acceso a la Distribución Unix GNU/Linux es excelente, 14 usuarios que representan un 56% califican el acceso a la Distribución como buena frente a 0 usuarios que opinan que es regular o mala lo que da a conocer que el acceso a la Distribución esta en un nivel aceptable.

**La apariencia que muestra el proyecto Unix GNU/Linux para ser utilizado es:**

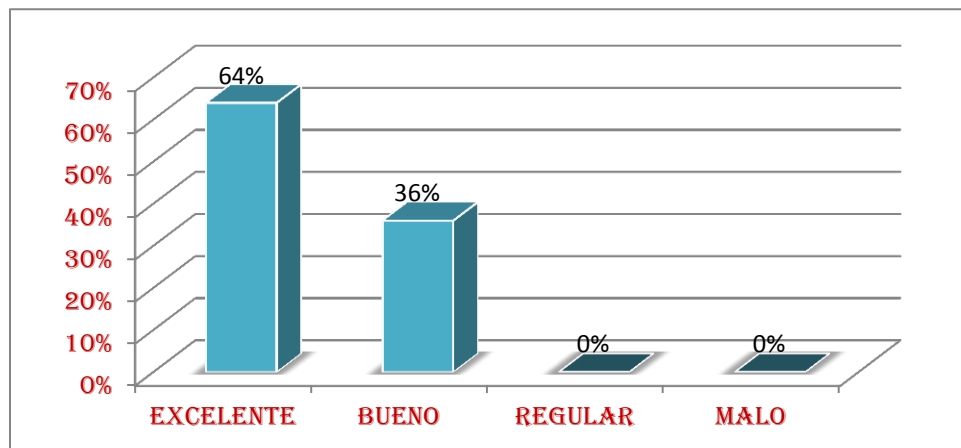


*Figura 75: Apariencia Unix*

El gráfico representa como los usuarios califican la apariencia de la Distribución Unix GNU/Linux obteniendo como resultado que 13 usuarios que representan el 52% manifiestan

que la apariencia es excelente, 11 usuarios que representan el 44% la consideran como buena y un usuario que constituye el 4% dice que es regular ante cero usuarios que opinan que es mala por lo que se puede indicar que en cuanto a apariencia la distribución se encuentra en niveles aceptables.

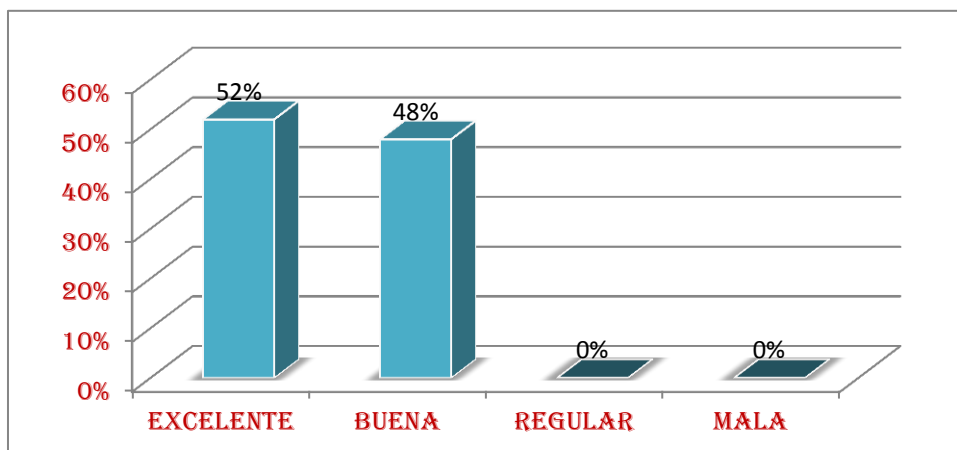
#### **El acceso a las aplicaciones (programas) es:**



*Figura 76: Acceso a las aplicaciones (programas)*

Este gráfico representa lo que los usuarios opinan con respecto al acceso a las aplicaciones (programas) de la Distribución Unix GNU/Linux, logrando como resultado que 16 usuarios el mismo que representan el 64% consideran que el acceso a las aplicaciones es excelente, mientras que 9 constituyen un 36% que opinan que es buena frente a 0 usuarios que manifiestan que es regular o malo; por lo que se puede decir que el acceso a las aplicaciones en la distribución se encuentra en niveles aceptables.

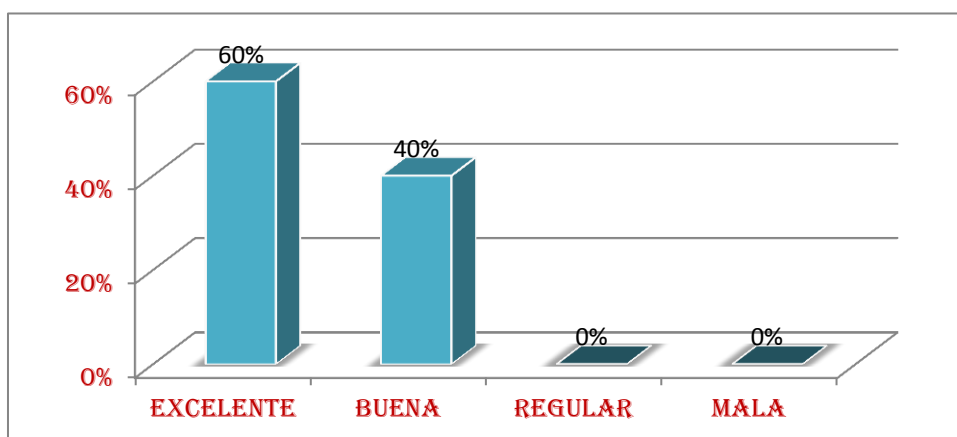
#### **El manejo de aplicaciones (programas)**



*Figura 77: Manejo de aplicaciones*

Los encuestados frente a esta interrogante se manifiestan de la siguiente manera, 13 usuarios que representan un 52% opinan que el manejo de las aplicaciones (programas) es excelente en cambio 12 usuarios que figuran un 48% consideran que el manejo de programas es bueno, mientras que 0 usuarios opinan que es regular y mala; donde se puede recalcar que el manejo de las aplicaciones (programas) es aceptable.

**El funcionamiento de las aplicaciones (programas) es:**

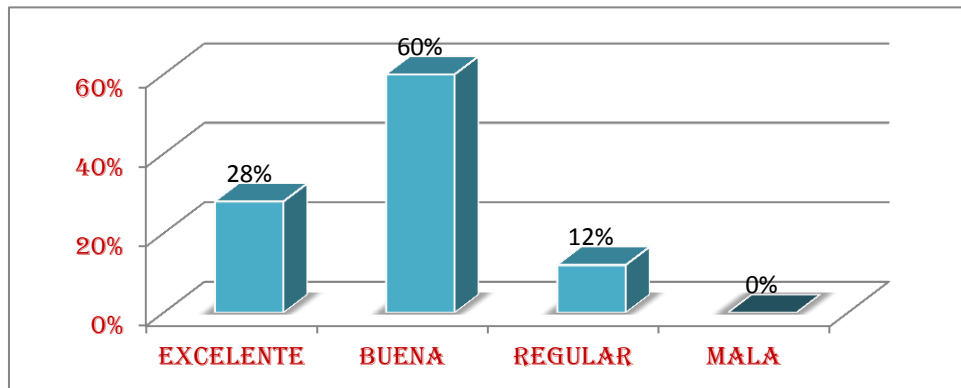


*Figura 78: Funcionamiento de aplicaciones*

Esta figura representa la opinión del usuario respecto al funcionamiento de las aplicaciones (programas) donde 15 usuarios que representan un 60% opinan que el funcionamiento de las aplicaciones es excelente y 10 usuarios que figuran el 40% consideran que el funcionamiento

es buena frente a 0 usuarios manifestaron que es regular y mala; concluyendo así que el funcionamiento de las aplicaciones (programas) se encuentra en un excelente nivel de aceptación.

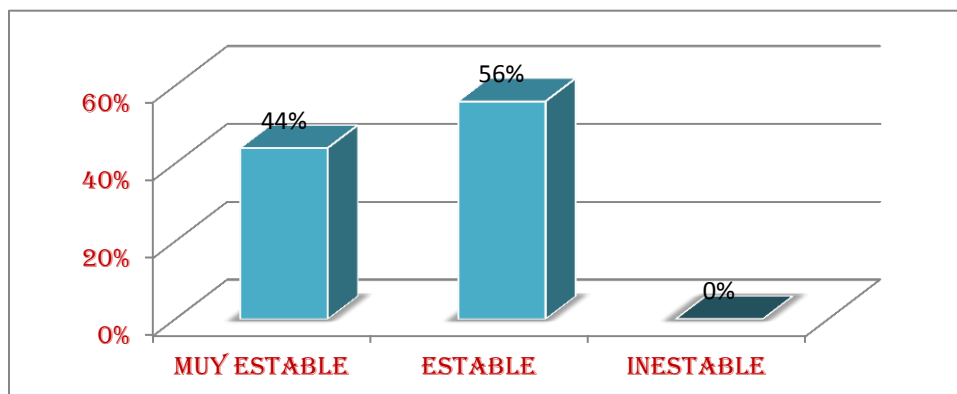
**La velocidad de respuesta de las aplicaciones (programas) es:**



*Figura 79: Velocidad de Resp. de aplicaciones*

Este gráfico muestra la opinión que los usuarios tienen acerca de la velocidad de respuesta de las aplicaciones (programas) dentro de la distribución Unix GNU/Linux, donde 7 usuarios que forman un 28% los mismos que opinan con respecto a la velocidad de respuesta de las aplicaciones es excelente, mientras que 15 usuarios que representan un 60% manifestaron que es Buena y 3 usuarios que constituyen un 12% opinaron que es regular, en cambio 0 usuarios consideran que es mala ; por lo que se puede indicar que la velocidad de respuesta de las aplicaciones (programas) se considera que esta en un nivel de aceptación muy bueno.

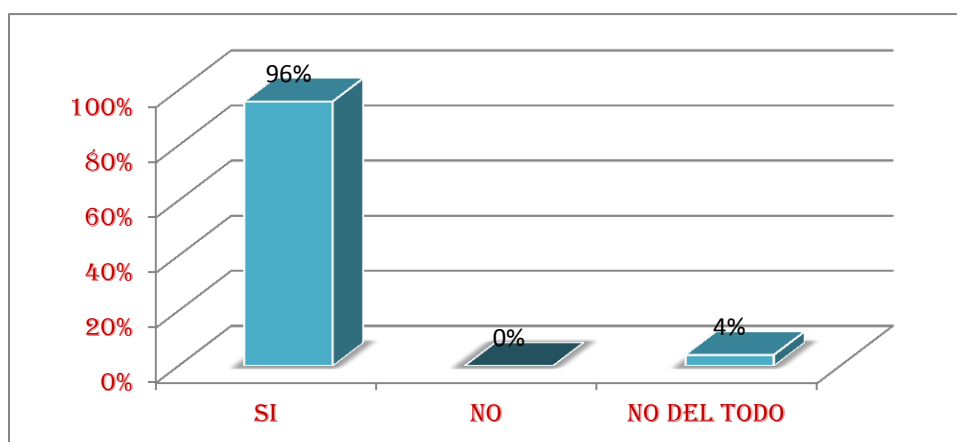
**Considera que el Proyecto Unix GNU/Linux es estable:**



*Figura 80: Proyecto Unix GNU/Linux Estable*

Esta figura representa la opinión de los encuestados donde supieron manifestar con respecto a la estabilidad de la Distribución Unix GNU/Linux donde 11 usuarios que constituyen el 44% que opinan que es Muy Estable la Distribución mientras que 14 usuarios que representan el 56% manifestaron que es Estable frente a 0 usuarios que consideran que es Inestable de esta forma se concluye que la distribución Unix GNU/Linux se la considera estable.

**El Proyecto Unix GNU/Linux permite resolver fácilmente sus actividades:**

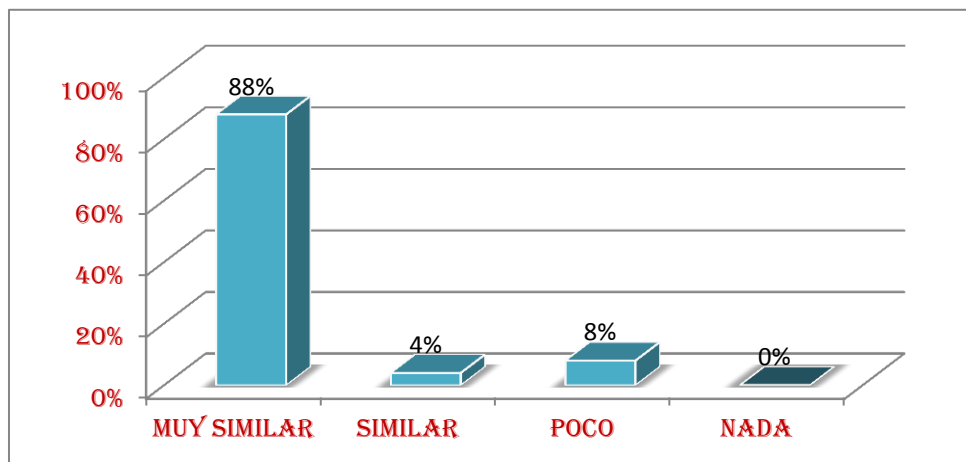


*Figura 81: Unix GNU/Linux permite resolver fácilmente las actividades*

Los encuestados frente a esta pregunta contestaron de la siguiente forma, 24 usuarios que representan el 96% consideran que la Distribución Unix GNU/Linux Si permite resolver fácilmente sus actividades mientras que un usuario que constituye un 4% que manifiesta que no del todo permite resolver fácilmente las actividades y 0 usuarios opinan que No; por esta

razón se deja en manifiesto que el proyecto Unix GNU/Linux SI permite resolver fácilmente sus actividades a los usuarios.

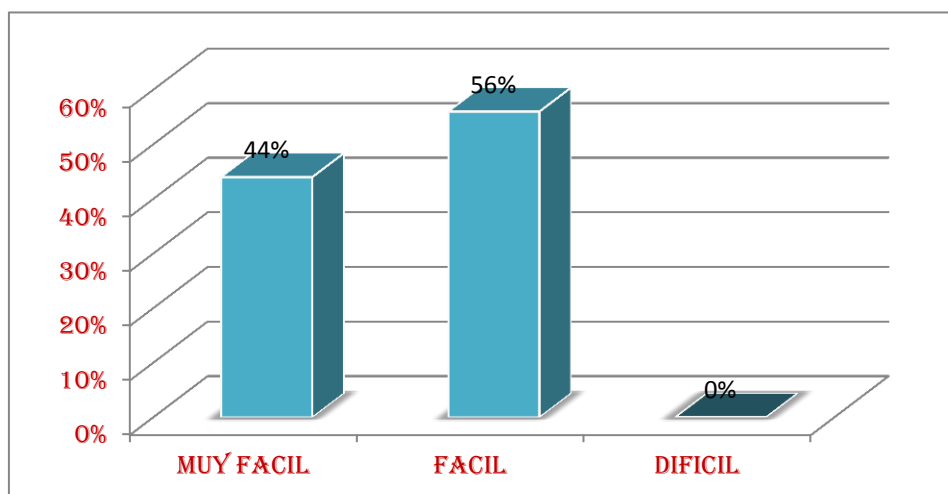
**La similitud del Proyecto Unix GNU/Linux con respecto a Windows es:**



*Figura 82: Similitud de Unix GNU/Linux con respecto a Windows*

Esta figura muestra la similitud que existe Unix GNU/Linux y Windows dando como resultado de que 22 usuarios los mismos que representan el 88% opinan que es Muy Similar, el 4% que es Similar y un 8% manifiestan que es Poco; esto es con respecto a la similitud que encuentran en la Distribución frente a Windows.

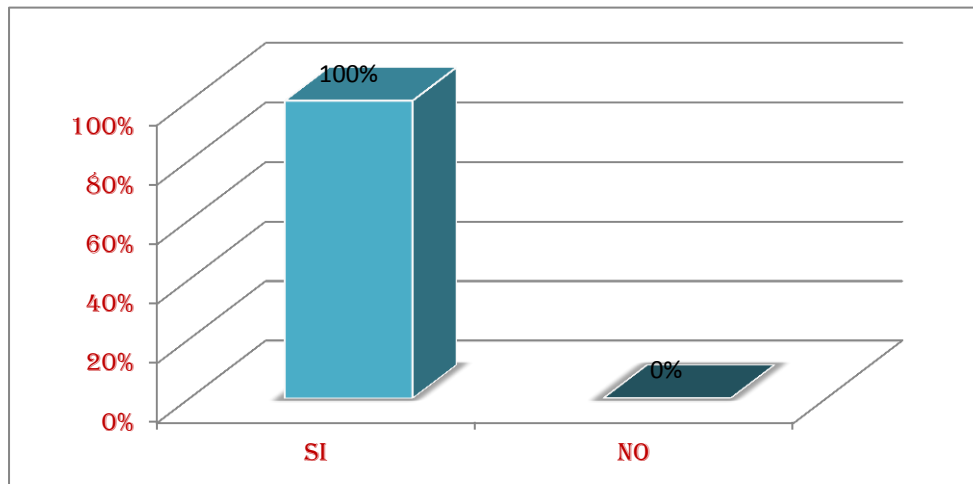
**El uso en general del sistema operativo Unix GNU/Linux es:**



*Figura 83: Uso del sistema operativo Unix GNU/Linux*

Esta gráfica representa la opinión que supieron manifestar los encuestados de la siguiente manera, 11 usuarios que constituyen el 44% opinan que el uso en general del proyecto Unix GNU/Linux es Muy Fácil y un 56% manifestaron que es Fácil dando así un nivel de aceptación muy bueno con respecto al uso.

**Considera que el Proyecto Unix GNU/Linux es seguro:**



*Figura 84: Proyecto Unix GNU/Linux es seguro*

Los encuestados frente a esta interrogante opinaron de la siguiente forma, de 25 usuarios los mismos que representan el 100% consideraron que la Distribución Unix GNU/Linux que SI es Segura.

**El sistema cumple con sus requerimientos y las expectativas como usuario:**



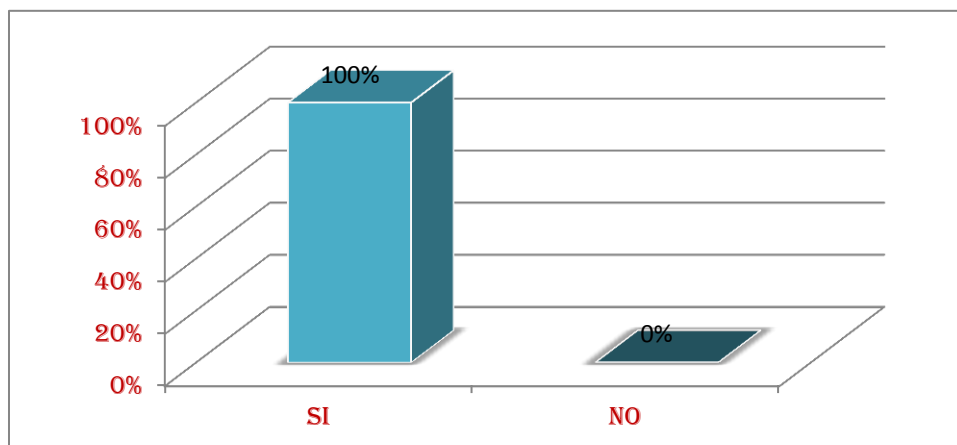


Figura 85: Unix GNU/Linux cumple con los requerimientos y expectativas del usuario

Con respecto a esta pregunta de que si cumple con las expectativas y requerimientos de los usuarios el Proyecto Unix GNU/Linux los mismos opinaron que **SI** obteniendo una representación del 100% de los usuarios que contestaron afirmativamente.

**De un 100% que porcentaje de satisfacción a tenido al usar el Proyecto Unix GNU/Linux.**

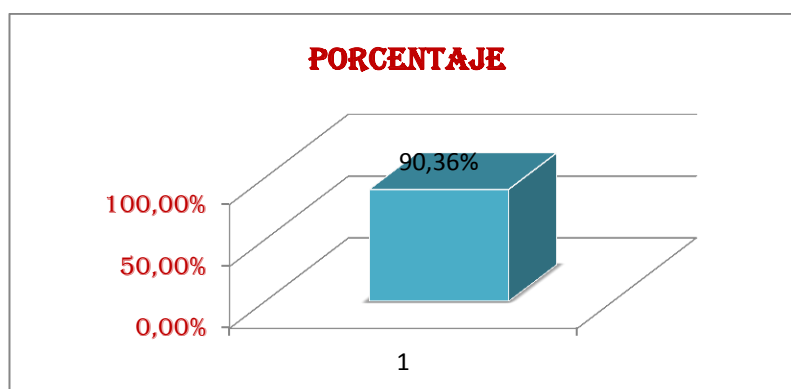


Figura 86: Satisfacción al utilizar Unix GNU/Linux

De todos los usuarios a quienes se les realizo este test de evaluación y obteniendo la media de la suma de todos los porcentajes se obtuvo el siguiente resultado:

Existe un 90.36% de satisfacción al usar el Proyecto Unix GNU/Linux

### **5.1.5 Pruebas del Plan de Validación de Usabilidad de Aplicaciones**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**AREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

Estimado Ing.(a), le solicitamos respetuosamente aplicar el siguiente plan de validación, el cual tiene como finalidad comprobar el correcto funcionamiento del Sistema Operativo Unix GNU/Linux, por lo cual le solicitamos seguir las siguientes instrucciones y hacerlo con total sinceridad.

#### **Datos del responsable:**

**Nombre:** Ing. Patricio Villamarín C

**Cargo:** Responsable UDI

**Institución:** Universidad Nacional de Loja

**Fecha:** 13-Nov-2008

#### **Plan de Pruebas Ingreso al Sistema Operativo Unix GNU/Linux:**

1. Insertar el Live/DVD en su PC y en pocos minutos aparecerá las opciones de Unix GNU/Linux

- Unix Normal
- Unix Modo Failsafe
- Unix Portátil
- Unix Instalar

- Opciones Gráficas
- Opciones Sistema

2. Seleccione la opción: Modo Failsafe para ingresar al sistema operativo Unix GNU/Linux:
3. En pocos minutos aparecerá una ventana de bienvenida solicitando lo siguiente:
4. Ingresar el nombre de usuario: unix
5. Ingresar el password: unix

En unos minutos el sistema mostrará la apariencia gráfica que tiene junto con las aplicaciones (programa) que contiene Unix GNU/Linux

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES
No reconoció tarjeta gráfica	

**Plan de Pruebas Funcionamiento de Aplicaciones (programas) en Unix GNU/Linux:**

Antes de empezar aprobar las aplicaciones se debe de levantar el demonio de mysql el mismo que es mysqld para no tener inconvenientes con los programas de tesis que están basados en mysql.

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción: Accesorios

2. Seleccione la opción: Terminal Root
3. Aparecerá una ventana solicitando la contraseña administrativa que es: sistemas
4. Aplacerá la consola del root donde debe ingresar lo siguiente:
5. mysqld
6. Inmediatamente en la consola del root se podrá observar que el demonio de mysql esta levantado.
7. Para salir de la terminal del root seleccione de la barra de menús la opción: Archivo
8. Seleccione la opción: Cerrar ventana
9. Inmediatamente se cerrara la consola del terminal del root.

Ahora ya podemos empezar a comprobar las aplicaciones de Unix GNU/Linux

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción Tesis
2. Escoja la opción: SCFJ el mismo que tardara unos minutos en ejecutarse
3. Aparecerá la ventana de Ingresar al Sistema donde debe llenar lo siguiente:
4. En el campo de texto "Contraseña" ingrese: admin21
5. Seleccione la opción: Ingresar

Se mostrara la pantalla de haber ingresado al Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

En la barra de menús encontrara 4 opciones:

- Financiero
- Contabilidad
- Administración
- Salir

Elija la opción Financiero

6. Seleccione la opción: Administrar Socios
7. El sistema presentara la pantalla Administrar Socios, la misma que contiene búsqueda del Socio, Lista de Socios y Administración
8. Ubíquese en la parte de Administración.

9. Seleccione la opción: Ingresar Socio
10. El sistema presentara la pantalla Ingresar Nuevo Socio en la cual deberá llenar los Datos de Socio:
  11. En el campo de texto "Apellidos" ingrese: Quezada Sarango
  12. En el campo de texto "Nombres" ingrese: Maritza
  13. En el campo de texto "Cargo" ingrese: Docencia
  14. En el campo de texto "Cedula" ingrese: 1103744981
  15. En el campo de texto "Nro Nombramiento" ingrese: 20
  16. En el campo "Área Académica" seleccione: Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables.
  17. En el campo de texto "Dirección" ingrese: Cdla La cuadra
  18. En el campo " Fecha de Nacimiento" seleccione o ingrese: 4 de Marzo del 1983
  19. En el campo de texto "Años de Servicio" ingrese: 2
  20. En el campo de texto "Teléfono" ingrese: 2561988
  21. En el campo de texto "Sueldo Mensual" ingrese: 600
22. Seleccione la opción: Guardar
23. El sistema presentara la ventana Socio Guardado, con un mensaje "Se ha guardado el nuevo socio".
24. Seleccione la opción: Aceptar
25. El sistema regresara a la pantalla Administrar Socio

En la parte de Búsqueda de Socio ejecute lo siguiente

26. En el campo "Criterio de Búsqueda" seleccione: Cedula
27. En el campo de texto "Opción" ingrese: 1103744981
28. Seleccione la opción: Buscar
29. El sistema presentara en la parte de Lista de Socios los datos del socio que se envió a buscar.
30. Para salir de la ventana Administrar Socios seleccione la opción: Salir

El sistema presentara la pantalla del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

Elija la opción Contabilidad

1. Seleccione la opción: Administrar el Inventario
  2. El sistema mostrara la ventana Administrar Inventario, la misma que contiene: Buscar Producto, Inventario, Administrar Inventario.
  3. Ubíquese en la parte Administrar Inventario
  4. Seleccione la opción: Agregar Producto
  5. El sistema presentara la ventana Ingresar Producto al Inventario en la cual deberá llenar lo siguiente:
  6. En el campo de texto "Código" ingrese: 1
  7. En el campo de texto "Nombre" ingrese: Sillas
  8. En el campo de texto "Descripción" ingrese: De color blanco
  9. En el campo de texto "Costo" ingrese: \$ 8,00
  10. En el campo de texto " Proveedor" ingrese: Luis Jiménez
  11. En el campo de texto "Ubicación" ingrese: Benjamín Carrión
  12. En el campo de texto "Cantidad" ingrese: 10
  13. Seleccione en el costo total del producto para obtener el valor total
  14. En el campo "Fecha" seleccione o ingrese: 16 de Octubre del 2008
  15. En el opción "Producto" seleccione: Físico
  16. Seleccione la opción: Aceptar
  17. El sistema mostrara la ventana Producto Guardado, con el mensaje "Se ha guardado el nuevo producto en el Inventario"
  18. Seleccione la opción: Aceptar
  19. El sistema mostrara la ventana de inventario con el producto ingresado
- El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

Elija la opción Administración

1. Seleccione la opción: Administrar Usuarios del Sistema
2. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema, la misma que contiene: Buscar Usuarios, Usuarios del Sistema y Administración de Usuarios.
3. Ubíquese en la parte de Administración de Usuarios.
4. Seleccione la opción: Ingresar Usuario

5. El sistema presentara la ventana Ingresar Nuevo Usuario en la cual deberá ejecutar lo siguiente:
6. En el campo de texto "Nombre" ingrese: Roberto
7. En el campo de texto "Apellidos" ingrese: Mora Quezada
8. En el campo de texto "Cedula" ingrese: 1103938815
9. En el campo de texto "Dirección" ingrese: \$ Celi Román
10. En el campo "Fecha de Nacimiento" seleccione o ingrese: 1 de Septiembre de 1982
11. En el campo de texto "Teléfono" ingrese: 2657149
12. En la parte de Variables de Acceso ingrese lo siguiente:
13. En el campo de texto "Nombre de Usuario" ingrese: robert
14. En el campo de texto "Contraseña" ingrese: robert
15. Seleccione la opción: Guardar
16. El sistema mostrara la ventana Usuario Guardado, con el mensaje "Se ha guardado el nuevo usuario del sistema"
17. Seleccione la opción: Aceptar
18. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema
19. Para cerrar la ventana Administrar Usuarios del sistema seleccione la opción: Salir
20. El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.
21. Seleccione la opción: Salir
22. Se cerrara el Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción PROGRAMACIÓN
2. Escoja la aplicación NetBeans IDE el mismo que se ejecutara en unos minutos:
3. Para realizar una clase sencilla haga lo siguiente:
4. En a barra de menús seleccione la opción: File
5. Seleccione la opción: New Project
6. Seleccione la opción: Next
7. En el campo de texto "Project Name" ingrese: miprimeraclase
8. Seleccione la opción: Finish
9. Inmediatamente aparecerá la clase donde debemos armar el cuerpo de la misma, pero en este caso solamente se pondrá que imprima un mensaje sencillo para comprobar que funciona.
10. En el método main agregue: `System.out.println("Hola mundo java");`
11. Para compilar la clase puede hacerlo con f6 o realice lo siguiente:
12. En la barra de menús seleccione: Run
13. Seleccione la opción: Run Main Project
14. En la parte inferior aparece el mensaje del método main Hola mundo java, por supuesto si la clase no tiene errores.
15. Para salir de la aplicación NetBeans seleccione la opción: File
16. Seleccione la opción: exit
17. Inmediatamente la aplicación se cerrara

### Resultado del Plan

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES



En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción OFICINA
2. Escoja la aplicación OpenOffice.org Writer el mismo que se ejecutara en unos minutos
3. En la parte de la hoja del documento escriba lo siguiente: "Esto es una prueba"
4. Al texto del documento agréguele negrita(Bold), cursiva(Italic), subrayado(Underline) las mismas que se encuentran en la barra de herramientas que tiene la figura de una A mayúscula.
5. Para poner referencias al documento:
6. Seleccione de la barra de menús Insert
7. Seleccione la opción: Footnote
8. Inmediatamente aparecerá el numero para ingresar la referencia
9. Para guardar el documento puede hacerlo presionando las teclas Control S
10. Aparecerá la ruta donde será guardado
11. En el campo de texto" File Name" ingrese: Mi primer texto
12. En el campo " File Type" seleccione: OpenDocumentText(.doc)
13. Seleccione la opción: Save
14. Inmediatamente se perderá la ventana de guardar esto es porque ya esta guardado
15. Para salir de la aplicación Writer
16. Seleccione en la barra de menús la opción: File
17. Seleccione la opción: exit
18. La aplicación writer se cerrara inmediatamente.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES
--------	---------------

--	--

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción MULTIMEDIA
2. Seleccione la aplicación: Reproductor de Películas el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse.
3. Aparecerá la ventana de Totem-Xine
4. Insertar una memoria que contenga música o videos
5. Seleccione la opción añadir en la ventana del reproductor identificado con el signo +
6. Hacer doble clic en la canción o video deseado.
7. Inmediatamente empezara la reproducción
8. Para finalizar la aplicación cierre la ventana del reproductor

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción HERRAMIENTAS DEL SISTEMA
2. Seleccione la aplicación: Instalar o quitar Programas (Kpackage) el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse

#### Instalar programa

3. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
4. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a instalar: Ruby 1.8
5. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete Ruby
6. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
7. Marque el paquete Ruby
8. En la barra de menús seleccione Package
9. Seleccione la opción: Install Marked
10. Se presentara la ventana del password del root, solicitando la clave que es: sistemas
11. Seleccione la opción: Ok
12. Aparecerá la ventana de confirmación de la instalación: Install Debian Package
13. Seleccione la opción: Install
14. Aparecerá un mensaje solicitando uno de los cds de DEBIAN
15. Como no se posee dos unidades de cd proceda a seleccionar la opción cancel para descartar la instalación.
16. Inmediatamente aparecerá la ventana principal de Kpackage.

#### Desinstalar programa con Kpackage

17. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
18. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a desinstalar: cdrdao
19. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete cdrdao
20. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
21. Marque el paquete cdrdao
22. En la barra de menús seleccione Package
23. Seleccione la opción: Uninstall Marked
24. Aparecerá la ventana de confirmación de la desinstalación: Uninstall Debian Package

25. Seleccione la opción: Uninstall
26. El programa empezara a desinstalarse en unos minutos.
27. Seleccione la opción: Done
28. El programa regresara a la pantalla principal de Kpackage
29. Seleccione en la barra de menús File
30. Seleccione la opción: Quit
31. La aplicación Kpackage se cerrara inmediatamente.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción GRÁFICOS
2. Seleccione la aplicación: Gimp el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse
3. Se presenta una ventana con un mensaje de Gimp en la misma que se debe de seleccionar la opción: Cerrar
4. Se podrá visualizar todas las herramientas que contiene el programa Gimp
5. En la barra de menús seleccione la opción: Archivo
6. Seleccione la opción: Nuevo
7. Se presentara la ventana de Crear una imagen nueva
8. En el campo "Plantilla" seleccione: 640x480 (Altura y Anchura)

9. Seleccione la unidad de coordenadas para la visualización: pixeles
  10. Seleccionar: Opciones Avanzadas
  11. En el campo "Resolución X" seleccione: 71,000
  12. En el campo "Resolución Y" seleccione: 71,000
  13. En el campo "Espacio de color" seleccione: Color RGB
  14. En el campo "Rellenar color" seleccione: Blanco
  15. En el campo de texto "Comentario" puede ingrese lo que desee
  16. Seleccione la opción: Aceptar
  17. Aparecerá la venta del nuevo documento
  18. En la barra de menús seleccione Archivo
  19. Seleccione la opción: Abrir
  20. Aparecerá la ventana de búsqueda de la imagen a cargar en el nuevo documento Gimp
  21. Con la paleta de herramientas del Gimp podemos:
    - Seleccionar formas de la imagen
  
    - Poner texto a la imagen
  
    - Borrar el color del fondo de la imagen
  
    - Invertir posición de la imagen
- Entre otras cosas más que se puede realizar con la paleta de herramientas del Gimp
22. Si lo que desea es guardar la imagen seleccione en la barra de menús de la imagen: Archivo
  23. Seleccione Guardar
  24. Aparecerá la ventana especificando la ruta donde será guardada la imagen
  25. En el campo de texto "Nombre" ingrese: imagen1
  26. En el campo "Tipo" seleccione: JPEG
  27. Seleccione la opción: Aceptar
  28. La imagen quedara guardada
  29. Para salir seleccione la opción: Archivo
  30. Seleccione la opción: Salir
  31. La aplicación Gimp se cerrara

**Resultado del Plan:**

Pasó



Falló



FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción DISEÑO
2. Seleccione la aplicación: QCAD el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse
3. Aparecerá la pantalla de Qcad con todos los menús y barras de herramientas
4. Si deseamos realizar una gráfica debe de seleccionar en la barra de menús la opción:  
Dibujar
5. Seleccione la opción: circulo
6. Seleccione la opción: punto en el centro
7. Hacemos clic en la pantalla negra de Qcad y con el mouse arrastramos la imagen hasta agrandarla a una distancia considerable.
8. Para finalizar la imagen del circulo hacemos un clic en la pantalla
9. Para dar la orden de no realizar más círculos damos un Enter.
10. Si lo que desea es sacar el diámetro del circulo hacemos lo siguiente:
11. En la barra de menús seleccione la opción Acotar
12. Seleccione la opción: Diámetro
13. En la parte inferior de la pantalla sale un mensaje "Seleccione el arco o entidad circular"
14. Seleccione el circulo
15. En la parte inferior de la pantalla sale un mensaje "Especifique la posición de línea": No debe especificar con números simplemente haga un clic en el circulo y saldrá inmediatamente el diámetro
16. En los mensajes de la parte inferior presione la tecla Enter seguidamente tantas veces hasta que aparezca el mensaje comando para terminar la solicitud del diámetro de la figura

Si desea Guardar

17. En la barra de menús seleccione Fichero
18. Seleccione Guardar como
19. En el campo de texto "File Name" ingrese: circulo
20. En el campo "File Type" seleccione: (\*.xcf)
21. Seleccione la opción : Save

Si desea Borrar la figura

22. Seleccione el circulo y la línea del diámetro
23. En la barra de menús seleccione Modificar
24. Seleccione la opción: Borrar lo seleccionado
25. Finalmente se borrara la figura

Si desea Salir

26. En la barra de menús seleccione Fichero
27. Seleccione la opción: Salir
28. Aparecerá una ventana con un mensaje "Realmente esta seguro que desea salir"
29. Seleccione la opción: Salir
30. Inmediatamente la aplicación Qcad se cerrara.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

--	--

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción: Accesorios
2. Seleccione la aplicación: Terminal Root
3. Aparecerá una ventana solicitando la contraseña root la misma que es: sistemas
4. Inmediatamente se mostrara la Terminal root

Ejecutar la Tesis SGA desde la terminal root

5. Edite en la consola root lo siguiente: `cd /home/unix` y de un Enter
6. Edite nuevamente la consola con: `cd SGA` y de un Enter
7. Para que pueda ejecutar SGA escriba en la consola : `java -jar SGA.jar` y de un Enter
8. En unos minutos aparecerá la aplicación SGA
9. Aparecerá la ventana de Ingreso al Sistema
10. Seleccione la opción: Aceptar
11. Inmediatamente se ejecutara la aplicación
12. Para finalizar cierre la aplicación
13. En la consola del root digite `exit`
14. Inmediatamente la consola del root se cerrara

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

<b>FALLAS</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
---------------	----------------------



--	--

### Ejecutar la Aplicación Webmin

Para ejecutar la aplicación Webmin necesita de un navegador de internet

1. Seleccione el navegador Iceweasel se ejecutará en unos segundos
2. En la barra de "dirección" ingrese: `https://localhost:10000`
3. Aparecerá la ventana de Ingreso Webmin solicitando:
4. En el campo de texto "Nombre de Usuario" ingrese: root
5. En el campo de texto "contraseña" ingrese: sistemas
6. Seleccione la opción: Ingresar
7. En unos segundos aparecerá la aplicaciones webmin con todos sus componentes
8. Para salir de la aplicación presione la opción logout o simplemente cierre la ventana del navegador.

### **Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

<b>FALLAS</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

En la barra de tareas seleccione la opción Escritorio:

1. Seleccione la opción: Apagar
2. Aparecerá la ventana de confirmación de que si desea apagar el sistema ahora con tres opciones:
  - Reiniciar
  - Apagar
  - Cancelar
3. Seleccione la opción: Reiniciar
4. Inmediatamente el sistema empezara a reiniciarse
5. Antes de que el Live-DVD se vuelva a iniciar deberá retirarlo de la PC
6. Y todo Listo

**RESULTADO DEL PLAN:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

.....

**Firma**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**AREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

Estimado Ing.(a), le solicitamos respetuosamente aplicar el siguiente plan de validación, el cual tiene como finalidad comprobar el correcto funcionamiento del Sistema Operativo Unix GNU/Linux, por lo cual le solicitamos seguir las siguientes instrucciones y hacerlo con total sinceridad.

**Datos del responsable:**

**Nombre:** Ing. Ketty Palacios M

**Cargo:** Coordinadora De Ingeniería en Sistemas

**Institución:** Universidad Nacional de Loja

**Fecha:** 11-Nov-2008

**Plan de Pruebas Ingreso al Sistema Operativo Unix GNU/Linux:**

**23.** Insertar el Live/DVD en su PC y en pocos minutos aparecerá las opciones de Unix GNU/Linux

- Unix Normal
- Unix Modo Failsafe
- Unix Portátil
- Unix Instalar
- Opciones Gráficas
- Opciones Sistema

**24.** Seleccione la opción: Modo Failsafe para ingresar al sistema operativo Unix GNU/Linux:

**25.** En pocos minutos aparecerá una ventana de bienvenida solicitando lo siguiente:

**26.** Ingresar el nombre de usuario: unix

**27.** Ingresar el password: unix

En unos minutos el sistema mostrará la apariencia gráfica que tiene junto con las aplicaciones (programa) que contiene Unix GNU/Linux

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES
--------	---------------

--	--

### **Plan de Pruebas Funcionamiento de Aplicaciones (programas) en Unix:**

Antes de empezar aprobar las aplicaciones se debe de levantar el demonio de mysql el mismo que es mysqld para no tener inconvenientes con los programas de tesis que están basados en mysql.

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción: Accesorios
2. Seleccione la opción: Terminal Root
3. Aparecerá una ventana solicitando la contraseña administrativa que es: sistemas
4. Aplacerá la consola del root donde debe ingresar lo siguiente:
5. mysqld
6. Inmediatamente en la consola del root se podrá observar que el demonio de mysql esta levantado.
7. Para salir de la terminal del root seleccione de la barra de menús la opción: Archivo
8. Seleccione la opción: Cerrar ventana
9. Inmediatamente se cerrara la consola del terminal del root.

Ahora ya podemos empezar a comprobar las aplicaciones de Unix

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción Tesis
2. Escoja la opción: SCFJ el mismo que tardara unos minutos en ejecutarse
3. Aparecerá la ventana de Ingresar al Sistema donde debe llenar lo siguiente:
4. En el campo de texto "Contraseña" ingrese: admin21
5. Seleccione la opción: Ingresar

Se mostrara la pantalla de haber ingresado al Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

En la barra de menús encontrara 4 opciones:

- Financiero
- Contabilidad
- Administración
- Salir

Elija la opción Financiero

6. Seleccione la opción: Administrar Socios
7. El sistema presentara la pantalla Administrar Socios, la misma que contiene búsqueda del Socio, Lista de Socios y Administración
8. Ubíquese en la parte de Administración.
9. Seleccione la opción: Ingresar Socio
10. El sistema presentara la pantalla Ingresar Nuevo Socio en la cual deberá llenar los Datos de Socio:
  11. En el campo de texto "Apellidos" ingrese: Quezada Sarango
  12. En el campo de texto "Nombres" ingrese: Maritza
  13. En el campo de texto "Cargo" ingrese: Docencia
  14. En el campo de texto "Cedula" ingrese: 1103744981
  15. En el campo de texto "Nro Nombramiento" ingrese: 20
  16. En el campo "Área Académica" seleccione: Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables.
  17. En el campo de texto "Dirección" ingrese: Cdla La cuadra
  18. En el campo " Fecha de Nacimiento" seleccione o ingrese: 4 de Marzo del 1983
  19. En el campo de texto "Años de Servicio" ingrese: 2
  20. En el campo de texto "Teléfono" ingrese: 2561988
  21. En el campo de texto "Sueldo Mensual" ingrese: 600
  22. Seleccione la opción: Guardar
  23. El sistema presentara la ventana Socio Guardado, con un mensaje "Se ha guardado el nuevo socio".
  24. Seleccione la opción: Aceptar

**25.** El sistema regresara a la pantalla Administrar Socio

En la parte de Búsqueda de Socio ejecute lo siguiente

**26.** En el campo “Criterio de Búsqueda” seleccione: Cedula

**27.** En el campo de texto “Opción” ingrese: 1103744981

**28.** Seleccione la opción: Buscar

**29.** El sistema presentara en la parte de Lista de Socios los datos del socio que se envió a buscar.

**30.** Para salir de la ventana Administrar Socios seleccione la opción: Salir

El sistema presentara la pantalla del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

Elija la opción Contabilidad

**1.** Seleccione la opción: Administrar el Inventario

**2.** El sistema mostrara la ventana Administrar Inventario, la misma que contiene: Buscar Producto, Inventario, Administrar Inventario.

**3.** Ubíquese en la parte Administrar Inventario

**4.** Seleccione la opción: Agregar Producto

**5.** El sistema presentara la ventana Ingresar Producto al Inventario en la cual deberá llenar lo siguiente:

**6.** En el campo de texto “Código” ingrese: 1

**7.** En el campo de texto “Nombre” ingrese: Sillas

**8.** En el campo de texto “Descripción” ingrese: De color blanco

**9.** En el campo de texto “Costo” ingrese: \$ 8,00

**10.** En el campo de texto “ Proveedor” ingrese: Luis Jiménez

**11.** En el campo de texto “Ubicación” ingrese: Benjamín Carrión

**12.** En el campo de texto “Cantidad” ingrese: 10

**13.** Seleccione en el costo total del producto para obtener el valor total

**14.** En el campo “Fecha” seleccione o ingrese: 16 de Octubre del 2008

**15.** En el opción “Producto” seleccione: Físico

**16.** Seleccione la opción: Aceptar

17. El sistema mostrara la ventana Producto Guardado, con el mensaje “Se ha guardado el nuevo producto en el Inventario”
  18. Seleccione la opción: Aceptar
  19. El sistema mostrara la ventana de inventario con el producto ingresado
- El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

Elija la opción Administración

20. Seleccione la opción: Administrar Usuarios del Sistema
21. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema, la misma que contiene: Buscar Usuarios, Usuarios del Sistema y Administración de Usuarios.
22. Ubíquese en la parte de Administración de Usuarios.
23. Seleccione la opción: Ingresar Usuario
24. El sistema presentara la ventana Ingresar Nuevo Usuario en la cual deberá ejecutar lo siguiente:
25. En el campo de texto “Nombre” ingrese: Roberto
26. En el campo de texto “Apellidos” ingrese: Mora Quezada
27. En el campo de texto “Cedula” ingrese: 1103938815
28. En el campo de texto “Dirección” ingrese: \$ Celi Román
29. En el campo “Fecha de Nacimiento” seleccione o ingrese: 1 de Septiembre de 1982
30. En el campo de texto “Teléfono” ingrese: 2657149
31. En la parte de Variables de Acceso ingrese lo siguiente:
32. En el campo de texto “Nombre de Usuario” ingrese: Robert
33. En el campo de texto “Contraseña” ingrese: Robert
34. Seleccione la opción: Guardar
35. El sistema mostrara la ventana Usuario Guardado, con el mensaje “Se ha guardado el nuevo usuario del sistema”
36. Seleccione la opción: Aceptar
37. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema
38. Para cerrar la ventana Administrar Usuarios del sistema seleccione la opción: Salir
39. El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.



40. Seleccione la opción: Salir

41. Se cerrara el Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES
	Pasó 26 si no encuentra búsqueda presentar un mensaje que no existe.

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción PROGRAMACIÓN
2. Escoja la aplicación NetBeans IDE el mismo que se ejecutara en unos minutos:
3. Para realizar una clase sencilla haga lo siguiente:
4. En a barra de menús seleccione la opción: File
5. Seleccione la opción: New Project
6. Seleccione la opción: Next
7. En el campo de texto "Project Name" ingrese: miprimeraclase
8. Seleccione la opción: Finish
9. Inmediatamente aparecerá la clase donde debemos armar el cuerpo de la misma, pero en este caso solamente se pondrá que imprima un mensaje sencillo para comprobar que funciona.
10. En el método main agregue: `System.out.println("Hola mundo java");`
11. Para compilar la clase puede hacerlo con f6 o realice lo siguiente:
12. En la barra de menús seleccione: Run
13. Seleccione la opción: Run Main Project
14. En la parte inferior aparece el mensaje del método main Hola mundo java, por supuesto si la clase no tiene errores.

15. Para salir de la aplicación NetBeans seleccione la opción: File
16. Seleccione la opción: exit
17. Inmediatamente la aplicación se cerrara

**Resultado del Plan**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción OFICINA
2. Escoja la aplicación OpenOffice.org Writer el mismo que se ejecutara en unos minutos
3. En la parte de la hoja del documento escriba lo siguiente: "Esto es una prueba"
4. Al texto del documento agréguele negrita(Bold), cursiva(Italic), subrayado(Underline) las mismas que se encuentran en la barra de herramientas que tiene la figura de una A mayúscula.
5. Para poner referencias al documento:
6. Seleccione de la barra de menús Insert
7. Seleccione la opción: Footnote
8. Inmediatamente aparecerá el numero para ingresar la referencia
9. Para guardar el documento puede hacerlo presionando las teclas Control S
10. Aparecerá la ruta donde será guardado
11. En el campo de texto" File Name" ingrese: Mi primer texto
12. En el campo " File Type" seleccione: OpenDocumentText(.doc)

13. Seleccione la opción: Save
14. Inmediatamente se perderá la ventana de guardar esto es porque ya esta guardado
15. Para salir de la aplicación Writer
16. Seleccione en la barra de menús la opción: File
17. Seleccione la opción: exit
18. La aplicación writer se cerrara inmediatamente.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción MULTIMEDIA
2. Seleccione la aplicación: Reproductor de Películas el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse.
3. Aparecerá la ventana de Totem-Xine
4. Insertar una memoria que contenga música o videos
5. Seleccione la opción añadir en la ventana del reproductor identificado con el signo +
6. Hacer doble clic en la canción o video deseado.
7. Inmediatamente empezara la reproducción
8. Para finalizar la aplicación cierre la ventana del reproductor

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones

1. Seleccione la opción HERRAMIENTAS DEL SISTEMA
2. Seleccione la aplicación: Instalar o quitar Programas (Kpackage) el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse

Instalar programa

3. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
4. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a instalar: Ruby 1.8
5. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete Ruby
6. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
7. Marque el paquete Ruby
8. En la barra de menús seleccione Package
9. Seleccione la opción: Install Marked
10. Se presentara la ventana del password del root, solicitando la clave que es: sistemas
11. Seleccione la opción: Ok
12. Aparecerá la ventana de confirmación de la instalación: Install Debian Package
13. Seleccione la opción: Install
14. Aparecerá un mensaje solicitando uno de los cds de DEBIAN
15. Como no se posee dos unidades de cd proceda a seleccionar la opción cancel para descartar la instalación.
16. Inmediatamente aparecerá la ventana principal de Kpackage.

### Desinstalar programa con Kpackage

1. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
2. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a desinstalar: cdrdao
3. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete cdrdao
4. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
5. Marque el paquete cdrdao
6. En la barra de menús seleccione Package
7. Seleccione la opción: Uninstall Marked
8. Aparecerá la ventana de confirmación de la desinstalación: Uninstall Debian Package
9. Seleccione la opción: Uninstall
10. El programa empezara a desinstalarse en unos minutos.
11. Seleccione la opción: Done
12. El programa regresara a la pantalla principal de Kpackage
13. Seleccione en la barra de menús File
14. Seleccione la opción: Quit
15. La aplicación Kpackage se cerrara inmediatamente.

### Resultado del Plan:

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

--	--

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción GRÁFICOS
2. Seleccione la aplicación: Gimp el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse
3. Se presenta una ventana con un mensaje de Gimp en la misma que se debe de seleccionar la opción: Cerrar
4. Se podrá visualizar todas las herramientas que contiene el programa Gimp
5. En la barra de menús seleccione la opción: Archivo
6. Seleccione la opción: Nuevo
7. Se presentara la ventana de Crear una imagen nueva
8. En el campo "Plantilla" seleccione: 640x480 (Altura y Anchura)
9. Seleccione la unidad de coordenadas para la visualización: pixeles
10. Seleccionar: Opciones Avanzadas
11. En el campo "Resolución X" seleccione: 71,000
12. En el campo "Resolución Y" seleccione: 71,000
13. En el campo "Espacio de color" seleccione: Color RGB
14. En el campo "Rellenar color" seleccione: Blanco
15. En el campo de texto "Comentario" puede ingrese lo que desee
16. Seleccione la opción: Aceptar
17. Aparecerá la venta del nuevo documento
18. En la barra de menús seleccione Archivo
19. Seleccione la opción: Abrir
20. Aparecerá la ventana de búsqueda de la imagen a cargar en el nuevo documento Gimp
21. Con la paleta de herramientas del Gimp podemos:
  - Seleccionar formas de la imagen
  - Poner texto a la imagen
  - Borrar el color del fondo de la imagen
  - Invertir posición de la imagen

Entre otras cosas más que se puede realizar con la paleta de herramientas del Gimp

22. Si lo que desea es guardar la imagen seleccione en la barra de menús de la imagen: Archivo
23. Seleccione Guardar
24. Aparecerá la ventana especificando la ruta donde será guardada la imagen
25. En el campo de texto "Nombre" ingrese: imagen1
26. En el campo "Tipo" seleccione: JPEG
27. Seleccione la opción: Aceptar
28. La imagen quedara guardada
29. Para salir seleccione la opción: Archivo
30. Seleccione la opción: Salir
31. La aplicación Gimp se cerrara

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción DISEÑO
2. Seleccione la aplicación: QCAD el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse
3. Aparecerá la pantalla de Qcad con todos los menús y barras de herramientas
4. Si deseamos realizar una gráfica debe de seleccionar en la barra de menús la opción:  
Dibujar
5. Seleccione la opción: circulo
6. Seleccione la opción: punto en el centro
7. Hacemos clic en la pantalla negra de Qcad y con el mause arrastramos la imagen hasta agrandarla a una distancia considerable.

8. Para finalizar la imagen del círculo hacemos un clic en la pantalla
9. Para dar la orden de no realizar más círculos damos un Enter.
10. Si lo que desea es sacar el diámetro del círculo hacemos lo siguiente:
11. En la barra de menús seleccione la opción Acotar
12. Seleccione la opción: Diámetro
13. En la parte inferior de la pantalla sale un mensaje "Seleccione el arco o entidad circular"
14. Seleccione el círculo
15. En la parte inferior de la pantalla sale un mensaje "Especifique la posición de línea": No debe especificar con números simplemente haga un clic en el círculo y saldrá inmediatamente el diámetro
16. En los mensajes de la parte inferior presione la tecla Enter seguidamente tantas veces hasta que aparezca el mensaje comando para terminar la solicitud del diámetro de la figura

Si desea Guardar

17. En la barra de menús seleccione Fichero
18. Seleccione Guardar como
19. En el campo de texto "File Name" ingrese: círculo
20. En el campo "File Type" seleccione: (\*.cxf)
21. Seleccione la opción : Save

Si desea Borrar la figura

22. Seleccione el círculo y la línea del diámetro
23. En la barra de menús seleccione Modificar
24. Seleccione la opción: Borrar lo seleccionado
25. Finalmente se borrará la figura

Si desea Salir

26. En la barra de menús seleccione Fichero
27. Seleccione la opción: Salir
28. Aparecerá una ventana con un mensaje "Realmente esta seguro que desea salir"



29. Seleccione la opción: Salir

30. Inmediatamente la aplicación Qcad se cerrara.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción: Accesorios
2. Seleccione la aplicación: Terminal Root
3. Aparecerá una ventana solicitando la contraseña root la misma que es: sistemas
4. Inmediatamente se mostrara la Terminal root

Ejecutar la Tesis SGA desde la terminal root

5. Edite en la consola root lo siguiente: `cd /home/unix` y de un Enter
6. Edite nuevamente la consola con: `cd SGA` y de un Enter
7. Para que pueda ejecutar SGA escriba en la consola : `java -jar SGA.jar` y de un Enter
8. En unos minutos aparecerá la aplicación SGA
9. Aparecerá la ventana de Ingreso al Sistema
10. Seleccione la opción: Aceptar
11. Inmediatamente se ejecutara la aplicación
12. Para finalizar cierre la aplicación

13. En la consola del root digite exit

14. Inmediatamente la consola del root se cerrara

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

Ejecutar la Aplicación Webmin

Para ejecutar la aplicación Webmin necesita de un navegador de internet

1. Seleccione el navegador Iceweasel se ejecutará en unos segundos
2. En la barra de "dirección" ingrese: `https://localhost:10000`
3. Aparecerá la ventana de Ingreso Webmin solicitando:
4. En el campo de texto "Nombre de Usuario" ingrese: root
5. En el campo de texto "contraseña" ingrese: sistemas
6. Seleccione la opción: Ingresar
7. En unos segundos aparecerá la aplicaciones webmin con todos sus componentes
8. Para salir de la aplicación presione la opción logout o simplemente cierre la ventana del navegador.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Escritorio:

1. Seleccione la opción: Apagar
2. Aparecerá la ventana de confirmación de que si desea apagar el sistema ahora con tres opciones:
  - Reiniciar
  - Apagar
  - Cancelar
3. Seleccione la opción: Reiniciar
4. Inmediatamente el sistema empezara a reiniciarse
5. Antes de que el Live-DVD se vuelva a iniciar deberá retirarlo de la PC
6. Y todo Listo

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

--	--

.....

**Firma**

## AREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

### INGENIERÍA EN SISTEMAS

Estimado Ing.(a), le solicitamos respetuosamente aplicar el siguiente plan de validación, el cual tiene como finalidad comprobar el correcto funcionamiento del Sistema Operativo Unix GNU/Linux, por lo cual le solicitamos seguir las siguientes instrucciones y hacerlo con total sinceridad.

#### Datos del responsable:

**Nombre:** Lcda. Sandra Castillo Orellana

**Cargo:** Bibliotecaria del Área

**Institución:** Universidad Nacional de Loja

**Fecha:** 30-Oct-2008

#### Plan de Pruebas Ingreso al Sistema Operativo Unix GNU/Linux:

1. Insertar el Live/DVD en su PC y en pocos minutos aparecerá las opciones de Unix GNU/Linux.

- Unix Normal
- Unix Modo Failsafe
- Unix Portátil
- Unix Instalar
- Opciones Gráficas
- Opciones Sistema

2. Seleccione la opción: Modo Failsafe para ingresar al sistema operativo Unix GNU/Linux:

3. En pocos minutos aparecerá una ventana de bienvenida solicitando lo siguiente:

4. Ingresar el nombre de usuario: unix
5. Ingresar el password: unix

En unos minutos el sistema mostrará la apariencia gráfica que tiene junto con las aplicaciones (programa) que contiene Unix GNU/Linux.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

**Plan de Pruebas Funcionamiento de Aplicaciones (programas) en Unix GNU/Linux:**

Antes de empezar aprobar las aplicaciones se debe de levantar el demonio de mysql el mismo que es mysqld para no tener inconvenientes con los programas de tesis que están basados en mysql.

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción: Accesorios
2. Seleccione la opción: Terminal Root
3. Aparecerá una ventana solicitando la contraseña administrativa que es: sistemas
4. Aplacerá la consola del root donde debe ingresar lo siguiente:
5. mysqld

6. Inmediatamente en la consola del root se podrá observar que el demonio de mysql esta levantado.
  7. Para salir de la terminal del root seleccione de la barra de menús la opción: Archivo
  8. Seleccione la opción: Cerrar ventana
  9. Inmediatamente se cerrara la consola del terminal del root.
- Ahora ya podemos empezar a comprobar las aplicaciones de Unix GNU/Linux

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción Tesis
2. Escoja la opción: SCFJ el mismo que tardara unos minutos en ejecutarse
3. Aparecerá la ventana de Ingresar al Sistema donde debe llenar lo siguiente:
4. En el campo de texto "Contraseña" ingrese: admin21
5. Seleccione la opción: Ingresar

Se mostrara la pantalla de haber ingresado al Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

En la barra de menús encontrara 4 opciones:

- Financiero
- Contabilidad
- Administración
- Salir

Elija la opción Financiero

1. Seleccione la opción: Administrar Socios
2. El sistema presentara la pantalla Administrar Socios, la misma que contiene búsqueda del Socio, Lista de Socios y Administración
3. Ubíquese en la parte de Administración.
4. Seleccione la opción: Ingresar Socio
5. El sistema presentara la pantalla Ingresar Nuevo Socio en la cual deberá llenar los Datos de Socio:
6. En el campo de texto "Apellidos" ingrese: Quezada Sarango

7. En el campo de texto "Nombres" ingrese: Maritza
8. En el campo de texto "Cargo" ingrese: Docencia
9. En el campo de texto "Cedula" ingrese: 1103744981
10. En el campo de texto "Nro Nombramiento" ingrese: 20
11. En el campo "Área Académica" seleccione: Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables.
12. En el campo de texto "Dirección" ingrese: Cdla La cuadra
13. En el campo " Fecha de Nacimiento" seleccione o ingrese: 4 de Marzo del 1983
14. En el campo de texto "Años de Servicio" ingrese: 2
15. En el campo de texto "Teléfono" ingrese: 2561988
16. En el campo de texto "Sueldo Mensual" ingrese: 600
17. Seleccione la opción: Guardar
18. El sistema presentara la ventana Socio Guardado, con un mensaje "Se ha guardado el nuevo socio".
19. Seleccione la opción: Aceptar
20. El sistema regresara a la pantalla Administrar Socio

En la parte de Búsqueda de Socio ejecute lo siguiente

21. En el campo "Criterio de Búsqueda" seleccione: Cedula
22. En el campo de texto "Opción" ingrese: 1103744981
23. Seleccione la opción: Buscar
24. El sistema presentara en la parte de Lista de Socios los datos del socio que se envió a buscar.
25. Para salir de la ventana Administrar Socios seleccione la opción: Salir

El sistema presentara la pantalla del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

#### Elija la opción Contabilidad

1. Seleccione la opción: Administrar el Inventario
2. El sistema mostrara la ventana Administrar Inventario, la misma que contiene: Buscar Producto, Inventario, Administrar Inventario.



3. Ubíquese en la parte Administrar Inventario
  4. Seleccione la opción: Agregar Producto
  5. El sistema presentara la ventana Ingresar Producto al Inventario en la cual deberá llenar lo siguiente:
  6. En el campo de texto "Código" ingrese: 1
  7. En el campo de texto "Nombre" ingrese: Sillas
  8. En el campo de texto "Descripción" ingrese: De color blanco
  9. En el campo de texto "Costo" ingrese: \$ 8,00
  10. En el campo de texto " Proveedor" ingrese: Luis Jiménez
  11. En el campo de texto "Ubicación" ingrese: Benjamín Carrión
  12. En el campo de texto "Cantidad" ingrese: 10
  13. Seleccione en el costo total del producto para obtener el valor total
  14. En el campo "Fecha" seleccione o ingrese: 16 de Octubre del 2008
  15. En el opción "Producto" seleccione: Físico
  16. Seleccione la opción: Aceptar
  17. El sistema mostrara la ventana Producto Guardado, con el mensaje "Se ha guardado el nuevo producto en el Inventario"
  18. Seleccione la opción: Aceptar
  19. El sistema mostrara la ventana de inventario con el producto ingresado
- El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

Elija la opción Administración

1. Seleccione la opción: Administrar Usuarios del Sistema
2. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema, la misma que contiene: Buscar Usuarios, Usuarios del Sistema y Administración de Usuarios.
3. Ubíquese en la parte de Administración de Usuarios.
4. Seleccione la opción: Ingresar Usuario
5. El sistema presentara la ventana Ingresar Nuevo Usuario en la cual deberá ejecutar lo siguiente:
6. En el campo de texto "Nombre" ingrese: Roberto
7. En el campo de texto "Apellidos" ingrese: Mora Quezada

8. En el campo de texto "Cedula" ingrese: 1103938815
9. En el campo de texto "Dirección" ingrese: \$ Celi Román
10. En el campo "Fecha de Nacimiento" seleccione o ingrese: 1 de Septiembre de 1982
11. En el campo de texto "Teléfono" ingrese: 2657149
12. En la parte de Variables de Acceso ingrese lo siguiente:
13. En el campo de texto "Nombre de Usuario" ingrese: robert
14. En el campo de texto "Contraseña" ingrese: robert
15. Seleccione la opción: Guardar
16. El sistema mostrara la ventana Usuario Guardado, con el mensaje "Se ha guardado el nuevo usuario del sistema"
17. Seleccione la opción: Aceptar
18. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema
19. Para cerrar la ventana Administrar Usuarios del sistema seleccione la opción: Salir
20. El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.
21. Seleccione la opción: Salir
22. Se cerrara el Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones

1. Seleccione la opción OFICINA
2. Escoja la aplicación OpenOffice.org Writer el mismo que se ejecutara en unos minutos

3. En la parte de la hoja del documento escriba lo siguiente: "Esto es una prueba"
4. Al texto del documento agréguele negrita(Bold), cursiva(Italic), subrayado(Underline) las mismas que se encuentran en la barra de herramientas que tiene la figura de una A mayúscula.
5. Para poner referencias al documento:
6. Seleccione de la barra de menús Insert
7. Seleccione la opción: Footnote
8. Inmediatamente aparecerá el numero para ingresar la referencia
9. Para guardar el documento puede hacerlo presionando las teclas Control S
10. Aparecerá la ruta donde será guardado
11. En el campo de texto" File Name" ingrese: Mi primer texto
12. En el campo " File Type" seleccione: OpenDocumentText(.doc)
13. Seleccione la opción: Save
14. Inmediatamente se perderá la ventana de guardar esto es porque ya esta guardado
15. Para salir de la aplicación Writer
16. Seleccione en la barra de menús la opción: File
17. Seleccione la opción: exit
18. La aplicación writer se cerrara inmediatamente.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción MULTIMEDIA
2. Seleccione la aplicación: Reproductor de Películas el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse.
3. Aparecerá la ventana de Totem-Xine
4. Insertar una memoria que contenga música o videos
5. Seleccione la opción añadir en la ventana del reproductor identificado con el signo +
6. Hacer doble clic en la canción o video deseado.
7. Inmediatamente empezara la reproducción
8. Para finalizar la aplicación cierre la ventana del reproductor

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción HERRAMIENTAS DEL SISTEMA
2. Seleccione la aplicación: Instalar o quitar Programas (Kpackage) el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse

Instalar programa

3. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
4. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a instalar: Ruby 1.8
5. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete Ruby
6. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
7. Marque el paquete Ruby
8. En la barra de menús seleccione Package
9. Seleccione la opción: Install Marked
10. Se presentara la ventana del password del root, solicitando la clave que es: sistemas
11. Seleccione la opción: Ok
12. Aparecerá la ventana de confirmación de la instalación: Install Debian Package
13. Seleccione la opción: Install
14. Aparecerá un mensaje solicitando uno de los cds de DEBIAN
15. Como no se posee dos unidades de cd proceda a seleccionar la opción cancel para descartar la instalación.
16. Inmediatamente aparecerá la ventana principal de Kpackage.

#### Desinstalar programa con Kpackage

17. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
18. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a desinstalar: cdrdao
19. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete cdrdao
20. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
21. Marque el paquete cdrdao
22. En la barra de menús seleccione Package
23. Seleccione la opción: Uninstall Marked
24. Aparecerá la ventana de confirmación de la desinstalación: Uninstall Debian Package
25. Seleccione la opción: Uninstall
26. El programa empezara a desinstalarse en unos minutos.
27. Seleccione la opción: Done
28. El programa regresara a la pantalla principal de Kpackage
29. Seleccione en la barra de menús File
30. Seleccione la opción: Quit

31. La aplicación Kpackage se cerrara inmediatamente.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción GRÁFICOS
2. Seleccione la aplicación: Gimp el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse
3. Se presenta una ventana con un mensaje de Gimp en la misma que se debe de seleccionar la opción: Cerrar
4. Se podrá visualizar todas las herramientas que contiene el programa Gimp
5. En la barra de menús seleccione la opción: Archivo
6. Seleccione la opción: Nuevo
7. Se presentara la ventana de Crear una imagen nueva
8. En el campo "Plantilla" seleccione: 640x480 (Altura y Anchura)
9. Seleccione la unidad de coordenadas para la visualización: pixeles
10. Seleccionar: Opciones Avanzadas
11. En el campo "Resolución X" seleccione: 71,000
12. En el campo "Resolución Y" seleccione: 71,000
13. En el campo "Espacio de color" seleccione: Color RGB
14. En el campo "Rellenar color" seleccione: Blanco
15. En el campo de texto "Comentario" puede ingrese lo que desee

16. Seleccione la opción: Aceptar
17. Aparecerá la venta del nuevo documento
18. En la barra de menús seleccione Archivo
19. Seleccione la opción: Abrir
20. Aparecerá la ventana de búsqueda de la imagen a cargar en el nuevo documento Gimp
21. Con la paleta de herramientas del Gimp podemos:
  - Seleccionar formas de la imagen
  - Poner texto a la imagen
  - Borrar el color del fondo de la imagen
  - Invertir posición de la imagen

Entre otras cosas más que se puede realizar con la paleta de herramientas del Gimp

22. Si lo que desea es guardar la imagen seleccione en la barra de menús de la imagen: Archivo
23. Seleccione Guardar
24. Aparecerá la ventana especificando la ruta donde será guardada la imagen
25. En el campo de texto "Nombre" ingrese: imagen1
26. En el campo "Tipo" seleccione: JPEG
27. Seleccione la opción: Aceptar
28. La imagen quedara guardada
29. Para salir seleccione la opción: Archivo
30. Seleccione la opción: Salir
31. La aplicación Gimp se cerrara

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

--	--

En la barra de tareas seleccione la opción Escritorio:

1. Seleccione la opción: Apagar
2. Aparecerá la ventana de confirmación de que si desea apagar el sistema ahora con tres opciones:
  - Reiniciar
  - Apagar
  - Cancelar
3. Seleccione la opción: Reiniciar
4. Inmediatamente el sistema empezara a reiniciarse
5. Antes de que el Live-DVD se vuelva a iniciar deberá retirarlo de la PC
6. Y todo Listo

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES



.....  
**Firma**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**AREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

Estimado estudiante, le solicitamos respetuosamente aplicar el siguiente plan de validación, el cual tiene como finalidad comprobar el correcto funcionamiento del Sistema Operativo Unix GNU/Linux, por lo cual le solicitamos seguir las siguientes instrucciones y hacerlo con total sinceridad.

**Datos del responsable:**

**Nombre:** Cristian Narváez

**Cargo:** Estudiante

**Institución:** Universidad Nacional de Loja

**Fecha:** 13-Nov-2008

**Plan de Pruebas Ingreso al Sistema Operativo Unix GNU/Linux:**

1. Insertar el Live/DVD en su PC y en pocos minutos aparecerá las opciones de Unix GNU/Linux.

- Unix Normal
- Unix Modo Failsafe
- Unix Portátil

- Unix Instalar
- Opciones Gráficas
- Opciones Sistema

2. Seleccione la opción: Modo Failsafe para ingresar al sistema operativo Unix GNU/Linux:
3. En pocos minutos aparecerá una ventana de bienvenida solicitando lo siguiente:
4. Ingresar el nombre de usuario: unix
5. Ingresar el password: unix

En unos minutos el sistema mostrará la apariencia gráfica que tiene junto con las aplicaciones (programa) que contiene Unix GNU/Linux.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

**Plan de Pruebas Funcionamiento de Aplicaciones (programas) en Unix GNU/Linux:**

Antes de empezar aprobar las aplicaciones se debe de levantar el demonio de mysql el mismo que es mysqld para no tener inconvenientes con los programas de tesis que están basados en mysql.

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción: Accesorios
2. Seleccione la opción: Terminal Root
3. Aparecerá una ventana solicitando la contraseña administrativa que es: sistemas
4. Aplacerá la consola del root donde debe ingresar lo siguiente:
5. mysqld
6. Inmediatamente en la consola del root se podrá observar que el demonio de mysql esta levantado.
7. Para salir de la terminal del root seleccione de la barra de menús la opción: Archivo
8. Seleccione la opción: Cerrar ventana
9. Inmediatamente se cerrara la consola del terminal del root.

Ahora ya podemos empezar a comprobar las aplicaciones de Unix GNU/Linux

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción Tesis
2. Escoja la opción: SCFJ el mismo que tardara unos minutos en ejecutarse
3. Aparecerá la ventana de Ingresar al Sistema donde debe llenar lo siguiente:
4. En el campo de texto "Contraseña" ingrese: admin21
5. Seleccione la opción: Ingresar

Se mostrara la pantalla de haber ingresado al Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

En la barra de menús encontrara 4 opciones:

- Financiero
- Contabilidad
- Administración
- Salir

Elija la opción Financiero

1. Seleccione la opción: Administrar Socios

2. El sistema presentara la pantalla Administrar Socios, la misma que contiene búsqueda del Socio, Lista de Socios y Administración
3. Ubíquese en la parte de Administración.
4. Seleccione la opción: Ingresar Socio
5. El sistema presentara la pantalla Ingresar Nuevo Socio en la cual deberá llenar los Datos de Socio:
6. En el campo de texto "Apellidos" ingrese: Quezada Sarango
7. En el campo de texto "Nombres" ingrese: Maritza
8. En el campo de texto "Cargo" ingrese: Docencia
9. En el campo de texto "Cedula" ingrese: 1103744981
10. En el campo de texto "Nro Nombramiento" ingrese: 20
11. En el campo "Área Académica" seleccione: Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables.
12. En el campo de texto "Dirección" ingrese: Cdla La cuadra
13. En el campo " Fecha de Nacimiento" seleccione o ingrese: 4 de Marzo del 1983
14. En el campo de texto "Años de Servicio" ingrese: 2
15. En el campo de texto "Teléfono" ingrese: 2561988
16. En el campo de texto "Sueldo Mensual" ingrese: 600
17. Seleccione la opción: Guardar
18. El sistema presentara la ventana Socio Guardado, con un mensaje "Se ha guardado el nuevo socio".
19. Seleccione la opción: Aceptar
20. El sistema regresara a la pantalla Administrar Socio

En la parte de Búsqueda de Socio ejecute lo siguiente

21. En el campo "Criterio de Búsqueda" seleccione: Cedula
22. En el campo de texto "Opción" ingrese: 1103744981
23. Seleccione la opción: Buscar
24. El sistema presentara en la parte de Lista de Socios los datos del socio que se envió a buscar.
25. Para salir de la ventana Administrar Socios seleccione la opción: Salir

El sistema presentara la pantalla del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

Elija la opción Contabilidad

1. Seleccione la opción: Administrar el Inventario
  2. El sistema mostrara la ventana Administrar Inventario, la misma que contiene: Buscar Producto, Inventario, Administrar Inventario.
  3. Ubíquese en la parte Administrar Inventario
  4. Seleccione la opción: Agregar Producto
  5. El sistema presentara la ventana Ingresar Producto al Inventario en la cual deberá llenar lo siguiente:
  6. En el campo de texto "Código" ingrese: 1
  7. En el campo de texto "Nombre" ingrese: Sillas
  8. En el campo de texto "Descripción" ingrese: De color blanco
  9. En el campo de texto "Costo" ingrese: \$ 8,00
  10. En el campo de texto " Proveedor" ingrese: Luis Jiménez
  11. En el campo de texto "Ubicación" ingrese: Benjamín Carrión
  12. En el campo de texto "Cantidad" ingrese: 10
  13. Seleccione en el costo total del producto para obtener el valor total
  14. En el campo "Fecha" seleccione o ingrese: 16 de Octubre del 2008
  15. En el opción "Producto" seleccione: Físico
  16. Seleccione la opción: Aceptar
  17. El sistema mostrara la ventana Producto Guardado, con el mensaje "Se ha guardado el nuevo producto en el Inventario"
  18. Seleccione la opción: Aceptar
  19. El sistema mostrara la ventana de inventario con el producto ingresado
- El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

Elija la opción Administración

1. Seleccione la opción: Administrar Usuarios del Sistema
2. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema, la misma que contiene: Buscar Usuarios, Usuarios del Sistema y Administración de Usuarios.

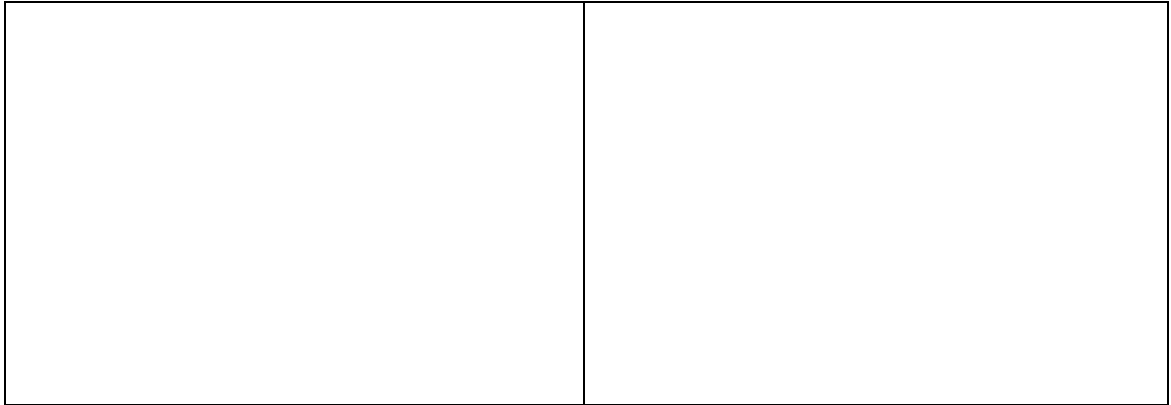
3. Ubíquese en la parte de Administración de Usuarios.
4. Seleccione la opción: Ingresar Usuario
5. El sistema presentara la ventana Ingresar Nuevo Usuario en la cual deberá ejecutar lo siguiente:
6. En el campo de texto "Nombre" ingrese: Roberto
7. En el campo de texto "Apellidos" ingrese: Mora Quezada
8. En el campo de texto "Cedula" ingrese: 1103938815
9. En el campo de texto "Dirección" ingrese: \$ Celi Román
10. En el campo "Fecha de Nacimiento" seleccione o ingrese: 1 de Septiembre de 1982
11. En el campo de texto "Teléfono" ingrese: 2657149
12. En la parte de Variables de Acceso ingrese lo siguiente:
13. En el campo de texto "Nombre de Usuario" ingrese: robert
14. En el campo de texto "Contraseña" ingrese: robert
15. Seleccione la opción: Guardar
16. El sistema mostrara la ventana Usuario Guardado, con el mensaje "Se ha guardado el nuevo usuario del sistema"
17. Seleccione la opción: Aceptar
18. El sistema mostrara la ventana de Administrar Usuarios del Sistema
19. Para cerrar la ventana Administrar Usuarios del sistema seleccione la opción: Salir
20. El sistema mostrara la ventana del Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.
21. Seleccione la opción: Salir
22. Se cerrara el Sistema Financiero Contable de Fondo Administrativo de la UNL.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES
--------	---------------



En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción PROGRAMACIÓN
2. Escoja la aplicación NetBeans IDE el mismo que se ejecutara en unos minutos:
3. Para realizar una clase sencilla haga lo siguiente:
4. En a barra de menús seleccione la opción: File
5. Seleccione la opción: New Project
6. Seleccione la opción: Next
7. En el campo de texto "Project Name" ingrese: miprimeraclase
8. Seleccione la opción: Finish
9. Inmediatamente aparecerá la clase donde debemos armar el cuerpo de la misma, pero en este caso solamente se pondrá que imprima un mensaje sencillo para comprobar que funciona.
10. En el método main agregue: `System.out.println("Hola mundo java");`
11. Para compilar la clase puede hacerlo con f6 o realice lo siguiente:
12. En la barra de menús seleccione: Run
13. Seleccione la opción: Run Main Project
14. En la parte inferior aparece el mensaje del método main Hola mundo java, por supuesto si la clase no tiene errores.
15. Para salir de la aplicación NetBeans seleccione la opción: File
16. Seleccione la opción: exit
17. Inmediatamente la aplicación se cerrara

**Resultado del Plan**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción OFICINA
2. Escoja la aplicación OpenOffice.org Writer el mismo que se ejecutara en unos minutos
3. En la parte de la hoja del documento escriba lo siguiente: "Esto es una prueba"
4. Al texto del documento agréguele negrita(Bold), cursiva(Italic), subrayado(Underline) las mismas que se encuentran en la barra de herramientas que tiene la figura de una A mayúscula.
5. Para poner referencias al documento:
6. Seleccione de la barra de menús Insert
7. Seleccione la opción: Footnote
8. Inmediatamente aparecerá el numero para ingresar la referencia
9. Para guardar el documento puede hacerlo presionando las teclas Control S
10. Aparecerá la ruta donde será guardado
11. En el campo de texto" File Name" ingrese: Mi primer texto
12. En el campo " File Type" seleccione: OpenDocumentText(.doc)
13. Seleccione la opción: Save
14. Inmediatamente se perderá la ventana de guardar esto es porque ya esta guardado
15. Para salir de la aplicación Writer
16. Seleccione en la barra de menús la opción: File
17. Seleccione la opción: exit
18. La aplicación writer se cerrara inmediatamente.



**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción MULTIMEDIA
2. Seleccione la aplicación: Reproductor de Películas el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse.
3. Aparecerá la ventana de Totem-Xine
4. Insertar una memoria que contenga música o videos
5. Seleccione la opción añadir en la ventana del reproductor identificado con el signo +
6. Hacer doble clic en la canción o video deseado.
7. Inmediatamente empezara la reproducción
8. Para finalizar la aplicación cierre la ventana del reproductor

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción HERRAMIENTAS DEL SISTEMA
2. Seleccione la aplicación: Instalar o quitar Programas (Kpackage) el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse

Instalar programa

3. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
4. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a instalar: Ruby 1.8
5. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete Ruby
6. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
7. Marque el paquete Ruby
8. En la barra de menús seleccione Package
9. Seleccione la opción: Install Marked
10. Se presentara la ventana del password del root, solicitando la clave que es: sistemas
11. Seleccione la opción: Ok
12. Aparecerá la ventana de confirmación de la instalación: Install Debian Package
13. Seleccione la opción: Install
14. Aparecerá un mensaje solicitando uno de los cds de DEBIAN
15. Como no se posee dos unidades de cd proceda a seleccionar la opción cancel para descartar la instalación.
16. Inmediatamente aparecerá la ventana principal de Kpackage.

Desinstalar programa con Kpackage

17. Seleccione la opción: Buscar (Find Package)
18. Se presentara la ventana "Find Package" donde se debe ingresar el nombre del paquete a desinstalar: cdrdao
19. Inmediatamente Kpackage encontrara el paquete cdrdao
20. Seleccione la opción: Close para cerrar la ventana Find Package
21. Marque el paquete cdrdao
22. En la barra de menús seleccione Package
23. Seleccione la opción: Uninstall Marked
24. Aparecerá la ventana de confirmación de la desinstalación: Uninstall Debian Package
25. Seleccione la opción: Uninstall
26. El programa empezara a desinstalarse en unos minutos.
27. Seleccione la opción: Done
28. El programa regresara a la pantalla principal de Kpackage
29. Seleccione en la barra de menús File
30. Seleccione la opción: Quit
31. La aplicación Kpackage se cerrara inmediatamente.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción GRÁFICOS
2. Seleccione la aplicación: Gimp el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse
3. Se presenta una ventana con un mensaje de Gimp en la misma que se debe de seleccionar la opción: Cerrar
4. Se podrá visualizar todas las herramientas que contiene el programa Gimp
5. En la barra de menús seleccione la opción: Archivo
6. Seleccione la opción: Nuevo
7. Se presentara la ventana de Crear una imagen nueva
8. En el campo "Plantilla" seleccione: 640x480 (Altura y Anchura)
9. Seleccione la unidad de coordenadas para la visualización: pixeles
10. Seleccionar: Opciones Avanzadas
11. En el campo "Resolución X" seleccione: 71,000
12. En el campo "Resolución Y" seleccione: 71,000
13. En el campo "Espacio de color" seleccione: Color RGB
14. En el campo "Rellenar color" seleccione: Blanco
15. En el campo de texto "Comentario" puede ingrese lo que desee
16. Seleccione la opción: Aceptar
17. Aparecerá la venta del nuevo documento
18. En la barra de menús seleccione Archivo
19. Seleccione la opción: Abrir
20. Aparecerá la ventana de búsqueda de la imagen a cargar en el nuevo documento Gimp
21. Con la paleta de herramientas del Gimp podemos:
  - Seleccionar formas de la imagen
  - Poner texto a la imagen
  - Borrar el color del fondo de la imagen
  - Invertir posición de la imagen

Entre otras cosas más que se puede realizar con la paleta de herramientas del Gimp

22. Si lo que desea es guardar la imagen seleccione en la barra de menús de la imagen: Archivo
23. Seleccione Guardar
24. Aparecerá la ventana especificando la ruta donde será guardada la imagen

25. En el campo de texto "Nombre" ingrese: imagen1
26. En el campo "Tipo" seleccione: JPEG
27. Seleccione la opción: Aceptar
28. La imagen quedara guardada
29. Para salir seleccione la opción: Archivo
30. Seleccione la opción: Salir
31. La aplicación Gimp se cerrara

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción DISEÑO
2. Seleccione la aplicación: QCAD el mismo que tardara unos segundos en ejecutarse
3. Aparecerá la pantalla de Qcad con todos los menús y barras de herramientas
4. Si deseamos realizar una grafica debe de seleccionar en la barra de menús la opción:  
Dibujar

5. Seleccione la opción: círculo
6. Seleccione la opción: punto en el centro
7. Hacemos clic en la pantalla negra de Qcad y con el mouse arrastramos la imagen hasta agrandarla a una distancia considerable.
8. Para finalizar la imagen del círculo hacemos un clic en la pantalla
9. Para dar la orden de no realizar más círculos damos un Enter.
10. Si lo que desea es sacar el diámetro del círculo hacemos lo siguiente:
11. En la barra de menús seleccione la opción Acotar
12. Seleccione la opción: Diámetro
13. En la parte inferior de la pantalla sale un mensaje "Seleccione el arco o entidad circular"
14. Seleccione el círculo
15. En la parte inferior de la pantalla sale un mensaje "Especifique la posición de línea": No debe especificar con números simplemente haga un clic en el círculo y saldrá inmediatamente el diámetro
16. En los mensajes de la parte inferior presione la tecla Enter seguidamente tantas veces hasta que aparezca el mensaje comando para terminar la solicitud del diámetro de la figura

Si desea Guardar

17. En la barra de menús seleccione Fichero
18. Seleccione Guardar como
19. En el campo de texto "File Name" ingrese: círculo
20. En el campo "File Type" seleccione: (\*.cxf)
21. Seleccione la opción : Save

Si desea Borrar la figura

22. Seleccione el círculo y la línea del diámetro
23. En la barra de menús seleccione Modificar
24. Seleccione la opción: Borrar lo seleccionado
25. Finalmente se borrara la figura

Si desea Salir

26. En la barra de menús seleccione Fichero

27. Seleccione la opción: Salir

28. Aparecerá una ventana con un mensaje "Realmente esta seguro que desea salir"

29. Seleccione la opción: Salir

30. Inmediatamente la aplicación Qcad se cerrara.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Aplicaciones:

1. Seleccione la opción: Accesorios
2. Seleccione la aplicación: Terminal Root
3. Aparecerá una ventana solicitando la contraseña root la misma que es: sistemas
4. Inmediatamente se mostrara la Terminal root

Ejecutar la Tesis SGA desde la terminal root

5. Edite en la consola root lo siguiente: `cd /home/unix` y de un Enter

6. Edite nuevamente la consola con: cd SGA y de un Enter
7. Para que pueda ejecutar SGA escriba en la consola : java -jar SGA.jar y de un Enter
8. En unos minutos aparecerá la aplicación SGA
9. Aparecerá la ventana de Ingreso al Sistema
10. Seleccione la opción: Aceptar
11. Inmediatamente se ejecutara la aplicación
12. Para finalizar cierre la aplicación
13. En la consola del root digite exit
14. Inmediatamente la consola del root se cerrara

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

Ejecutar la Aplicación Webmin

Para ejecutar la aplicación Webmin necesita de un navegador de internet

1. Seleccione el navegador Iceweasel se ejecutará en unos segundos
2. En la barra de "dirección" ingrese: https://localhost:10000
3. Aparecerá la ventana de Ingreso Webmin solicitando:
4. En el campo de texto "Nombre de Usuario" ingrese: root



5. En el campo de texto “contraseña” ingrese: sistemas
6. Seleccione la opción: Ingresar
7. En unos segundos aparecerá la aplicaciones webmin con todos sus componentes
8. Para salir de la aplicación presione la opción logout o simplemente cierre la ventana del navegador.

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

En la barra de tareas seleccione la opción Escritorio:

1. Seleccione la opción: Apagar
2. Aparecerá la ventana de confirmación de que si desea apagar el sistema ahora con tres opciones:

- Reiniciar
- Apagar
- Cancelar

3. Seleccione la opción: Reiniciar
4. Inmediatamente el sistema empezara a reiniciarse
5. Antes de que el Live-DVD se vuelva a iniciar deberá retirarlo de la PC
6. Y todo Listo

**Resultado del Plan:**

Pasó

Falló

FALLAS	OBSERVACIONES

.....

**Firma**

**5.1.6 Tabulación de Datos del Plan de Validación de Usabilidad de Aplicaciones**

El Plan de validación de usabilidad de aplicaciones que contiene el Proyecto Unix GNU/Linux se aplico a dos Docentes, un Estudiantes y personal Administrativo del Área, una vez otbenida la información requerida se procedió a realizar la tabulación de funcionalidad de las aplicaciones (programas) del Proyecto.

Para estimar la funcionalidad de los programas de Unix GNU/Linux, se tomó medidas de calificación las mismas, que si en sumatoria el parametro PASÓ suma el 100% se considerará que la funcionalidad de la aplicación es excelente y si se da lo contrario que FALLÓ significará que el programa no funcionó como se esperaba.

## 1. Ingreso al Sistema Operativo Unix GNU/Linux

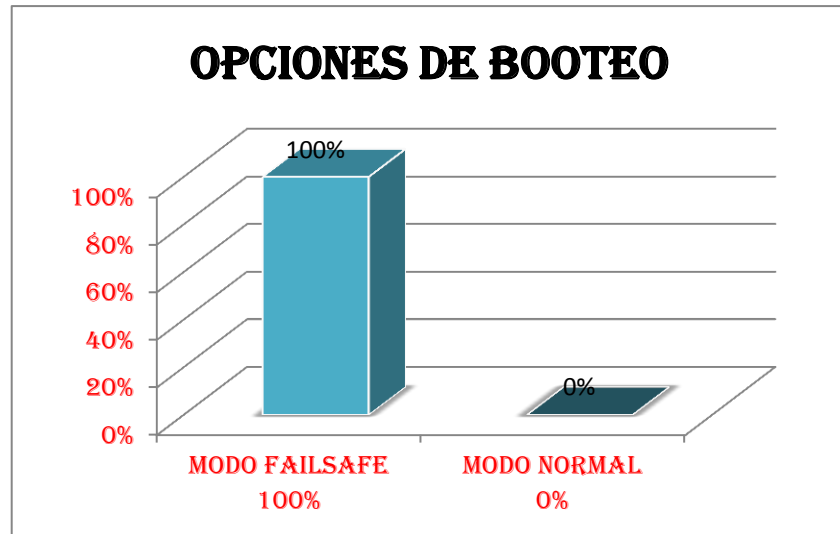


Figura 87: Opciones de Booteo de Unix GNU/Linux

El gráfico anterior muestra que de todas las opciones de booteo presentadas por Unix GNU/Linux el modo con el cual ingresaron los usuarios es el modo FAILSAFE esto debido a que Unix GNU/Linux en el modo normal hace un reconocimiento de la tarjeta gráfica del computador pero al no encontrar el driver no ingresa al sistema, en cambio en modo failsafe lo que hace es iniciar con un driver de video genérico lo que permite el ingreso normal al sistema.

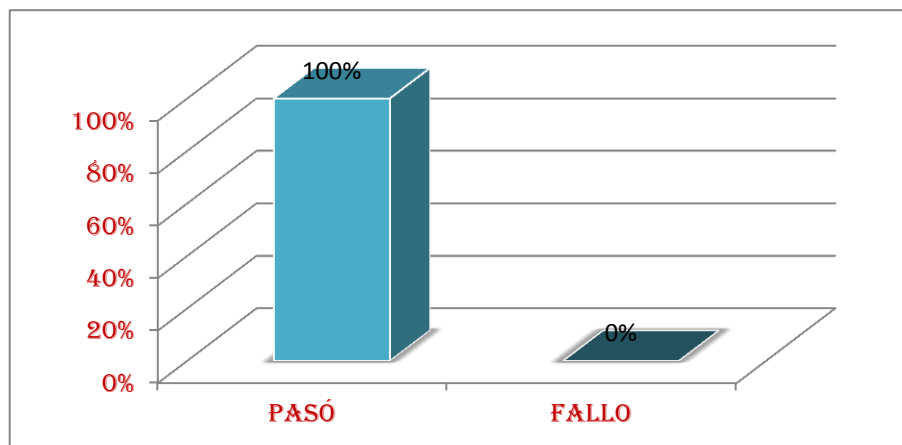
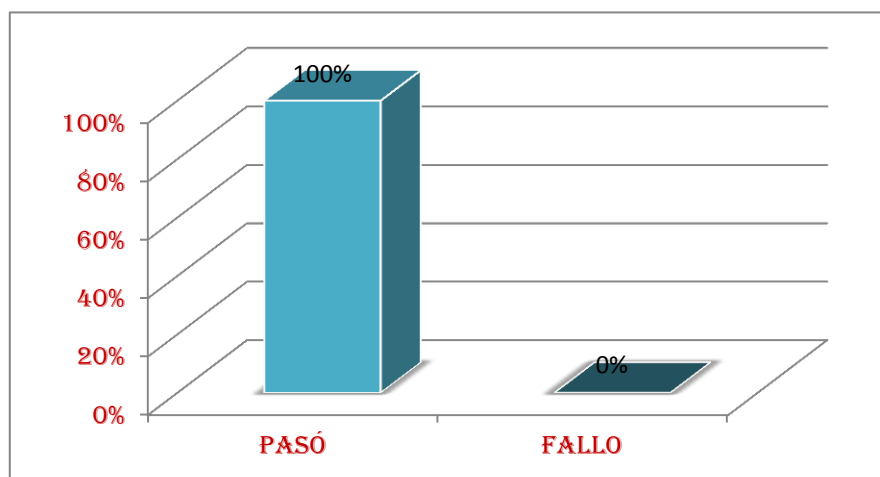


Figura 88: Ingreso al Sistema Operativo de Unix GNU/Linux

La siguiente figura da a comprender que el ingreso al Sistema Operativo considerando lo explicado en el gráfico anterior fué todo un éxito, cuatro de los usuarios a quienes se aplicó el plan de validación y que representan el 100% señalaron que el ingreso no tuvo ningún inconveniente por lo que se puede asegurar que unix puede ejecutarse en diversidad de equipos tanto de escritorio como portátiles lo cual se encuentra sustentado en el apartado Pruebas de rendimiento en diferentes arquitecturas.

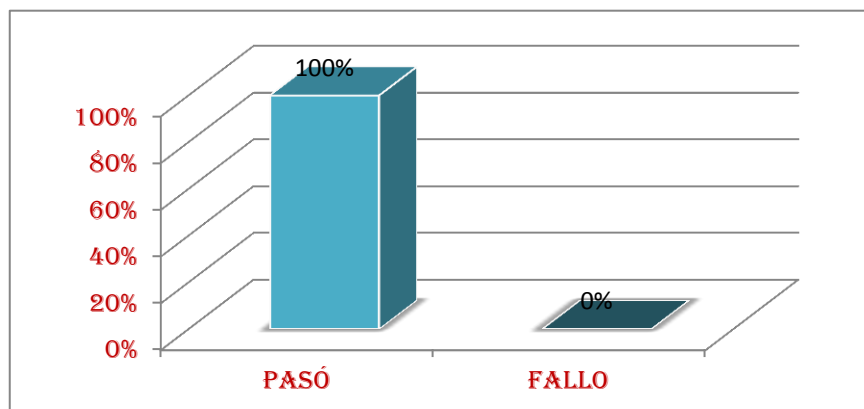
## 2. Funcionamiento de aplicaciones (Tesis SCFJ)



*Figura 89: Funcionalidad de SCFJ*

Este gráfico representa lo que los usuarios opinan con respecto a la funcionalidad de aplicaciones en cuanto a tesis, la tesis examinada fué el Sistema Contable de Fondo de Jubilación, consiguiendo como resultado que 4 usuarios que representan el 100% señalan que el programa funcionó sin ningún problema durante la ejecución del mismo.

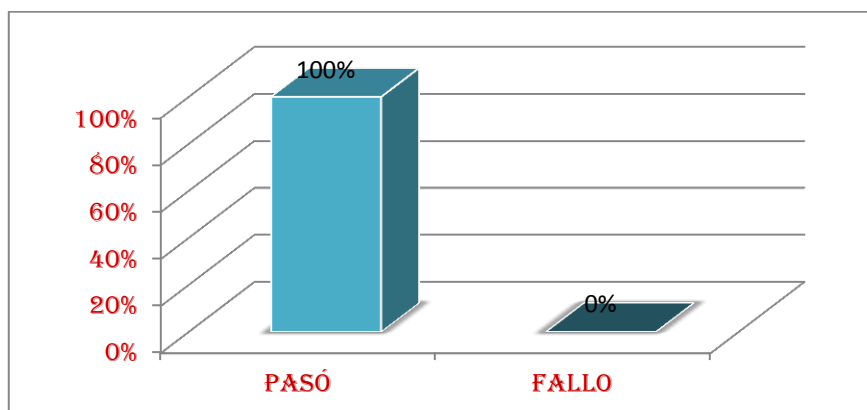
## 3. Funcionamiento de Aplicaciones( Programación, NetBeans)



*Figura 90: Funcionalidad de la aplicación NetBeans*

En este gráfico los usuarios manifiestan que las aplicaciones de Programación como NetBeans que fué en este caso la examinada Pasó la prueba de ejecución sin dar inconveniente alguno, indicando un porcentaje del 100% de su funcionalidad y dejándonos observar que el Proyecto Unix GNU/Linux es apto para la realización de tareas de programación tal como si se estuviese trabajando en un sistema normalmente instalado en disco duro.

#### **4. Funcionamiento de Aplicaciones (Oficina OpenOffice.org Writer)**



*Figura 91: Funcionalidad de la aplicación OpenOffice Writer*

Los usuarios frente a esta aplicación denominada OpenOffice Writer equivalente a Microsoft office Word señalaron que, su rendimiento fué excelente pesentando las características primordiales del Word y manifestando que les permite realizar sus tareas normalmente

además observaron que en cuanto a ofimática el Proyecto Unix GNU/Linux posee herramientas similares a Microsoft office es por ello que al examinar el plan de validación aplicado a ellos se ha obtenido el siguiente resultado que el 100% de los usuarios verificaron y aceptaron la funcionalidad de Unix GNU/Linux en cuanto a herramienta de oficina.

### 5. Funcionamiento de Aplicaciones( Herramientas del Sistema , Kpackage)

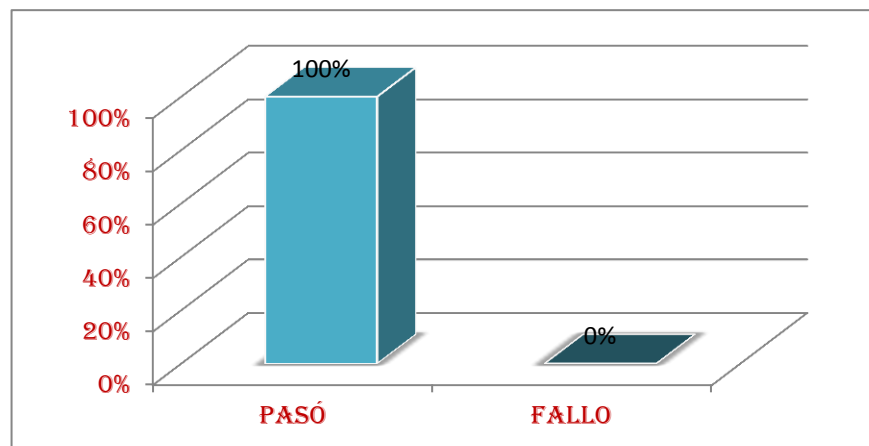


Figura 92: Funcionalidad de la aplicación Kpackage

Esta figura representa que el 100% de la opinión de los usuarios con respecto a la usabilidad y funcionalidad de la herramienta del sistema denominado kpackage la misma que sirve para instalar y desinstalar programas es aceptable permitiendoles tener un control fácil del software instalado en Unix GNU/Linux.

### 6. Funcionamiento de Aplicaciones ( Gráficos, Gimp)

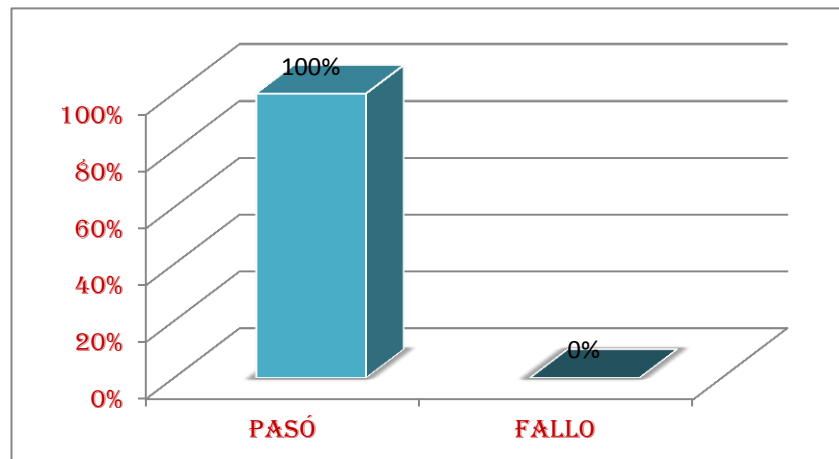


Figura 93: Funcionalidad de la aplicación Gimp

El gráfico muestra que el 100% de los usuarios que probaron la aplicación Gimp equivalente a Adobe photoshop no tuvieron problema alguno en cuanto al manejo de las herramientas que posee para las diversas tareas a realizar en cuanto a trabajo con imágenes se refiere y por lo que se puede decir que Unix GNU/Linux no es solamente un sistema para programadores si no que como ya se vio anteriormente reúne herramientas para el trabajo en diferentes campos en este caso la edición de imágenes.

### 7. Funcionamiento de Aplicaciones ( Diseño, QCAD)

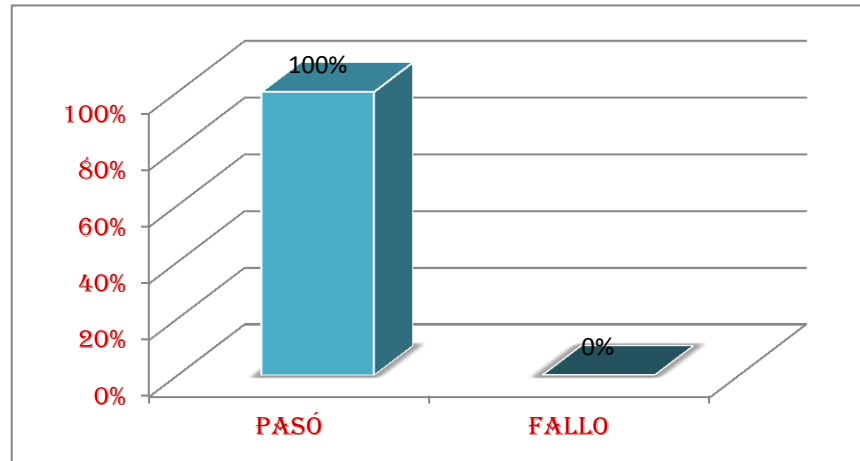


Figura 94: Funcionalidad de la aplicación QCAD

El gráfico muestra que cuatro usuarios que representan el 100% y que utilizaron y aprobaron la aplicación QCAD examinada para validar el software de diseño y que es equivalente a Autocad no tuvieron ningún inconveniente al seguir las tareas del plan de validación observando su similitud en cuanto a las herramientas que presenta el autocad y comprobando su facilidad de uso.

### 8. Funcionamiento de Aplicaciones ( Terminal Root)

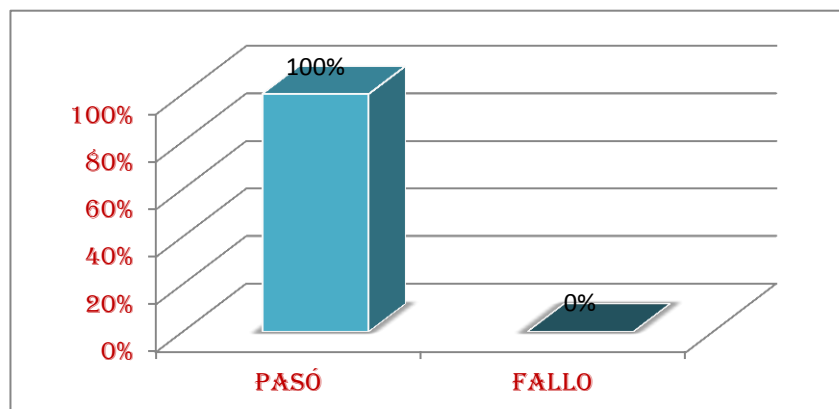


Figura 95: Funcionalidad de la aplicación Terminal Root

Esta figura muestra que una vez habiendo ingresado y probado la terminal de comandos de Unix GNU/Linux y habiendo levantado algunas aplicaciones desde allí, los cuatro usuarios que representan el 100% a quien se aplicó el plan de validación manifestaron que todos los pasos realizados en la terminal se ejecutaron con normalidad por lo cual se comprueba la funcionalidad de la terminal de comandos dando la posibilidad a Unix GNU/Linux de no solo poder trabajar en modo gráfico si no también en modo texto.

### 9. Funcionamiento de Aplicaciones ( Webmin)

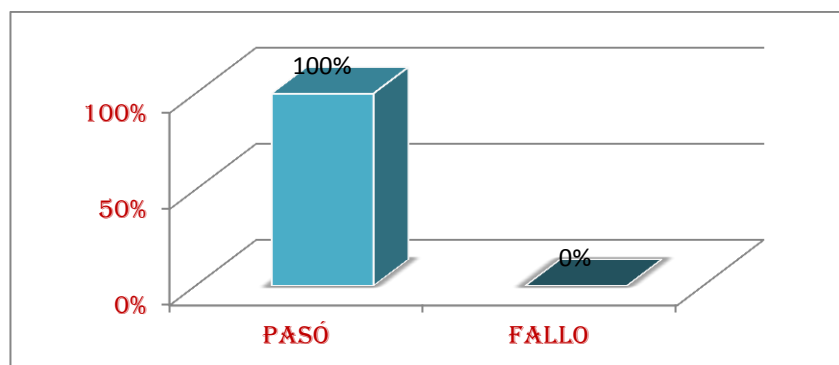


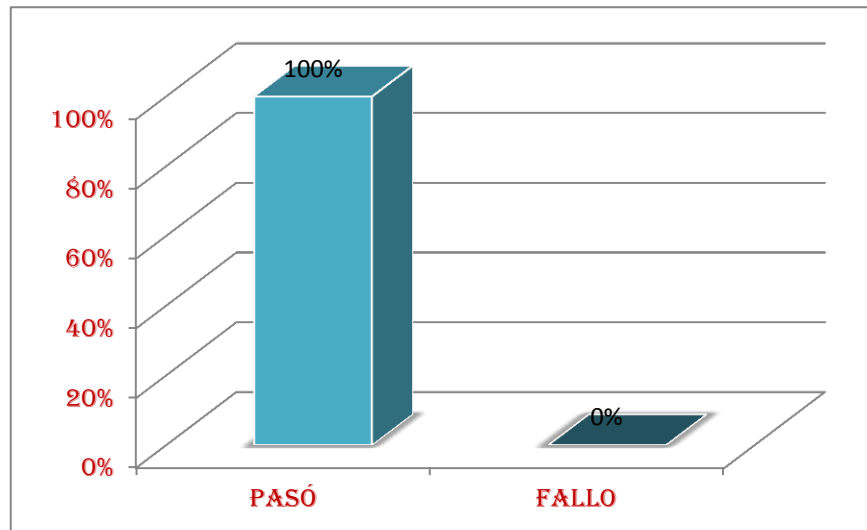
Figura 96: Funcionalidad de la aplicación Webmin

El gráfico muestra que al haber ingresado a la aplicación webmin aplicación que utiliza Unix GNU/Linux para la configuración gráfica de servidores DHCP y que también provee opciones de configuración de otros servidores y de un sin número de hardware, los cuatro usuarios que



representan el 100% pudieron ejecutar todos los pasos incluidos en el plan de validación y por lo cual manifiestan que la aplicación funciona correctamente.

#### 10. Funcionamiento de la Opción de Apagado



*Figura 97: Funcionalidad de la opción de apagado*

Como paso final del plan de validación el gráfico muestra que al apagar Unix GNU/Linux el 100% de los usuarios no tuvieron ningún problema

#### CONCLUSIONES:

- ✓ Se ha llegado a determinar todas las aplicaciones primordiales requeridas por los usuarios del área.
- ✓ Unix GNU/Linux ha tenido un nivel considerable de aceptación de parte de los usuarios especialmente en el alumnado de las carreras del Área.
- ✓ El personal administrativo mostro un ligero rechazo por falta de conocimientos en Linux.
- ✓ Los catedráticos del área mostraron gran interés en el desarrollo de este tipo de proyectos.

- ✓ Unix GNU/Linux se ejecuta en equipos muy básicos siempre y cuando posean 100 MB de memoria como mínimo.
- ✓ El uso de memoria al correr Unix GNU/Linux es la misma en cualquier PC sin importar sus características.
- ✓ Unix GNU/Linux al igual que el resto de sistemas operativos no tiene soporte para algunos dispositivos hardware como tarjeta de sonido, de red, wirelles etc.
- ✓ Algunas aplicaciones como las de correo personal no deben ser completamente configuradas ya que requieren de datos confidenciales de cada usuario para el funcionamiento de las mismas.
- ✓ La aplicación webmin proporcionada en el proyecto Unix GNU/Linux hace la configuración de un servidor DHCP una tarea fácil y rápida, además facilita algunas otras tareas adicionales como configuraciones de red y otro hardware.
- ✓ La instalación y desinstalación de paquetes en el proyecto Unix GNU/Linux es sumamente sencilla gracias a sus dos gestores de paquetes KPACKAGE y SYNAPTIC.
- ✓ Gracias al entorno de escritorio GNOME utilizado por el proyecto Unix GNU/Linux y además a la gran cantidad de iconos de themes provistos en los repositorios oficiales de Debían GNU/Linux se pudo lograr una apariencia muy similar a la presentada por Windows.
- ✓ Hay software realizado por compañeros graduados anteriormente que no es conocido por lo que el proyecto Unix GNU/Linux trata de difundirlo mediante su inclusión dentro de sus aplicaciones.
- ✓ Es posible desarrollar distribuciones GNU/Linux a medida y no solamente basándose en un sistema operativo como lo es Debían GNU/Linux sino también basándose en otros Sistemas Operativos como Fedora, Ubuntu etc.
- ✓ El Proyecto Unix GNU/Linux que hace unos años podía ser considerado como un sueño ahora es una realidad dejando para el área y la universidad su primer pequeño sistema operativo GNU/Linux.

#### **RECOMENDACIONES:**

- ✓ Se sugiere que se cree un repositorio de paquetes Debian en el AEIRNNR con la finalidad que permita una instalación rápida de software en Unix GNU/Linux.

- √ Incluir en el pensum académico materias dirigidas a Linux con la finalidad de dar apertura a estudiantes aficionados a este Sistema Operativo.
- √ Conformar un grupo de estudiantes que se dedique a mejorar y mantener el proyecto Unix GNU/Linux con el fin de que este sistema operativo no se llegue a discontinuar.
- √ Utilizar el sistema operativo Unix GNU/Linux atendiendo las exigencias de la política del estado con respecto a la utilización del software libre dentro de las entidades públicas.
- √ Aprovechar al máximo todas las herramientas que presta webmin no solo en el ámbito de configuración de DHCP sino también en otros aspectos como red, servidores, impresoras, discos duros, etc ya que es una herramienta web de administración completa.
- √ Se debe capacitar al personal administrativo en el uso de sistemas operativos Linux ya que llegará el momento en que estos serán masivamente usados en lugar de los sistemas comerciales.
- √ Utilizando el conocimiento generado por el proyecto Unix GNU/Linux se desarrollen nuevas distribuciones basándose en otros sistemas Linux como Suse, Ubuntu, etc.
- √ Los compañeros estudiantes opten por desarrollar temas de tesis que estén fuera del ámbito acostumbrado como aplicaciones de escritorio y aplicaciones web, engrandeciendo así los conocimientos que pueden ser aprovechados por promociones venideras.

# CAPÍTULO VI

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

## **bug**

Significa literalmente "insecto" y suele aplicarse para designar los errores descubiertos en un programa informático.

## **Debian**

Una de las más populares y estables distribuciones de GNU/Linux, fiel al espíritu del software libre que cuenta con miles de programadores que contribuyen a su desarrollo y millones de usuarios en todo el mundo. Se compone de un núcleo de sistema GNU/Linux junto a multitud de aplicaciones libres y un avanzado sistema de actualización y descarga que permite mantener al día nuestra instalación de una forma sencilla. Como curiosidad mencionaremos que los diferentes nombres que poseen sus versiones (buzz, rex, potato, woody, sarge,...) proceden de la película Toy Story.

## **Distribución**

En el contexto GNU/Linux, es una colección de programas informáticos que contienen el núcleo (kernel) del sistema operativo y aplicaciones que permiten el uso completo de un ordenador como herramienta productiva.

## **D.O.S**

Siglas de Disk Operating System (Sistema Operativo en Disco) y fue desarrollado como sistema operativo por la compañía IBM, más tarde se popularizó otra versión para ordenadores personales.

## **email**

Originario de las palabras inglesas electronic mail. Significa correo electrónico y es una aplicación mediante la que se pueden intercambiar mensajes entre usuarios o grupos, a través de la red. Para ello es necesario disponer de una dirección de correo electrónico, compuesta por el nombre del usuario, un signo "@" y el nombre de nuestro servidor de correo.

## FAQ

Es una sección que suele estar presente en muchos sitios web, son las siglas de Frequently Asked Questions (Preguntas Más Frecuentes) e intentan recoger en una lista, las preguntas realizadas con mayor frecuencia y sus respuestas.

## Freeware

Es un tipo de software que se distribuye gratis. Suele incluir una licencia de uso que permite la redistribución pero no la modificación. Algunos desarrolladores liberan versiones freeware de sus productos para obtener seguidores que pudieran estar dispuestos a pagar por versiones más completas o bien porque se trata de versiones anticuadas de los programas. Otros lo hacen porque no consideran que puedan obtener un beneficio económico o porque creen en el valor de ofrecer algo gratis. Generalmente no se facilita el código fuente.

## FSF

Iniciales de Free Software Foundation (Fundación para el Software Libre), cuya finalidad es el desarrollo y el uso de software libre.

## GNOME

(GNU Network Object Model Environment), es uno de los entornos de escritorio, junto a KDE (K Desktop Environment), más populares de Linux. Un escritorio es una interfaz gráfica dotada de un conjunto de aplicaciones de configuración y utilidades que proporcionan al usuario un área de trabajo amigable para utilizar el ordenador. EL proyecto GNOME nace con el objetivo de proporcionar un escritorio libre a los sistemas libres tipo Unix, además abarca todo un conjunto de aplicaciones que se pueden clasificar principalmente en, oficina de GNOME (Abiword, Gnomedb,...) y plataforma de desarrollo (una colección de herramientas y bibliotecas para generar aplicaciones), todo ello basado en el lenguaje de programación C para asegurar su rapidez y portabilidad. También cuenta con una fuerte internacionalización (aplicaciones, soporte y documentación en la mayoría de idiomas) y un proyecto de accesibilidad que permite a los discapacitados utilizar la funcionalidad del entorno GNOME.

## GNU

Acrónimo de Gnu's not Unix (GNU no es Unix). Es un proyecto surgido en 1984 con el fin de desarrollar un sistema operativo alternativo y compatible con Unix siguiendo la filosofía del software libre. Cuando el proyecto GNU incorporó a Linux, éste pasó a llamarse sistema operativo GNU/Linux.

## **GPL**

General Public License (Licencia Pública General) que regula los derechos de autor de los programas de software libre. Está promovida por la Free Software Foundation (FSF) en el dentro del proyecto GNU, y permite la distribución, copia, modificación y uso de programas, incluso cobrando por ello, pero no permite la apropiación o la patente de estas aplicaciones.

## **Hardware**

Componentes físicos de un ordenador o de una red, es decir, todos los elementos que podemos ver y tocar.

## **HTTP**

Iniciales de HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto). Protocolo usado para la transferir ficheros de hipertexto.

## **Interfaz**

Originario del inglés interface, se usa para denominar el aspecto externo de un programa. Aunque de modo general, se refiera al espacio para conectar dos componentes de "hardware", dos aplicaciones o un usuario y una aplicación.

## **Internet**

Red de ordenadores nacida en 1969 en los EE.UU. que conecta millones de personas, organismos y empresas en todo el mundo y les permite compartir información mediante distintos protocolos.

## **IP**

Internet Protocol (Protocolo Internet) es un sistema que regula la transmisión de datos a través de la Internet.

## **Live CD**

Suele conocerse con este nombre a un disco compacto que contiene un sistema operativo capaz de hacer funcionar un ordenador sin necesidad de instalación.

## **MacOS**

Macintosh Operating System. Es el sistema operativo de la compañía Apple Computer para el ordenador personal Macintosh, aparecido en 1984 como una variante no libre de BSD. Este sistema fue concebido originalmente como sistema de ventanas que ha servido de modelo para otras plataformas. En su última versión MacOSX incorpora muchas características de los entornos Linux y Unix.

## OS

Siglas de Operating System (Sistema Operativo). Un sistema operativo es una aplicación que se encarga de gestionar y conectar los componentes de un ordenador y los programas para que todos respondan a las peticiones del usuario.

## Paquete

Se denomina así a la unidad de datos que se envía a través de una red. En Internet la información transmitida se fragmenta en paquetes que se reconstruyen al llegar a su destino. También se utiliza este término para designar el conjunto de archivos agrupados y comprimidos que pueden ser instalados en un ordenador mediante un programa auxiliar. Normalmente aplicaciones o documentación.

## root

Así denominamos al directorio principal de un sistema de ficheros. También se conoce así al usuario principal o superusuario de un sistema Unix.

## script

Archivo de texto que contiene una secuencia de órdenes interpretadas por el sistema, o una aplicación, que es capaz de automatizar una tarea cuando se ejecuta. También se le conoce como guión.

## shareware

Es una clase de software cuya licencia permite su uso por un tiempo o con características limitadas. Para poder seguir usándolo o disponer de todas las funcionalidades se deberá adquirir una licencia. Suele tratarse de versiones de evaluación de los programas.

## source

Significa fuente o código fuente y se usa para designar el archivo de texto y el lenguaje usado para escribir un programa informático. Otra expresión relacionada es código abierto (open source) que denomina aquellas aplicaciones que van acompañadas del texto correspondiente al programa original para que pueda ser editado y mejorado.

## Tcp/Ip

Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet). Conjunto de protocolos encargados de transportar y conducir a su destino los paquetes de información a través de internet.



## **Unix**

Es un sistema operativo creado en 1969 por Ken Thompson. Tiene gran prestigio en los ambientes académicos y empresariales, como un sistema robusto, flexible y portable. Linux es un clon de libre distribución de este sistema.

## **user**

En general es el usuario de un sistema que soporta accesos autenticados. Lo podemos encontrar como "user ID" (Identificación de usuario) o "username" (nombre de usuario). Suele estar representado por un conjunto de caracteres alfanuméric.

## **bash**

Bash es un producto GNU, el Bourne Again Shell. Es el interfaz estándar de línea de comandos en la mayoría de las máquinas LINUX.

## **shell**

La shell es el intérprete de órdenes que utiliza Linux, bueno Unix en general. No hay una sola shell, sino que cada usuario puede elegir la que quiera en cada momento. Además las shells funcionan como lenguajes de programación de alto nivel.

## **kernel ó núcleo**

Se define como el corazón del sistema operativo Linux. Es el encargado de que el software y el hardware de tu ordenador puedan trabajar juntos.

## **linuxrc**

Script principal del initrd, es el que lleva el control del flujo del arranque.

## **background**

En Linux, podemos colocar un proceso en background, esto es, el proceso continua la ejecución mientras que el shell se libera para otras actividades. Para colocar un comando en background, se utiliza la señal ``&" al final de la línea de comando. También a través de la utilización de las teclas Ctrl+z (z) seguido del comando bg.

## **prompt**

El prompt es el interprete de bash, el interprete posee una apariencia modificable, generalmente es esta: [usuario/dominio directorio]\$

# BIBLIOGRAFÍA

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Libros:**

- GOERZEN John, OTHMAN Ossama. Debian GNU/Linux Guide to Installation and Usage
- RAMEY Chet, FOX Brian. GNU Bash Reference manuals.

### **Revista:**

- Todo linux (Revista mensual de Linux)

### **Sitios Web:**

- Apache-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/apache/>]
- Blender-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/blender/>]
- Cronología de la historia de las distribuciones Linux. [<http://es.wikipedia.org>]

- Dia-Wikipedia.[<http://es.wikipedia.org/wiki/dia/>]
- Draw-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/draw/>]
- Evolution-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/evolution/>]
- Free Software Foundation. [<http://www.gnu.org/fsf/fsf.es.html>]
- Geda-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/geda/>]
- Gimp-Wikipedea.[<http://es.wikipedia.org/wiki/gimp/>]
- Guía de Creación de distribuciones Guadalinex V3(Generación y mantenimiento) Pdf del proyecto Monk para la Sociedad Andaluza para el Desarrollo de la Sociedad de la información.[<http://creativecommons.org/licenses/byncsa/2.5/www.guadalinex.org/>]
- GNU - Wikipedia, enciclopedia libre. [<http://es.wikipedia.org>]
- Grass Gis-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/grass/>]
- IceWeasel-Wikipedia.[<http://es.wikipedia.org/wiki/iceweasel/>]
- Java-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/java/>]
- Juk-Wikipedia. [<http://es.wikipedia.org/wiki/juk/>]
- K3b-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/k2b/>]
- Kpackage-Wikipedia.[<http://es.wikipedia.org/wiki/kpackage/>]
- KPDF-Wikipedia.[<http://es.wikipedia.org/wiki/kpdf/>]
- Linux para todos Ventajas de Linux. [<http://www.linuxparatodos.com>]
- Linux para todos Desventajas de Linux. [<http://www.linuxparatodos.com>]
- Linux y GNU - Proyecto GNU . [<http://www.gnu.org>]
- Manual Linux Primeros Pasos [<http://www.todolinux.com>]
- MonoDevelop-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/monodevelop/>]
- Mozilla Firefox-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/mozillafirefox/>]
- MySQL-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/mysql/>]
- Nasm-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/nasm/>]
- NetBeans-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/netbeans/>]
- NVU-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/nvu/>]
- Ofimática-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/oppenoffice/>]
- ONTAÑON, Guillermo. Introducción a la programación de script de shell con bash. [<http://grulla.hispalinux.es>]
- PEREIRA, Ariel. Uso y Programación de Bash. [<http://www.starlinux.net>]
- QCAD-wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/qcad/>]
- Ruby-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/ruby/>]
- Software libre – GNU. [<http://es.wikipedia.org>]

- Scilab-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/scilab/>]
- TORRES, Mauro. 2006. Manual de Garfio. [<http://www.tuquito.org.ar>]
- TORRES, Mauro. 2006. Expresiones y como surgió la idea. [<http://www.tuquito.org.ar>]
- Totem-Wikipedia.[ <http://es.wikipedia.org/wiki/totem/>]
- Tuquito GNU/Linux. [<http://es.wikipedia.org>]

# CAPÍTULO VII

## ANEXOS

# 7.1 ANEXO 1. ANTEPROYECTO

## 7.2 ANEXO 2. ENCUESTAS



## **7.3 ANEXO 3. PETICIONES**



## 7.4 ANEXO 4. CERTIFICACIONES

## **7.5 ANEXO 5. LICENCIAS**

