

USERS

incluye
versión digital
GRATIS

UBUNTU LINUX

GUÍA DE MIGRACIÓN TOTAL HACIA EL SOFTWARE LIBRE

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

EDICIÓN DE AUDIO Y VIDEO

USO DE LIBREOFFICE

NOCIONES BÁSICAS
DE SEGURIDAD

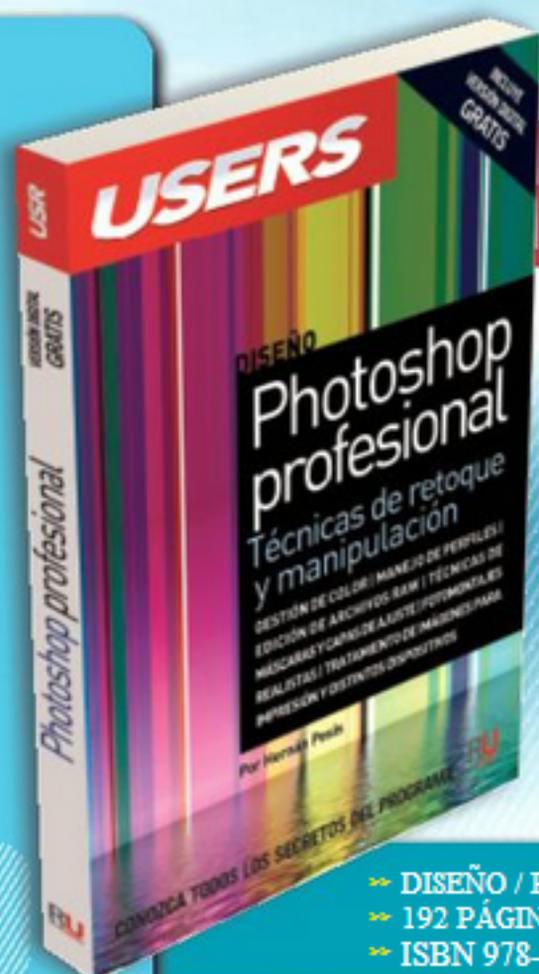


por aRiel coRgatelli

Realice todas sus tareas con programas gratuitos

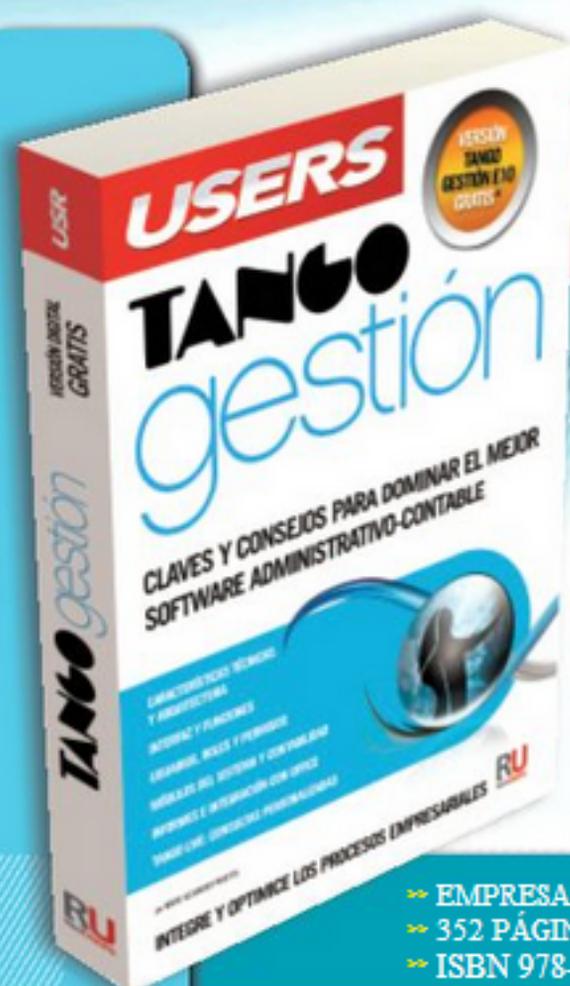


CONÉCTESE CON LOS MEJORES LIBROS DE COMPUTACIÓN



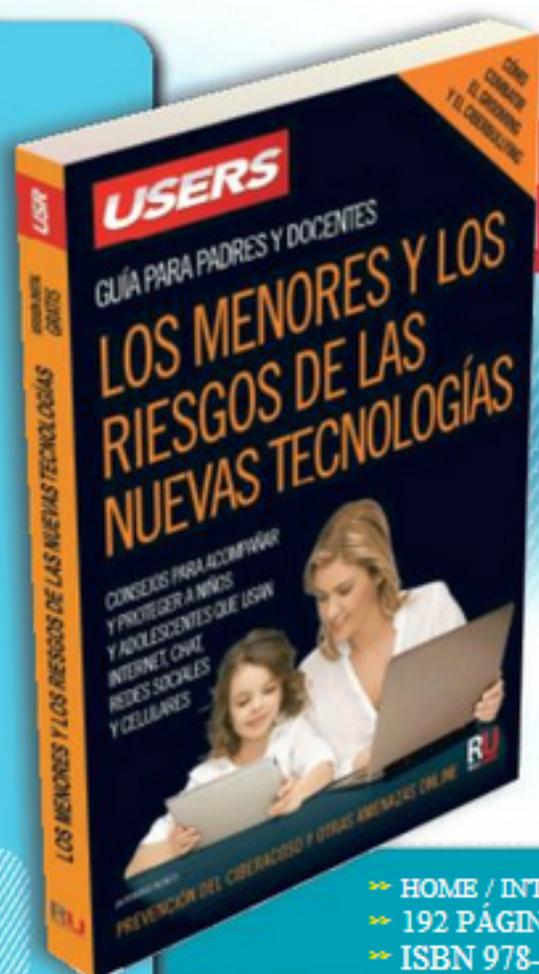
CONOZCATODOS
LOSSECRETOS
DELPROGRAMA

➤ DISEÑO / PHOTOSHOP
➤ 192 PÁGINAS
➤ ISBN 978-987-1857-80-7



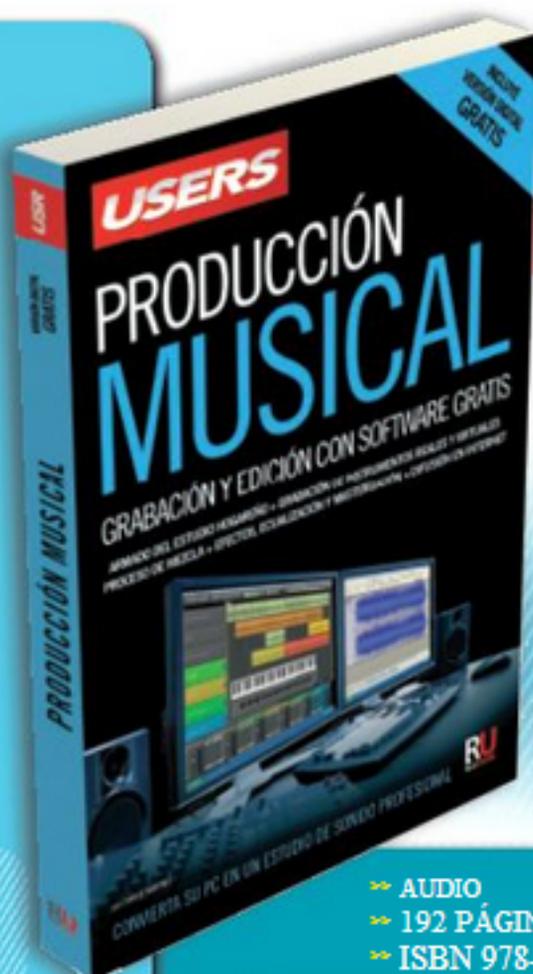
INTEGREYOPTIMIZE
LOS PROCESOS
EMPRESARIALES

➤ EMPRESAS
➤ 352 PÁGINAS
➤ ISBN 978-987-1949-01-4



PREVENCIÓN
DELCIBERACOSO
YOTRAS
AMENAZASONLINE

➤ HOME / INTERNET
➤ 192 PÁGINAS
➤ ISBN 978-987-1949-11-3



CONVIERTASUPC
ENUNESTUDIO
DESONIDO
PROFESIONAL

➤ AUDIO
➤ 192 PÁGINAS
➤ ISBN 978-987-1949-10-6

LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA OCA* Y DHL**

MÁS INFORMACIÓN / CONTÁCTENOS

usershop.redusers.com +54 (011) 4110-8700 usershop@redusers.com

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA



UBUNTU LINUX

GUÍA DE MIGRACIÓN TOTAL
HACIA EL SOFTWARE LIBRE

por Ariel Corgatelli

Red**USERS**



TÍTULO: Ubuntu Linux
AUTORES: Ariel Corgatelli
COLECCIÓN: Manuales USERS
FORMATO: 24 x 17 cm
PÁGINAS: 192

Copyright © MMXIV. Es una publicación de Fox Andina en coedición con DÁLAGA S.A. Hecho el depósito que marca la ley 11723. Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, por ningún medio actual o futuro sin el permiso previo y por escrito de Fox Andina S.A. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446. La editorial no asume responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de la fabricación, funcionamiento y/o utilización de los servicios y productos que se describen y/o analizan. Todas las marcas mencionadas en este libro son propiedad exclusiva de sus respectivos dueños. Impreso en Argentina. Libro de edición argentina. Primera impresión realizada en Sevagraf, Costa Rica 5226, Grand Bourg, Malvinas Argentinas, Pcia. de Buenos Aires en VI, MMXIV.

ISBN 978-987-1949-63-2

Corgatelli, Ariel

Ubuntu Linux. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fox Andina; Buenos Aires: Dalaga, 2014.

192 p. ; 24x17 cm. - (Seriada; 11)

ISBN 978-987-1949-63-2

1. Informática. I. Título

CDD 005.3



VISITENUESTRAWEB

EN NUESTRO SITIO PODRÁ ACCEDER A UNA PREVIEW DIGITAL DE CADA LIBRO Y TAMBIÉN OBTENER, DE MANERA GRATUITA, UN CAPÍTULO EN VERSIÓN PDF, EL SUMARIO COMPLETO E IMÁGENES AMPLIADAS DE TAPA Y CONTRATAPA.

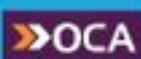
RedUSERS
COMUNIDAD DE TECNOLOGÍA



redusers.com

Nuestros libros incluyen guías visuales, explicaciones paso a paso, recuadros complementarios, ejercicios y todos los elementos necesarios para asegurar un aprendizaje exitoso.



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA  OCA* Y  DHL**

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

 usershop.redusers.com  usershop@redusers.com  + 54 (011) 4110-8700

Ariel Corgatelli

Trabaja bajo Linux de forma constante desde 2004 y colabora desde 2003 con el suplemento de software libre de la revista *Users*. Es director responsable de *TuxInfo*, una revista dedicada al software libre.

Comparte sus conocimientos sobre software libre en charlas en distintos puntos de la Argentina y fue convocado para participar de las primeras ediciones del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISoL) de su país. También se desempeñó como profesor de materias relacionadas con Linux.

Aunque el mundo del software libre ha cambiado mucho, sigue trabajando bajo la misma filosofía, ayudando a quienes lo contactan porque considera que debe “retribuir a toda la comunidad con lo que aprendió de otros”.

Email: arielmcorg@gmail.com



Dedicatoria

Este libro está dedicado a mi hija Camila, quien me ha apoyado mucho en todo el proceso y quien me dijo un día: “Papi, quiero que escribas un libro”.

Agradecimientos

Quiero agradecer a Facundo Arena, un gran amigo e impulsor, y a quienes me alentaron a seguir adelante aun cuando la vida parecía cada día más difícil. A quienes confiaron en mí para sus proyectos. A mi esposa Claudia, quien además de acompañarme en mis éxitos y fracasos me impulsó para despegar de forma independiente hacia el mundo de la informática y del periodismo. Por último agradezco a mi viejo, que seguro está muy orgulloso de mi trabajo desde donde me esté viendo.

Prólogo



Han pasado más o menos 14 años desde que instalé la primera versión de sistema operativo GNU/Linux. Recuerdo que se trataba de una versión en consola de Red Hat 5.1 que venía como obsequio en una revista de esta misma editorial. Mis primeros pasos con Linux, sin dudas, fueron guiados por esa revista, que, además de brindarme mucho conocimiento sobre el sistema operativo, llegó a marcar un antes y un después en mi vida informática. Luego de esa primera lectura, las cosas cambiarían para siempre. Nunca me habría podido imaginar que iba a comenzar mi carrera hacia el mundo libre.

En aquel tiempo, quienes trabajábamos en Linux nos sentábamos horas frente a un monitor en negro a tratar de comprender lo que un cursor nos brindaba en la pantalla. No había cursos ni mucho menos una carrera que seguir; solo se podía ser autodidacta y aprender todos los días un poco más.

Recuerdo el primer lanzamiento del entorno gráfico en mi PC, que tenía un dual boot con Windows 98 y un problema principal: la navegación por Internet; ya que el módem interno era Winmodem (mitad hardware y mitad software Windows), y no había manera de hacerlo correr. Para poder navegar en mi red hogareña tuve que configurar una conexión compartida desde otra PC con Windows 98 para navegar desde una red Ethernet.

Otra de las cosas que recuerdo, con algo de frustración al principio, es la dificultad para compartir directorios en red desde Samba. Tardé mucho tiempo en entender cómo configurarlo, y creo que este mismo servicio fue el que dio el puntapié inicial para empezar a conocer otros y configurarlos a prueba y error.

Por supuesto, las primeras experiencias ante cambios tan grandes quizás que no sean como esperamos, pero les puedo asegurar que la satisfacción es mucho más grande una vez conquistado el objetivo. Puedo decir que mi experiencia con Linux fue como la de un gamer que juega horas y horas con ese jueguito que tanto disfruta y va pasando pantallas y niveles. Yo también fui jugando, aprendiendo y avanzando en el maravilloso mundo del software libre.

Ariel M. Corgatelli

El libro de un vistazo

Este libro está especialmente enfocado a los usuarios intermedios y nuevos que deseen realizar una migración completa hacia el software libre. En cada capítulo están las respuestas a todas las preguntas que pueden surgir al optar por el cambio y mientras se avanza camino al objetivo.

*01



INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE LIBRE

Conoceremos las primeras nociones para adentrarnos en GNU/Linux y armamos de los conocimientos necesarios para pasar de un software privativo a uno libre. Repasaremos la historia del software libre y analizaremos las principales aplicaciones que luego desarrollaremos en profundidad.

*04



LA SUITE OFIMÁTICA LIBRE

Veremos las funciones básicas para sacar el máximo provecho de la suite de oficina del mundo libre. Comprobaremos todo el potencial de LibreOffice, una alternativa diferente a la que estamos acostumbrados, pero igual de efectiva. También analizaremos las opciones libres para reproducir PDF y libros electrónicos.

*02



MIGRAR HACIA GNU/LINUX

Daremos los primeros pasos para familiarizarnos desde la práctica con el sistema operativo Linux. Aprenderemos a realizar una instalación de la distribución Ubuntu Linux desde cero para comprobar que la migración desde Windows no tiene por qué ser problemática.

*05



LAS APLICACIONES MÁS ÚTILES

Trabajando con Linux, conoceremos una amplia gama de opciones para personalizar nuestro sistema operativo. Aquí veremos las más prácticas: desde las aplicaciones más básicas hasta las que permiten navegar por internet o filtrar y mantener en orden los e-mails.

*03



CONFIGURACIÓN BÁSICA DE GNU/LINUX

Nos focalizaremos en las variables más importantes que deben conocerse antes de realizar una configuración básica de una distribución Linux. También compararemos otras distribuciones alternativas a Ubuntu y veremos cómo hacer uso de las aplicaciones más comunes a partir del Centro de software.

*06



EDICIÓN DE IMÁGENES

En este capítulo veremos cómo editar imágenes a partir del muy completo programa Gimp, que se presenta como una alternativa válida al célebre Photoshop. Conoceremos cómo sacarle el máximo provecho para usarlo tanto en trabajos simples como frente a una edición profesional.

***07****REPRODUCCIÓN Y EDICIÓN
DE ARCHIVOS DE AUDIO**

Presentaremos tanto las opciones más básicas como las más elaboradas para reproducir y editar archivos de audio en GNU/Linux. Además veremos las dos maneras de editar archivos en cualquier formato de audio. Por último veremos lo que comúnmente se conoce como rípear un archivo de audio contenido en un CD convencional de música para poder convertirlo a formato MP3.

***08****REPRODUCCIÓN Y EDICIÓN
DE ARCHIVOS DE VIDEO**

Nos ocuparemos de analizar a fondo las alternativas del mundo libre para editar archivos de video, ya sean películas completas, clips de video y videos registrados con una cámara profesional o una hogareña. Comenzaremos por conocer cómo manipular los formatos clásicos de video para luego poder adentrarnos en su edición lineal.

***09****SEGURIDAD EN GNU/LINUX**

Aprenderemos a trabajar de manera segura y efectiva con los directorios de Linux: conoceremos la función de cada uno y analizaremos dónde podemos encontrar las configuraciones imprescindibles relacionadas con la seguridad de nuestro sistema operativo.

***ApA**

ON WEB

**MANEJO DE ARCHIVOS Y ACTUALIZACIÓN**

En este apartado veremos el sistema de compartición de archivos en red, Samba, y también aprenderemos a mantener Ubuntu actualizado para evitar complicaciones.

***ApB**

ON WEB

**HARDWARE Y CONFIGURACIÓN**

Aprenderemos a otorgar seguridad al equipo, configuraremos servicios clave como el de compartición de directorios, reglas de filtrado (firewall), proxy transparente e incluso un servidor de impresión.

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

A lo largo de este manual, podrá encontrar una serie de recuadros que le brindarán información complementaria: curiosidades, trucos, ideas y consejos sobre los temas tratados. Para que pueda distinguirlos en forma más sencilla, cada recuadro está identificado con diferentes iconos:

CURIOSIDADES
E IDEAS

ATENCIÓN

DATOS ÚTILES
Y NOVEDADES

SITIOS WEB

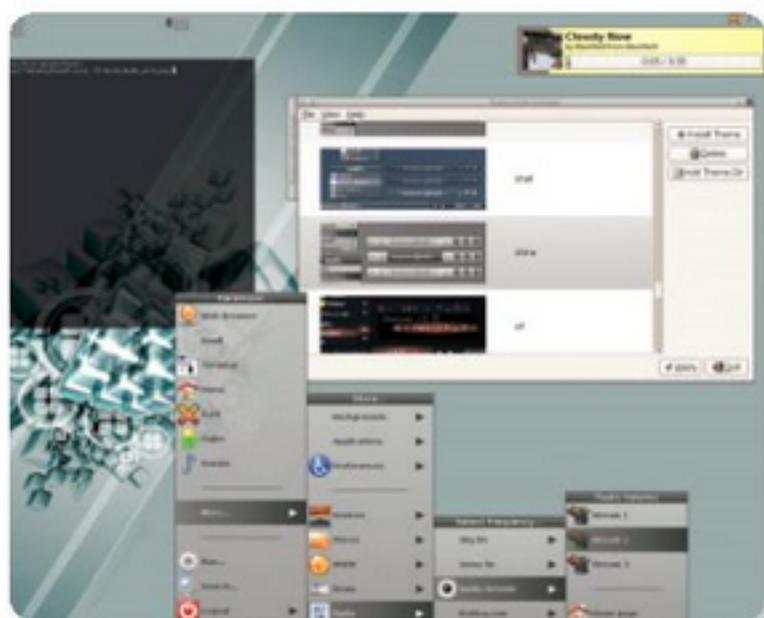
Contenido

Sobre el autor.....	4
Prólogo	5
El libro de un vistazo.....	6
Información complementaria.....	7
Introducción.....	12

*01

Introducción al software libre

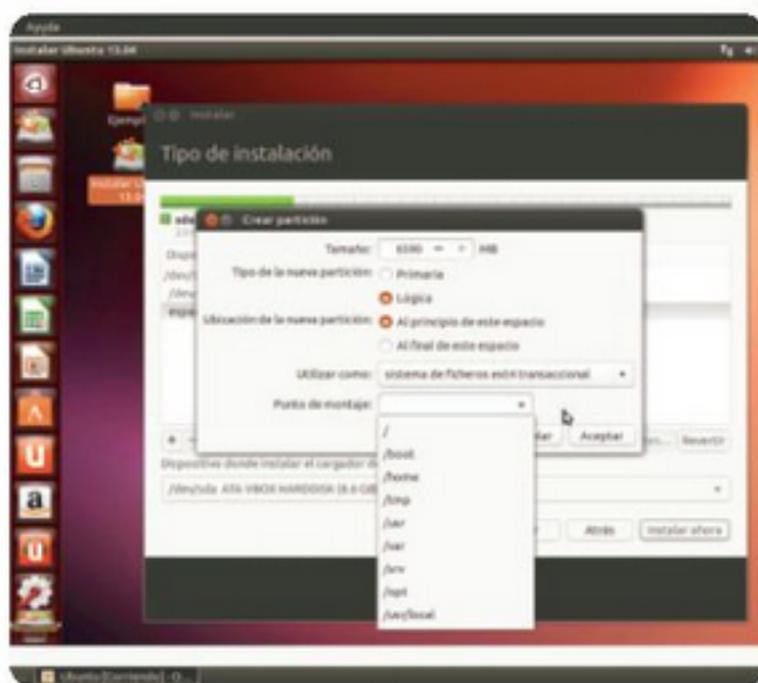
Nos acercamos al software libre	14
Breve historia de GNU	14
¿Qué significa GNU?	15
Nacimiento de Linux	16
Evolución de GNU/Linux	18
Reglas generales de GNU/Linux.....	18
Diferencias entre Windows y GNU/Linux.....	20
Opciones para usar GNU/Linux	
en una PC o portátil	21
¿Qué es una distribución?.....	22
Aplicaciones compatibles.....	25
Interacción entre Linux y archivos	
de software propietario.....	26
Por qué utilizar software libre	28
Resumen	29
Actividades	30



*02

Migrar hacia GNU/Linux

Pasos para una migración óptima	32
Problemas comunes	
en las implementaciones privadas	34
Elegir una distribución.....	35
Ubuntu: una de las mejores opciones.....	36
Coexistencia entre Windows y GNU/Linux	37
¿Hay suficientes programas para usar Linux?	38
Hardware soportado.....	39
Requerimientos básicos	39
Hacia una instalación segura de GNU/Linux	40
Algunas recomendaciones	40
El proceso de instalación.....	42
Resumen	49
Actividades	50



*03

Configuración básica de GNU/Linux

Alternativas de configuración.....	52
Entornos gráficos.....	53
Antes del entorno gráfico	55
GTK vs. QT.....	56



Origen y desarrollo de KDE57

Origen y desarrollo de GNOME.....58

Otra opción: XFCE60

Instalación de aplicaciones.....61

 Cómo instalar una aplicación:

 el Centro de software.....63

 Aplicaciones y dependencias.....66

Distribuciones y empaquetamiento de aplicaciones66

 Comparación de distribuciones.....67

Configuración básica de una distribución GNU/Linux.....72

Resumen75

Actividades76

*04

La suite ofimática libre

Evolución de las suites ofimáticas libres.....78

OpenOffice.org: el comienzo.....79

 Características generales y aplicaciones.....80

 Configuración básica.....81

LibreOffice: la gran suite.....82

 Características generales y aplicaciones.....83

 Funciones de las aplicaciones.....87

 Para optimizar LibreOffice.....88

Evince como lector de PDF90

Lector de libros electrónicos91

Resumen93

Actividades94

*05

Las aplicaciones más útiles

Aplicaciones básicas.....96

 Trabajar con las aplicaciones.....97

Imágenes.....100

Navegar por internet101

 Protocolos de comunicación102

 Chrome vs. Firefox104

Correo electrónico.....106

 Instalar Thunderbird en Ubuntu.....110

 Otros clientes de e-mail.....111

Resumen111

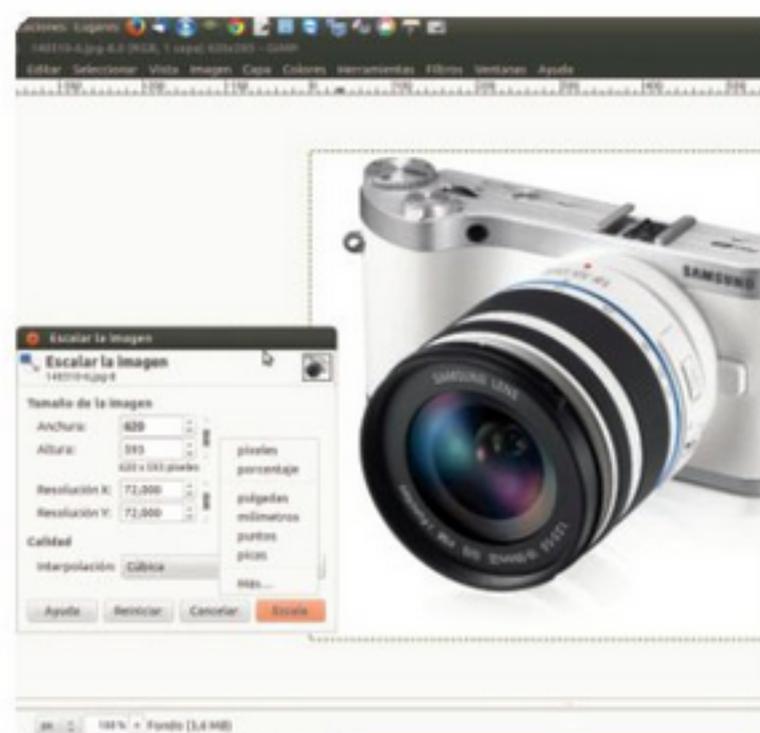
Actividades112

*06

Edición de imágenes

Una alternativa libre a Photoshop.....114

 Primera aproximación a Gimp114



Ubuntu y Gimp	115
Abrir por primera vez Gimp.....	116
Gimp como editor gráfico	118
Funciones básicas.....	118
Recortar las imágenes	
y cambiar el tamaño.....	122
Un recorrido por los elementos:	
la caja de herramientas.....	122
Manejo de niveles de color.....	125
Funciones de los niveles de color.....	125
Manejo de capas.....	127
Resumen	129
Actividades	130

*07

Reproducción y edición de archivos de audio

Reproducción de audio	132
Algunos clientes/reproductores de audio	132
Audacity: el editor de audio más completo	136
Características de Audacity	136
Como grabador de sonido	137
Importar y exportar audio.....	138
Edición de archivos.....	138
Efectos en Audacity.....	139

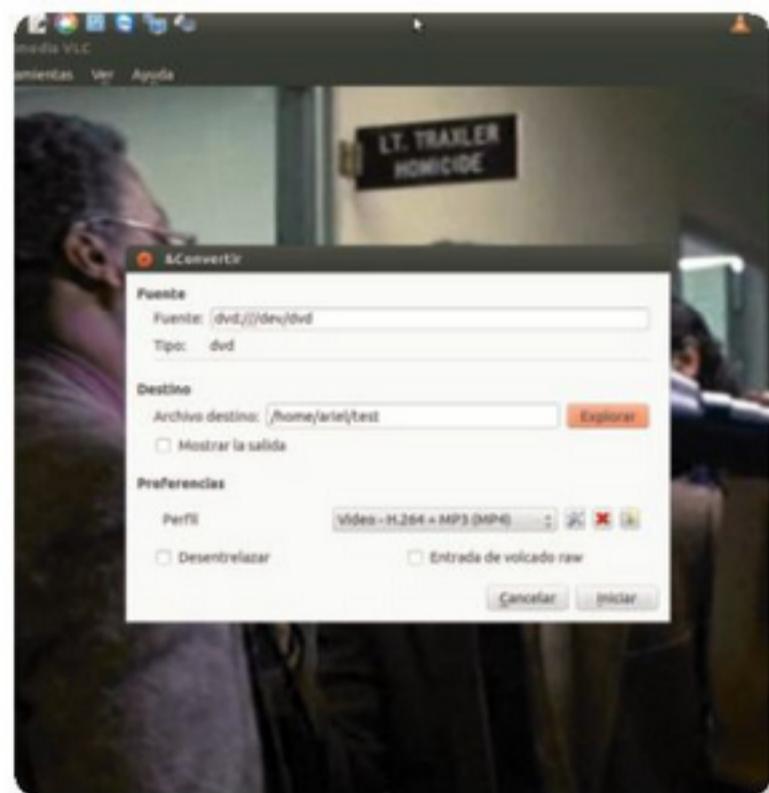


Modificación de la calidad del sonido	139
Audacity en la práctica.....	140
Algunas de las funciones	
más importantes de Audacity.....	146
Edición de varias pistas.....	147
Resumen	151
Actividades	152

*08

Reproducción y edición de archivos de video

Reproducción de videos desde Linux	154
--	-----



Totem.....	154
VLC.....	155
Funciones adicionales deVLC	156
Edición de videos desde Linux.....	158
Avidemux: sencillo y contundente.....	158
VLC como editor.....	160
Kino: un editor no lineal.....	160
OpenShot: el editor más completo.....	161
Conversión de formatos	166
Conversión de formatos desde la consola.....	166

Introducción al sistema DLNA169

 Configuraciones previas.....170

 Instalar MiniDLNA desde la consola.....170

Resumen171

Actividades172

*** 09**

Seguridad en GNU/Linux

Linux y sus directorios174

 La estructura de directorios174

Archivos de configuración en GNU/Linux179

 Configuración de cada archivo.....180

Configuración básica de un sistema firewall181

 Cómo funciona un firewall.....182

 El comando iptables.....182

Compartir una conexión a internet.....185

 Principio de funcionamiento de un proxy.....185

Configuración del sistema de seguridad186

 Configuración de los clientes188

 Automatizar la carga del proxy188

Resumen189

Actividades190



*** ApA ON WEB**

Manejo de archivos y actualización

Compartir archivos en la red: Samba

 Configuración del servidor de archivos

 Algunos puntos importantes

Mantenimiento de nuestra distribución

 Cómo actualizar el sistema

 Actualización desde la consola

Resumen

*** ApB ON WEB**

Hardware y configuración

Mitos del hardware en Linux

 Diferencias entre Windows y Linux

Limitaciones en la instalación de hardware

 Windows 8: un problema para el usuario

 Consejos finales sobre hardware

Dispositivos de almacenamiento externo

 Medios extraíbles en la práctica

Impresoras

 Impresoras Wi-Fi

Cómo escanear en GNU/Linux

Cómo grabar un CD/DVD

 K3b: una alternativa sólida para grabar

Para una correcta ejecución del sistema operativo

 Visualizar pantallas

 Historial de consola (Bash)

 Creación de un archivo de texto sin editor

 Búsqueda de archivos

 Matar procesos

 ¿Qué hacer si no inicia Linux?

Resumen

Introducción



Puedo decir que en la actualidad el mundo del software libre ha evolucionado, y mucho. A principio de este siglo, cuando comencé mi carrera por este maravilloso sistema, las cosas eran completamente diferentes, ya que todo se realizaba de forma muy manual, casi poco y nada se hacía de manera automática. Hasta para utilizar un CD-ROM, había que tener bastante conocimiento.

Por supuesto, el tiempo fue pasando, los desarrolladores empezaron a perfeccionar el código fuente de sus programas, el kernel Linux comenzó a nutrirse de más controladores de hardware, y todo se empezó a volver más accesible para los usuarios noveles. Pero si bien las cosas han avanzado mucho a lo largo del tiempo, no todo es color de rosa. Por eso, este libro va ser una de las mejores opciones para conocer detalles técnicos, configuraciones, romper mitos, realizar tareas, e incluso conocer, tanto como manipular, software alternativo que actualmente utilizamos en otros sistemas operativos, como puede ser Microsoft Windows.

Este libro no solo está orientado a las personas que recién comienzan en el mundo libre, sino también a aquellos que ya tienen instalado un sistema operativo Ubuntu Linux y desean sacarle partido de forma completa, y no solo utilizando las herramientas o aplicaciones básicas que la distribución tiene instaladas. En definitiva, esta obra puede funcionar tanto de manual de aprendizaje como de material de consulta permanente.

Uno de los aspectos más importantes de este texto es el lenguaje claro y sencillo que se usa para comunicar todos los conceptos y procesos del modo más simple posible. Por este motivo, hemos dispuesto los capítulos de modo tal que el libro sea leído en el mismo sentido en el que se realizan los procesos habituales de uso de un sistema operativo.

No nos caben dudas de que, luego de leerlo, el antes simple usuario de PC se convertirá en una persona con profundos conocimientos sobre el mundo del software libre, Linux y Ubuntu; gracias a los cuales podrá realizar migraciones de equipos Windows hacia Linux sin problemas.



Introducción al software libre

Conoceremos las primeras nociones para poder adentrarnos en un nuevo y maravilloso mundo libre. Encontraremos los términos necesarios para comprender las diferencias fundamentales entre el software libre y el software privativo/ propietario, y una guía para conocer algunas aplicaciones amparadas en licencias libres, que el usuario podrá empezar a utilizar no solo en una distribución GNU/Linux, sino también en el sistema operativo de Microsoft Windows.

▼ Nos acercamos al software libre14	▼ Aplicaciones compatibles.....25
▼ Diferencias entre Windows y GNU/Linux.....20	▼ Por qué utilizar software libre.....28
▼ Opciones para usar GNU/Linux en PC o portátil.....21	▼ Resumen29
	▼ Actividades.....30



Nos acercamos al software libre

Es probable que la mayoría de los lectores de este libro hayan iniciado su vida informática utilizando software de **Microsoft**, como **DOS** (primer sistema operativo desarrollado por Microsoft, que se utilizaba desde una terminal) o **Windows** (sistema operativo orientado a ventanas). Puede que sepan que, al interactuar con este software, lo que efectivamente hacen es usar una **licencia**. Es decir, comprar el software no hace a su portador dueño del sistema adquirido, sino que este solo obtiene una licencia o permiso para utilizarlo. Licencia que, de hecho, solo otorga titularidad a un individuo (por lo cual, para prestar el equipo, se debería antes otorgar la titularidad a otra persona).

Aquí radica la mayor diferencia entre **software propietario** y **software libre**, ya que en este último “mundo” es posible utilizar sin restricción el programa o sistema, e incluso modificarlo en caso de necesitar hacerlo. En este sentido, el software libre respeta ciertos derechos, mientras que el privativo no lo hace.

Breve historia de GNU

En los años 80, **Richard Stallman** –estudiante de primer año de Física en la Universidad de Harvard– era integrante del laboratorio de inteligencia artificial del **MIT** (Instituto Tecnológico de Massachusetts). En una ocasión en la que Xerox había donado una impresora al centro, se encontró con el problema de que no podía ponerla en marcha para utilizarla en su departamento. Debido a este impedimento, decidió viajar



REDUSERS PREMIUM



Para obtener material adicional gratuito, ingrese a la sección **Publicaciones/Libros** dentro de **http://premium.redusers.com**. Allí encontrará todos nuestros títulos y podrá acceder a contenido extra de cada uno, como sitios web relacionados, programas recomendados, ejemplos utilizados por el autor, apéndices, archivos editables o de código fuente. Todo esto ayudará a comprender mejor los conceptos desarrollados en la obra.

a las oficinas centrales de la empresa para solicitar el código fuente del equipo y, así, poder fabricar el driver correspondiente. Como respuesta recibió un –quizás previsible– “no” rotundo, que lo incentivó a formar un grupo de desarrollo del sistema en forma libre, para luego poder compartirlo con quienes lo requiriesen: así nació el sistema operativo GNU. Hacia finales de los 80, GNU ya se encontraba prácticamente completo y contaba con editores de texto, intérpretes de comandos y compiladores de códigos informáticos.

¿Qué significa GNU?

GNU es un acrónimo recursivo que significa ‘GNU No es Unix’. Stallman sugiere que se pronuncie en inglés como “guh-noo” (como podremos observar, el logo de GNU es un ñu: www.gnu.org), para evitar la confusión con el término *new* (‘nuevo’). En español se pronuncia fonéticamente.



Figura 1. Página principal del proyecto GNU: www.gnu.org .

La creación de GNU derivó en el nacimiento de la **Fundación para el Software Libre** (*FSF, Free Software Foundation*: www.fsf.org), dedicada a eliminar las restricciones sobre el copiado, la redistribución, el entendimiento y la modificación de programas de computadoras, cuyo objetivo es incentivar el desarrollo y el uso de software libre en todas las áreas de la computación.

El **Proyecto GNU** (www.gnu.org/gnu/thegnuproject.es.html) es uno de los más grandes entre los que tienen por objetivo el software libre, y en él participan miles de personas en todo el mundo, que colaboran con el desarrollo de aplicaciones y documentación, mantienen el servidor web, realizan traducciones a varios idiomas y redactan manuales, entre otras tareas.



Figura 2. El autor junto a Richard Stallman, en una de sus últimas visitas a la Argentina (en abril de 2010).

Nacimiento de Linux

Linus Benedict Torvalds, un joven finlandés, tuvo en 1991 la gran idea de hacer un sistema operativo que resultaría ser uno de los mejores. En la primera fase del desarrollo –de la que surgió **Linux 0.1**–,



COMPILADORES, EDITORES E INTÉRPRETES



Toda pieza de software está compuesta por partes de programación indispensables para su correcto funcionamiento. Cuando hablamos de **editores** nos referimos a elementos que permiten escribir el código que luego se transformará en una aplicación. Los **intérpretes** (un nexo entre el sistema operativo y los programas), por otro lado, son también fundamentales, al igual que los **compiladores**, que entregan de manera directa el software por utilizar. Si bien son cuestiones muy técnicas, es importante conocer el inicio de cualquier software sin importar el sistema operativo utilizado.

realizó un sistema capaz de montar ficheros o archivos, pero con la desventaja de que se precisaba **Minix** para realizar su ejecución.

Al crear el primer sistema, Torvalds era un estudiante de la Universidad de Helsinki. Las autoridades tomaron nota de su capacidad y lo liberaron de sus estudios, y lo proveyeron, al mismo tiempo, de personal que pudiera ayudarlo en su proyecto.

Dado que GNU por aquel entonces no contaba con un núcleo (una de las partes más importantes en un sistema operativo ya que brinda la comunicación directa con el lenguaje más bajo –denominado **lenguaje de máquina** – incomprensible para nosotros) que permitiera su funcionamiento, Torvalds decidió liberar a Linux bajo licencia GNU, brindando la pieza que faltaba para terminar un sistema operativo completo. De aquí deriva su definición completa: GNU/Linux.



Figura 3. Linus Benedict Torvalds, quien desarrolló el núcleo Linux en 1991.



¿CÓMO SE COMPONE UN SISTEMA OPERATIVO?



Un sistema operativo está compuesto por tres partes fundamentales: el **kernel** o **núcleo**; luego el **shell** o **intérprete de comandos** (intermediario entre usuario y hardware) y, por último, **aplicaciones** con las que interactúa el usuario. Las funciones básicas que debe cumplir cualquier sistema operativo son: ejecución de programas, administración de recursos y gestión de usuarios.

Evolución de GNU/Linux

En un principio, debido a su particular arquitectura, el sistema GNU/Linux estaba destinado al uso de desarrolladores y programadores (ya que se utilizaba desde una consola de texto, es decir, una caja de diálogo negra donde debían ingresarse comandos, a los cuales la PC respondía con texto). Luego comenzó su evolución hacia los manejadores de ventanas (sistemas gráficos donde cada aplicación es lanzada en una ventana, superponiéndose una tras otra) y los entornos gráficos independientes. En la actualidad, las aplicaciones pueden correr en cualquier entorno sin ningún tipo de problemas, y se han sumado además otras opciones.

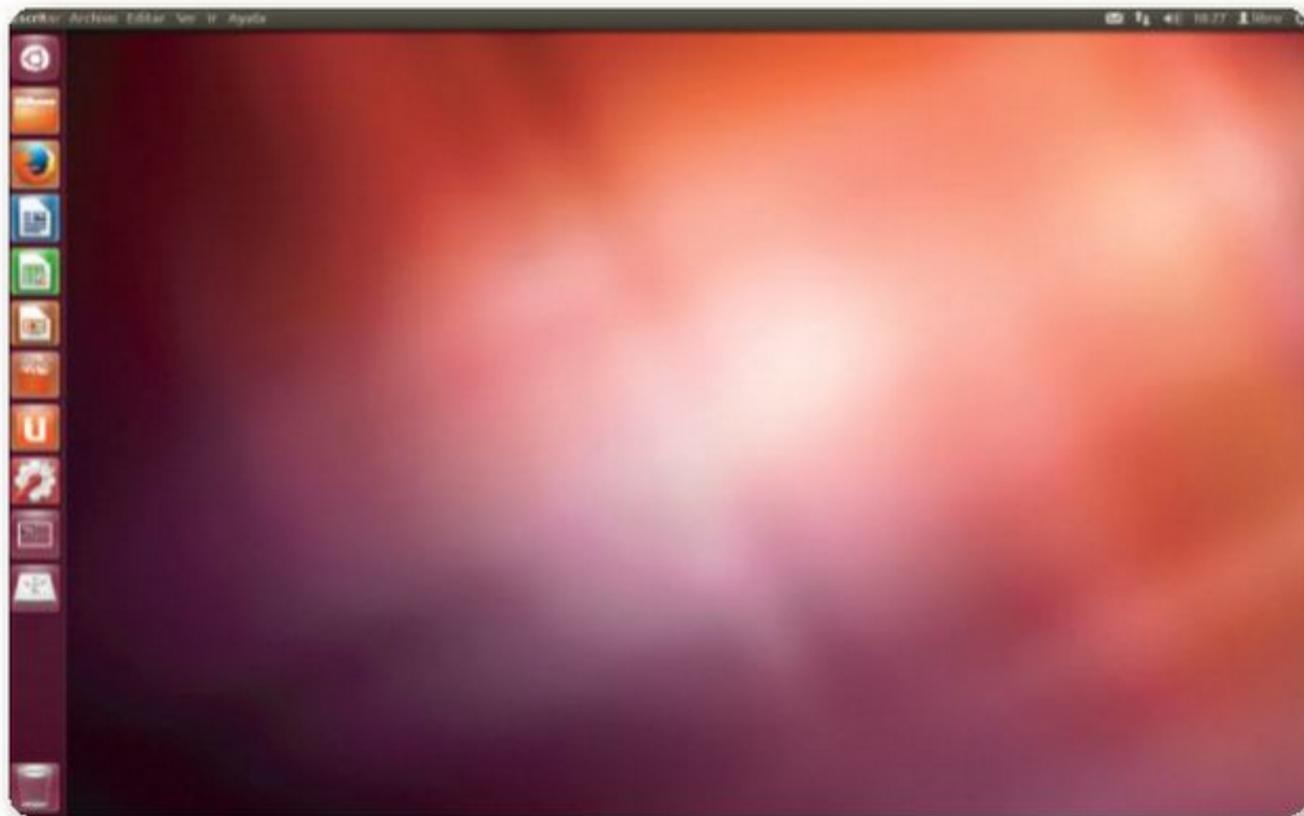


Figura 4. Escritorio recién instalado de la distribución GNU/Linux Ubuntu 12.04 LTS , con Unity como entorno gráfico.

Reglas generales de GNU/Linux

Conozcamos ahora las reglas que definen a GNU/Linux como sistema operativo, para comprender mejor las diferencias que existen entre Microsoft Windows y GNU/Linux.

Richard Stallman definió las reglas que cualquier programa informático debería cumplir para poder ser encuadrado dentro del software libre. En este sentido, existen cuatro libertades esenciales, cuyo cumplimiento indica en qué es libre un software:

- **Libertad 0:** libertad de usar el programa.
- **Libertad 1:** libertad de estudiar el código fuente y modificar a gusto el programa.
- **Libertad 2:** libertad de ayudar al prójimo, distribuyendo copias del programa.
- **Libertad 3:** libertad de ayudar a la comunidad, publicando versiones modificadas para el uso de otros.

La libertad 0 es muy simple y, sin duda, es respetada por todos los sistemas operativos y las aplicaciones. El número 0 hace referencia a este hecho; en este aspecto, no hay diferencia entre los sistemas.

Por otra parte, la libertad 1 supone que, en tanto usuarios, debemos saber qué ocurre con nuestro programa y, para satisfacer nuestras necesidades, contaremos con la posibilidad de modificar el código fuente.

Las libertades 2 y 3, por su parte, nos comprometen con nuestra comunidad: es un deber distribuir copias del software y publicar los cambios que realicemos en este para que otros puedan sumarse al perfeccionamiento del proyecto.

En este punto, pensemos en lo que implica no contar con el código fuente de un programa: es imposible realizarle modificaciones, lo que significa que tampoco se es dueño de ese recurso, ya que la licencia adquirida solo se limita a la compra de un “permiso” de uso, otorgado por la empresa que lo ha desarrollado.

LAS LIBERTADES
2 Y 3 NOS
COMPROMETEN
CON NUESTRA
COMUNIDAD



SISTEMA OPERATIVO MINIX



Minix (www.minix3.org) es un clon del sistema operativo **Unix** desarrollado por **Andrew S. Tanenbaum** (también, al igual que Stallman integrante del MIT). En principio, se trató de un sistema operativo muy básico con el que solo podían trabajar desarrolladores, mientras que Unix ya contaba con un “ecosistema” más grande, aunque cerrado. Era preciso el desarrollo de un sistema operativo maleable y que pudiera ser utilizado por usuarios sin tantos conocimientos técnicos, lo cual se cumplió con la llegada de GNU/Linux.

Diferencias entre Windows y GNU/Linux

La pregunta acerca de estas diferencias es clave y recurrente. En principio, diremos que GNU/Linux es un sistema libre, mientras que Windows es un software propietario o privativo perteneciente a Microsoft.

Ambos sistemas operan de modo diferente, ya que cuentan con estructuras disímiles y software diseñado específicamente. Los programas de Windows no se pueden ejecutar en GNU/Linux de manera estándar o nativa, ya que es preciso utilizar emuladores del tipo de **Wine** (www.winehq.org). En la actualidad, el más importante de los rivales de Windows es GNU/Linux, debido a las virtudes con las que cuenta a la hora de su funcionamiento: es potente, 100% configurable, estable, libre de virus, libre de spyware, etcétera. Otro punto relevante para destacar es la gran estabilidad del sistema en general ya que, al tener un funcionamiento completamente antagónico al de Windows, su rendimiento es mucho mejor.

Además, el sistema libre no utiliza bibliotecas de enlace dinámico (**DLL**) mientras que en Windows el uso de estas es totalmente independiente para cada aplicación que las necesita. Lo que implica que, cada vez que instalemos una aplicación, se instalarán también las DLL requeridas (sin importar que haya otra aplicación que utilice la misma librería): si ambos programas se deben ejecutar de forma simultánea, ambas librerías son cargadas en la memoria RAM del equipo.

En el caso de Linux, las cosas son un poco diferentes ya que el sistema solo instala una librería, que es utilizada por todos los programas que la necesitan; de esta manera, se logra que el recurso de memoria RAM sea solo utilizado de forma óptima.



¿QUÉ ES UN EMULADOR?

Un **emulador** es una pieza de software encargada de simular un entorno determinado para que permita el funcionamiento de aplicaciones diseñadas para otros sistemas operativos. Por ejemplo, podemos ver el entorno de Windows a través de la aplicación Wine, que permite que determinadas aplicaciones desarrolladas para ese sistema puedan funcionar en Linux.

Una de las diferencias más importantes entre ambos sistemas tiene que ver con el uso que hacen de la memoria RAM y de la de intercambio. Cuando Windows se queda sin memoria física RAM, utiliza el espacio en el disco duro como memoria de intercambio, haciendo que este se fragmente; Linux, en cambio, hace uso de una sola porción limitada del espacio en el disco, denominada **swap**.

Por otra parte, GNU/Linux también se diferencia de Windows en que es altamente configurable y no posee una única interfaz gráfica; entre todas las alternativas que ofrece, podemos mencionar **KDE** (www.kde.org, la más similar a Windows) y **GNOME** (www.gnome.org).



Opciones para usar GNU/Linux en PC o portátil

En el principio, GNU/Linux no estaba tan volcado a los entornos gráficos. Esto cambió con la implementación de **Xorg** como servidor gráfico X y las modificaciones en KDE y GNOME. También han aparecido entornos más modernos, como **XFCE**, **LXDE**, **Mate** y **Unity**.



Figura 5. La potencia de GNOME en todo su esplendor. Obsérvese el cambio de **look and feel** incorporado en la versión 3.

EN LINUX, EL
SERVIDOR GRÁFICO
QUE MEDIA PARA
CUALQUIER ENTORNO
ES XORG



Aclaremos de qué se trata un servidor gráfico. Un sistema operativo se relaciona con aplicaciones, servidores y entorno gráfico mediante la interacción de un servidor cliente; en el caso de Linux, y para cualquier entorno gráfico, el servidor que media es Xorg. De este modo, el sistema operativo puede consolidar las funciones que va a realizar. GNU/Linux funcionó primero como terminal porque no existían opciones gráficas ni servidor de soporte.

¿Qué es una distribución?

Si tenemos en cuenta todo lo que anteriormente describimos, nos encontramos con que es necesario realizar una compilación completa entre el kernel Linux, las aplicaciones y el entorno gráfico. Y justamente esta conjunción de software se llama **Distribución Linux**.

Una **distribución** es una compilación de software integrada por aplicaciones que, al ser incorporadas al núcleo, lo vuelven operativo, conformando así el sistema operativo de una PC. Según la versión utilizada, el núcleo se mantiene igual en todas las distribuciones.



Figura 6. Centro de control de **Ubuntu 12.04** y opciones de configuración de hardware y software.

Requerimientos de cada distribución

Cada distribución tiene diferentes requisitos de acuerdo con los programas adicionales que ejecutará. Si bien en un comienzo GNU/Linux contaba con la ventaja de funcionar en PCs de baja potencia –ya que el énfasis estaba puesto no sobre los entornos gráficos, sino en el uso en servidores–, hoy en día se está utilizando cada vez más en computadoras personales, por lo cual los requerimientos son mayores (siempre que se quiera hacer uso de las últimas versiones, como por ejemplo **KDE 4.11** o **GNOME 3**). Sin embargo, podemos afirmar que el uso de recursos es inferior si se utilizan **manejadores de ventanas** ; por ejemplo, muchas distribuciones utilizan **Fluxbox** en lugar de KDE.



Figura 7. Podemos observar el poder de este manejador de ventanas, en donde hay varias aplicaciones corriendo.



MANEJADORES VERSUS ENTORNOS

La diferencia fundamental radica en que los manejadores de ventanas tienen un fondo gráfico y ventanas independientes para cada aplicación (que se superponen una tras otra sin posibilidad de interactuar), mientras que los entornos gráficos de escritorio son suites completas de aplicaciones interconectadas, que basan su funcionamiento en un solo sistema gráfico.

Por otra parte, si nuestro equipo únicamente va a cumplir tareas de servidor, no es necesario contar con entorno gráfico. Así, es posible trabajar con una configuración básica imposible para una computadora actual: PII 400 Mhz, 128 RAM, 3 Gigas (según las aplicaciones ejecutadas, y si se activa el entorno gráfico, podría variar).

Para quien busca hacer uso de un escritorio y que el hardware funcione correctamente, la configuración mínima sería la de un equipo con un microprocesador de 2000 mhz, 2 GB de RAM y un disco duro de 20 GB (con 1 GB también funcionaría, pero entornos como Unity lo harían con lentitud).

De todas maneras, GNU/Linux siempre va a brindar recursos para los procesos que se están ejecutando, ya que es uno de los pocos sistemas operativos que efectivamente cumplen la condición de ser multitarea.

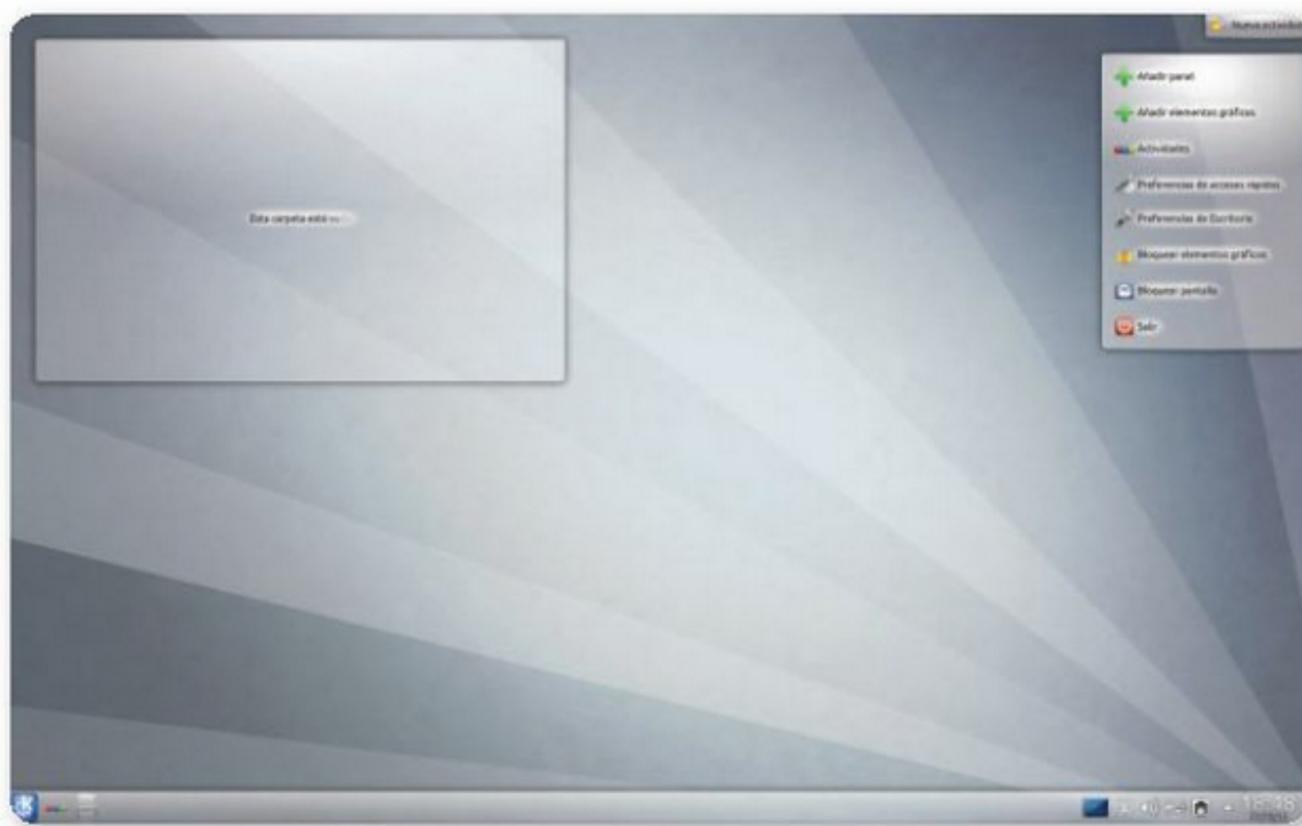


Figura 8. Kubuntu es la distribución basada en Ubuntu, aquí preinstalada con el entorno KDE y todas las funciones de plasma.



¿SOFTWARE PROPIETARIO O PRIVATIVO?

Si bien estos dos términos se utilizan en forma indistinta, el adjetivo **propietario** se refiere a que este software pertenece a una persona o empresa. Por otro lado, el término **privativo** indica que estos sistemas, además, limitan su uso en licencias privadas, desarrolladas justamente por sus dueños.

Aplicaciones compatibles

El listado de aplicaciones disponibles para las distribuciones GNU/Linux es muy amplio, y para cada aplicación privativa siempre vamos a encontrar una de software libre que la reemplace. En la siguiente **tabla**, podemos ver las aplicaciones privativas de acuerdo con diferentes categorías de software, junto con sus equivalentes libres.

COMPATIBILIDAD ENTRE FORMATOS Y NAVEGADORES 			
▼ CATEGORÍA DE SOFTWARE	▼ SOFTWARE PRIVATIVO	▼ REEMPLAZO LIBRE	▼ URL DE APLICACIÓN
Cliente de correo electrónico	Microsoft Outlook Evolution		www.suse.com/products/desktop/features/evolution.html
Cliente de correo electrónico	Outlook Express	Thunderbird	www.mozilla.org/products/thunderbird
Dominio	Dominios de Windows, Active Directory	Ldap y Samba	Instalable desde la misma distribución Linux
Reproductor de música	iTunes	Rhythmbox	www.gnome.org/projects/rhythmbox
Grabación de CD con interfaz gráfica	Nero Premium K3b		www.k3b.sourceforge.net
Visualizador gráfico	Microsoft Photo Editor	Xnview	www.xnview.com
Editor gráfico	Adobe Photoshop Gimp		www.gimp.org
Editor de gráficos vectoriales	Adobe Illustrator	Inkscape	www.inkscape.org
Editor de gráficos 3D	3D Studio MAX Blender		www.blender3d.org
Editor de video	Adobe Premiere y derivados de CSS	Cinelerra	www.heroinewarrior.com/cinelerra.php 

COMPATIBILIDAD ENTRE FORMATOS Y NAVEGADORES			(Cont.)
▼ CATEGORÍA DE SOFTWARE	▼ SOFTWARE PRIVATIVO	▼ REEMPLAZO LIBRE	▼ URL DE APLICACIÓN
Editor de video	Adobe Premiere y derivados de CSS	OpenShot	www.openshot.org
Ofimático	MS Office	LibreOffice	www.libreoffice.org
Desarrollo	Programación en C	KDevelop	www.kdevelop.org
Desarrollo	IDE Java	Eclipse	www.eclipse.org

Tabla 1. Aplicaciones para software propietario y sus correspondientes reemplazos en software libre.

Existen también muchas aplicaciones que se encuentran disponibles tanto en Windows como en Linux, como por ejemplo **Skype**, **Ares**, **VNC**, **TeamViewer**, **RAR**, **Adobe Reader**, **Spotify** y **VideoLan** **VLC**, entre muchas otras.

Interacción entre Linux y archivos de software propietario

Debemos tener en cuenta que, si bien vamos a poder encontrar software equivalente, no todos tendrán las mismas funcionalidades incluidas; aunque con seguridad sí hallaremos programas que

manipulan los mismos archivos y formatos, de modo que en este sentido no vamos a tener problemas de compatibilidad.

La suite ofimática **LibreOffice** (también disponible para Windows y Mac OS), por ejemplo, es la que más similitud tiene con Microsoft Office, y genera, por defecto, el mismo formato que se utiliza en Windows (en el **capítulo 4** veremos con más detalle sus características). En cuanto a las aplicaciones para la edición de imágenes, **Gimp** es la más popular, y permite una manipulación completa de las imágenes, en cualquier formato.

GIMP ES LA
APLICACIÓN LIBRE
DE EDICIÓN DE
IMÁGENES MÁS
POPULAR



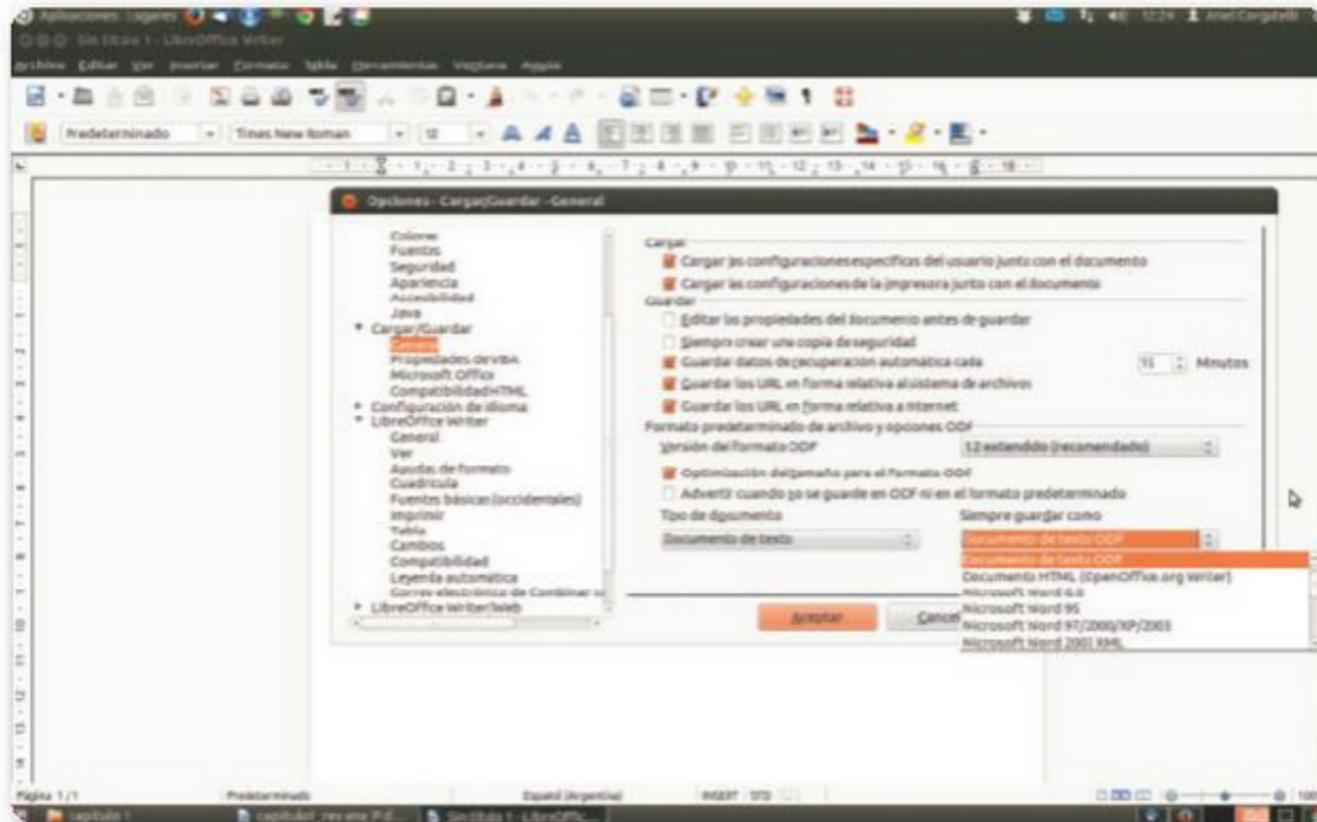


Figura 9. Desde las preferencias de LibreOffice podemos establecer la compatibilidad con Microsoft, e incluso seleccionar en qué versión guardar el documento.

La importancia no debe estar puesta en la aplicación con la cual trabajamos sobre los archivos, sino en los archivos mismos. Siempre que podamos guardarlos con la extensión que utiliza quien va a hacer uso de ellos, no habrá diferencias en el resultado final. Por ejemplo, si trabajamos en un documento de texto con LibreOffice, podemos guardarlo con la extensión que utiliza Microsoft Office, y nadie va a notar que en su confección hemos utilizado software libre.

La gran diferencia –que sí vamos a notar– entre aplicaciones pagas y libres radica en la interfaz. Para simplificarlo, podemos decir que los programas pagos se asemejan a viajar en un auto de alta gama, con todas las comodidades incluidas, mientras que el software libre es más similar a un viaje en un auto estándar. Pero los dos nos llevan al mismo lugar.

También es bueno aclarar que la compatibilidad con los documentos de Microsoft Office no es absoluta, pero sí de un alto porcentaje de similitud. Quizás donde se puedan encontrar más inconvenientes sea en la utilización de planillas de cálculo, ya que casi siempre están cargadas con fórmulas y macros. Estas últimas resultan, por lo general, un problema, no solo en lo que respecta a la compatibilidad entre suites ofimáticas, sino también porque las macros son, de alguna manera, “desarrollos” que deben estar correctamente documentados.

Por qué utilizar software libre

Los valores de las licencias suelen ser bastante altos, con lo cual solo dejan –en apariencia– dos caminos posibles: pagarlos, para estar al día y de modo “oficial”, o bien conseguir las aplicaciones ilegalmente, con los riesgos que ello implica (fallas, problemas de actualización e incluso inconvenientes legales).

El software libre introduce una tercera posibilidad: optar por ella nos brinda excelentes resultados por igual y sin desembolsar un solo centavo.

Por otra parte, hoy por hoy estamos utilizando más software libre del que imaginamos. Por ejemplo, **Android** –sistema operativo ampliamente utilizado en el mercado móvil– está basado en el kernel Linux, y muchos de los dispositivos hogareños (como routers, televisores, consolas para videojuegos, etcétera) están comandados por Linux.



Figura 10. Android tiene como base operativa a Linux, tal como podemos observar en la versión del kernel disponible. Las letras Inxdroid simbolizan la unión de Linux con Android.

Otro asunto por tener en cuenta es el de la seguridad del equipo, ya que esta depende, en gran parte, del código fuente. Imaginemos que somos desarrolladores e intentamos filtrar una aplicación dentro de un sistema operativo que nos permita obtener información acerca del usuario (lo que se conoce como **spyware**). Si la incluimos dentro de un software al que pueda dársele un fin útil, el usuario podría estar interesado en descargar el programa e instalarlo en su PC. De esta manera, automáticamente se podría acceder al sistema operativo de su equipo y obtener la información requerida.

Es muy común que esto suceda con el software privativo o propietario, ya que este no expone un código fuente donde se pueda observar la existencia de líneas extrañas, fuera del objetivo con el que ha sido diseñado, facilitando al diseñador la posibilidad de colocar dentro lo que desee. En cambio, si este programa es ofrecido bajo licencia libre, debe obligatoriamente entregar el código fuente, lo cual posibilita el análisis de líneas sospechosas y la comunicación pública de esta filtración.

Es posible que a muchos lectores no les interese la cuestión del código, así como a quienes conducen un vehículo puede no interesarles conocer los planos del diseño del auto en cuestión. Sin embargo, hay millones de desarrolladores en todo el mundo que sí están interesados en encontrar este tipo de fallas y comunicarlas. Y, por este motivo, no hay aplicaciones de software libre que incorporen software malicioso, ya que los casos serían reportados de forma casi inmediata. Por lo tanto, podemos afirmar que el 99% de las aplicaciones maliciosas son desarrolladas con código cerrado, para sistemas operativos igualmente cerrados (como Microsoft Windows), lo que convierte a GNU/Linux en un sistema inmune a virus informáticos.



RESUMEN



En este capítulo hemos tenido un primer contacto con el software libre. Conocimos el nacimiento y la evolución del sistema operativo GNU/Linux, aprendimos las diferencias que existen entre un software privativo y uno libre, indagamos en aplicaciones alternativas dentro del mundo libre y vimos los variados entornos gráficos con los que cuenta GNU/Linux. En definitiva, conocimos una opción totalmente legal, gratuita y de código abierto para reemplazar el software propietario sin ningún tipo de inconveniente.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Qué es GNU/Linux?
- 2 ¿Cuál es la libertad más importante entre las planteadas por Richard Stallman?
- 3 ¿Qué es el software privativo o propietario?
- 4 ¿En qué radica la diferencia principal entre software libre y privativo?
- 5 ¿Cuál es el principal impedimento que podemos encontrar a la hora de migrar a GNU/Linux?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Descargue la suite ofimática LibreOffice (libreoffice.org) y utilicela con sus archivos de texto y planillas de cálculo en busca de diferencias con Microsoft Office.
- 2 Descargue el cliente de correo Thunderbird (www.mozilla.org/es-AR/thunderbird) y comience a utilizarlo.
- 3 Genere un listado con los componentes de su equipo (hardware) y sus respectivos detalles, a fin de evaluar la posible instalación de GNU/Linux.
- 4 Compare las imágenes de los entornos gráficos y detalle sus diferencias.
- 5 Si tiene una PC con Windows, busque alternativas libres para cada aplicación que utiliza.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.

Migrar hacia GNU/Linux

En este capítulo tomaremos por primera vez contacto con el sistema operativo Linux propiamente dicho. Además aprenderemos a realizar una instalación de la distribución Ubuntu Linux. Empecemos a recorrer el camino hacia el software libre.

- ▼ Pasos para una migración óptima.....32
- ▼ Elegir una distribución35
- ▼ Coexistencia entre Windows y GNU/Linux.....37
- ▼ Hardware soportado39
- ▼ Requerimientos básicos.....39
- ▼ Hacia una instalación segura de GNU/Linux.....40
- ▼ Resumen.....49
- ▼ Actividades.....50



Pasos para una migración óptima

Aunque los pasos para lograr una migración exitosa son pocos, es conveniente dedicarles el tiempo necesario. No sirve de nada realizar una migración de manera expeditiva y sin dedicación: lo único que se logrará es que el usuario tome el sistema con recelo y probablemente esta termine convirtiéndose en un fracaso.

Lo ideal es que la migración se realice desde pasos muy pequeños para ir avanzando hasta alcanzar otros mayores. El principal secreto es romper con la dependencia que tiene el usuario hacia alternativas propietarias. Pero ¿cómo se rompe con esta dependencia? Se trata de algo muy sencillo: comenzar por instalar reemplazos de aplicaciones no libres, por las alternativas basadas en software libre.

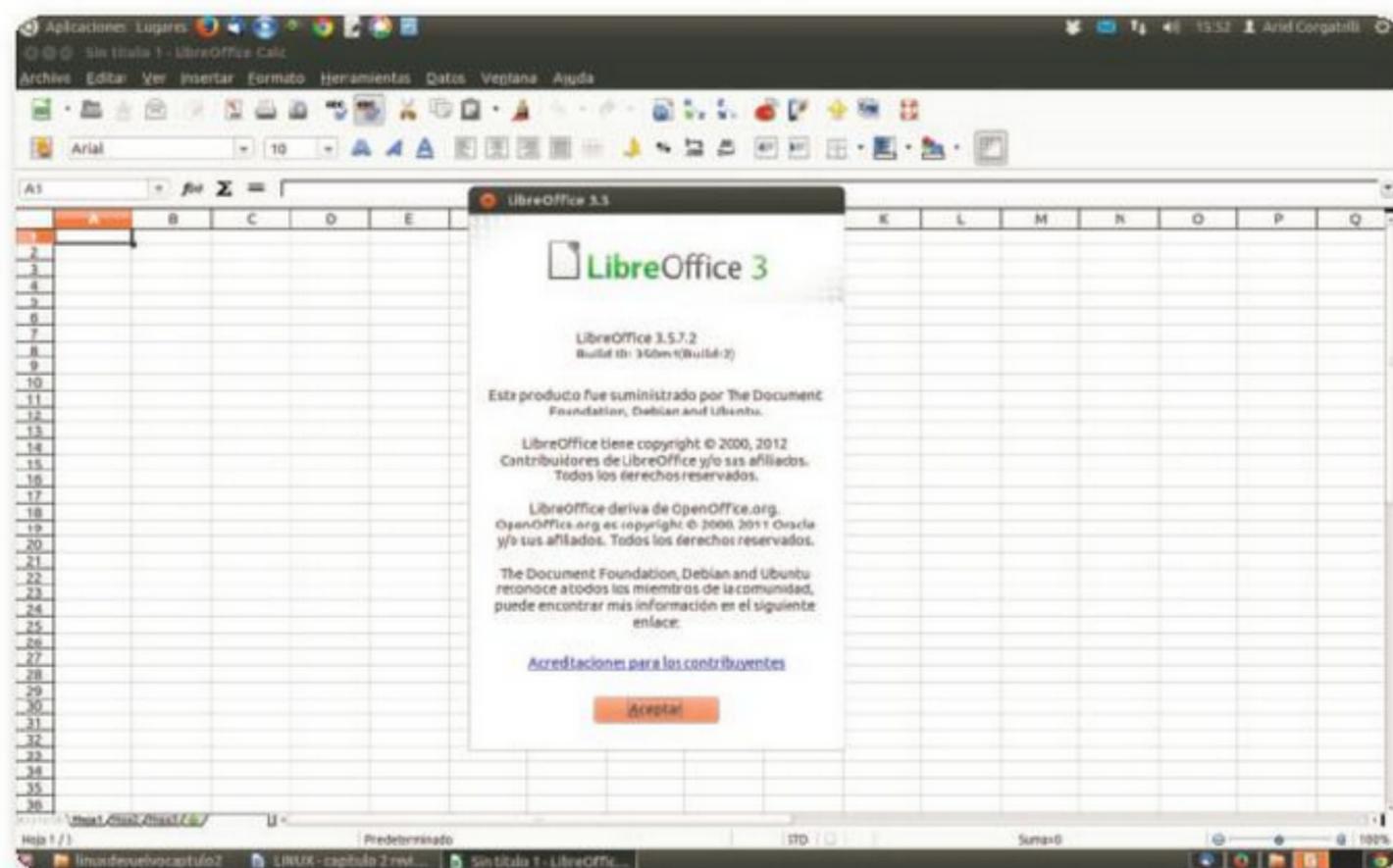


Figura 1. Podemos apreciar la gran similitud de LibreOffice con Microsoft Office. En este caso, con la aplicación Excel.

La clave está en que puede hacerse desde el sistema operativo Microsoft Windows sin inconvenientes. Así, se reemplaza Internet Explorer por Firefox, Outlook por Thunderbird, Microsoft Office por LibreOffice, y puede continuarse realizando otros pequeños cambios.

Cuando el usuario está familiarizado con estas aplicaciones libres podemos dar el segundo paso: instalar, con un doble boot, Linux y traspasar toda la información de los archivos de configuración ocultos que guarda cada aplicación en Windows al home del usuario en Linux.

Cuando hablamos de doble boot, nos referimos a la posibilidad que tiene un equipo o desktop de iniciar con un sistema operativo u otro, instalado. En nuestro caso, el doble boot cuenta en principio con la opción de iniciar Windows y, como segunda opción, GNU/Linux.

Por lo general, cada aplicación utiliza un determinado sistema de datos y bases para interactuar con la información. Por lo tanto, si pudiéramos migrar ese directorio completo a otro sistema operativo o a otro equipo con el mismo sistema operativo, tendríamos la misma información replicada.

Si usamos Windows y, por ejemplo, queremos migrar todo nuestro correo a Thunderbird, solo deberíamos copiar el directorio de esa aplicación y sobrescribir el que está en nuestra distribución.

Lo mismo podemos hacer con todas las aplicaciones que utilizamos.

De esta forma, el usuario rompió con la dependencia de aplicaciones clásicas de Windows y, al llevarlo al sistema Linux, vuelve a tener las mismas aplicaciones con todos sus datos. Lo ideal en este punto es tratar de compartir datos entre Windows y Linux para que, si por alguna razón el usuario debe volver a iniciar Windows, pueda encontrar los datos donde los dejó con todas las actualizaciones que realizó desde Linux sin problema alguno.

DOBLE BOOT ES
LA POSIBILIDAD DE
INICIAR CON UN
SISTEMA OPERATIVO
U OTRO



¿QUIÉNES SON LOS USUARIOS DE LINUX?



Básicamente hay tres sectores que utilizan Linux: el empresarial (para reducir costos, pero también por la gran potencia y la seguridad que brinda Linux); el privado u hogareño, en el que cada vez es más común ver equipos preinstalados con Linux; y el gubernamental (regido por razones de costos y seguridad). También es común en sectores que necesitan de sistemas seguros reales. Por ejemplo, una central nuclear en donde un pequeño bug (error de programación) podría no solo dejar inoperante la estación, sino provocar daños severos.

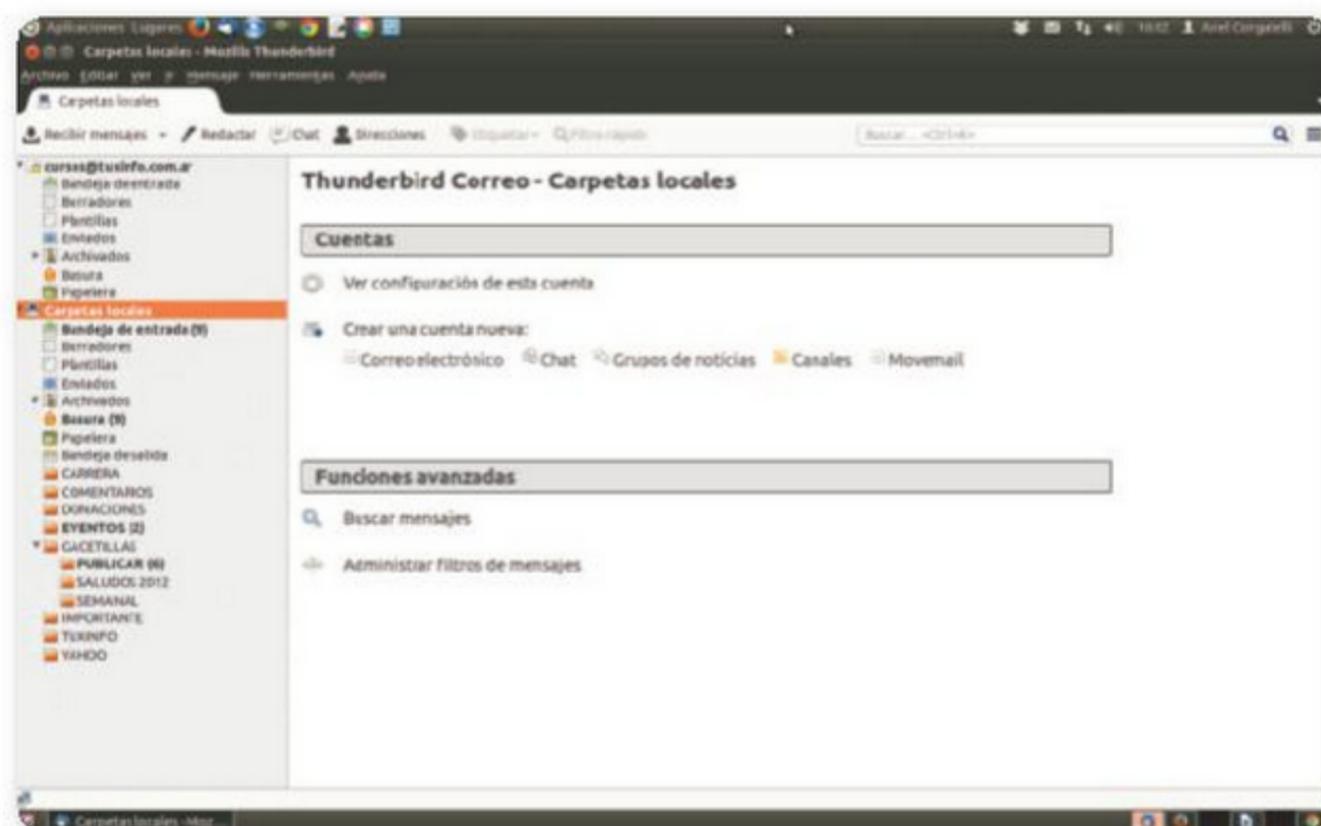


Figura 2. Thunderbird nos permite manejar nuestro correo electrónico con igual eficiencia que Outlook.

Este paso puede ser el más duro por las dificultades de acostumbramiento. Luego, cuando el usuario esté convencido de que no tiene que iniciar más en Windows, puede alcanzarse el tercer paso: quitar Windows del equipo. En general, puede llevar de uno a dos meses concretar todos los pasos y acostumbrarse al uso total de Linux.

Problemas comunes en las implementaciones privadas

En ocasiones, existe una gran resistencia a emprender el cambio de un sistema propietario, al que estamos acostumbrados, por Linux. Para evitar este riesgo debemos cumplir con tres requisitos fundamentales: el primero es brindar un beneficio tangible que resulte atractivo, el segundo es contar con un mínimo de entendimiento y, por último, empezar a utilizar los sistemas en la nube, que terminan de ayudarnos para una migración completamente exitosa.

Es cierto que la familiarización del usuario con iconos, nombres de programas, formatos y expresiones de uso cotidiano que pertenecen a Windows se ha convertido en una traba para lograr la popularización de Linux. Lamentablemente, nos hemos acostumbrado a nombrar las

aplicaciones por el nombre del producto y no por su función. Word es un claro ejemplo de esto. Es muy común que se use su nombre como algo genérico, sin saber que se trata solo de un procesador de texto más entre otras alternativas posibles.

Otro problema que surge es la dificultad de migración en los casos de sistemas realizados a medida. Cuando hablamos de “sistemas realizados a medida”, nos referimos a aquellos que una empresa encarga a un equipo de programación para su desarrollo; un caso puntual podría ser un sistema de gestión contable.

Elegir una distribución

Elegir una distribución suele ser un tema muy importante entre los nuevos usuarios en el momento de migrar a Linux. Si bien es cierto que con la mayoría de las distribuciones podremos realizar las mismas tareas (debido a la libertad con la cual contamos los usuarios de GNU/Linux), esto también podrá variar según el destino que pensaron los desarrolladores para cada una de ellas.

Probablemente, la respuesta a la pregunta por la distribución que se usará puede variar según a quién se la realicemos, dependiendo de preferencias y hábitos personales. Pero, en general, debemos tener presente que GNU/Linux tiene un desarrollo de veinte años durante los cuales ocurrieron cambios significativos en cuanto al logro gráfico, como también sobre configuraciones y hardware soportado. Por esto, y porque siempre debe tenerse presente que la mayoría de los usuarios están familiarizados con sistemas Microsoft, tenemos que recomendar distribuciones amigables.



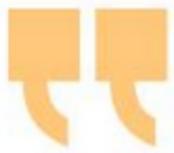
SITIOS WEB ÚTILES



Encontraremos una gran base de datos de software libre en: <http://freshmeat.net> . Para familiarizarnos con experiencias de usuarios de Linux, podemos visitar el blog <http://experienciagnu.blogspot.com> .

Un sitio muy completo donde podremos encontrar la gran mayoría de los proyectos de software libre es: <http://sourceforge.net> .

LA DISTRIBUCIÓN
ELEGIDA DEBERÁ
SER AMIGABLE,
EFECTIVA Y FÁCIL
DE INSTALAR



Pero, si hay más de mil tipos diferentes de distribuciones de GNU/Linux, ¿cómo sabremos cuál elegir? Por supuesto, probarlas todas sería imposible. Además, quienes recién comienzan no encontrarán diferencias sustanciales entre ellas: especialmente a simple vista y en su uso como Desktop, ya que en su mayoría utilizan entornos gráficos basados en KDE, Gnome, Unity, Xfce, etc. (dado que todos los entornos han evolucionado mucho en el tiempo, intentando tener siempre un hilo en común con las aplicaciones y archivos que el usuario utiliza).

Por eso, lo que se recomienda es optar por una distribución que reúna condiciones simples: que sea amigable, efectiva y fácil de instalar.

Ubuntu: una de las mejores opciones

Todas las mencionadas son condiciones que reúne Ubuntu, sobre todo porque es especialmente fácil de instalar: desde el comienzo, se puede acceder a partir de un lenguaje entendible por cualquier usuario, en el que cada paso que vamos realizando es documentado, está en nuestro idioma y tiene opciones de forma automática.

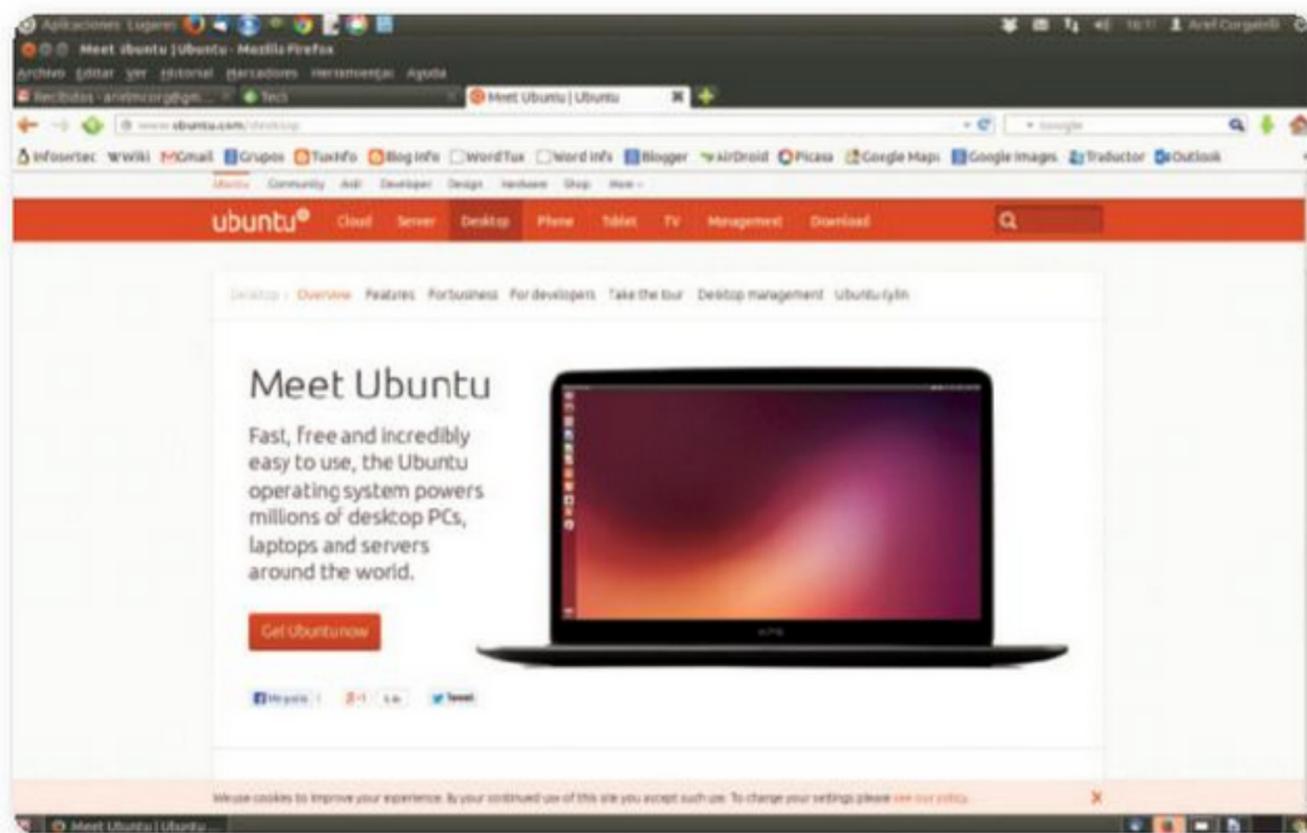


Figura 3. La página de Ubuntu es un centro total de consultas. Provee la descarga de cada versión, material de apoyo, manuales y noticias.

Además, incorpora mucho software adicional y tiene, desde el comienzo, paquetes necesarios para cualquier usuario promedio: flash, java, códecs de audio, de video, drivers para placas de video más populares como ATI, NVIDIA (aplicaciones más que reconocidas en cada categoría), una magnífica consola de administración en la cual podremos configurar desde servicios hasta hardware.

Luego, encontraremos su menú totalmente accesible, todo integrado, lo que lo vuelve una opción óptima para el usuario que recién comienza a usar software libre. Para los más avanzados, no solo se ofrecen los aspectos básicos, sino también tendremos el sistema de virtualización VirtualBox, integrado para poder correr varios sistemas operativos en la misma máquina, soporte para escritorios 3D, excelente y mejorado sistema de instalación de aplicaciones, entre otras condiciones que hacen que Ubuntu se destaque.

Coexistencia entre Windows y GNU/Linux

La coexistencia entre Windows y Linux podrá variar dependiendo mucho del software que utilicemos y, sobre todo, de la voluntad del usuario en general. Muchas veces vamos a encontrarnos con personas que están mal predispuestas a iniciar una migración hacia GNU/Linux; en esos casos, es mejor dejar de lado el intento y concentrarse en usuarios que estén más interesados en el cambio.

Por supuesto, GNU/Linux y Windows pueden estar en forma operativa cuando uno lo desee, es decir que se puede iniciar la PC tanto con un sistema como con el otro.



CANONICAL LTD.

Canonical Ltd. es una empresa de software para equipos de computación, con base en Reino Unido, fundada y financiada por el empresario sudafricano Mark Shuttleworth. Dicha empresa es la que desarrolla la distribución Ubuntu Linux; además brinda soporte comercial y servicios relacionados a terceros.

Esto se logra ya que GNU/Linux posee un arrancador **Grub**, que tiene por defecto Ubuntu, y es el que cumple la función de conmutar dos o más sistemas operativos en un mismo equipo.

Como recomendación se sugiere que siempre se instale primero Windows y luego Ubuntu, ya que este sistema, al encontrar un sistema previo, realizará por su cuenta los cambios necesarios para dicha conmutación.

En el caso de Ubuntu, esta tarea es muy transparente, y se podrá realizar una configuración más específica configurando qué sistema operativo va a iniciar primero.

¿Hay suficientes programas para usar Linux?

Uno de los temores que suelen tener los usuarios antes de migrar a GNU/Linux consiste en creer que no encontrarán ni la cantidad ni la calidad de los programas con los que cuentan en su sistema operativo actual. Pero esto no es así: todos los programas del software poderoso y vital de Windows tienen su versión para GNU/Linux. Por ejemplo, entre los más famosos, podemos mencionar el

navegador **Chrome**, **MySQL**, **Gimp**, **Firefox**, etcétera. Además, existen joyas como el **LibreOffice**, un paquete de aplicaciones para oficina que tiene poco que envidiarle al tradicional Office de Microsoft.

En la red se pueden encontrar miles de sitios desde donde se puede bajar software de forma libre, para utilizar y reemplazar a las aplicaciones propietarias de Windows.

De cualquier manera, los usuarios de esta distribución tendrán la ventaja de contar con

mucho software disponible, ya que en esta versión de Ubuntu se ingresaron muchas opciones, y las versiones desarrolladas por **Canonical** (que es la empresa que desarrolla la distribución Ubuntu Linux) son las que siempre tuvieron el liderazgo en cantidad de aplicaciones, así como también en los medios disponibles por cada versión.

EN INTERNET ES
POSIBLE ENCONTRAR
MILES DE SITIOS DESDE
DONDE DESCARGAR
SOFTWARE LIBRE



Hardware soportado

Cuando hablamos de **hardware soportado**, nos referimos a la parte física de nuestro equipo, que deberá funcionar con el sistema operativo. Si bien Linux en sus comienzos no tenía gran compatibilidad con el hardware, con el correr del tiempo y con el avance en la programación de su núcleo, las cosas fueron cambiando. Hoy día podemos decir que la gran cantidad de hardware fabricado alrededor del mundo es completamente soportado por GNU/Linux.

Como se detalló en el capítulo 1, la comunidad que desarrolla el kernel Linux viene trabajando muchísimo, con lo cual gran cantidad de hardware se encuentra soportado.

Muchos años atrás, hacer que una placa gráfica funcionara en todo su potencial era un gran trabajo; en la actualidad, el trabajo solo pasa por insertarla en el slot (interfaz física en donde se inserta una determinada plaqueta de hardware), y la gran mayoría de ellas funcionará sin un solo clic. Por supuesto, hay placas que quizás sean tan modernas que pueden no funcionar a todo su potencial, pero debe tenerse en cuenta que, para la próxima versión, estará incorporada.

Requerimientos básicos

Sobre los requerimientos básicos podríamos hablar mucho, pero quizás lo más importante tiene que ver sencillamente con que el equipo que se utilizará con GNU/Linux debe cumplir con la regla primera de estar en perfectas condiciones.



DIFERENTES VERSIONES DE UBUNTU



Ubuntu tiene una forma clásica de distribuir sus versiones: lanza cada año una versión **LTS (long time support)**, que otorga un tiempo de mantenimiento de hasta cinco años a partir de su lanzamiento. Luego, cada seis meses va lanzando versiones con menor soporte en tiempo, las cuales van venciendo cada año. Por eso, una sabia decisión es instalar la distribución que mantendrá el soporte por cinco años, como para no tener que actualizarla año a año.

Es decir, mucho se habla acerca de que Linux puede trabajar con hardware obsoleto, y es cierto, pero siempre este debe estar en correctas condiciones para que funcione de forma óptima.

Por ejemplo, si dentro de la CPU que vamos a utilizar tenemos un disco duro de plato que tiene dañado muchos sectores, de seguro no va a funcionar de forma correcta y lo más probable es que la distribución que elegimos para instalar no se pueda cargar porque el disco no está en óptimas condiciones. Luego de eso, pasa lo mismo con los módulos de memoria RAM, los cuales no pueden tener bancos en mal estado (en este caso llamamos **bancos de memoria** a los dispositivos físicos que incluye la memoria RAM). Esto debería ser igual en todos los sistemas operativos, pero no lo es. Y la diferencia radica en que GNU/Linux está preparado siempre para brindar al usuario un sistema servidor cliente, con lo cual no puede fallar nunca, sin importar que esté corriendo en una PC clásica o un servidor; en toda circunstancia el equipo debe funcionar en forma correcta.



Hacia una instalación segura de GNU/Linux

Una vez que hemos hecho un recorrido por los conceptos más importantes del mundo del software libre, ha llegado el momento de instalarlo en nuestra computadora y comprobar en la práctica lo que hemos aprendido. Es importante que prestemos especial atención a las próximas líneas para no incurrir en errores que pueden generar futuros problemas. Comenzaremos con algunos consejos para tener en cuenta y, luego, nos sumergiremos de lleno en el proceso de instalación.

Algunas recomendaciones

Instalar GNU/Linux no tiene por qué presentar complicaciones; sin embargo, es importante tener en cuenta los siguientes puntos para que todo funcione como debe ser.

En primer lugar, estamos instalando un sistema operativo nuevo, en un equipo que probablemente ya tenga otro sistema instalado.

Esto supone que deberemos modificar nuestro disco duro para que ambos puedan convivir sin problemas.

Modificar la estructura es modificar lo que se llama la **tabla de particiones** (la zona del disco duro en donde se definen las secciones lógicas, llamadas **particiones**, en las que está dividido el disco) y, si bien es un proceso simple, se trata de una tarea sumamente crítica, ya que está relacionada con el nivel más bajo de control del disco duro, que es nuestra principal unidad de almacenamiento.

Entonces, es recomendable que hagamos copias de seguridad de todos los datos importantes antes de instalar GNU/Linux.

Otra recomendación es buscar en Internet experiencias de otros usuarios que hayan instalado la misma distribución que vamos a instalar nosotros. Estas experiencias las podemos buscar directamente en Google, utilizando palabras clave como *instalación, Ubuntu y problemas*. Miles de experiencias, preguntas y soluciones aparecerán en pantalla, gracias a este fabuloso buscador.

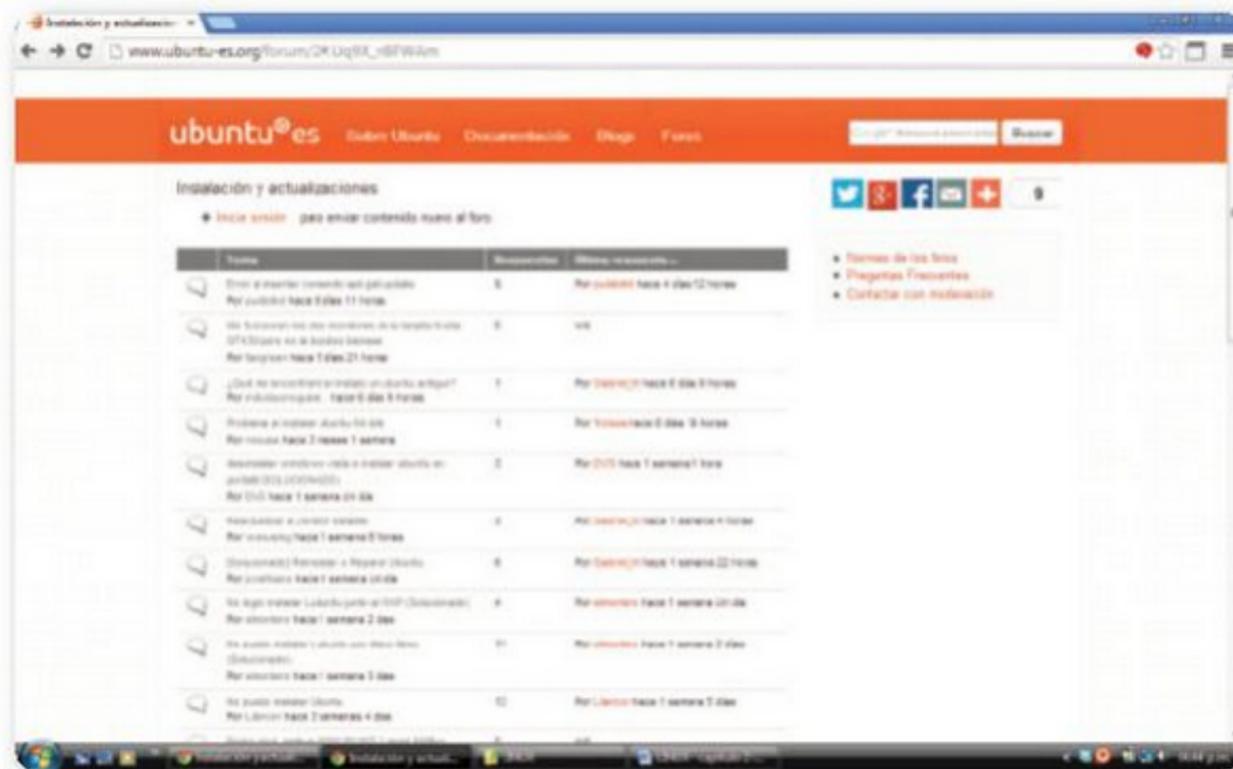


Figura 4. En ubuntu-es.org/forum encontraremos consultas, experiencias y respuestas a las principales inquietudes sobre esta distribución.

Informarnos sobre lo que les sucedió a otras personas cuando intentaron instalar la misma distribución que vamos a instalar nos ayudará a estar preparados para todo, e incluso para decidir cambiar de distribución antes de siquiera perder tiempo intentando instalar la que habíamos elegido en un principio.

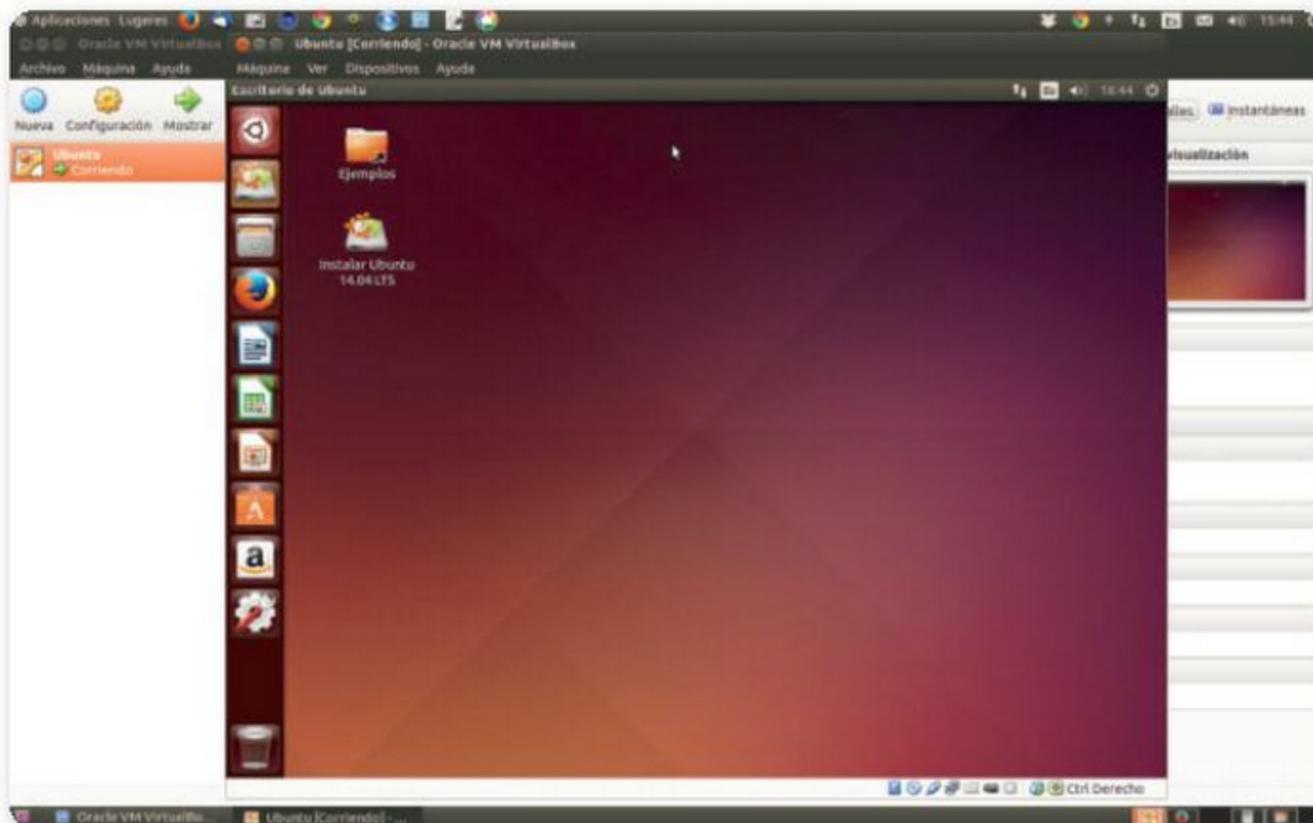


Figura 6. Nuestro primer contacto con la distribución Linux será esta pantalla con los iconos mínimos necesarios para poder utilizarla y realizar la instalación.

Cuando comencemos, nos encontraremos con que Ubuntu hace una cierta comprobación en nuestra PC, nos brinda la opción de seleccionar nuestro idioma y, lo más importante, pregunta si deseamos iniciar la PC en modo live (es decir modo virtual desde el DVD o el pendrive) sin realizar ninguna clase de modificación en nuestro disco duro; o bien iniciar con la instalación. Esto último no es muy recomendado, porque podría haber algo en nuestro hardware que no fuera compatible con la distribución Linux y, por consiguiente, arruinar el inicio del otro sistema que tenemos instalado. Por eso, le decimos que inicie en formato live para luego poder ver la disposición de iconos tal cual se muestran en la **figura 6**.



INTERFAZ GRÁFICA GUI



GUI (un acrónimo del vocablo inglés **Graphical User Interface**) fue creado para facilitar el uso de aplicaciones en su mayoría desarrolladas en líneas de comandos (nativas de GNU/Linux al igual que UNIX) y, de esta forma, facilitar el uso de aplicaciones mediante interfaces gráficas. Su función principal es enmascarar la verdadera aplicación que está corriendo desde la línea de comandos y mostrar al usuario una interfaz amigable.

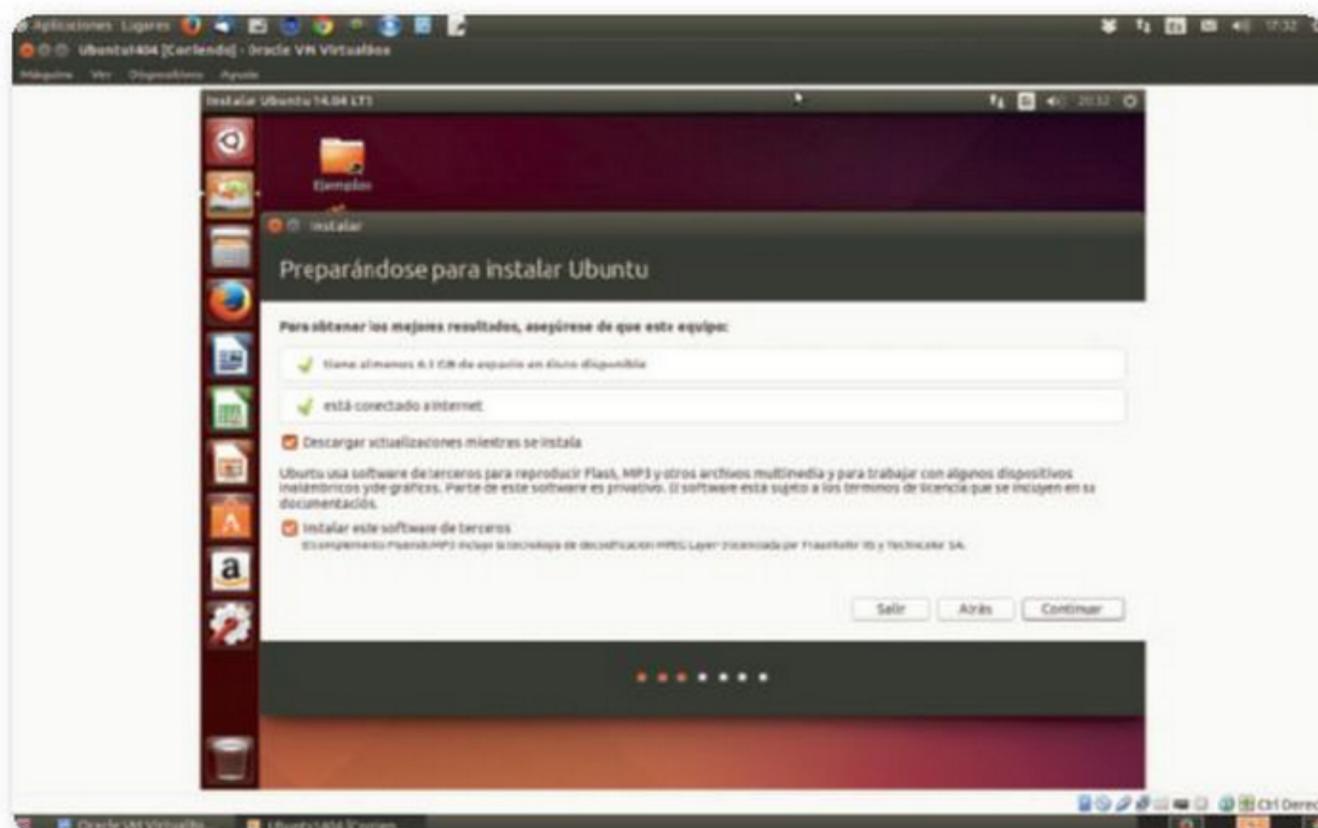


Figura 7. El sistema se prepara para la instalación y nos realiza una serie de consultas.

Debemos seleccionar la primera opción que vemos en la **figura 7** si tenemos una capacidad mínima para que Ubuntu pueda ser instalado; en este caso es 6.3 GB de capacidad.

El segundo punto debe indicarse en caso de que estemos conectados a Internet. Con ello nos permite ir instalando determinados componentes a medida que ocurre la instalación.

Luego hay dos opciones más para poder tildar: la primera es descargar actualizaciones mientras se realiza la instalación, y la

segunda, instalar software de terceros, incluyendo en este los códecs necesarios para el uso hogareño de nuestra PC (MP3, flash, java, MP4, etc.).

En el caso que estamos analizando, hemos realizado una configuración avanzada, en donde vamos paso a paso y no dejamos que el sistema nos brinde la opción automática por defecto. Pero, desde luego, si permitimos que nuestro sistema realice los cambios necesarios para instalar Ubuntu, no habrá ningún problema, ya que va a utilizar el espacio libre disponible en nuestro disco duro, y dejará que nuestro sistema Windows conviva sin ningún problema.

UBUNTU SE INSTALARÁ
EN EL ESPACIO
LIBRE DISPONIBLE
EN NUESTRO
DISCO DURO



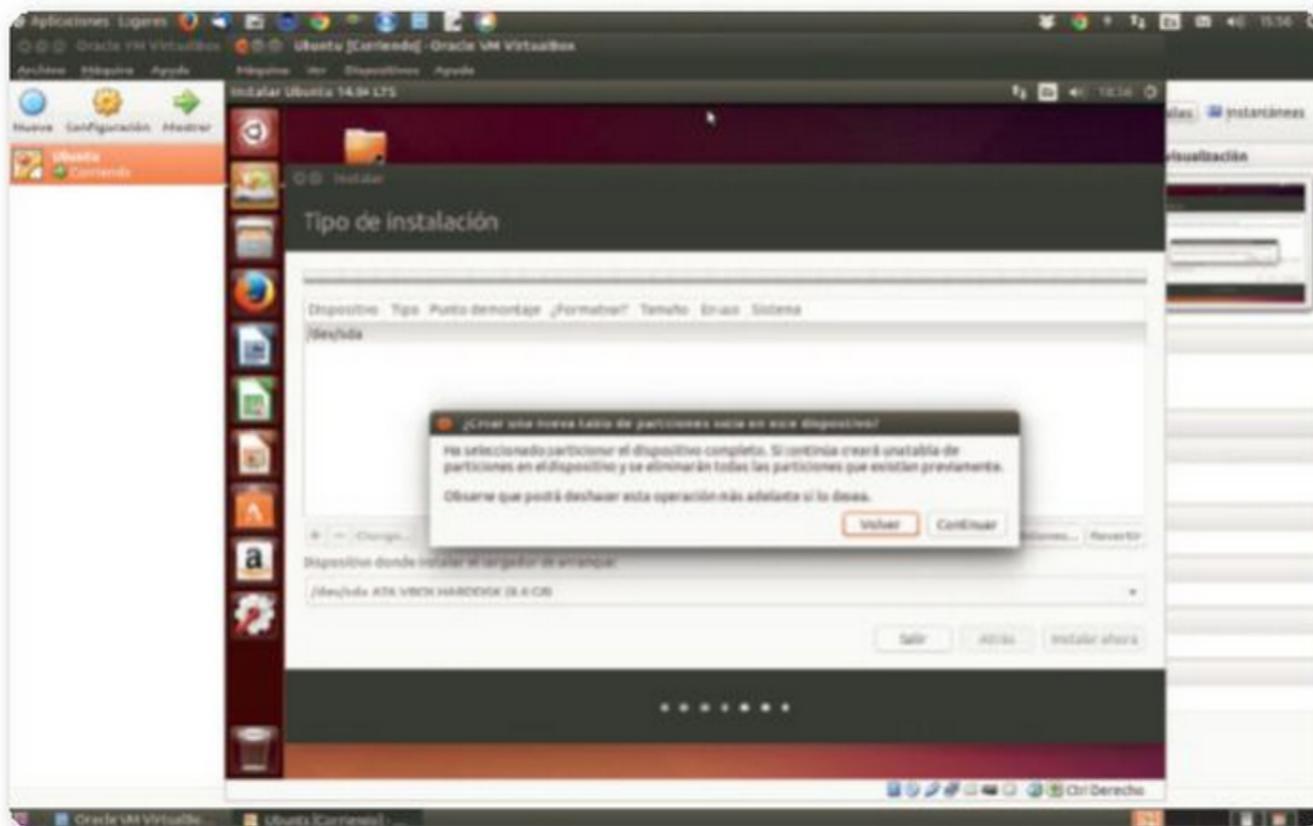


Figura 8. Debemos estar muy atentos a este paso de instalación.

Esta es la parte en la que más cuidado se debe tener, ya que vamos a manipular el espacio dentro de nuestro disco duro. El sistema nos dice que no poseemos una estructura de directorios válida para realizar la instalación, ya que estamos utilizando un disco duro completamente limpio de otro sistema operativo, por lo tanto, hay que crear una tabla nueva.

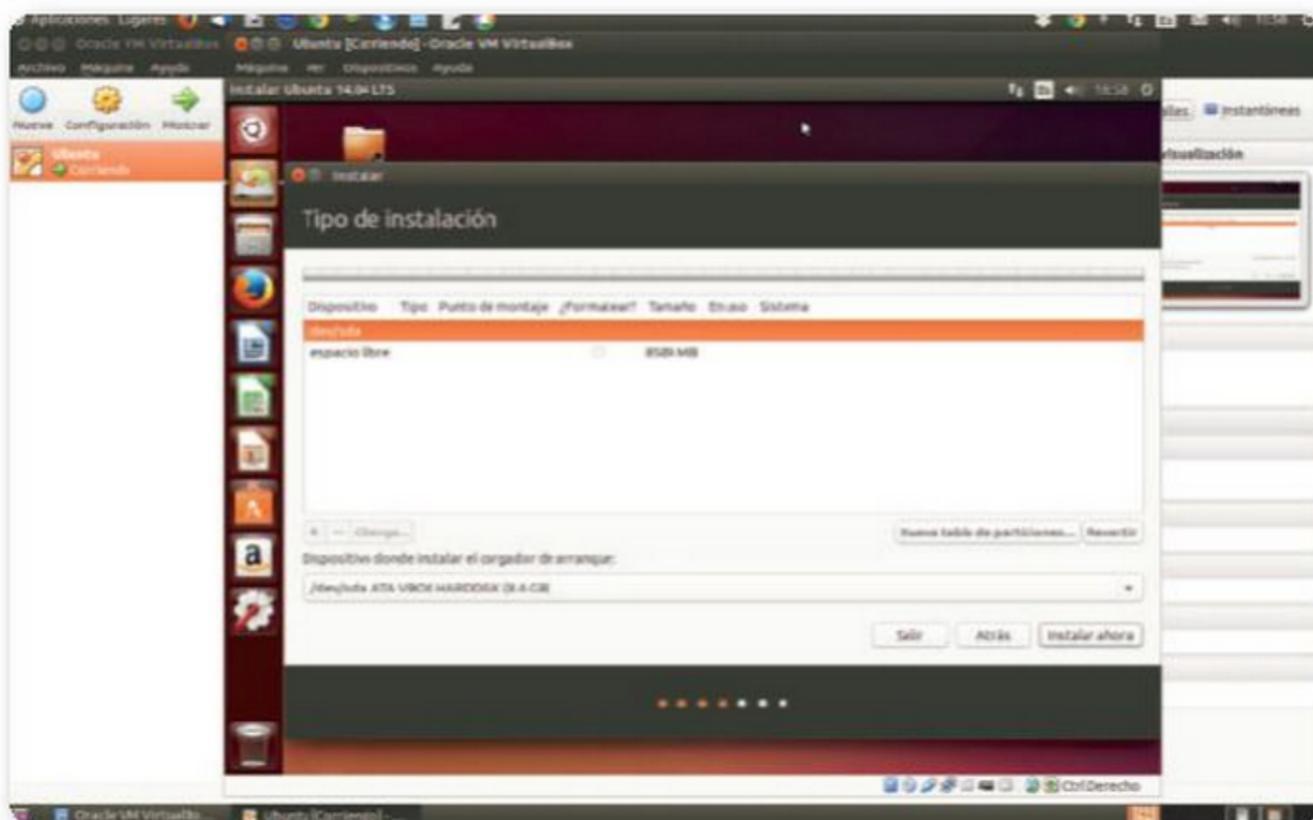


Figura 9. Tenemos una partición disponible para utilizar en la instalación.

A continuación, deberemos crear un espacio para instalar todo el sistema y otro para la memoria de intercambio, que en el caso de GNU/Linux se llama **Swap**. Las opciones son muy intuitivas, no es necesario tener grandes conocimientos para asignarla, de hecho no se nombra como Swap, sino que se habla de **memoria de intercambio**.

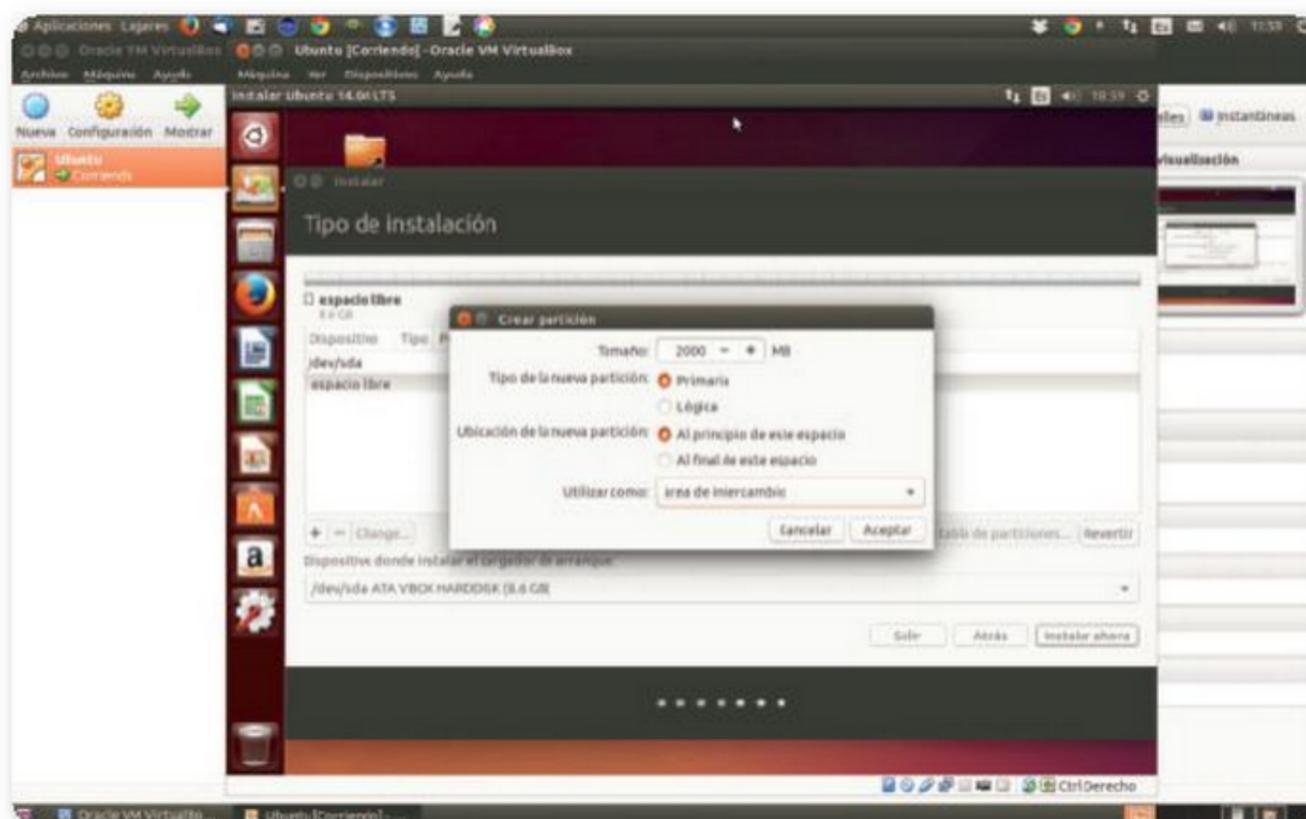


Figura 10. En este paso determinamos el espacio de la memoria Swap.

En este momento estamos definiendo el espacio que le asignamos a esta memoria, el cual como regla general debe ser el doble de la memoria RAM con la que el equipo cuenta.

Es decir, si tenemos 1 GB de memoria RAM física, entonces deberemos brindar 2 GB para la memoria Swap. Y así seguiremos asignando el doble de memoria hasta llegar a los 8 GB de Swap, que debería ser el tope asignado.

Ya habiendo asignado la memoria Swap, resta darle espacio a la distribución para que se instale. Esto se realiza desde el mismo lugar que podemos observar en la **figura 11**. Lo más importante para que Linux funcione es que demos el espacio a la raíz simbolizada con la `/`. Luego de ello, aceptamos todo lo que el sistema nos va presentando para continuar hacia otro paso.

PARA QUE LINUX
FUNCIONE, DAREMOS
ESPACIO A LA RAÍZ
SIMBOLIZADA CON
BARRA INVERTIDA



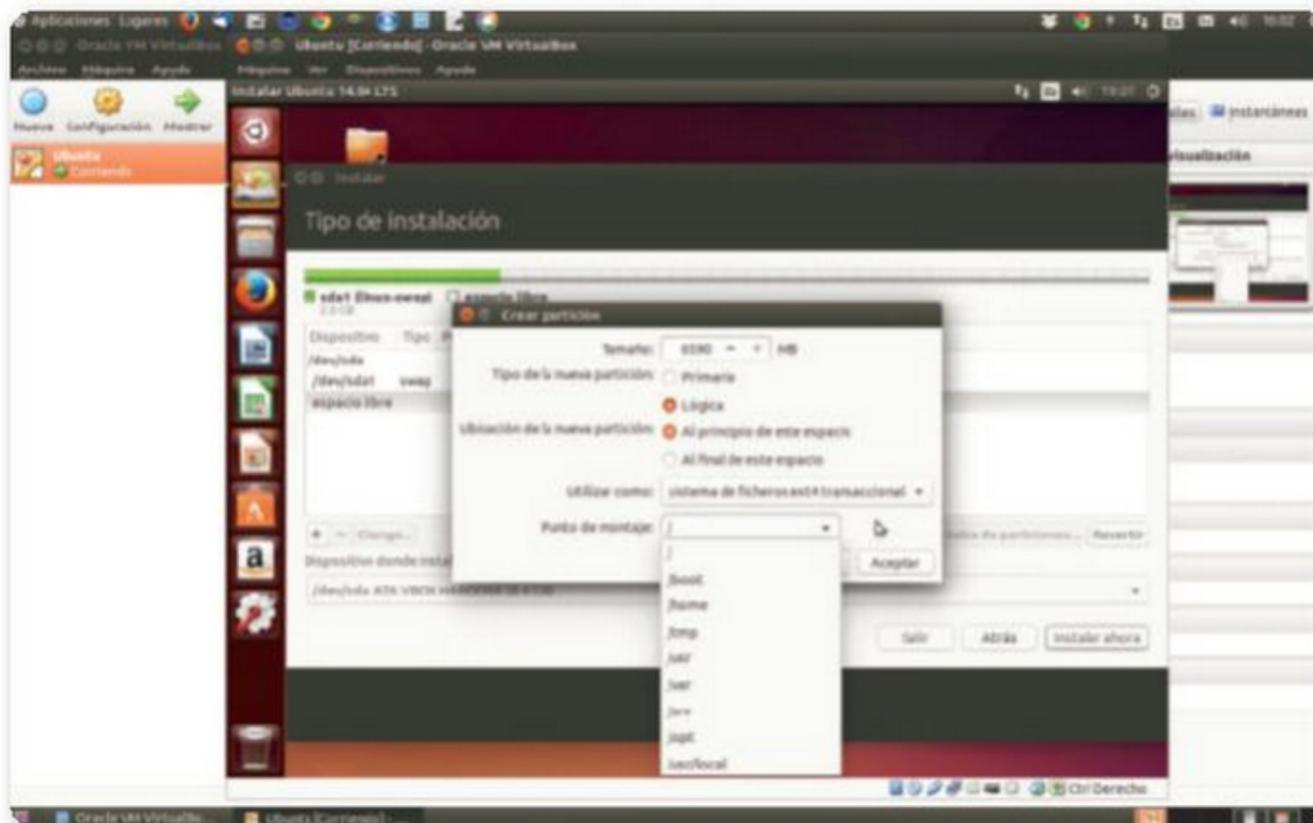


Figura 11. Aquí asignamos el punto de montaje a la distribución.

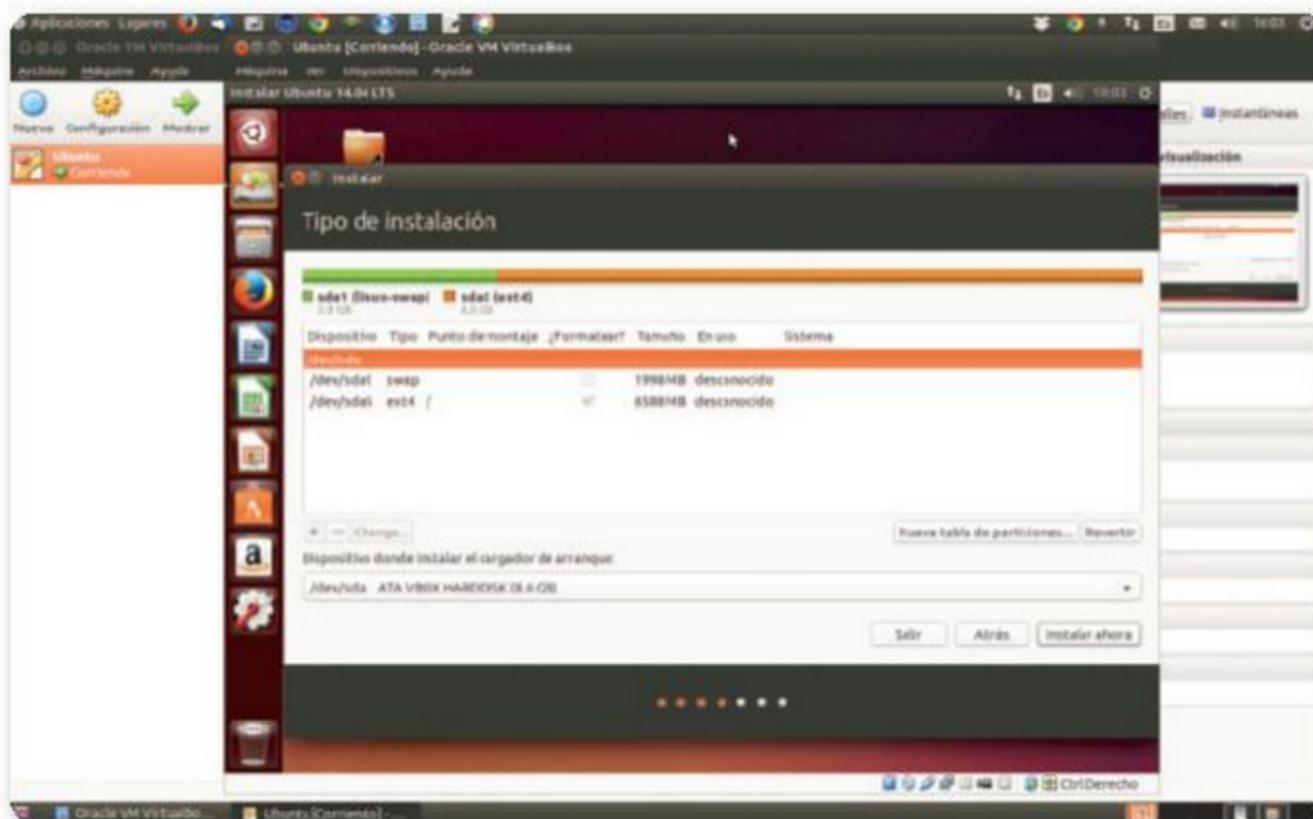


Figura 12. Vemos el formato particionado, definido en los pasos anteriores.

El siguiente es un paso muy sencillo de comprender, en el cual simplemente debemos seleccionar nuestra residencia en el planisferio. Por lo general, se hace de forma automática, pero de ser necesario, podemos modificarlo en forma manual allí mismo. Una vez configurados los parámetros necesarios para la instalación, solo resta esperar con paciencia mientras el sistema se instala.



Figura 13. La barra de progreso indica el estado del proceso de instalación.

Una de las diferencias que tendremos con Windows es que, cuando Ubuntu o cualquier otra distribución de software libre inicie, ya contaremos con un sistema completo, en donde no solo vamos a tener lo básico que Windows trae, sino también contaremos con una suite ofimática, un editor de imágenes, un editor de audio, grabadora de sonidos, cliente de correo, gestor de MP3, reproductor de videos, editores de texto, juegos, y muchísimas aplicaciones más.



Figura 14. El cuadro de diálogo nos consulta si queremos seguir con el modo a prueba o reiniciar para trabajar con nuestro Ubuntu definitivo.

El sistema ya se encuentra completamente instalado y nos consulta si queremos seguir utilizándolo en modo live, o bien reiniciar la sesión para arrancar con nuestro Linux.

Todo lo que estuvimos haciendo antes de instalar desde el sistema live se borrará cuando el sistema inicie nuevamente con nuestro Linux. Por lo cual, si hemos generado algún documento o, por ejemplo, editamos alguna foto, debemos guardar estos datos en un pendrive o quizás subirlo a la nube desde el mismo navegador Firefox que tenemos.

Cuando Ubuntu se inicie por primera vez, en el lateral izquierdo podremos ver todas las aplicaciones que el sistema considera imprescindibles. Una alternativa interesante es recurrir al centro de software de Ubuntu (el cual podemos encontrar en la misma barra) para investigar el sinnúmero de aplicaciones con las que contamos para instalar de forma gratuita, amparadas en el código abierto.



RESUMEN



En este capítulo tomamos contacto con nuestra primera distribución GNU/Linux y nos sumergimos en su proceso de instalación. Analizamos los problemas que se producen en el momento de migrar hacia el software libre y evaluamos las posibilidades que ofrece. Reconocimos las principales distribuciones y destacamos una entre ellas: Ubuntu. Detallamos las condiciones básicas a tener en cuenta antes de migrar hacia GNU/Linux y, finalmente, además de desterrar varios mitos sobre este maravilloso sistema operativo, pudimos avanzar e instalar un sistema completamente desde cero de una manera sencilla.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Es posible compartir un mismo equipo con otros sistemas operativos?
- 2 ¿Cuáles son los requisitos mínimos para instalar GNU/Linux?
- 3 ¿Con qué tipo de hardware necesitamos contar para instalar Linux?
- 4 ¿Por qué decimos que Ubuntu es una de las mejores alternativas de distribución?
- 5 ¿Qué espacio asignamos a la memoria de intercambio? ¿Y cuál es su nombre en el entorno Linux?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie su PC, seleccione el sistema operativo Windows (si lo tiene instalado) y observe en Mi PC las unidades de almacenamiento disponibles. Luego inicie con Ubuntu Linux. Una vez ingresada la contraseña, diríjase a **Lugares y equipos**, donde verá las unidades de almacenamiento. Intente ingresar a la unidad de disco destinada a Windows y realice pruebas de lectura.
- 2 Ingrese al sitio **Distrowatch** e identifique las distribuciones Linux más populares.
- 3 Enumere los pasos para realizar una migración exitosa.
- 4 Instale Ubuntu a partir de lo explicado en este capítulo.
- 5 Recorra los diferentes menús que ofrece Ubuntu.
- 6 Cambie el fondo de pantalla asignado por defecto, por otro que sea de su agrado.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.



Configuración básica de GNU/Linux

Conoceremos los conceptos y las variables más importantes que necesitamos tener en cuenta en el momento de realizar una configuración básica de una distribución GNU/Linux.

Además, analizaremos otras distribuciones alternativas a Ubuntu y veremos cómo hacer uso de las aplicaciones más comunes a partir del intuitivo Centro de software.

▼ Alternativas de configuración.....52	▼ Configuración básica de una distribución GNU/Linux.....72
▼ Entornos gráficos53	▼ Resumen.....75
▼ Instalación de aplicaciones61	▼ Actividades.....76
▼ Distribuciones y empaquetamiento de aplicaciones.....66	





Alternativas de configuración

En GNU/Linux podemos configurar a nuestro gusto cualquier dispositivo que conectemos como así también diferentes aplicaciones y servicios que el equipo tenga disponible.

La configuración en Linux no es una tarea muy complicada como suele pensarse habitualmente. De hecho, hay muchas maneras de realizarla de forma simple con utilidades gráficas, y también desde la edición de archivos de texto (o archivos de configuración) como muchos fanáticos del software libre prefieren.

Podemos decir que la diferencia fundamental entre las configuraciones de Microsoft Windows y las de GNU/Linux tiene que ver con este aspecto: mientras que Windows solo admite una forma, en la alternativa libre encontramos varias.

Por ejemplo, en Windows, cuando necesitamos realizar una configuración de la placa de video, solo podremos resolverlo desde el panel de control o con el botón derecho del mouse en el fondo de escritorio; y esta es la única forma.

En GNU/Linux tenemos más opciones: desde el centro de control, desde alguna utilidad específica que podamos descargar o bien desde la edición manual del archivo de configuración `xorg.conf`, que se encuentra en el directorio de configuración dentro de la distribución.

Lo mismo sucede frente a cualquier otro aspecto que debamos personalizar. Cuando trabajamos con GNU/Linux, tenemos muchas maneras de configurar el sistema, ya sea desde un archivo de texto, desde un entorno gráfico, desde un sistema web, desde un programa específico o mediante una combinación de todos ellos.

Pero, en definitiva, sin importar desde dónde realicemos la configuración, en última instancia lo que estaremos haciendo será modificar un archivo de texto que utiliza la función que deseamos cambiar. Porque, simplemente, un archivo de texto es el medio que utiliza GNU/Linux para poder realizar las operaciones de forma constante.

Si bien en el **capítulo 9** vamos a analizar en profundidad la cuestión de los archivos de configuración, es importante acercarnos a esta alternativa de configuración porque, además de resultar de gran utilidad para el usuario que la pone en práctica, es una de las marcas de identidad más fuertes en el software libre: simplemente modificando un renglón, podremos cambiar cualquier tipo de configuración.

```
ariel@ariel-linux: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
ariel@ariel-linux:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    ariel-linux
192.168.0.1  PC1
192.168.0.2  PC2
192.168.0.3  PC3
192.168.0.4  Administracion
192.168.0.5  Server
192.168.0.6  laboratorio
192.168.0.7  telefonista

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0    ip6-localnet
ff00::0    ip6-mcastprefix
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
ariel@ariel-linux:~$
```

Figura 1. Configuración básica de una red hogareña con sus correspondientes IPs.

Por ejemplo, para configurar un mini DNS (servidor de nombre de dominios), podemos añadir dentro del archivo de configuración “/etc/hosts” una lista completa de los equipos que tenemos en nuestra red, asignando un nombre a una dirección IP (*Internet Protocol*, la dirección que se le asigna a cada PC conectada a Internet), fija en cada máquina.



Entornos gráficos

Como hemos venido sosteniendo, en GNU/Linux siempre encontraremos muchas opciones para trabajar: nunca estaremos limitados por un solo programa que realice determinada función. Si, por ejemplo, vamos a trabajar con un documento de Word (aunque se trate de una aplicación específica de la suite ofimática de Microsoft), podremos hacerlo de varias maneras. Esto mismo sucede respecto a la parte gráfica del sistema.

En principio, el entorno gráfico varía según el gusto del fundador y desarrollador de la distribución GNU/Linux y de las decisiones que haya tomado para mostrar el potencial del sistema operativo completo. Así, podremos encontrarnos con entornos clásicos, algunos más

complejos, y otros completamente diferentes y fuera del estándar. Esto ocurre porque, como ya vimos, al tratarse de software libre tenemos la posibilidad de publicar diferentes opciones, incluso de un mismo entorno, ya que el código fuente está libre y disponible para los cambios que el desarrollador crea necesario.

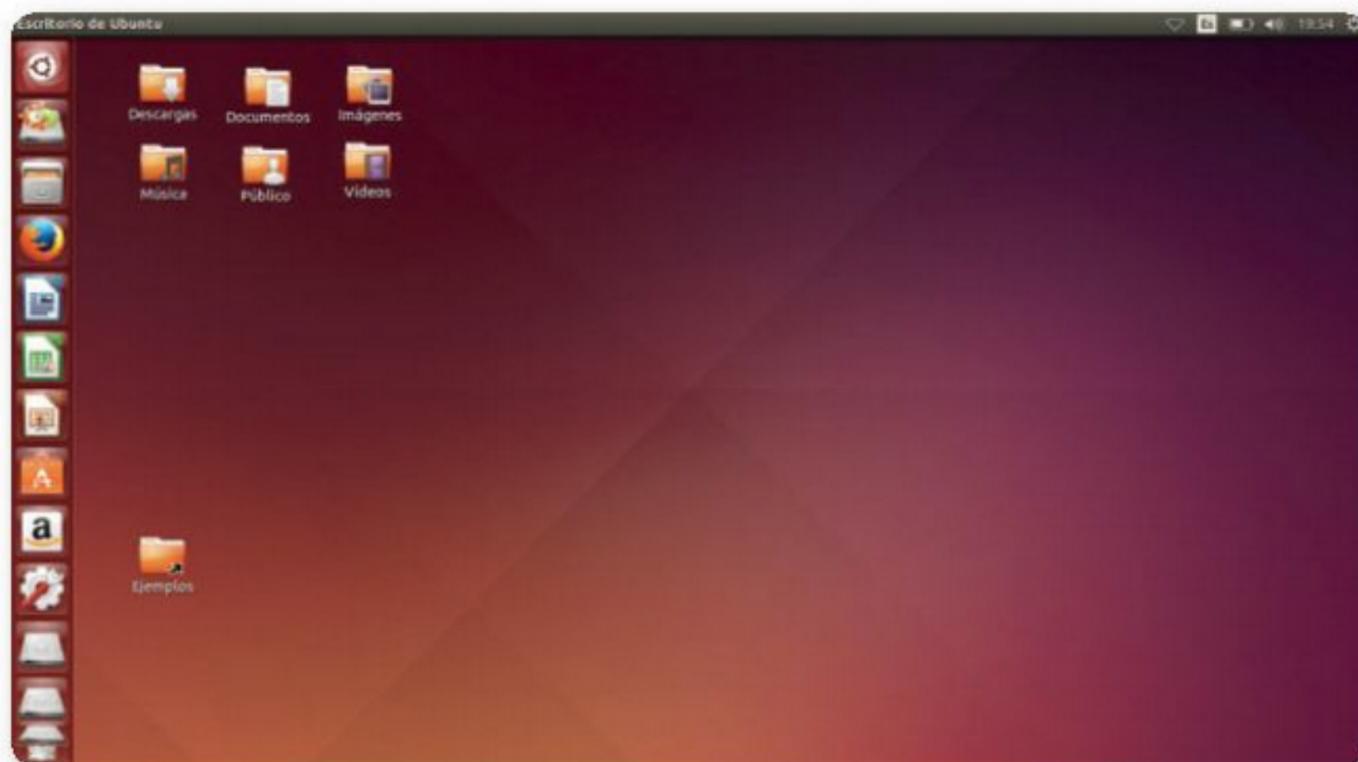
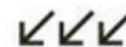


Figura 2. En esta pantalla vemos un clásico entorno gráfico de Ubuntu Linux con su menú, fondo de pantalla e iconos.

Entonces, si por alguna razón el responsable del desarrollo decide cambiar iconos, funciones, accesos, incluso modificar completamente una pieza de software, puede hacerlo sin problemas. Solo debe dejar en claro desde dónde partió el desarrollo y, por supuesto, liberar el código modificado bajo la misma licencia. En definitiva: siempre en el software libre se puede adaptar una aplicación y, en este caso, un entorno gráfico completo a voluntad del desarrollador.



LIBRERÍAS DE DESARROLLO



Las librerías de desarrollo no son más que porciones de código escrito que los desarrolladores programan para que determinado programa pueda funcionar. Por lo general, son componentes de más de una aplicación y, en el caso de GNU/Linux, son utilizadas de forma conjunta por varios de ellos.

Otra de las particularidades que tenemos en GNU/Linux es que podemos hacer uso de varios entornos gráficos y, por supuesto, no estamos atados a utilizar el que vino por omisión en la distribución.

Por ejemplo, si no nos sentimos cómodos con Unity (entorno gráfico que trae por defecto Ubuntu) y deseamos cambiarlo por otro, podemos hacerlo. Podemos también tener varios entornos instalados y configurados de forma independiente para su uso. Los ejemplos más básicos son **Unity** con **GNOME** y **KDE**; pero esto no cambia si, por ejemplo, queremos utilizar **LXDE**, que es un entorno más liviano para moverse en un equipo con características reducidas.

Antes del entorno gráfico

En los inicios de GNU/Linux, el sistema operativo estaba principalmente destinado a servidores y no tenía un entorno gráfico. Con el paso del tiempo, los desarrolladores vieron la necesidad de que el usuario clásico pudiera utilizar una PC con Linux sin tener que conocer de programación.

Por eso, se optó por comenzar a trabajar en librerías de desarrollo que ayudaran a gestionar operaciones de forma gráfica como hacía su principal competidor: Windows.

Así, se crearon dos proyectos principales: el entorno de desarrollo **GTK** y el entorno **QT**. Ambos proyectos estuvieron enfrentados dentro de la comunidad de Linux, haciendo que los usuarios optaran por uno o por otro.

En el comienzo, una PC con Linux iniciaba directamente desde una terminal de texto oscura y negra. Para poder iniciar el entorno o manejador de ventanas, había que dar la orden desde la misma consola a partir del comando `startx`. De esta manera, según la distribución íbamos a iniciar determinado entorno, sin posibilidad de cambiarlo.

Con el paso del tiempo y la evolución de los entornos, los sistemas Linux ya podían iniciar de manera similar a la que conocemos en la actualidad, bajo un gestor gráfico. Entonces, el equipo iniciaba de forma gráfica y nos solicitaba un login (acceso de usuario con contraseña). Definitivamente, el progreso fue notorio, y los usuarios nos vimos recompensados con un abanico de posibilidades.

EN LOS INICIOS, GNU/
LINUX NO OFRECÍA UN
ENTORNO GRÁFICO
QUE FACILITARA SU
OPERATIVIDAD



GTK vs. QT

Hasta entonces, los desarrollos de cada entorno se basaban en dos librerías independientes. GTK fue el inicio del desarrollo para el entorno gráfico GNOME, y QT, para KDE. Cada nueva aplicación estaría determinada por esa misma cuestión: aplicaciones que corrían con GTK no podían ser usadas en el entorno QT, y viceversa.



Figura 3. En esta imagen vemos un clásico entorno gráfico KDE con algunas aplicaciones corriendo de fondo.

El uso general de Linux y la utilización de los entornos gráficos padecía problemas en cuanto a los desarrolladores que lo iban llevando adelante. Justamente por eso se plantearon, durante mucho tiempo, controversias que se basaban en cómo trabajar en forma gráfica, y por ese mismo motivo, incluso en la actualidad, cuando hablamos de Linux, sobrevuela el mito de que es difícil porque “todo se maneja desde una ventana negra”. Hoy las cosas son muy diferentes, y se lo debemos a las distribuciones que se dedicaron a que todo resultara más simple.

Tal es el caso de la distribución **Mandrake** (hoy **Mandriva**). También de Ubuntu, que sin dudas fue la que más popularidad ganó por la campaña que inició enviando CDs a los usuarios que lo solicitaban en cualquier parte del mundo. Hoy existen varios entornos gráficos con los que puede interactuarse. Sin dudas, los más populares son KDE y GNOME. Comencemos por KDE.

Origen y desarrollo de KDE

El origen de KDE se remonta al año 1996. Fue creado por el programador alemán Matthias Ettrich al querer imitar otro entorno gráfico unificado del momento, llamado **CDE** (*Common Desktop Environment*), que era utilizado por varios Unix de ese tiempo.

Su funcionamiento está basado en la personalización de todos los componentes que integran el entorno y de las aplicaciones desarrolladas para él. En mayor o menor medida, el usuario puede realizar las configuraciones a su gusto mediante dos alternativas. La primera de ellas desde el gestor de ventanas **KWin** y la otra desde los clásicos controles: botones, menús, etcétera.

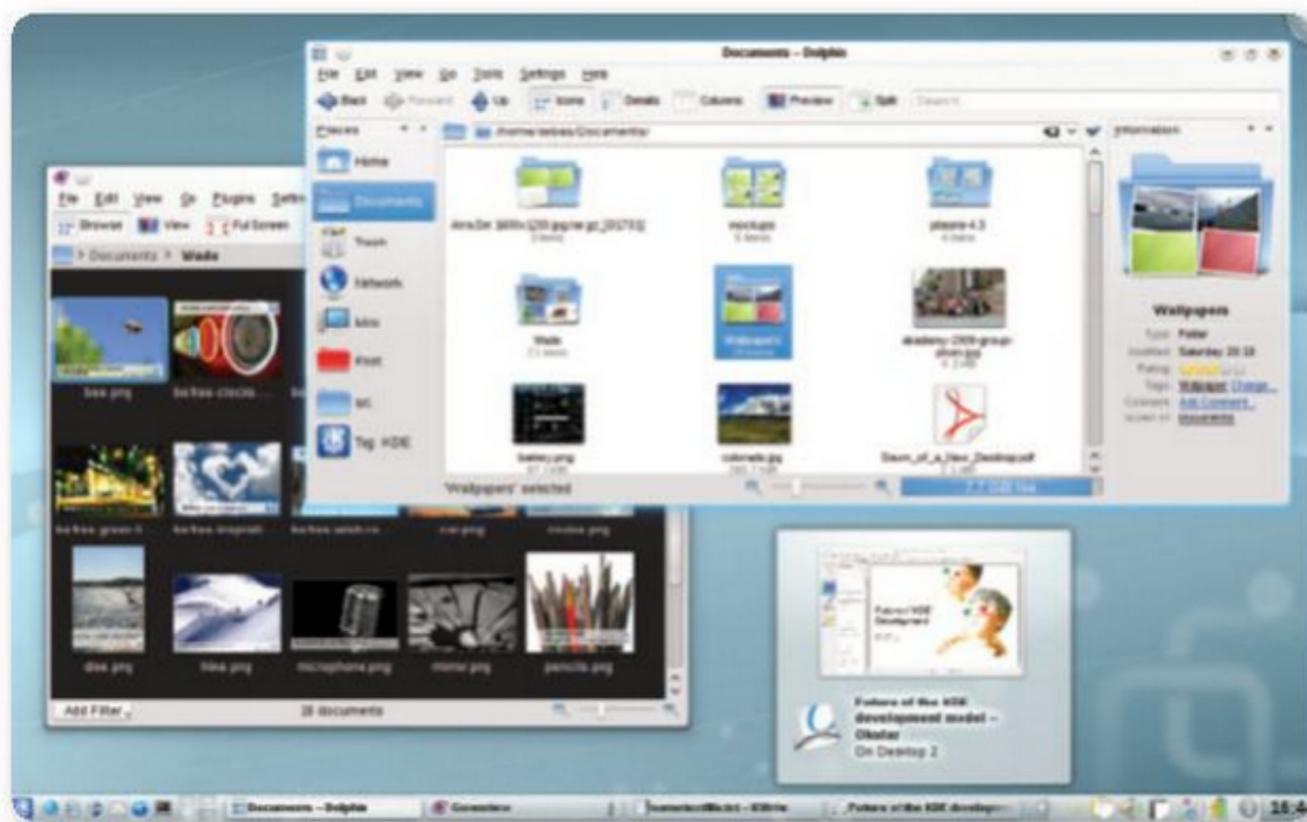


Figura 4. KDE es quizás el entorno más utilizado, por todo su potencial gráfico y por su similitud con Microsoft Windows.

Evolución en el tiempo

KDE 1 fue lanzado en 1998, tras dos años de desarrollo. Contenía un panel con una barra de tareas y un “lanzador” de aplicaciones. También, además del escritorio, un administrador de archivos, llamado en ese tiempo **KFM**, y muchas utilidades. **KDE 2** apareció en el año 2000. Fue el primer gran cambio de KDE. Se reescribió completamente e introdujo muchas mejoras, con una base fuerte en las librerías QT. En ese momento, comenzó a usarse el manejador de archivos **Konqueror**,

y todo se volvió un poco más fácil para el usuario. También se mejoró completamente el aspecto visual del entorno.

KDE 3 fue publicado en el año 2002. Representó sin dudas una gran evolución sobre la versión 2 al incorporar funciones mucho más desarrolladas gracias al avance de QT. En lo que respecta a la gráfica, no hubo grandes cambios hasta la subversión 3.1.

KDE 4.0 fue lanzado en el año 2008. Nuevamente fue reescrito todo el entorno, basándose en las librerías **QT 4.3**; esto permitió incorporar tecnologías nuevas, como también cambios técnicos importantes. En esta versión nos encontramos con un nuevo panel (desde ahora llamado **Plasma**) que sustituye lo que habíamos conocido en las versiones anteriores. Es completamente configurable incorporando widgets de pantallas, de todo tipo, carpetas flotantes, menús desplegables.

La rama 4.0, si bien introdujo muchos cambios, también hizo que algunos usuarios se apartaran de KDE debido a la implementación de Plasma con sus componentes flotantes, que cambió la forma clásica de crear iconos, abrir archivos y otras funciones básicas. Otra de las razones de este éxodo de usuarios hacia GNOME fue la similitud del nuevo entorno de KDE con el de Microsoft Windows, ya que incluso de alguna manera “copiaba” su menú y el despliegue de las aplicaciones instaladas.

Origen y desarrollo de GNOME

GNOME se creó en 1999, tres años después que KDE. Al comienzo presentaba un entorno muy modesto y simple, con funciones que podían resultar algo básicas. Pero, en la actualidad, GNOME se destaca por ser totalmente configurable. Es posible personalizar sus menús, iconos, tipografías, fondo, protector de pantalla, soporte gráfico, administrador de ventanas, sonido, y muchas más variables.



CONTROVERSIAS EN EL MUNDO LIBRE



En los inicios, en la comunidad Linux existió un enfrentamiento entre quienes querían popularizar el sistema a partir de la generación de entornos y aplicaciones más amigables y sencillas, y quienes de alguna manera intentaban hacer que el sistema fuera utilizado solo por un círculo reducido de expertos.

Felizmente, prevaleció la postura de los primeros, y gracias a ellos GNU/Linux creció tanto.

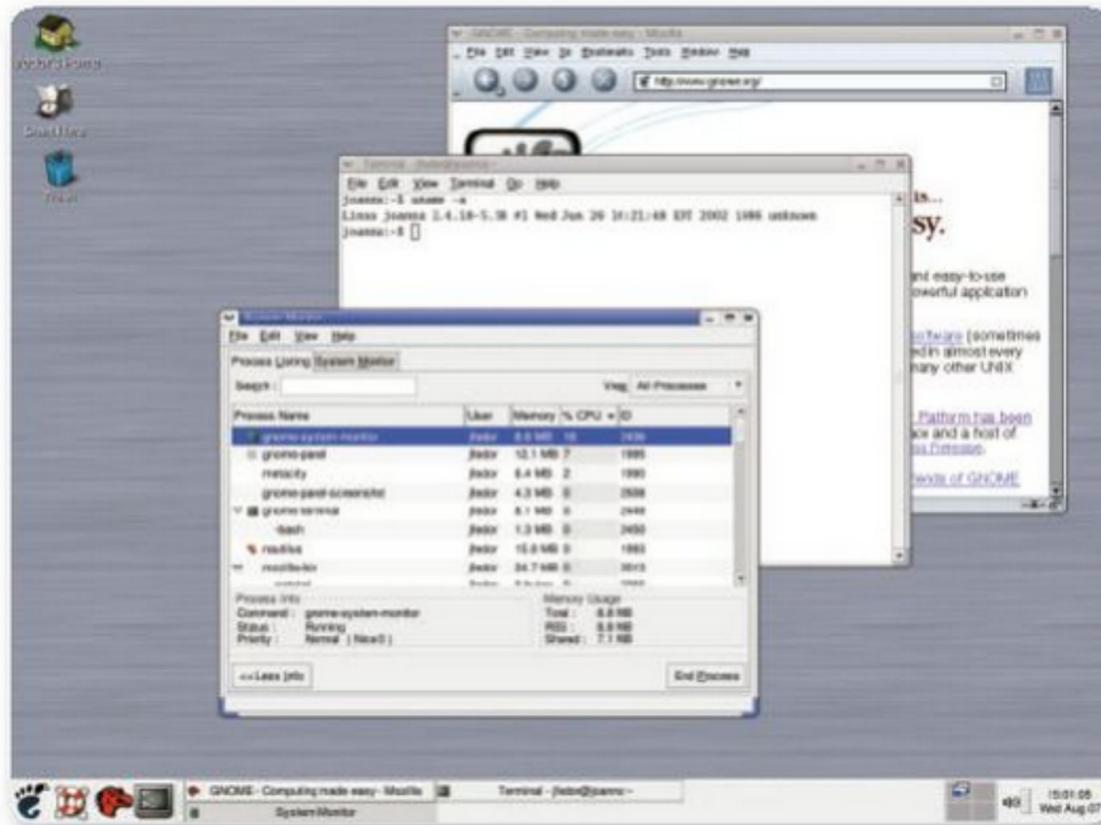


Figura 5. GNOME, en sus inicios, carecía de una estética que hiciera que los usuarios optasen por él.

Evolución en el tiempo

GNOME 1, la primera variante lanzada, ofrecía opciones muy simples, y sus iconos y menús no eran demasiado intuitivos.

GNOME 2.0 apareció en 2002 y generó un completo recambio de su interfaz gráfica. Las opciones gráficas permitieron al usuario realizar mayores configuraciones. Y todo ello gracias a la implementación de las librerías de desarrollo **GTK + 2**.

GNOME 2.6, actualizado en el año 2004, se presentó con la incorporación de Nautilus como gestor de archivos especiales.

Con **GNOME 2.10**, de 2005, comienza la incorporación de miniwidgets específicos, como el del tiempo, recordatorios, etc. Pero principalmente incorpora dos opciones multimedia: **Totem** (amplio visualizador de videos) y **Sound Juicer** (excelente reproductor y extractor de audio).

GNOME 3.0, de 2011, introduce **GNOME Shell**, rediseñando el entorno de configuración del sistema, con opciones reducidas, interfaz clara, nuevos temas y la adopción de **GTK + 3.0**.

EN LA ACTUALIDAD,
GNOME SE DESTACA
POR SER TOTALMENTE
CONFIGURABLE A
GUSTO DEL USUARIO





Figura 6. El cambio de GNOME en el tiempo le ha sentado muy bien: lo reconocemos por su entorno óptimo y pulido.

GNOME 3.10 , lanzada en septiembre de 2013, es la última versión hasta el momento. La incorporación principal es la opción de búsqueda de software, con la cual se pueden buscar aplicaciones dentro de la interfaz de forma muy simple.

Otra opción: XFCE

Su última versión es la 4.10, y fue lanzada en el año 2012. Se trata de un entorno gráfico de escritorio ligero, totalmente configurable simplemente mediante el mouse del equipo que lo ejecuta. Su nombre proviene de *XForms Common Environment* , y fue creado por Olivier Fourdan, quien lo define de la siguiente manera: “Está diseñado para la productividad: las aplicaciones se cargan y se ejecutan rápidamente, mientras conserva recursos de sistema”.



UBUNTU EN VERSIÓN DE 32 O DE 64 BITS



Siempre debemos tener presente el tipo de microprocesador con que contamos. Si tenemos un microprocesador de 64 bits, podremos usar cualquiera de las dos variantes sin problema. Uno de los puntos más importantes para tener en cuenta es que en 32 bits no se podrá utilizar memoria RAM mayor a los 4 GB.





Figura 7. XFCE tiene un entorno muy simple de configurar y, al ser muy liviano, permite que se implemente en cualquier tipo de equipo.

Otra de sus particularidades es que cuenta con las librerías de desarrollo **GTK + 2.x**, un sistema modular que sigue todos los estándares establecidos por **freedesktop.org** (web que regulariza los estándares en cuanto a los sistemas gráficos en GNU/Linux). Además es mucho más liviano y ligero que KDE y GNOME, y consume muchos menos recursos de sistema, lo que lo convierte en la alternativa ideal para equipos con menores recursos técnicos en hardware.



Instalación de aplicaciones

Como sucede en otras instancias de configuración de GNU/Linux, la instalación de aplicaciones puede variar mucho si la realizamos desde el formato texto (consola) o si elegimos hacerlo desde el entorno gráfico que ofrezca la distribución que utilicemos.

Tal como explicamos anteriormente en el **capítulo 1**, podemos dar por seguro que Ubuntu Linux es una de las opciones más completas; por lo tanto, vamos a tomarlo como referencia para pasar a explicar cada uno de los métodos gráficos que permiten la instalación de las aplicaciones con las que queramos contar.

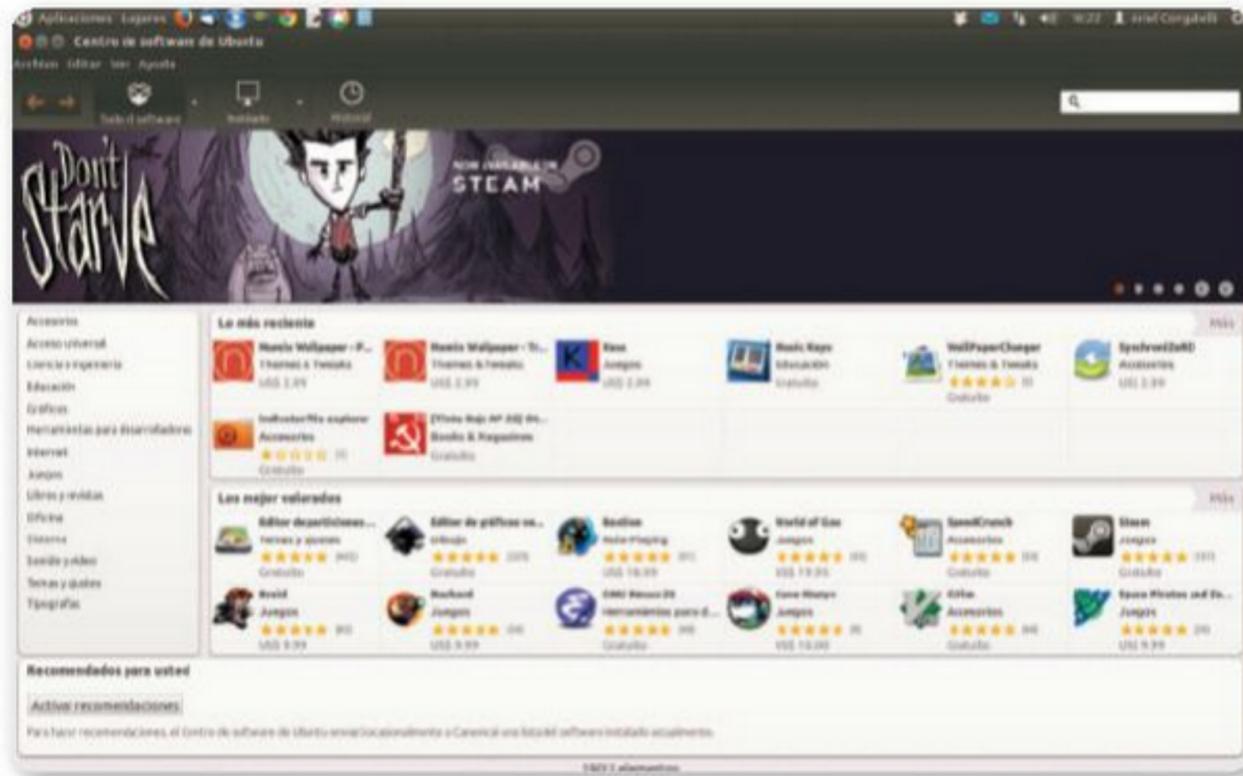


Figura 8. Podemos apreciar la simplicidad del **Centro de software** , donde todas las opciones están a la vista.

La manera más directa que tenemos para buscar e incorporar aplicaciones es a partir del célebre **Centro de software de Ubuntu** , el cual podemos ejecutar desde el mismo icono que muestra la aplicación en el entorno Unity que trae por defecto Ubuntu, o bien desde cualquier entorno que instalemos luego.

Sin necesidad de entrar en mucho detalle sobre la interfaz del Centro de software –ya que es muy visual e intuitivo–, podemos decir que desde allí se manejan todos los repositorios de software disponibles a partir de los que se instalarán las aplicaciones.

En principio vemos un menú lateral izquierdo con todas las categorías básicas de software que podremos encontrar: juegos, ofimática, sonido y video, desarrollo, Internet, etcétera.

Otra de las opciones importantes que podremos notar es la solapa del software instalado, en donde encontramos la misma selección de categorías.

En el panel principal vemos que hay una selección destacada como en cualquier tienda de aplicaciones de software, luego lo más reciente y, también, una opción interactiva mediante la cual el sistema nos recomienda determinadas aplicaciones que pueden sernos útiles.

EL CENTRO DE SOFTWARE ES LA VÍA MÁS CÓMODA Y DIRECTA PARA BUSCAR APLICACIONES



Cómo instalar una aplicación: el Centro de software

Desde el Centro de software, podremos buscar aplicaciones de varias maneras. La primera de ellas es mediante la búsqueda desde una determinada categoría de software, en donde veremos que el sistema despliega una larga lista de opciones con el determinado detalle de cada una de ellas, fotos y algunos comentarios con los cuales podremos tener mucha más orientación.

Otra opción es ingresar en la barra lateral superior del Centro de software el nombre de la aplicación que buscamos. Este sistema también funciona como búsqueda por palabras; de esta forma, quizás no sea necesario saber el nombre exacto del software, sino solo conocer una parte, ya que el sistema realiza la búsqueda de todas las opciones que se asemejen a ella.

Y para los más avanzados existe la opción llamada *historial*, la cual permite que encontremos la lista completa de aplicaciones instaladas de forma manual desde el centro de software de Ubuntu.

También podemos descargar un archivo desde la web oficial, luego hacer un clic en el archivo *.DEB* y esperar que el sistema se encargue de autocompletar las dependencias. Es la alternativa más usada cuando una determinada aplicación no está disponible desde el Centro de software de Ubuntu y debemos ir a la web oficial para descargar la que corresponde a nuestra distribución.

Comprobaremos que instalar una aplicación desde el Centro de software es una tarea que no puede presentarnos ninguna complicación. Para demostrar que se trata de un procedimiento básico y absolutamente intuitivo, hagamos una prueba práctica siguiendo este sencillo ejercicio **paso a paso**.



¿QUÉ SON LOS PAQUETES?

En Linux normalmente se nombra a las aplicaciones como **paquetes**. Este término surge de la compresión en un formato especial, el cual solo el gestor de instalación descomprime y lleva cada parte de software hacia donde corresponde. En definitiva, cuando hablamos de paquetes, hablamos de programas o aplicaciones.



PAP: INSTALAR UNA APLICACIÓN DESDE EL CENTRO DE SOFTWARE

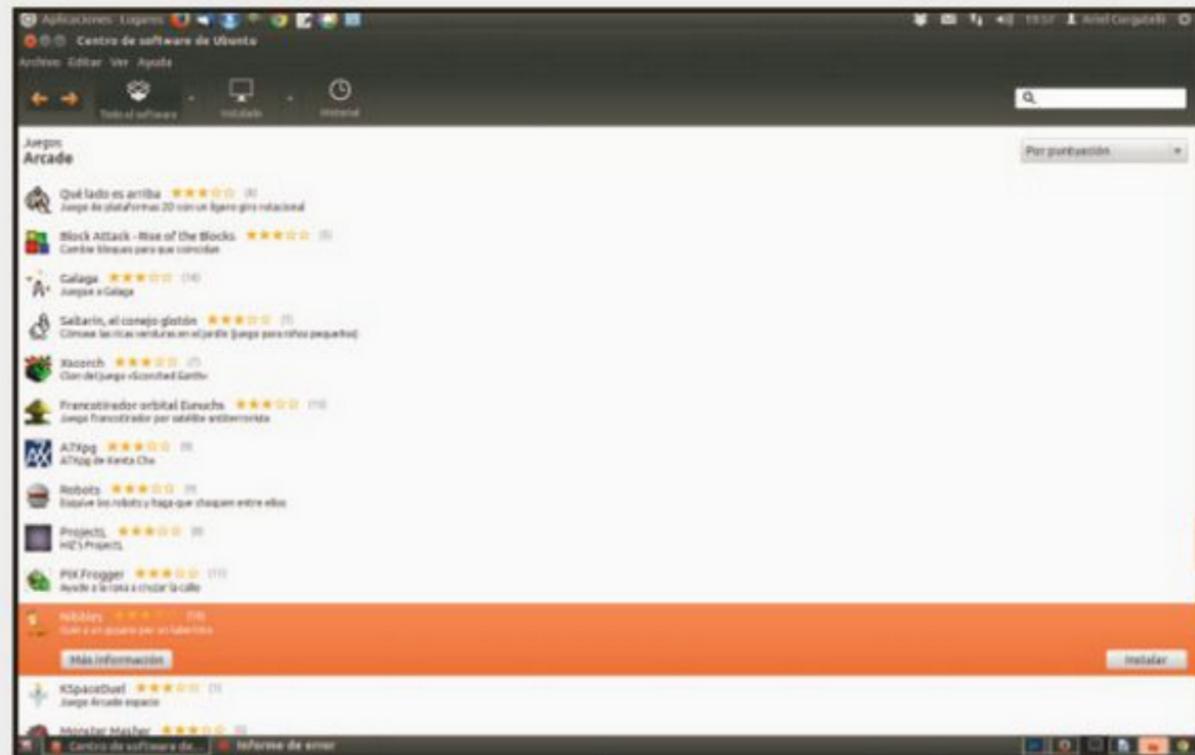
01 Abra el Centro de software de Ubuntu, donde verá las diferentes opciones y categorías disponibles, con gran despliegue gráfico y detalles.



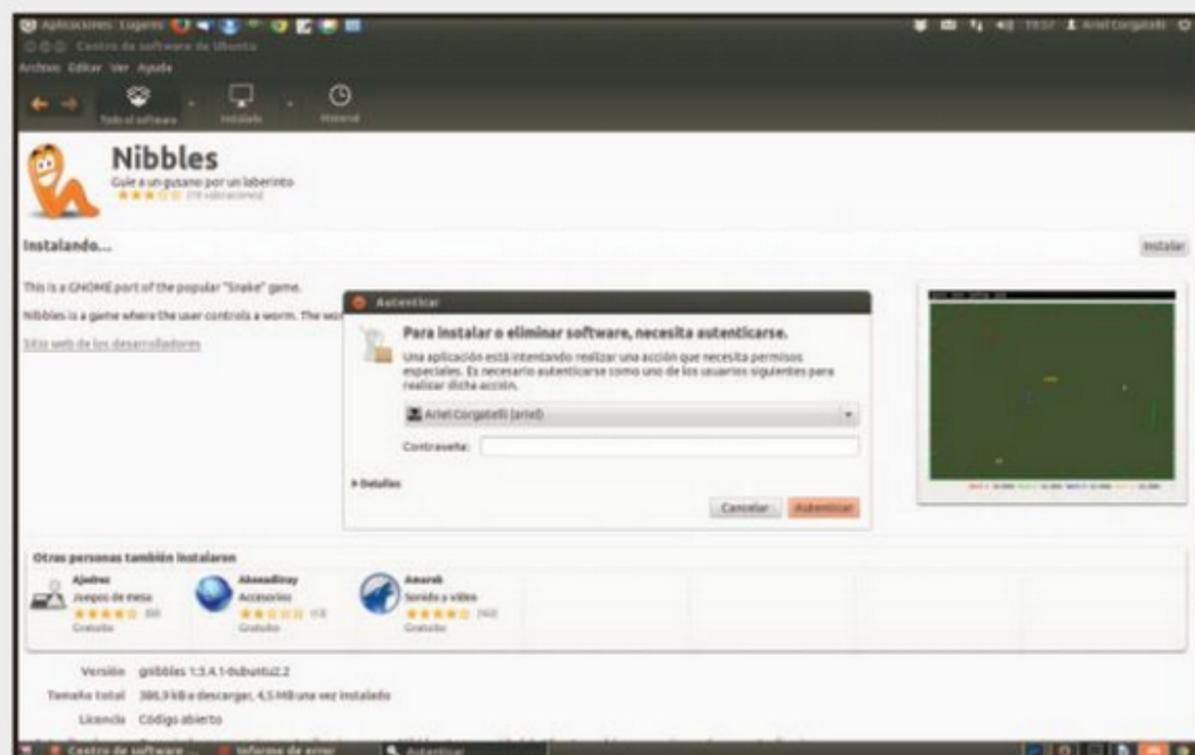
02 Ingrese a la categoría **Juegos**, en donde verá las diferentes subsecciones disponibles y los juegos más populares.



03 Seleccione, con un clic, el juego Nibbles y luego presione el botón **Instalar**.



04 El sistema le solicitará la clave del usuario que instaló la distribución. Ingrésele y presione **Autenticar**. El Centro de software realizará todas las operaciones necesarias para que esa aplicación quede instalada.



Aplicaciones y dependencias

Como vemos, incorporar nuevas aplicaciones desde el Centro de software de Ubuntu no requiere de mayores conocimientos y puede hacerse sin inconvenientes. Pero es importante tener en cuenta que, detrás de esta interfaz gráfica, está corriendo todo un sistema de instalación bastante complejo.

En primer lugar, destaquemos que la diferencia fundamental entre el sistema operativo Windows y Linux en cuanto a las aplicaciones son las librerías o dependencias, bien llamadas en Windows **DLL** (sigla en inglés de *Dynamic Link Library*). Ellas son las que, en definitiva, permiten la instalación de aplicaciones en Windows y en Linux por igual.

En el caso de Windows, cada vez que se instala una aplicación, lo que se realiza es una instalación estática mediante la cual las librerías DLL se instalan de forma independiente para cada aplicación sin importar que haya muchas repetidas. Es decir, cada aplicación necesita una determinada pieza de software para poder ser instalada. Aunque se encuentre disponible en el sistema, igual se instalará nuevamente. De esta forma, en Windows, cuando se ejecuta una aplicación que utiliza la misma DLL que otra que también está funcionando, corren las mismas librerías haciendo que el sistema consuma más recursos de hardware. En cambio desde Linux, cuando se ejecutan dos aplicaciones que utilizan las mismas dependencias, solo se ejecuta una de ellas, porque solo una vez se encuentra instalada en el sistema. Esta forma de ejecución se denominada **sistema dinámico de ejecución**.

Distribuciones y empaquetamiento de aplicaciones

En el **capítulo 1** nos familiarizamos con el concepto de distribución (o **distro**, como se las conoce popularmente) en GNU/Linux y realizamos un breve recorrido por algunas de las alternativas más destacables. Ahora, la propuesta es detenernos en otras variantes y profundizar en el análisis comparativo de ellas.

Tomaremos diez distribuciones y las dividiremos en tres grupos. El primer grupo, el de las **distros simples**, se caracteriza por la simplicidad de la instalación y un uso muy intuitivo; en el segundo grupo, el de las **distros completas**, encontramos un mayor soporte de hardware y más software; en el tercero podemos agrupar otras distribuciones, como **distros duras**, reconocidas por sus procesos de instalación y configuración algo más complejos, pero también con mayor capacidad a la hora de responder a las demandas del usuario.



Figura 9. Mandriva Linux, una distribución que podemos encontrar entre las “simples”.

Comparación de distribuciones

Reconozcamos ahora algunas de las alternativas que podrían integrar los grupos que definimos en el párrafo anterior para luego sí pasar a describirlas y proponer un análisis comparativo. Vale aclarar que esta segmentación en categorías no es taxativa ni universal, simplemente se trata de una alternativa de división de las distribuciones con el fin de ordenarlas.

En esta ocasión no especificaremos la versión de cada distribución, porque suelen actualizarse con bastante rapidez y podría haber algunas variaciones. De todas maneras, a continuación, en la **tabla 2**, detallaremos las páginas web de cada una de ellas, desde donde podemos estar permanentemente actualizados.

TRES TIPOS DE DISTRIBUCIONES		
▼ DISTROS SIMPLES	▼ DISTROS COMPLETAS	▼ DISTROS DURAS
Ubuntu Linux	OpenSuse	Intel® Core™ i7
Linux Mint	Debian Linux	8 GB
Open Mandriva (Mandriva Linux)	Arch Linux	
PCLinuxOS	Fedora Linux	

Tabla 1. Algunos ejemplos de las distribuciones que podríamos encontrar en cada grupo.

En estas tablas encontramos diferentes distribuciones GNU/Linux, basadas en la simplicidad de cada una de ellas, con su correspondiente definición. Obviamente, el lector podrá elegir cualquiera de ellas para realizar una instalación de prueba o bien basar su experiencia en Ubuntu Linux, la cual recomendamos por su simpleza. Pasemos ahora a describir algunos aspectos comparativos de estas distros en la **tabla 2**.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DISTRIBUCIONES			
	▼ DESCRIPCIÓN	▼ LICENCIA	▼ EMPRESA
Linux Mint	Gran rendimiento y soporte en hardware. Está basada en Ubuntu, pero tiene mucho mayor soporte de hardware, drivers y software cerrados, como por ejemplo códecs, flash, java, etc.	GPLv2	Linux Mint
PCLinuxOS	Simple y rápida. Cuenta con drivers cerrados, códecs, plugings y demás utilidades necesarias. Todo su sistema operativo está basado en Mandriva 2007.	GPLv2	PCLinuxOS Project
Debian	Una de las más grandes y más utilizadas. Basa sus funciones en la total libertad, sin incluir de forma nativa software o drivers cerrados.	GNU/GPLv2	Debian Project
Arch Linux	Una de las que más popularidad ha ganado por su sistema de instalación simple y su gran estabilidad.	GNU/GPLv2	Arch Linux

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DISTRIBUCIONES		(Cont.)	
	▼ DESCRIPCIÓN	▼ LICENCIA	▼ EMPRESA
Fedora	Muy popular y con mucha comunidad detrás. Tiene una empresa que la soporta, Red Hat, que es número uno en el mundo Linux.	GPLv2	Fedora Project
Slackware	Quizás, la más independiente, sólida y libre. Fue una de las primeras en aparecer.	GPLv2	Slackware Project
Gentoo	Una de las primeras en usar la compilación completa de cada paquete en la instalación. Puede que haga el proceso un poco lento, pero garantiza un funcionamiento óptimo.	GPLv2	Gentoo

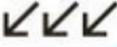
Tabla 2. Comparación y descripción de las opciones más populares de distribuciones.

SITIOS WEB DE LAS DISTRIBUCIONES	
Linux Mint	www.linuxmint.com
PCLinuxOS	www.pclinuxos.com
Debian	www.debian.org
ArchLinux	www.archlinux.org
Fedora	fedoraproject.org
Slackware	www.slackware.com
Gentoo	www.gentoo.org

Tabla 3. Podremos conocer detalles de cada distribución visitando sus sitios.



¿DÓNDE ENCONTRAR MÁS APLICACIONES?



<http://freecode.com> es quizás el sitio de aplicaciones GNU/Linux más importante y surtido. Cuenta con un potente y muy útil buscador que nos permitirá llegar a los resultados que estamos esperando y encontrar soluciones a nuestras inquietudes en el momento de necesitar una nueva aplicación.

PROS Y CONTRAS DE CADA DISTRIBUCIÓN		
	▼ PROS	▼ CONTRAS
Linux Mint	Distribución muy utilizada, con mucho software disponible gracias a su popularidad, gran soporte de hardware, muchos fronts gráficos, aspecto estético agradable.	No hay modificaciones desde hace mucho tiempo en el entorno gráfico.
PC LinuxOS	Contiene plugins, códecs y flash. Es liviana y tiene un formato live install.	Algunos problemas con la regionalización de la distro.
Debian	Es una de las distribuciones que mayor cantidad de pruebas ha superado antes de su lanzamiento oficial.	Algo poco dura en cuanto a la instalación. Necesita un instalador gráfico.
Arch Linux	Sistema de instalación personalizado.	Su configuración puede resultar poco accesible.
Fedora	Muy buena interfaz de instalación, gran equipo de desarrollo, mucho software disponible.	Misma interfaz desde hace años, poco acabado gráfico.
Slackware	Tuvo grandes saltos y valores añadidos, más soporte a hardware y algunas técnicas plug and play.	Su instalación puede ser compleja para un usuario inexperto.
Gentoo	La precompilación en la instalación para el hardware huésped hace que sea eficaz en funcionamiento.	Instalación bastante compleja.

Tabla 4. Análisis comparativo de las ventajas y desventajas de cada distribución.

Veamos ahora algunas características que le dan identidad a cada una de estas alternativas, para conocerlas antes de trabajar con ellas.



MÁS FONDOS DE ESCRITORIO



Otro sitio útil y muy popular en el último tiempo es **DeviantART**, desde donde es posible acceder a una gran colección de fondos de escritorio ordenados por categorías para satisfacer todos los gustos. Podemos conocer las alternativas ingresando a <http://deviantart.com> y descargando las que nos llamen la atención.

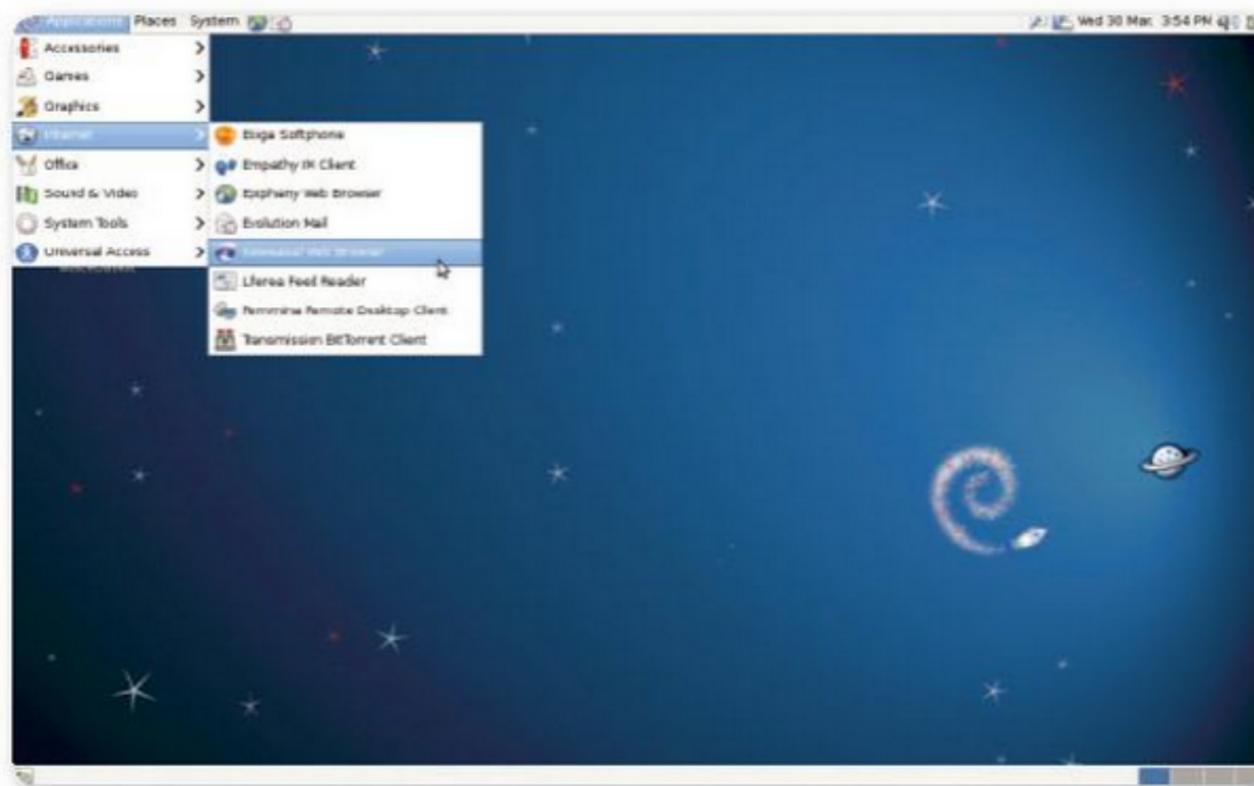


Figura 10. La sencillez del entorno gráfico de Debian Linux.

Por ejemplo, **openSUSE** se caracteriza por ser una distribución sobria con un entorno muy bien logrado e iconos propios en su mayoría para cada aplicación.

El entorno gráfico de **PC Linux** es bien clásico, al mejor estilo KDE, con opciones e iconos básicos pero suficientes. **Debian Linux** es la distribución más básica, con todo el poder del software libre, pero sin grandes efectos gráficos que deslumbren.

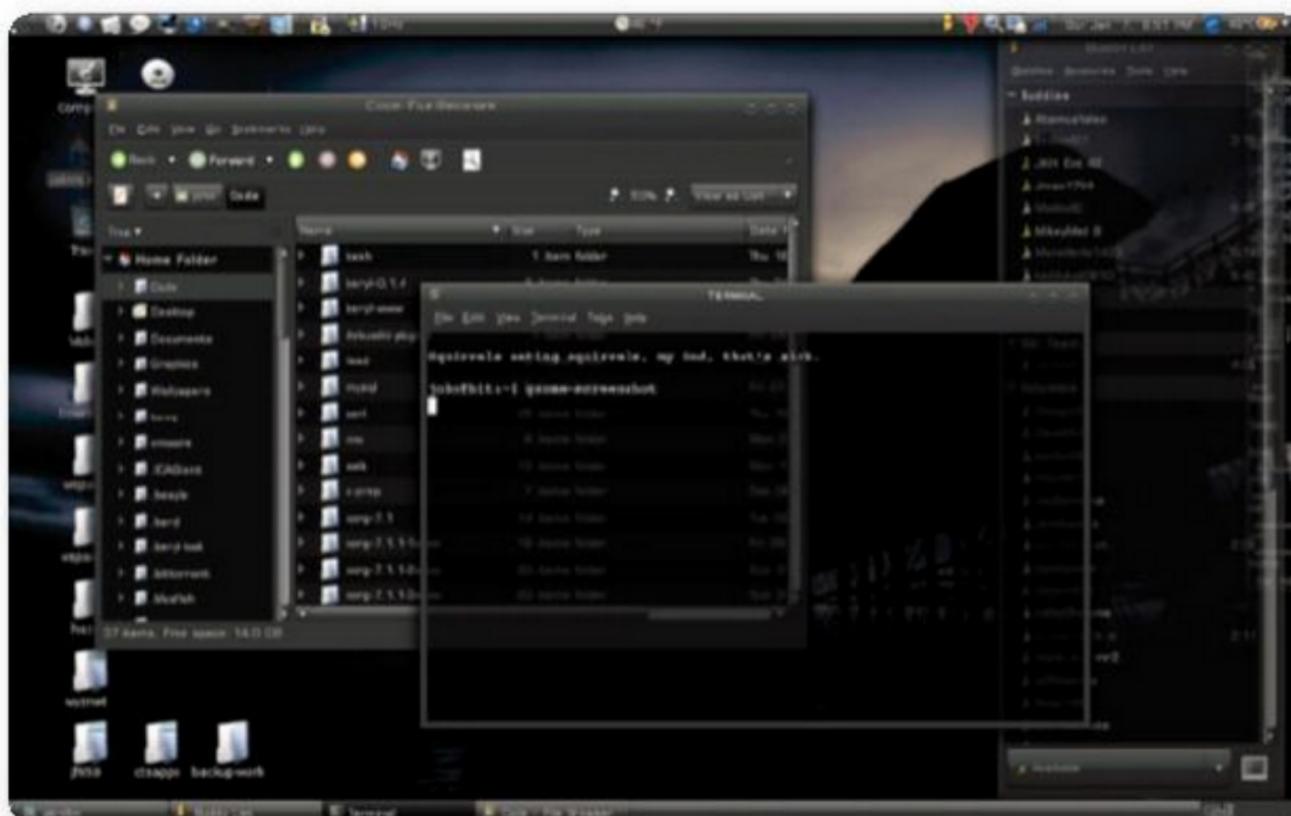


Figura 11. Slackware, una de las primeras distribuciones en lanzarse.

Arch Linux, sin lugar a dudas, es una de las distribuciones que vienen avanzando más fuerte y está siendo adoptada cada vez por más usuarios. **Slackware** es una de las más antiguas y sigue respetando la formalidad con que fue lanzada, aspecto que los usuarios más avanzados valoran mucho. **Gentoo Linux** es una distribución que últimamente está perdiendo un poco de popularidad, pero que de cualquier manera tiene usuarios fieles en todo el mundo.



Configuración básica de una distribución GNU/Linux

Actualmente, la configuración de una distribución GNU/Linux no provoca inconvenientes, gracias al avance que han generado millones de desarrolladores que apuestan por el software libre.

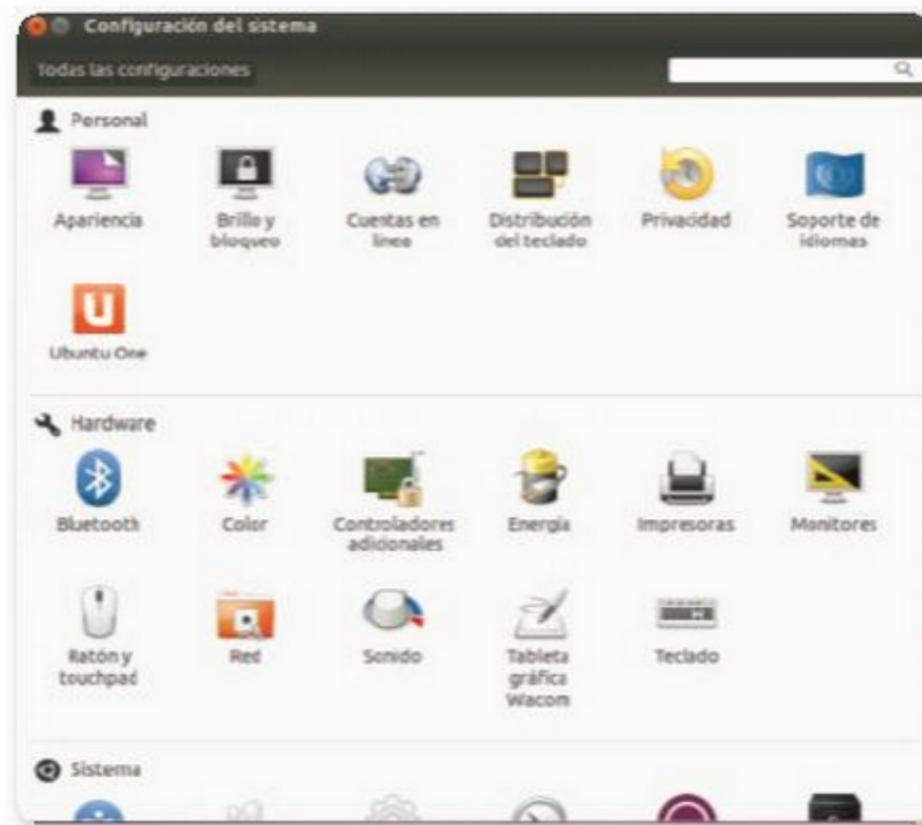


Figura 12. Con este panel de Ubuntu se realizan todas las configuraciones.

Hace años debíamos realizar configuraciones de forma manual para todo; incluso para poder modificar el refresco del monitor (la definición gráfica que permite ver la imagen que el monitor presenta), era necesario configurar un archivo de texto.

En la actualidad, a partir del panel **Configuración del sistema**, podemos aplicar cambios en casi todos los niveles de nuestro sistema. Por ejemplo, desde *Apariencia* vamos a cambiar las opciones que dan identidad a nuestro fondo de escritorio. Como vemos en la **figura 13**, las variantes son sencillas de interpretar y poner en práctica. Si bien es cierto que los temas gráficos pueden resultar algo básico, también son muy potentes y con una estética bien resuelta.



Figura 13. Desde aquí podremos configurar el fondo de nuestro escritorio de la manera más sencilla.

Si lo que queremos es configurar el refresco de pantalla, también podemos hacerlo de manera intuitiva. Como dijimos, el refresco es la resolución gráfica con la que se trabajará. Mientras más altos sean los valores, mayor será la resolución gráfica soportada.

Como podremos comprobar, llegado el momento, su configuración también es muy sencilla. Desde allí podemos modificar la rotación de la pantalla e indicar si tenemos varios monitores.

Otro ejemplo de configuración sencilla es el caso de la impresora. Muchas veces, en Windows puede volverse muy molesto tener que hacerlo, ya que debemos insertar drivers desde un DVD o bien descargarlos desde Internet. En el caso de GNU/Linux, esos pasos no son necesarios ya que tales drivers están incluidos en el 99,9% de los casos en el mismo Kernel Linux.

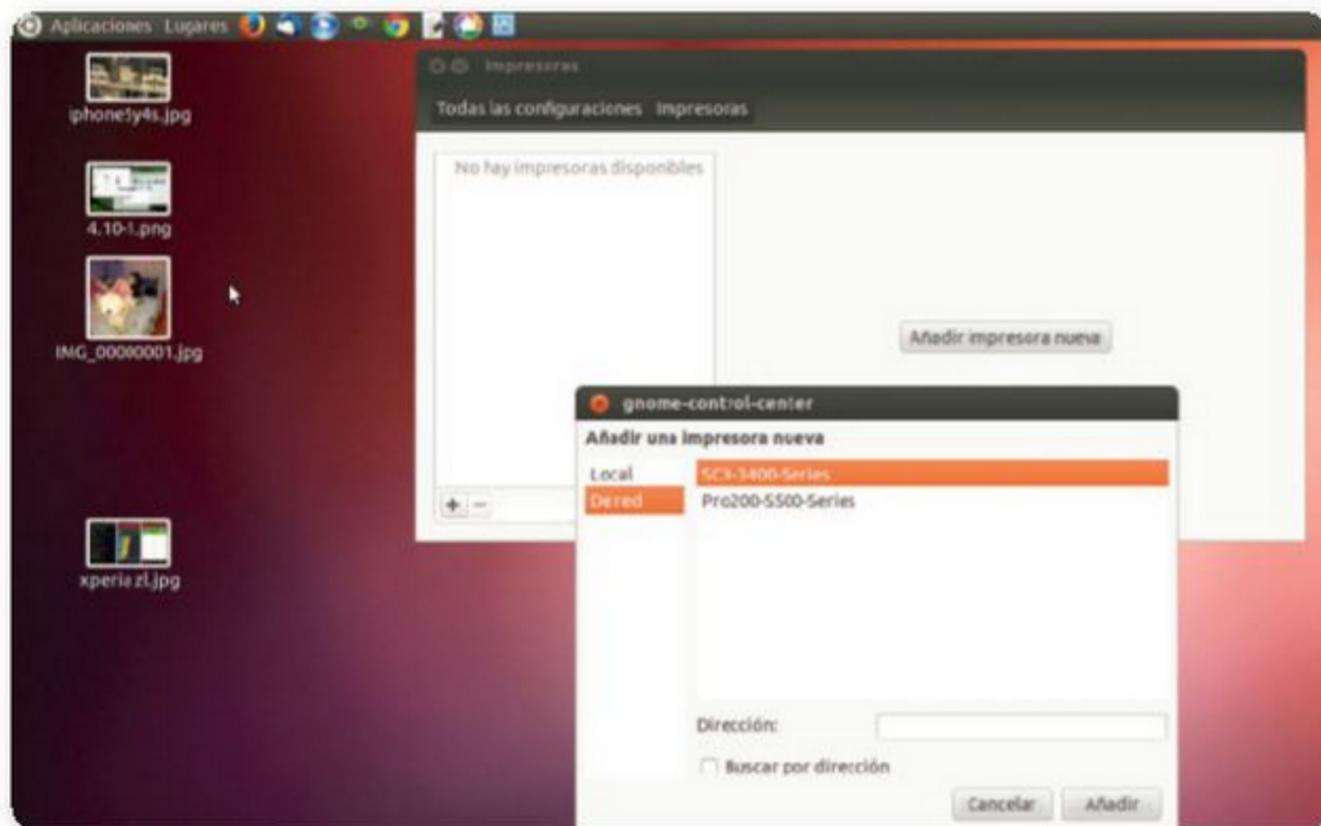


Figura 14. En este caso, la configuración de nuestra impresora se hace casi directamente, ya que es detectada como conectada a la red Wi-Fi.

Configurar una red Wi-Fi en GNU/Linux resulta todavía mucho más simple que en Windows. En la barra principal aparecerá la indicación de que hay redes disponibles. La operación es sencilla: hacemos clic en el icono, el sistema despliega la lista, seleccionamos la nuestra y, si fuera necesario, procedemos a cargar la clave. Las redes Wi-Fi en GNU/Linux han cambiado y avanzado mucho a través del tiempo, debido a lo cual, en la actualidad, el usuario no necesita realizar complejas configuraciones editando archivos de texto.

PUEDE RESULTAR MÁS
SENCILLO CONFIGURAR
UNA RED WI-FI DESDE
GNU/LINUX QUE DESDE
WINDOWS



Para configurar placas de video especiales en GNU/Linux, tampoco necesitamos hacer demasiado ni tener grandes conocimientos. En principio, cuando realizamos la instalación de la distribución GNU/Linux, la placa de video es configurada automáticamente desde el mismo proceso. Pero, en ocasiones, puede suceder que haga falta un driver adicional. Esto será informado desde el panel principal, y luego, al hacer clic, llegaremos a una pantalla desde donde podremos seleccionar el correcto.

Esta tarea es la más simple de todas, ya que Ubuntu nos avisará con un cartel si es que se

necesita realizar un cambio de driver. Y la operación se ejecutará de forma transparente para el usuario, pudiendo volver a la opción anterior sin ningún tipo de problema.

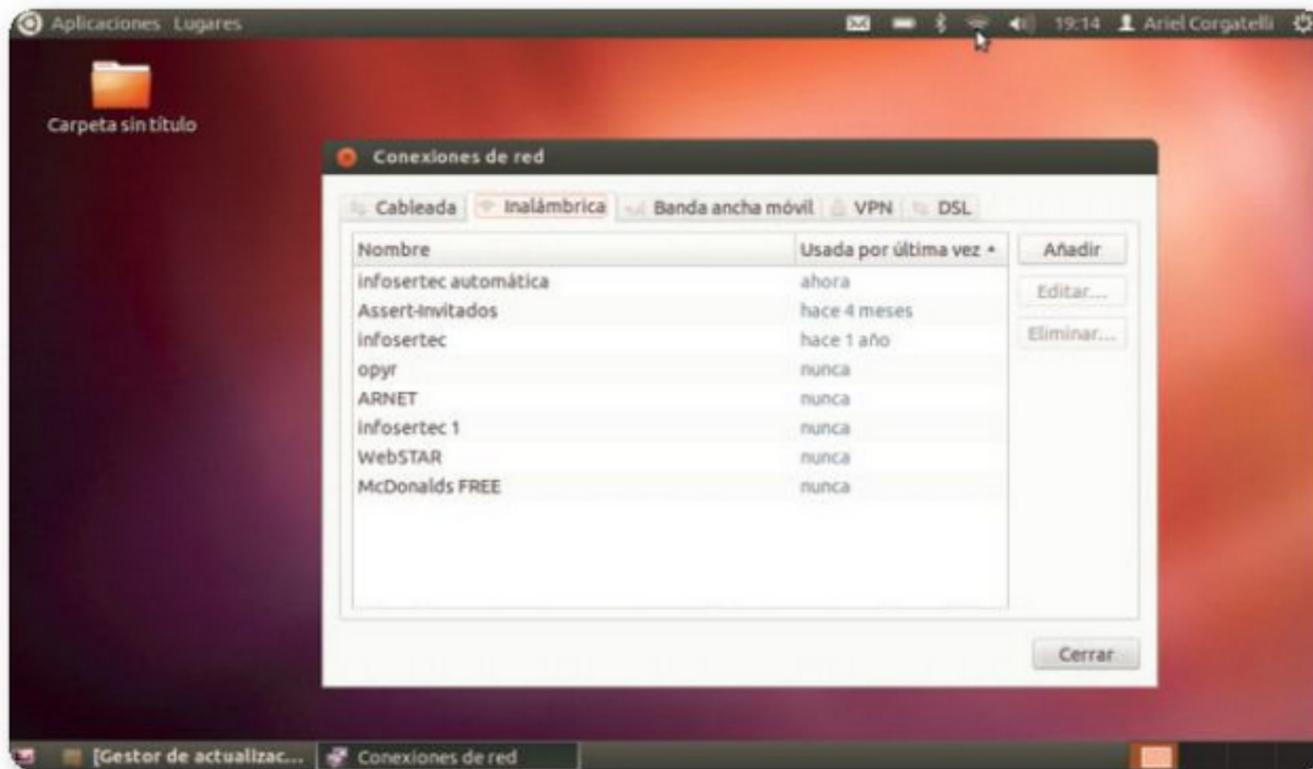


Figura 15. Desde aquí podremos ver las opciones disponibles para conectarnos a redes inalámbricas.



RESUMEN

Nos acercamos un poco más a GNU/Linux Ubuntu haciendo foco en sus aplicaciones y las maneras de configurarlas. Confirmamos que en Linux no es difícil realizar una instalación de software, configurar dispositivos como impresoras, Wi-Fi, placas de video, etcétera. Hablamos un poco de los entornos gráficos más utilizados y su evolución desde sus inicios a la actualidad. También repasamos las diferencias entre algunas de las muchas distribuciones por las que podemos optar. Finalmente, nos enfocamos en la configuración de algunos parámetros al trabajar con GNU/Linux, demostrando que lejos de ser complicado, se caracteriza por su accesibilidad total.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Es posible utilizar varios entornos gráficos desde una misma instalación GNU/Linux?
- 2 ¿Podemos ejecutar en KDE aplicaciones desarrolladas para GNOME?
¿De qué manera?
- 3 ¿Cuál de los dos entornos más populares basa su apariencia en Microsoft Windows?
- 4 ¿Cuál es la diferencia fundamental entre las instalaciones de aplicaciones entre GNU/Linux y Windows?
- 5 ¿Cuál es la distribución que más se optimiza con el hardware?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Elija alguna de las alternativas presentadas en la **tabla 2**, ingrese al sitio web correspondiente y pruebe a instalarla.
- 2 Acceda al panel de configuración de GNU/Linux y realice algunos cambios menores.
- 3 Instale algunas aplicaciones a partir del **Centro de software**.
- 4 Modifique el refresco de pantalla por uno menor al que tiene configurado en su equipo y observe las diferencias gráficas.
- 5 Realice la configuración de una impresora y envíe una página de prueba.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.

La suite ofimática libre

Plasmaremos las funciones básicas e imprescindibles que cualquier usuario debe conocer para desenvolverse con las alternativas que ofrece la suite de oficina del mundo libre. Conoceremos todo el potencial de LibreOffice, que nos permite realizar las mismas tareas a las que, como usuarios comunes, estamos acostumbrados. Y analizaremos las opciones libres para reproducir PDF y libros electrónicos.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ▼ Evolución de las suites ofimáticas libres.....78 | ▼ Lector de libros electrónicos ..91 |
| ▼ OpenOffice.org: el comienzo ...79 | ▼ Resumen.....93 |
| ▼ LibreOffice: la gran suite.....82 | ▼ Actividades.....94 |
| ▼ Evince como lector de PDF.....90 | |





Evolución de las suites ofimáticas libres

Como su nombre indica, al hablar de **suite ofimática** nos referimos a un conjunto de aplicaciones que usamos para tareas de oficina. Si bien las funciones de estos programas pueden variar entre una suite y otra, en general siempre se incluye un procesador de texto y una hoja de cálculo, que nos permiten desarrollar las tareas básicas. También, la suite puede contener un programa de presentación, un sistema de gestión de bases de datos, herramientas de gráficos y comunicaciones, agenda y cliente de correo electrónico, y un navegador web.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
2	Sucursal 1	26000	24000	29500	23500	18000	30000	24000	28000	19500	21000	21000	20700
3	Sucursal 2	24000	23500	26000	29500	29500	14500	24000	24000	34000	24000	24000	24000
4	Sucursal 3	23500	24000	24000	20700	20700	21000	20700	21000	21000	21000	20700	21000
5	Sucursal 4	24000	21000	26000	23500	18000	30000	14500	28000	34000	34000	21000	20700
6	Sucursal 5	23500	23500	23500	29500	21000	20700	21000	20700	20700	24000	24000	24000
7	Sucursal 6	24000	21000	21000	24000	24000	30000	24000	28000	19500	34000	34000	20700
8	Sucursal 7	20700	24000	26000	23500	18000	24000	20700	34000	23500	23500	21000	23500
9	Sucursal 8	24000	20700	20700	21000	20700	21000	23500	23500	19500	21000	23500	20700
10	Sucursal 9	23500	21000	26000	29500	23500	30000	14500	20700	23500	20700	21000	24000
11	Sucursal 10	30000	24000	21000	21000	18000	23500	23500	28000	19500	34000	20700	21000
12	Sucursal 11	24000	30000	26000	23500	23500	30000	14500	21000	21000	24000	21000	20700
13	Sucursal 12	23500	21000	20700	29500	18000	20700	23500	23500	23500	23500	23500	21000
14	Sucursal 13	24000	20700	23500	23500	21000	30000	14500	34000	19500	34000	34000	23500
15	Sucursal 14	30000	24000	26000	20700	29500	23500	24000	28000	34000	21000	21000	20700
16	Total	344700	322400	339900	342900	303400	363900	277400	362400	322700	369700	330400	306200

Figura 1. La hoja de cálculo de LibreOffice, con características similares a las del clásico Microsoft Excel, se llama **Calc**.

Hay que tener en cuenta que, en la actualidad, las suites ofimáticas pueden funcionar en varios sistemas operativos; esto es lo que comúnmente se conoce como **multisistema**. De esta manera, podremos utilizar la misma suite en Windows, Linux y Mac OS, sin



COMPATIBILIDAD EN LOS DOCUMENTOS

La compatibilidad va a depender mucho del uso que el usuario le dé a las suites. Si solo se realiza el uso clásico, sin inclusión de imágenes específicas, fórmulas, macros, etcétera, la compatibilidad va a ser del 100%. En cambio si, por ejemplo, estamos utilizando alguna fórmula que, por ser propietaria de Microsoft Office, Calc no soporta, esto supondría un problema para la compatibilidad.

ningún tipo de problema de compatibilidad. Las ventajas de esta función son claves, ya que nos permiten trabajar sobre un mismo documento en cualquier sistema operativo sin inconvenientes.

Podremos encontrar documentos generados a partir de opciones libres que luego son modificados desde programas de Microsoft Office. Es importante aclarar que la compatibilidad va a estar dada por la forma en que se utilizan las aplicaciones. Por ejemplo, si al utilizar la planilla de cálculo se hace uso de las macros de Microsoft Office, puede que estas no sean compatibles con suites libres. Recordemos que una macro es una serie de instrucciones que se almacenan para luego poder ejecutarse de forma secuencial mediante una sola orden de ejecución. Son muy utilizados para realizar tareas repetitivas.



OpenOffice.org: el comienzo

Si bien la suite de oficina generada por OpenOffice.org no es muy utilizada en la actualidad, no podemos dejar de hablar de ella, ya que marcó el principio de la gran revolución de las suites ofimáticas libres.

La distribución de **OpenOffice** tuvo su inicio como suite desarrollada por Sun Microsystems; luego, con la compra de Sun por parte de Oracle en el año 2009, las cosas cambiaron un poco.



Figura 2. Desde esta página podremos descargar **OpenOffice**.

En principio Oracle cerró el código fuente, y de forma automática la comunidad de software libre mundial decidió realizar un **fork** de OpenOffice: fue así como nació LibreOffice.

Está claro que el hecho de haber cerrado las fuentes de OpenOffice le restó legitimidad a Oracle, ya que generó desconfianza en la comunidad de software libre respecto a los productos que anteriormente Sun manipulaba. De esta forma, la comunidad comenzó a desarrollar un fork de la gran base de datos MySQL, que se llamó **MariaDB**.

A partir de este cambio, LibreOffice logró una gran evolución y, en la actualidad, es la más utilizada no solo en los ambientes GNU/Linux, sino también en ambientes Microsoft. Sin embargo, son muchos los usuarios que siguen optando por OpenOffice, que, en comparación con LibreOffice, presenta algunas variaciones muy ínfimas.

Características generales y aplicaciones

Entre las aplicaciones que nos ofrece OpenOffice 4.0 encontramos: **Calc** (hoja de cálculo similar a Microsoft Excel), **Draw** (editor de gráficos vectoriales y herramientas de diagramación), **Impress** (programa de presentación comparable con Microsoft PowerPoint), **Math** (usado para la creación y edición de fórmulas matemáticas), **Writer** (procesador de textos), **Writer-Web** (procesador de texto con sistema HTML).

Como dijimos antes, todas estas aplicaciones son totalmente compatibles con las de cualquier otro paquete ofimático. Entonces, si tuviéramos que abrir o guardar cualquier archivo de este tipo, lo podríamos hacer tranquilamente con OpenOffice y luego pasarlo a otra suite ofimática, como puede ser Microsoft Office.



¿QUÉ ES UN FORK?

Se llama **fork** a una bifurcación en el desarrollo del software; o sea, la creación de un proyecto en una dirección distinta de la principal u oficial, pero, por supuesto, utilizando el código fuente del proyecto ya existente. Podemos citar como ejemplos importantes a OpenOffice, del cual deriva LibreOffice o MySQL que da origen a MariaDB.

Configuración básica

Un problema de las versiones de OpenOffice –que depende más que nada del hardware en el que esté corriendo– es la “pesadez” de su carga. Para ser más específicos: el tiempo de retardo de cualquier aplicación para abrir un archivo de texto, planilla, presentación o dibujo.

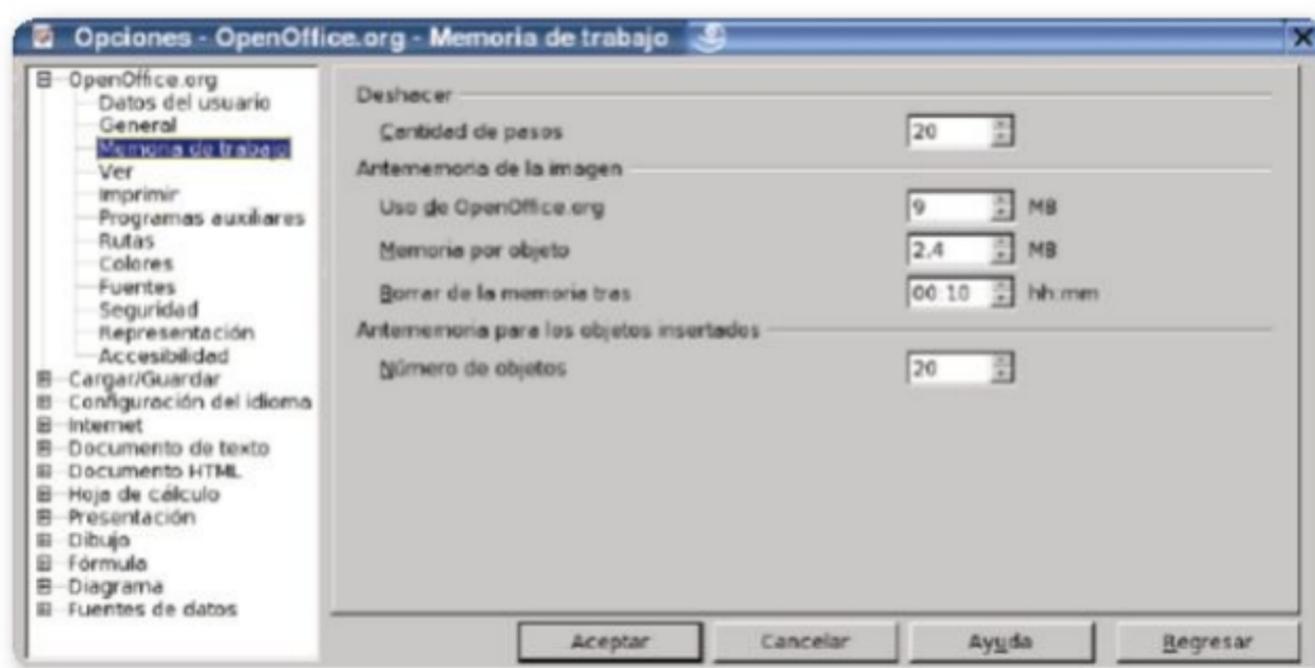


Figura 3. Esta es la configuración básica de OpenOffice.

En la **figura 3** podemos ver el cuadro que nos permite configurar completamente OpenOffice. Desde aquí, podremos modificar la forma de guardar los archivos, el idioma, la configuración de la impresora, las previsualizaciones, las rutas fuente, la apariencia y estética, todo lo referente a cada aplicación en particular y un punto clave: la seguridad.

Desde **Memoria de trabajo** podremos acelerar la carga de cada aplicación. Por defecto, OpenOffice asigna muy pocos recursos al sistema, en este caso, para **Uso de OpenOffice.org**, una memoria de 9 MB, y para **Memoria por objeto**, 2,4 MB.

Si partimos de la base de la memoria de nuestro sistema, tendríamos que darle el 20% de la RAM al uso de OpenOffice y, en el caso de la memoria por objeto, el 25% de la asignada al uso general. Por ejemplo, con una memoria RAM de 256 MB, sería: **Uso de OpenOffice.org**: 51.2 MB y **Memoria por objeto**: 12,8 MB.

Veamos otro ejemplo de configuración sencilla en OpenOffice. En este caso, será de utilidad para quienes estén acostumbrados a los formatos propietarios, como Microsoft Word o Microsoft Excel, y puedan tener inconvenientes al guardar documentos con las extensiones .DOC y .XLS. Estas incompatibilidades son totalmente solucionables. Solo debemos

indicar los valores tal como vemos en la **figura 4**: en la opción Cargar/Guardar encontramos la opción General, allí indicaremos a OpenOffice que guarde los archivos en los formatos específicos. De forma automática intentará guardarlos en sus propios formatos, pero desde este cuadro podemos modificarlo a nuestro gusto.

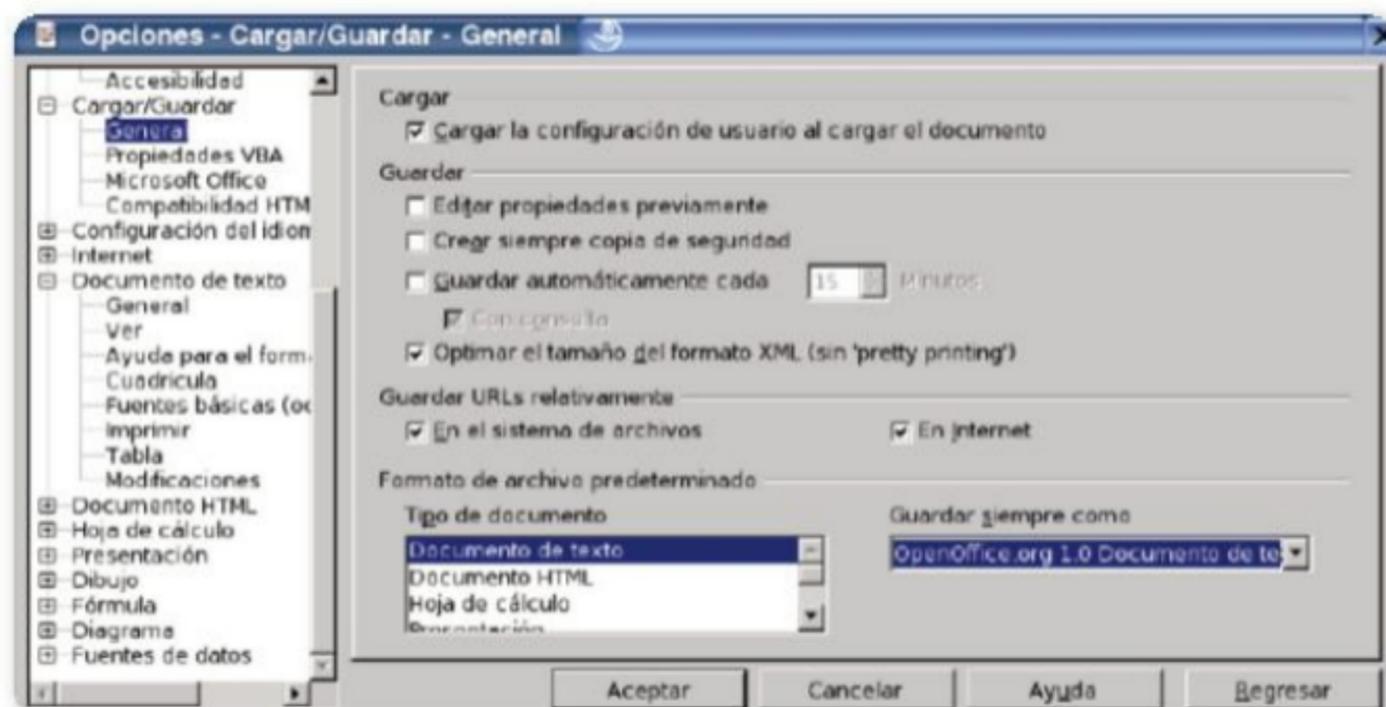


Figura 4. OpenOffice no presenta mayores problemas para seleccionar el formato de guardado de un archivo.

LibreOffice: la gran suite

Sin dudas, LibreOffice ha logrado ganarse el corazón de la mayoría de los usuarios de software libre. Y esto no es consecuencia de su nombre –el cual claramente alude a la principal característica de GNU/Linux: la libertad–, sino en especial de la gran flexibilidad de esta suite que permite satisfacer hasta al usuario más exigente a partir de un muy completo paquete de aplicaciones.

No solo vamos a encontrar alternativas para generar textos o planillas, sino que tendremos un potente editor que nos permitirá incrustar imágenes, hojas de cálculos, base de datos, dibujos, etcétera.

En LibreOffice –como en general en el resto de las aplicaciones del software libre– no encontraremos características gráficas demasiado espectaculares. Los desarrollos del software libre no suelen tener diseños complejos, pero sí gran potencia y simpleza operativa. Por lo

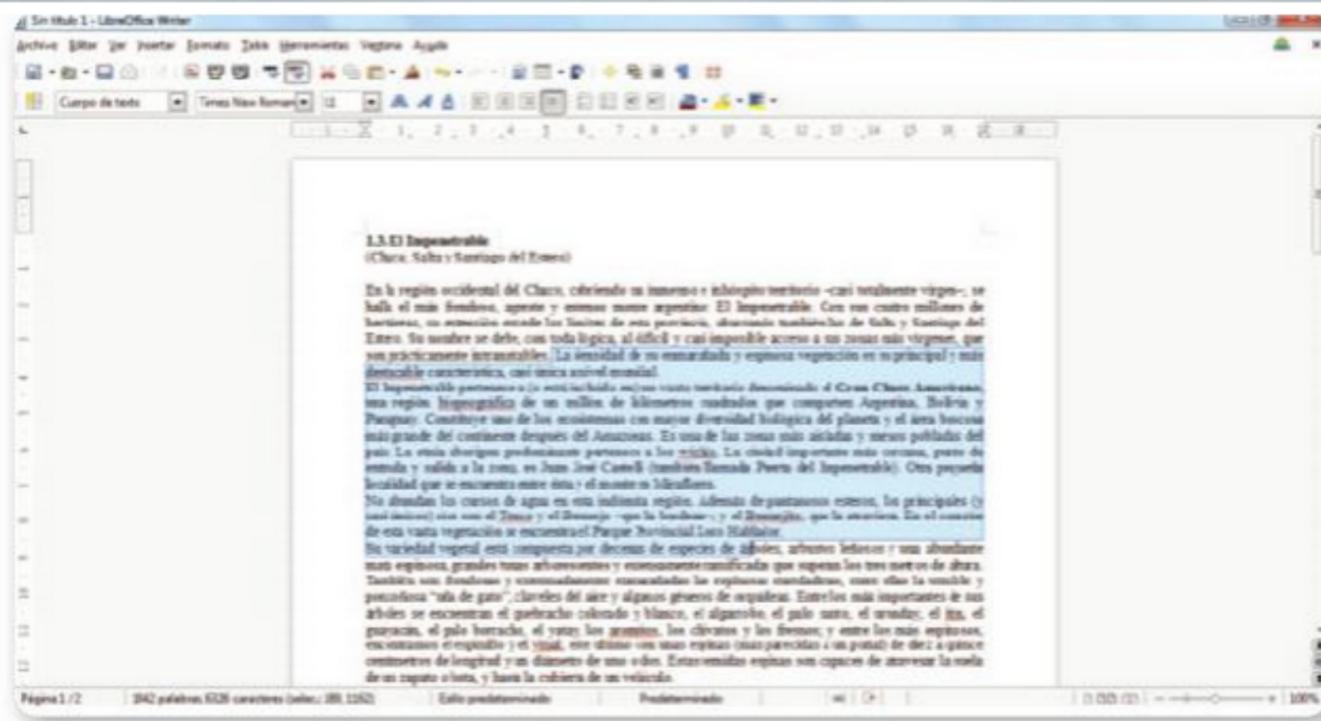


Figura 5. Con **LibreOffice Writer** podemos trabajar de manera muy similar a la que permite **Microsoft Word**.

www.redusers.com



Copyright © RedUsers



LibreOffice Calc

Correspondería a su homóloga Excel, uno de los clásicos de Microsoft Office. En ella vamos a poder trabajar con cualquier planilla de cálculo, incluso con fórmulas ya establecidas por otra suite. Se destaca por ser intuitiva y fácil de recorrer para cualquier usuario.

LibreOffice Impress

Esta herramienta se usa para realizar una presentación del tipo PowerPoint, ya que trabaja con el mismo formato y realiza las presentaciones desde diapositivas, que pueden ser totalmente animadas, con aspectos gráficos incluidos y otros agregados muy útiles para quienes desean mostrar productos, trabajos, etcétera.

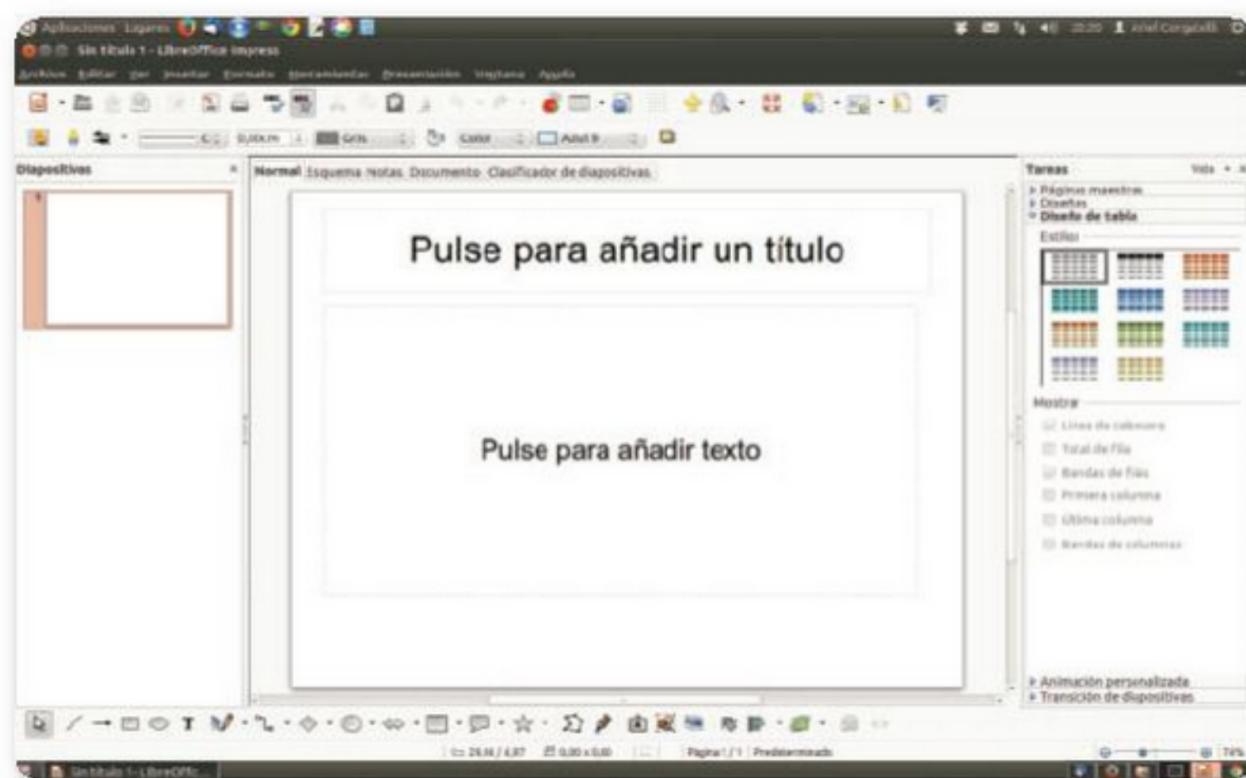


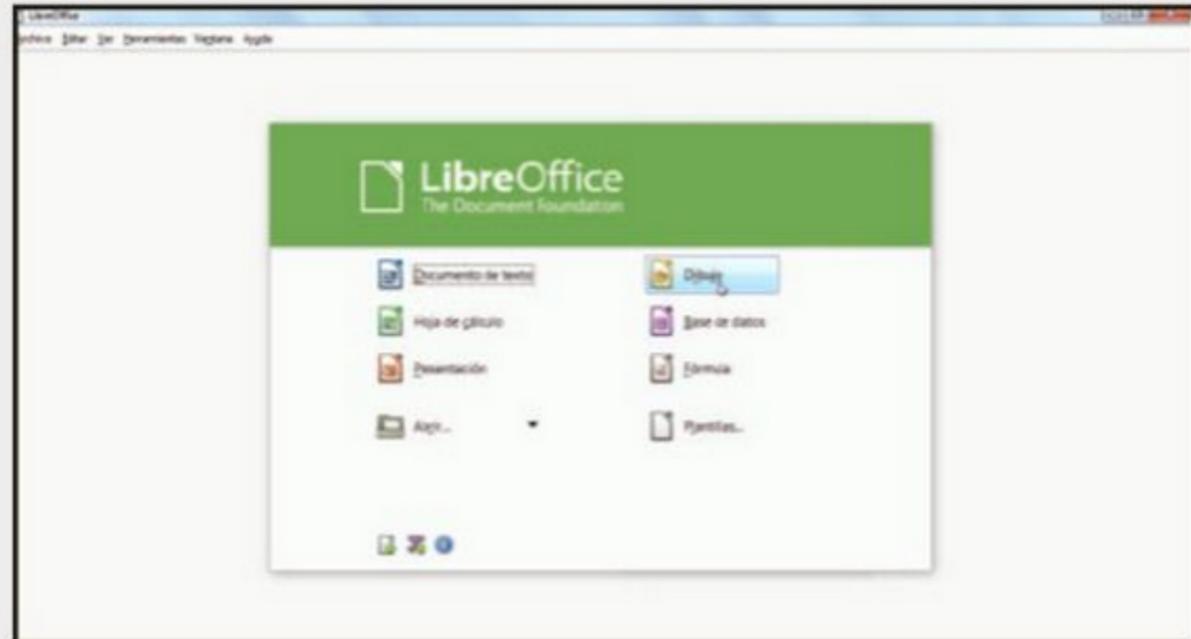
Figura 6. Vemos la gran similitud de **Impress** con **PowerPoint**.

LibreOffice Draw

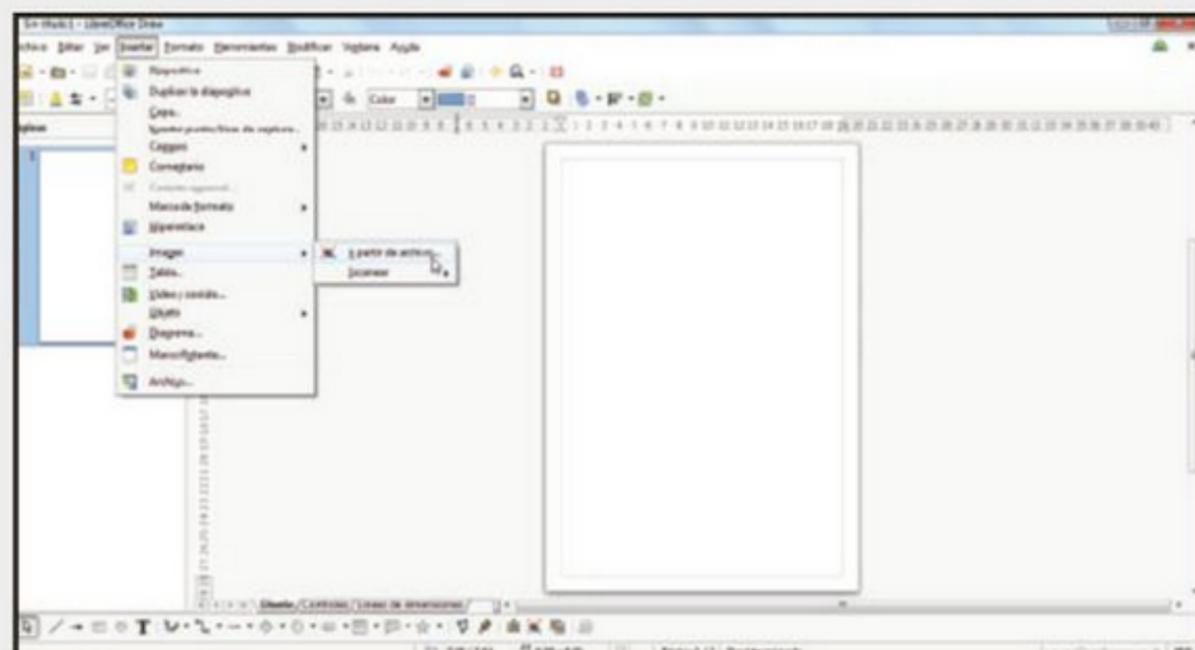
Aquí encontramos al compañero ideal para quien pretende realizar un folleto simple, gestar una revista, armar una presentación gráfica o bien trabajar con pancartas. Es muy útil y simple de manipular, ya que permite ingresar imágenes sin complicaciones. Una herramienta ideal para quienes deben realizar algún tipo de presentación gráfica y no poseen nociones específicas de diseño. Conozcamos algunos detalles de su funcionamiento a partir del siguiente **paso a paso**.

PAP: CÓMO INSERTAR UNA IMAGEN EN DRAW

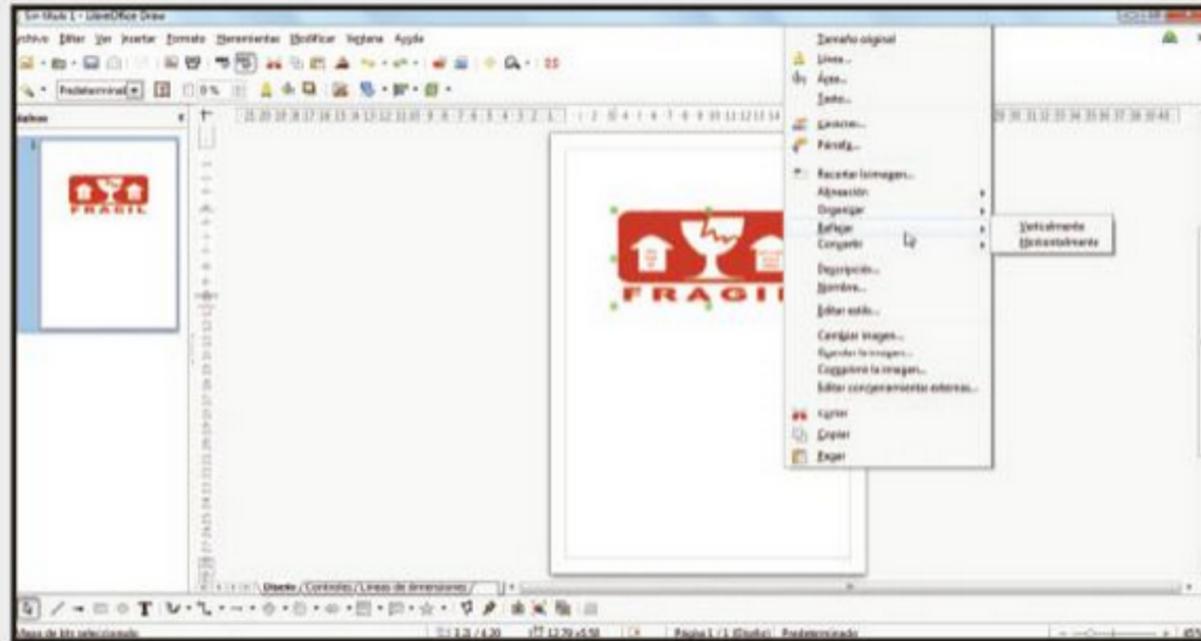
01 Luego de abrir LibreOffice, haga clic en el icono del programa Dibujo (Draw) para poder crear el documento con el cual trabajará.



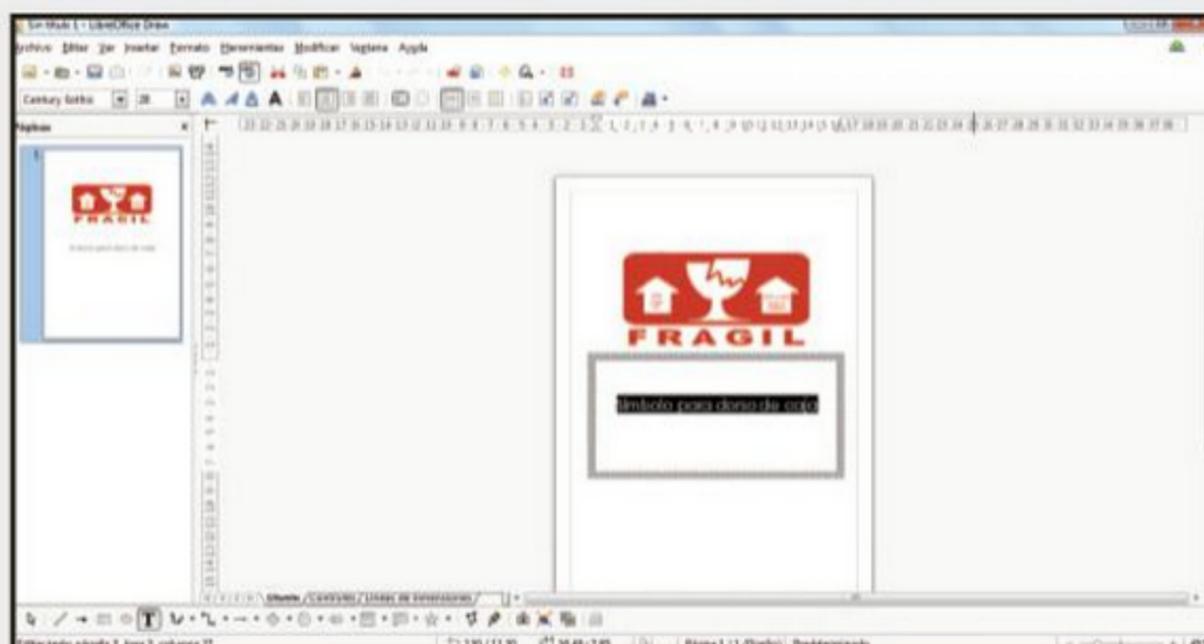
02 En la barra superior haga clic en la opción Insertar y luego, en Imagen, seleccione A partir de archivo... para acceder a las imágenes.



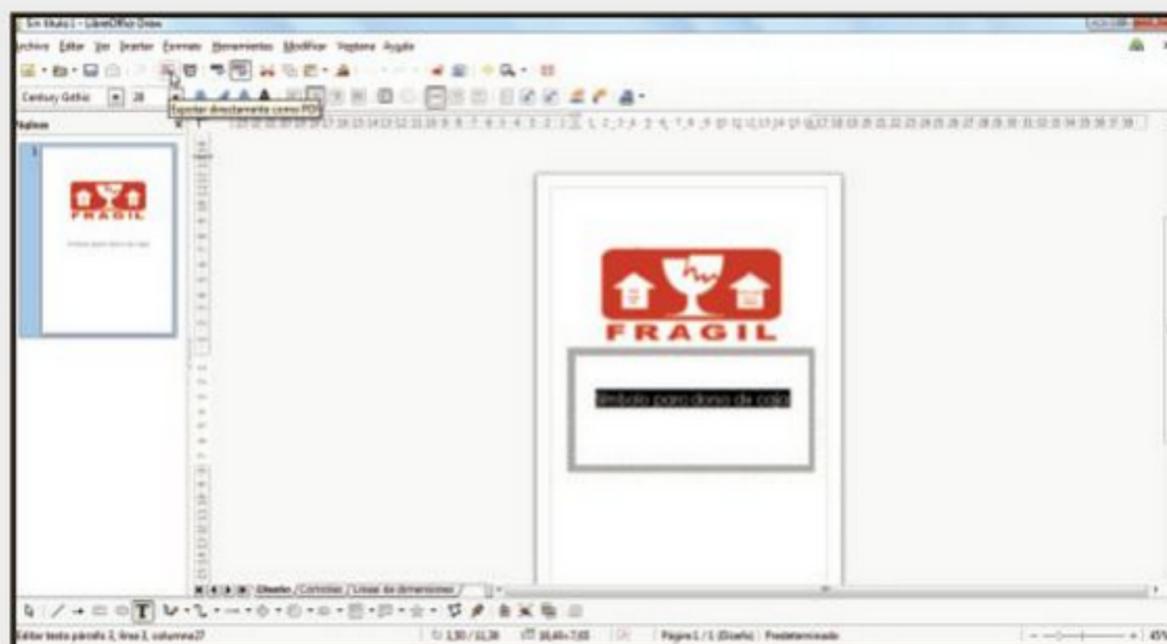
- ▶
03 Mueva la imagen o modifique su tamaño hasta encontrar las condiciones que necesite. En la barra inferior y al hacer clic derecho sobre la imagen, hallará botones con efectos que resultan muy útiles a la hora de manipular la imagen.



- 04** Si desea por ejemplo añadir texto al panel, puede hacerlo desde la misma barra inferior, donde encontrará el icono identificado con una letra T. De forma automática deberá acceder al panel y configurar el espacio del texto, como así también copiar y pegar el necesario.



- ▶
05 Al finalizar el trabajo en Draw, para exportarlo en formato PDF haga clic en el botón con el logo de PDF incluido en la barra superior.



Funciones de las aplicaciones

Si observamos la pantalla principal de LibreOffice, veremos que no es necesario conocer los nombres de cada una de las aplicaciones para saber qué tipo de acciones permiten realizar. En la primera imagen del **paso a paso** anterior encontramos cada uno de los componentes que detallamos antes, pero en este caso no vemos su nombre puntual, sino directamente su función.

Allí encontraremos las opciones Documento de texto, Hoja de cálculo, Presentación, Dibujo, Base de datos, Fórmula, Abrir y Plantillas. Además, en la parte inferior izquierda, vemos opciones para obtener más plantillas, agregar nuevas características a LibreOffice, y por último más información de la suite de oficina.

Como podemos comprobar, todo el proceso es muy intuitivo y solo es necesario hacer un clic en cada icono para que la aplicación sea lanzada en forma automática y sin inconvenientes. De todas maneras, hay que tener en cuenta que, si recibimos por cualquier medio un archivo que puede ser abierto por LibreOffice, el propio sistema nos indicará con un icono cuál será la aplicación que lo abrirá.

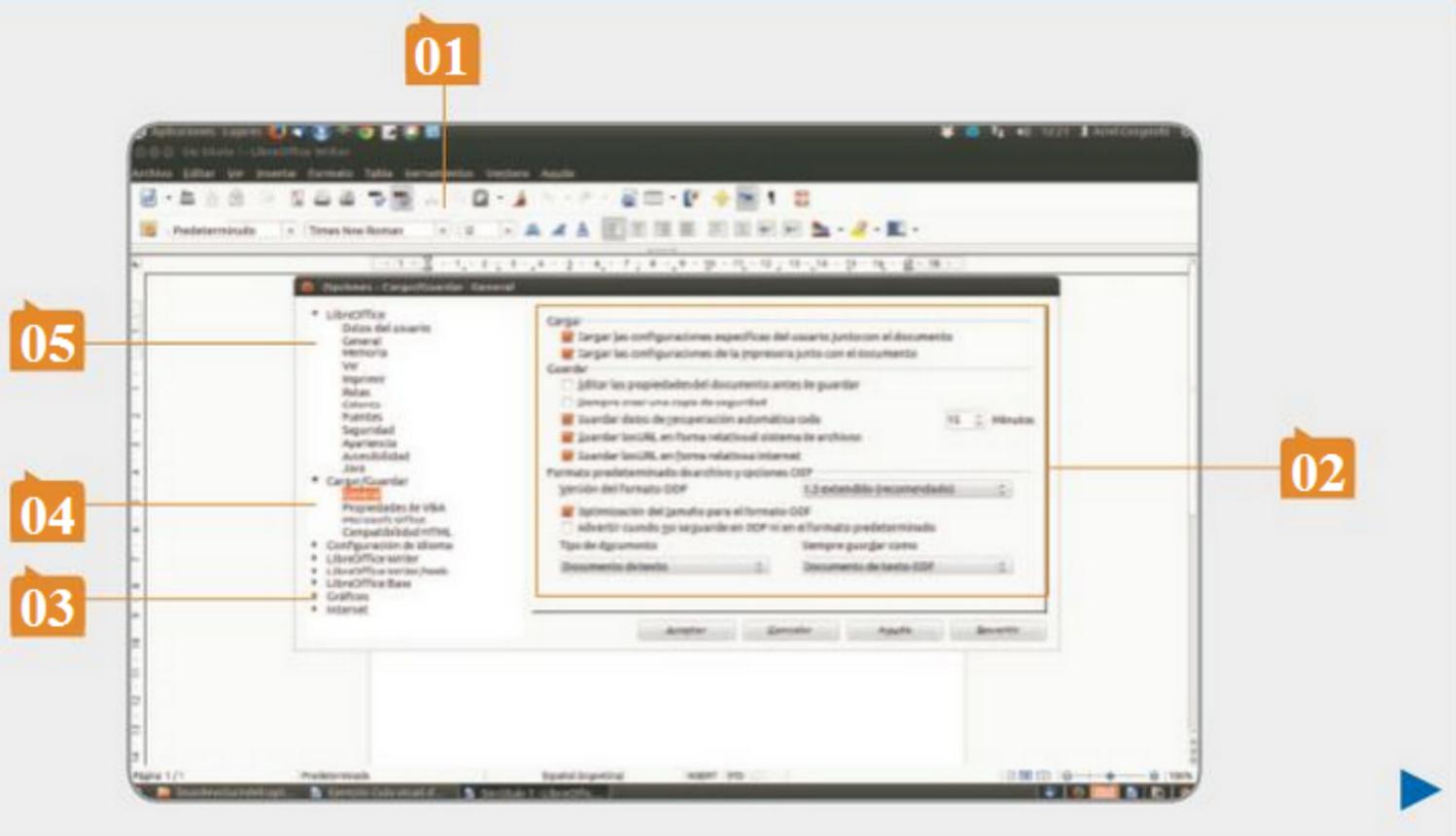
Para optimizar LibreOffice

Al trabajar con esta suite de oficina, debemos tener en cuenta dos variables importantes. La primera es delimitar el formato con el que la suite va a guardar los archivos con los trabajemos. El segundo punto clave es la memoria de uso de la suite, algo que se presenta de manera muy similar a la que analizamos para OpenOffice. Siempre que intentemos abrir un archivo con LibreOffice y nos encontremos con una respuesta demasiado lenta, podemos intentar modificar la configuración manual de la memoria de uso para confirmar si es un problema que podemos resolver desde allí.

Formatos de archivos

Comencemos por configurar el formato de archivo. Para ello accedemos al panel principal de LibreOffice y, en la barra superior, desplegamos la opción Herramientas y buscamos Opciones. Hacemos clic para acceder al cuadro de diálogo con una larga lista de opciones. Seleccionamos Cargar/Guardar. Tal como vemos en la **guía visual** que presentamos a continuación, debajo del apartado Formato predeterminado de archivo... encontramos la solapa Tipo de documento y, a la derecha, las opciones de formato en que queremos guardar nuestros archivos.

GV: CONFIGURACIÓN DE LIBREOFFICE



- 01** **Acceder a la configuración** : en cualquier programa, al seleccionar **Opciones** en el menú **Herramientas** , podremos realizar la configuración total de LibreOffice.
- 02** **Modificar las configuraciones** : en este caso vemos la opción de la cual hablamos antes, con la que indicamos que el archivo se guarde en **.DOC**. Por omisión el sistema establece el formato **ODF**, pero solo debemos hacer clic en la lista y seleccionar **.DOC**.
- 03** **Configurar cada aplicación** : aquí vemos las opciones específicas para personalizar cada aplicación.
- 04** **Formato de archivo**: para poder modificar el formato de los archivos con los que vamos a utilizar, como por ejemplo **.DOC .XLS .PPT**, ingresamos en este menú.
- 05** **Configuración general** : acá encontraremos las opciones básicas de la suite, la configuración de la memoria de trabajo, y otras funciones básicas relacionadas con la apariencia.

Optimización de la memoria

Para acceder a la optimización de la memoria y configurar este ítem, hay que proceder de la misma manera que antes, solo que esta vez debemos hacer clic en **LibreOffice/Memoria**.

Una vez allí tenemos dos tipos de memorias para seleccionar: el primero es el que utiliza la suite completa (que en este caso puntual es de 20 MB), y el segundo está destinado a cada objeto, es decir, a cada módulo que vayamos a abrir (en este caso es de 5.2 MB). Podemos modificar cualquiera de ellos o ambos para conseguir más velocidad en cada acción que emprendamos con LibreOffice.

Para que cada cambio tome efecto, debemos realizar las modificaciones y cerrar la pantalla de configuración. Así se toma el cambio y queda preajustado para la próxima vez que abramos la suite.



CONVERTIR A PDF



De forma nativa, tanto OpenOffice como LibreOffice ofrecen la posibilidad de exportar los archivos que fueron creados con la suite ofimática a un formato PDF. Esto se realiza simplemente desde el menú principal del módulo que estemos utilizando, con la opción **Exportar a PDF...** También se encuentra el icono específico de PDF en la misma barra.

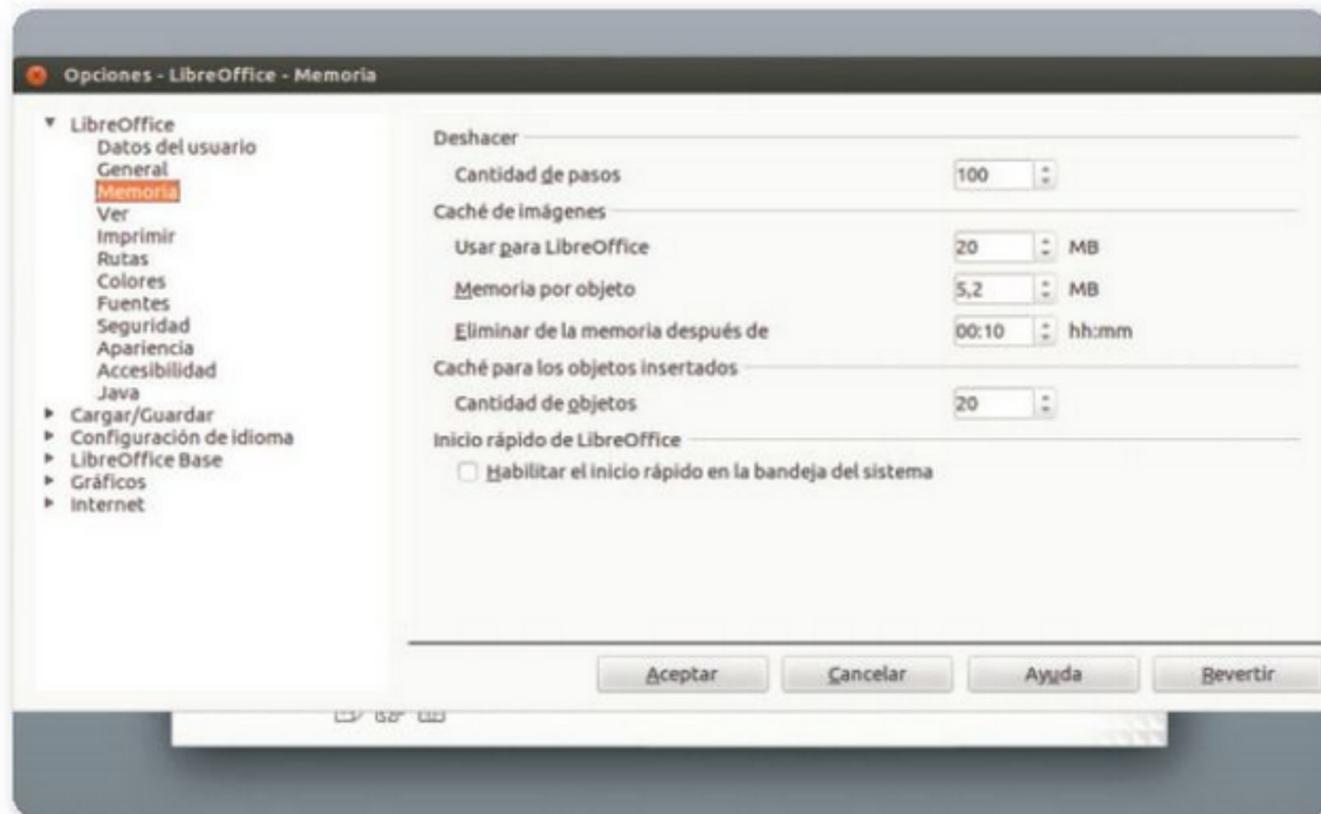


Figura 7. Vemos los valores de memoria que trae la suite por omisión. Podemos modificarlos para que el sistema se cargue más rápido.

Evince como lector de PDF

Como vimos, Linux permite usar muchas aplicaciones para el mismo fin. Esta norma también se cumple en el caso de los archivos PDF. Desde Linux podemos reproducir este formato a partir de muchas opciones, incluso mediante Adobe Reader. Pero la alternativa más usada en casi todas las distribuciones es **Evince**, que cuenta con herramientas claras e intuitivas para leer un documento PDF de forma sencilla y efectiva. Por lo general, al interpretar que se trata de un archivo PDF, Linux muestra el icono de esta aplicación: solo debemos hacer doble clic sobre el archivo y se abrirá en forma automática.



OTRA ALTERNATIVA PARA PDF



Una opción que es un poco más antigua, pero que funciona perfectamente es **XPDF**. En esta aplicación tendremos garantizadas las opciones básicas para trabajar con un sencillo pero contundente lector de PDF. La ventaja es que consume muy pocos recursos, a la vez que presenta una interfaz muy sencilla y cuidada.



Figura 8. Reproducción de un documento PDF mediante el programa **Evince**.

Como vemos en la **figura 8**, en Evince encontramos dos ventanas dispuestas verticalmente: la principal, que muestra cada página y la lateral izquierda, donde previsualizamos todas las hojas en tamaño reducido. La barra superior muestra las funciones básicas que permiten pasar de hoja, ajustar la visualización o indicar la página que deseamos ver. Evince es una aplicación muy simple y no cuenta con grandes configuraciones que permitan, por ejemplo, agregar comentarios o realizar marcas en las páginas; sin embargo, es una alternativa más que suficiente si lo que queremos es reproducir un archivo PDF.



Lector de libros electrónicos

Otra alternativa interesante es el soporte que nos permite leer libros electrónicos. Esta aplicación llamada **Calibre** no solo va a cumplir la función de lector de libros, sino que también permite emparejar con nuestra PC un dispositivo físico, como el **Kindle**. La aplicación incluye herramientas para importar archivos PDF y poder exportarlos como EPUB. Esto se conoce como **conversión de formatos**. También ofrece un sistema de obtención de libros gratuitos desde Internet, y la posibilidad de compartir vía red libros cargados en la aplicación.

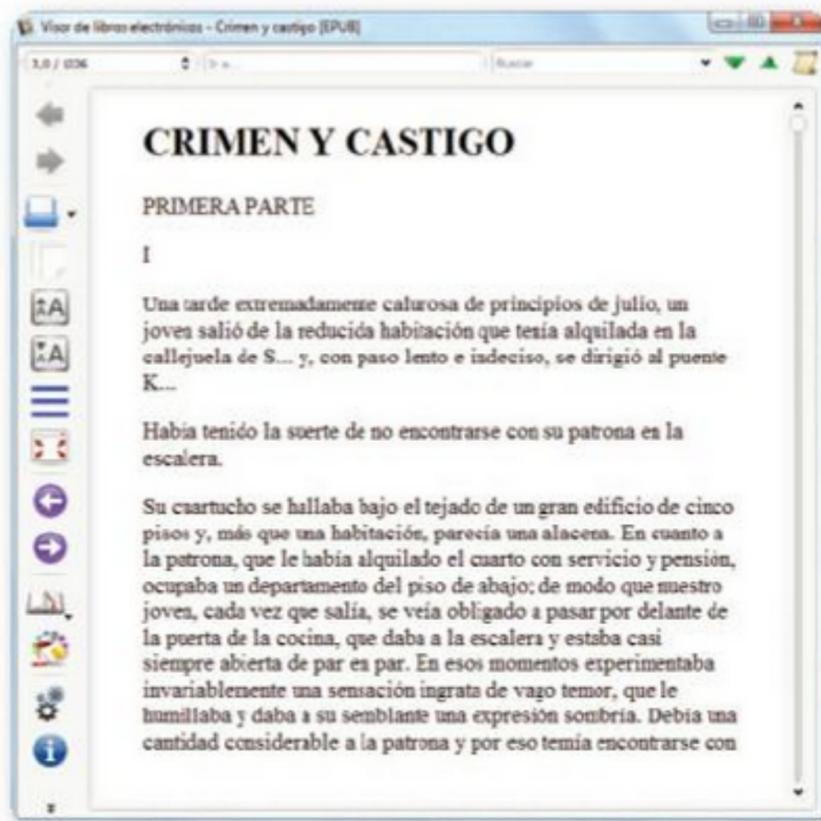
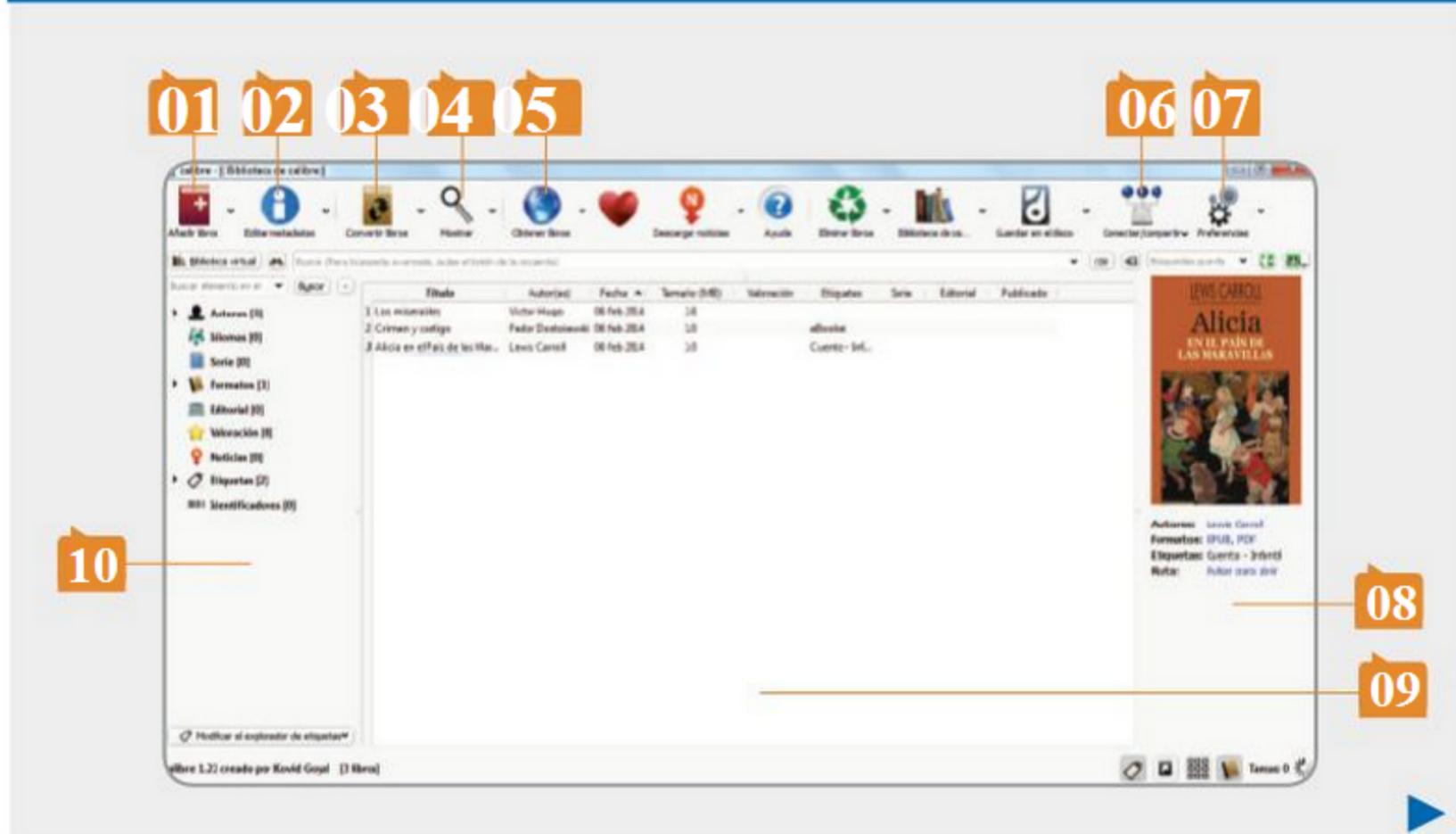


Figura 9. La sencillez de **Calibre** al reproducir un libro electrónico deja lugar solo a los aspectos imprescindibles de este tipo de aplicaciones.

Editar metadatos, añadir libros, acceder a noticias mediante un sencillo lector RSS, puntuar los libros son algunas de las opciones que nos ofrece esta aplicación y que detallaremos en esta **guía visual**.

GV: CALIBRE



- 01** **Añadir libros:** desde aquí agregamos nuestros archivos para tenerlos a mano en el dispositivo.
- 02** **Editar metadatos:** podremos cambiar título, portada, autor de los libros y añadir etiquetas o comentarios. También cambiamos el formato de ser necesario.
- 03** **Convertir libros :** con esta opción, convertimos los libros desde cualquier formato de libro electrónico. También accedemos a muchas opciones de configuración, estilo y apariencia.
- 04** **Mostrar:** reproduce el archivo como libro electrónico.
- 05** **Obtener libros :** rastrea libros disponibles en tiendas de libros electrónicos online.
- 06** **Conectar/compartir:** podemos compartir nuestros libros a partir de un servidor web o un correo electrónico.
- 07** **Preferencias :** accedemos a la configuración de todas las características de nuestro dispositivo para personalizarlo a gusto.
- 08** **Panel lateral derecho/Detalles :** nos muestra algunos detalles del libro seleccionado.
- 09** **Panel central:** vemos la lista de nuestra biblioteca. También podemos ordenar por portadas.
- 10** **Panel lateral izquierdo/Explorador de etiquetas :** dividimos y ordenamos nuestros archivos según diferentes categorías.



RESUMEN



Hemos hecho un recorrido por las suites ofimáticas libres que podemos utilizar no solo a partir de GNU/Linux, sino también en Windows y Mac OS. Conocimos la evolución de la opción libre y el detalle de las aplicaciones que podemos encontrar al ejecutarla. Detallamos cómo debemos proceder para optimizar LibreOffice y realizar algunas configuraciones de manera sencilla. Nos acercamos al lector de PDF para el mundo libre, Evince, destacable por su funcionalidad y simpleza. Por último conocimos Calibre, uno de los mejores lectores de libros electrónicos para el mundo libre.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Es posible no utilizar la misma suite ofimática y compartir los archivos creados?
- 2 ¿Cómo se realiza la conversión de un archivo de texto hacia el formato PDF?
- 3 ¿Cuál es la suite de oficina libre pionera en el mundo Linux?
- 4 ¿Qué diferencias hay entre la suite ofimática de Microsoft y la alternativa de LibreOffice?
- 5 ¿Cuál es la suite de oficina libre más popular?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Edite un archivo de texto con LibreOffice y guárdelo en formato MSOffice.
- 2 A partir de Calibre, organice sus archivos en PDF o EPUB.
- 3 Realice una optimización de memoria mediante las configuraciones de la suite ofimática.
- 4 Reproduzca un archivo PDF desde LibreOffice.
- 5 Con Evince, abra un archivo en formato PDF, incluya una marca y reproduzca el archivo desde cualquier otro lector PDF.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.

Las aplicaciones más útiles

Desde la alternativa libre podremos acceder a un amplio abanico de opciones para volver más efectivo nuestro sistema operativo. En este capítulo conoceremos algunas: desde las aplicaciones más básicas hasta las que nos permitirán navegar por internet o filtrar y mantener en orden nuestros e-mails.

▼ Aplicaciones básicas.....96	▼ Correo electrónico.....106
▼ Imágenes.....100	▼ Resumen.....111
▼ Navegar por internet.....101	▼ Actividades.....112



Aplicaciones básicas

No hay dudas de que uno de los puntos más importantes en cualquier distribución Linux corresponde a las aplicaciones con las que podemos interactuar. Sin ellas no podríamos hacer absolutamente nada, y el equipo sería algo obsoleto. De esto se desprende que siempre lo más necesario en cada sistema operativo, ya sea móvil o de escritorio, son las aplicaciones que los desarrolladores programan para implementar en él.

Imaginemos solo por un momento qué pasaría si Microsoft Windows no tuviera tantos usuarios a lo largo de todo el mundo. Esto haría que, de forma automática, los desarrolladores dejarasen de tener interés en el sistema y optasen por otros con mayores posibilidades.

A través del tiempo, GNU/Linux está brindando mejores oportunidades a los usuarios, ya que ha despertado interés en los desarrolladores de aplicaciones. Por ejemplo, empresas como Valve, dedicada 100% a los juegos, está mirando con muy buenos ojos a Ubuntu y dejando de lado a Windows 8. Así, la gran comunidad de juegos detrás de Steam, que maneja la empresa Valve, en un futuro no muy lejano estaría pasando de forma completa hacia Linux.

Pero esto no es todo, ya que hay grandes fabricantes de software que intentan adoptar aplicaciones que siempre fueron del dominio de Windows, para ser utilizadas en Linux.

Entre las aplicaciones más importantes de Linux podemos mencionar las siguientes: LibreOffice como suite ofimática, en reemplazo de Microsoft Office; Thunderbird como cliente de correo electrónico, en reemplazo de Outlook; Firefox, un clásico como navegador web; Gimp para el diseño gráfico, en reemplazo de Photoshop; Audacity como editor de audio; OpenShot como editor de video; VirtualBox como sistema de virtualización; y muchas más aplicaciones nativas. Pero, por supuesto, también contaremos con aplicaciones nativas clásicas



EL DESARROLLO DE VALVE



Valve es una empresa dedicada 100% al desarrollo de juegos en línea. Es muy popular en todo el mundo y tiene características multiplataforma. Esto supone que cuenta con un modelo gratuito para algunos juegos y otro pago, mediante dinero o bien desde premios ganados en la plataforma.

tales como: Skype, TeamViewer, DropBox, Chrome y otras aplicaciones nativas de Windows emuladas gracias a **Wine**, que permite la ejecución de programas diseñados para el sistema operativo de Microsoft.

Trabajar con las aplicaciones

Una de las diferencias fundamentales entre Windows y Linux es que el sistema de Microsoft es completamente cerrado y trae disponibles muy pocas aplicaciones para volverlo operativo.

Por ejemplo, no cuenta por omisión con una suite ofimática instalada, por lo cual el usuario deberá realizar una instalación adicional para poder utilizar simples documentos ofimáticos.

Otro caso es el de la edición gráfica: Windows solo cuenta con un visualizador de imágenes y no con un editor propiamente dicho, como es **Gimp**, del que conoceremos detalles en el **capítulo 6**.

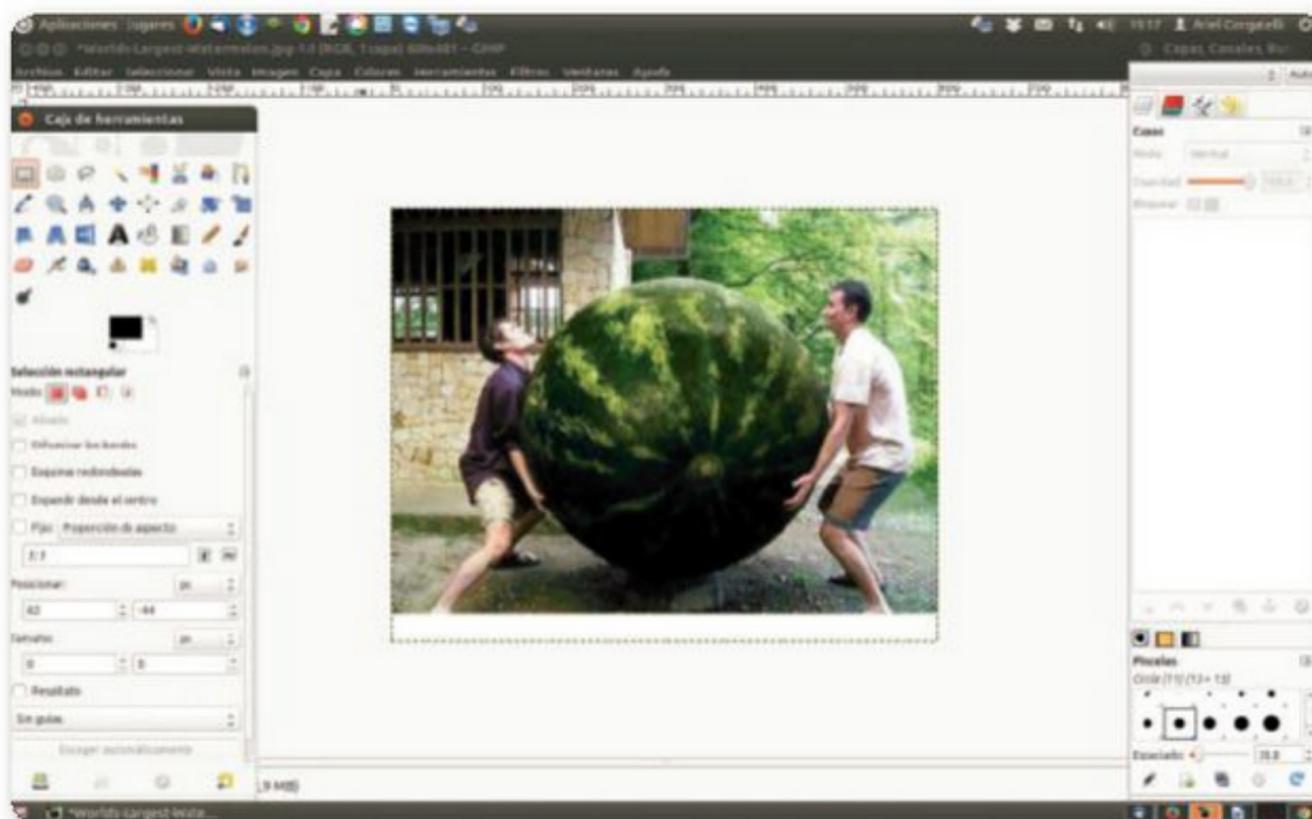


Figura 1. Vemos el potencial de **Gimp**; este es el editor gráfico más potente dentro del mundo del software libre.

Un punto para tener en cuenta en lo que se refiere a Windows es que, si necesitamos un reproductor multimedia completo para el manejo de archivos de audio o video, deberemos adquirir el complemento, o solo tendremos funciones demasiado básicas de reproducción. En cambio, en Linux contamos con varios reproductores multimedia, algunos incluidos

en la distribución y otros que debemos instalar de forma independiente. El más común, que viene ya instalado, es el reproductor de películas **Totem**, que también permite escuchar listas completas de audio.

En definitiva, el sistema Windows se va a encontrar completamente limpio de aplicaciones y accesorios para poder utilizar una PC. Y, como usuarios, deberemos abonar una suma de dinero sustancial para añadir la suite ofimática, los editores de audio, video, gráficos, ya que deberemos pagar licencias por cada uno de ellos.

La diferencia fundamental entre este modelo y el de Linux es que el software libre, al ser un sistema completamente abierto, incluye aplicaciones para cada una de las funciones, o bien ofrece, desde el Centro de software de Ubuntu, la posibilidad de instalar aplicaciones de todo tipo para cualquier necesidad. Y como hemos visto en los capítulos anteriores, la instalación de aplicaciones en Linux no es tan complicada como muchas personas piensan, de hecho en numerosos casos suele ser todavía más sencilla que en Windows.

Hablando específicamente de cómo utilizar las aplicaciones en Linux, el punto puede llegar a ser más que simple, ya que cada una está encuadrada en diferentes categorías de software: multimedia, internet, accesorios, audio, video. De esta manera, es posible encontrar fácilmente cada una de las aplicaciones.

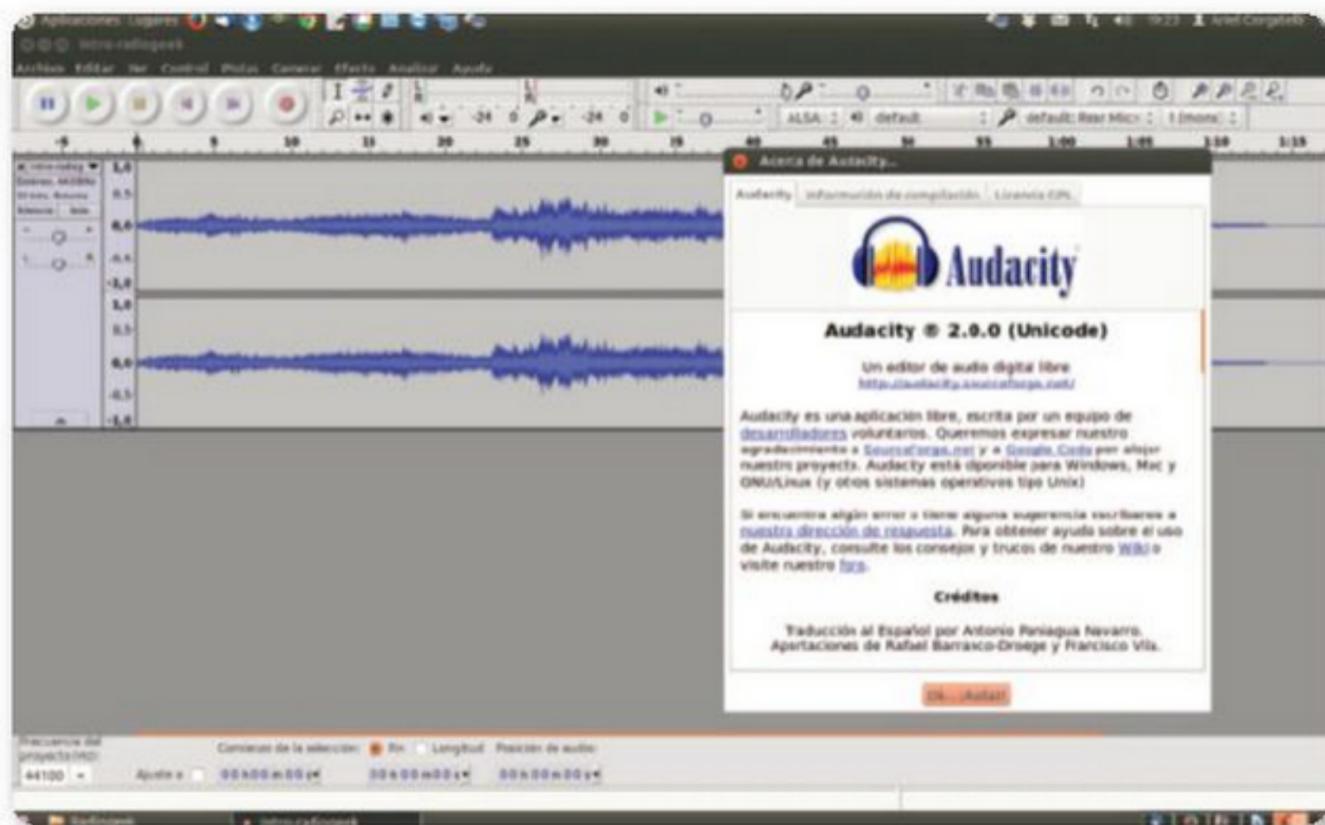


Figura 2. Para trabajar en edición de audio, los usuarios de software libre cuentan con **Audacity**, un excelente y potentísimo software de edición lineal.

Al principio, uno de los problemas que encontrábamos en Linux era que había muchas opciones para cada función. Es decir, varios navegadores web, varios clientes de correo, varios reproductores de música y de video. Así, el usuario quizás terminaba confundándose, y la experiencia no era totalmente satisfactoria.

Por suerte, desde que Ubuntu entró en el mercado, intentó ofrecer un estándar de aplicaciones básicas para cada función, para que el usuario no necesitara adivinar cuál de todas esas funciones era la que mejor se adaptaba a su requerimiento. Ubuntu, además, permite al usuario optar por la instalación de varias aplicaciones para cada función.

A veces, una sabia elección consiste en instalar otra aplicación adicional a la que el sistema trae por defecto; por ejemplo VLC, uno de los más completos reproductores de video que podemos encontrar para el mundo libre, ya que incorpora todos los códecs de video necesarios para poder leer cualquier tipo de formato. Ya sea AVI, MPG, MP4, MKV, etcétera. Esta tarea de lectura, desde un sistema operativo Windows, necesitaría la instalación de varios códecs de video: uno para cada uno de ellos, excepto para AVI, ya que es nativo de Microsoft.

UBUNTU PERMITE
OPTAR ENTRE VARIAS
APLICACIONES
POSIBLES PARA
CADA FUNCIÓN

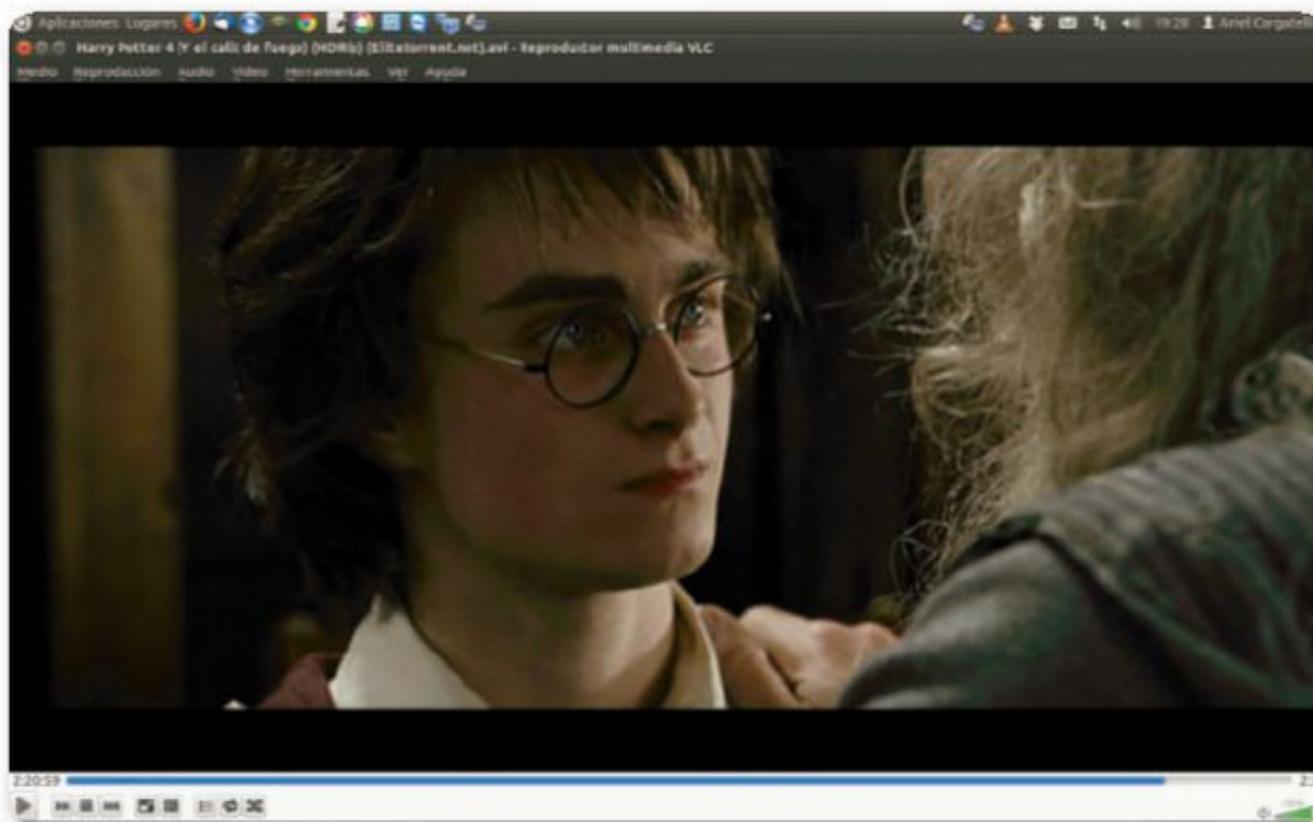


Figura 3. VLC media player es el mejor reproductor de video que podemos encontrar, tanto dentro como fuera del mundo del software libre.

Imágenes

Uno de los puntos clave respecto a las aplicaciones de Linux tiene que ver con la manipulación de imágenes. Es importante destacar que el software que utiliza Ubuntu no se limita a la función básica de abrir un formato gráfico con funciones básicas, como zoom y previsualización en diapositivas.

Desde Linux, sin importar el visualizador, podremos realizar las mismas tareas que en Windows y más: recortar la imagen, rotarla, cambiar de formato, utilizarla para perfil o fondo de pantalla, etcétera. Todo esto es posible gracias a la gran compatibilidad que tiene el sistema operativo con cada una de las aplicaciones y las clásicas DLL, de las cuales ya hemos hablado en el **capítulo 3**.

El software gráfico en esta ocasión puede dividirse en dos: el primero de ellos es el que se refiere a toda la visualización y edición simple llamado **Visor de imágenes** (el cual permite realizar funciones básicas, como rotar la imagen, cambiar de formato y establecer como fondo de escritorio); el segundo está basado en programas de gestión gráfica en capas, como lo es Gimp; donde no solo podemos realizar tareas simples, sino otras de diseño gráfico avanzado, como puede ser la edición de imágenes para revistas.

Lamentablemente, desde algunas versiones atrás, Ubuntu no incluye por omisión a Gimp, ya que es un software muy potente con manejo de capas que no todos los usuarios pueden llegar a utilizar, y ello puede traer confusión para el usuario más nuevo. De cualquier manera, instalarlo es muy accesible, y, desde el mismo Centro de software, es posible realizar la instalación de forma más que simple. En Ubuntu, por omisión, tendremos instalado **Shotwell**, otro manipulador de imágenes, también muy práctico, pero quizás no tan completo.



CÓDECS



El término surge de la abreviatura de **codificador-decodificador**. Los **códecs** son piezas de programación que ofician de intermediadores entre el formato del video, la aplicación que lo está leyendo y el resultado óptimo final. Suelen ser muy usados en Internet para reducir el tamaño de las películas de video o el audio, lo que facilitará su descarga.

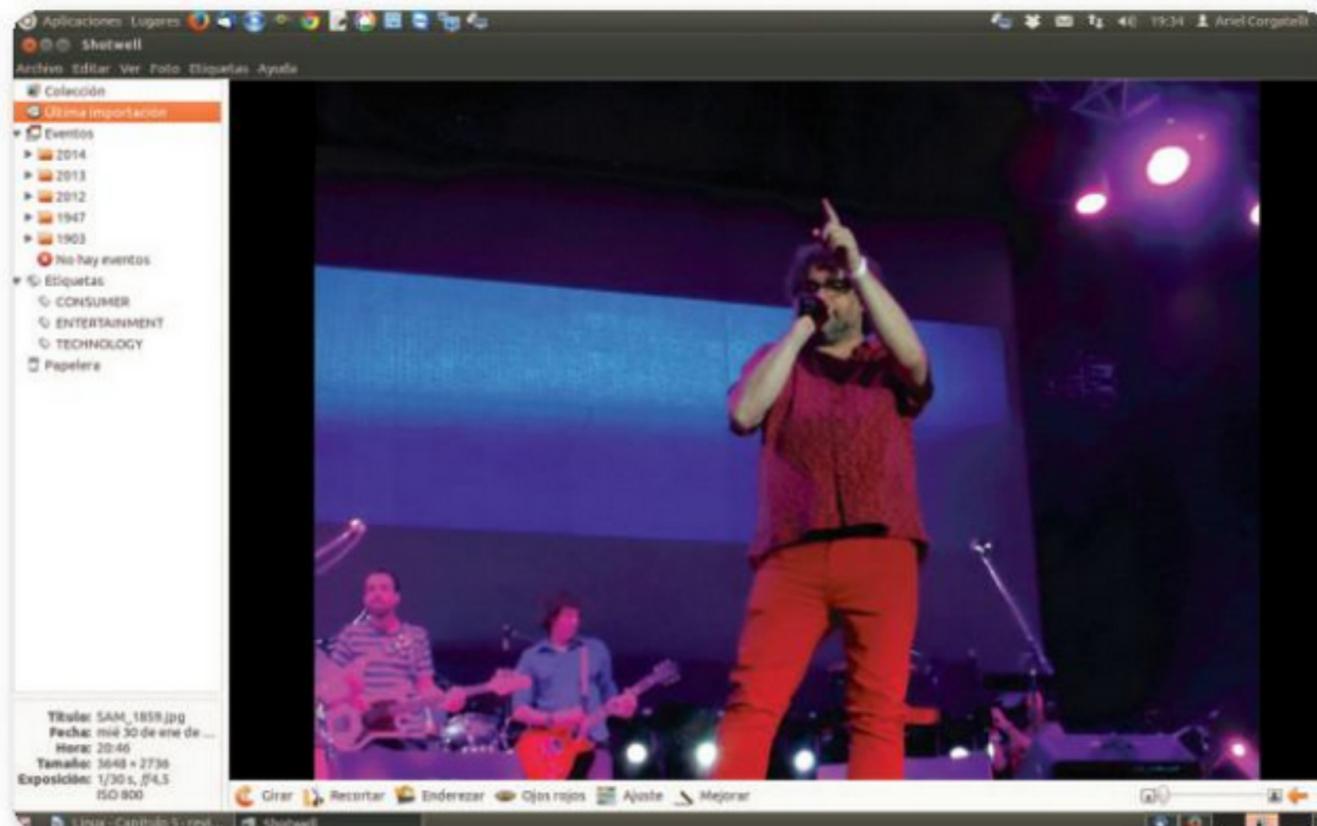


Figura 4. Como vemos, Shotwell es una aplicación muy simple de manipular ya que solo brinda las opciones básicas: Recortar, Ojos rojos, Enderezar, Girar, Mejorar, etcétera.

Navegar por internet

Navegar por internet es quizás una de las operaciones más simples de realizar para cualquier usuario, ya que solo se necesita utilizar el sentido común y contar con un mínimo de conocimientos como para poder hacer uso completo de lo que Internet nos brinda. Pero, por supuesto, no todo está relacionado con el acceso de páginas web, también hay otros servicios que hacen que el usuario deba tener conocimientos para poder manipularlos. Un ejemplo muy clásico es la



ARCHIVOS TORRENTS



Los archivos torrents son muy usados para compartir archivos grandes en Internet. Contienen información acerca de un archivo de destino, pero no acerca del contenido del archivo. Funcionan dividiendo el archivo de destino en pequeños fragmentos de información, localizados en un número ilimitado de hosts distintos. Así podemos intercambiar archivos de gran peso sin inconvenientes.

descarga de archivos **torrents**, para lo cual, si bien son simples de utilizar, es necesario contar con una aplicación que brinde la posibilidad de interactuar con ellos. Otro servicio que, aunque no está siendo tan utilizado últimamente, muchas veces no se puede evitar es el acceso a un servidor FTP.

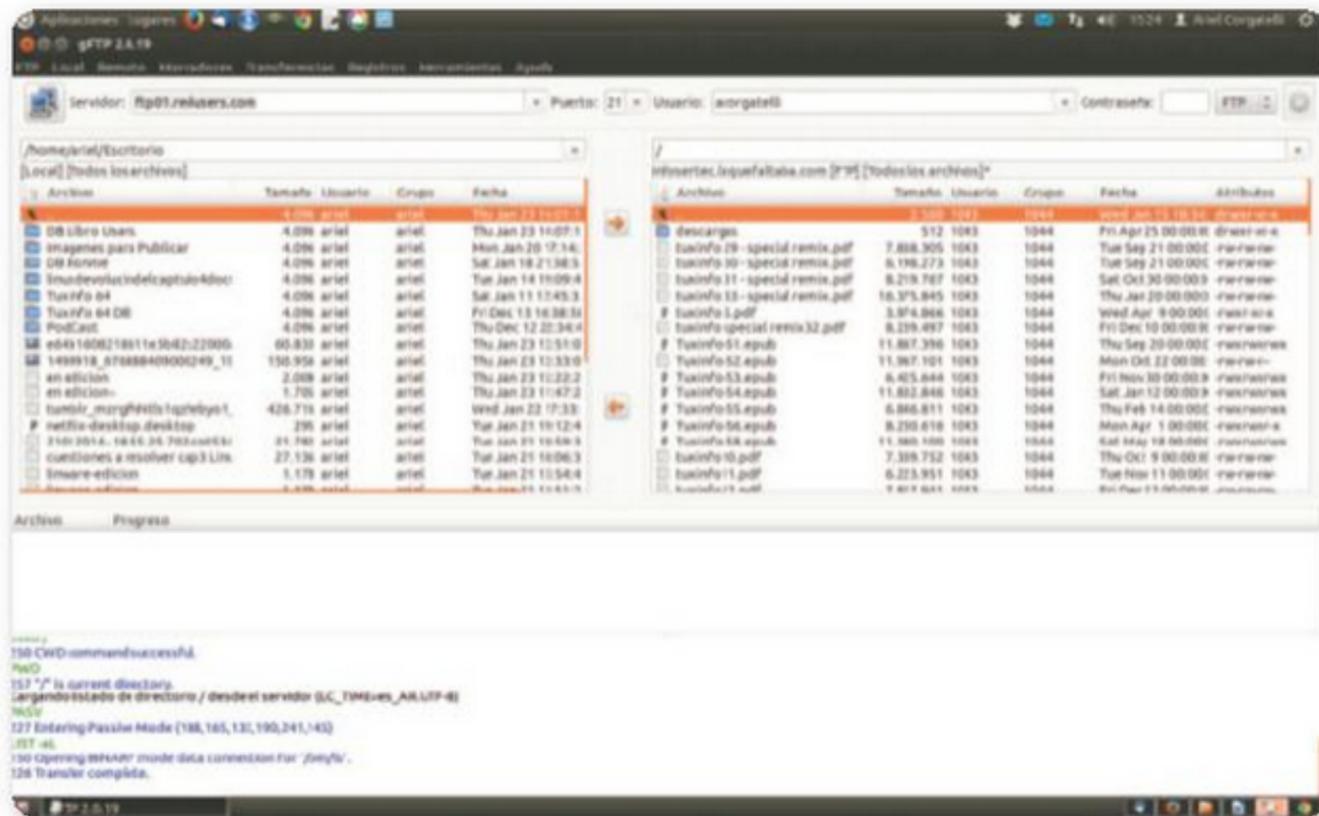


Figura 5. GFTP es una aplicación muy útil que permite reconectar la descarga y subida de archivos, y contar con varias cuentas FTP.

El acceso a FTP hoy día es utilizado por lo general para mover grandes volúmenes de datos entre servidores web a lo largo del mundo. Otro de los servicios que normalmente utilizamos se basa en la compartición de archivos **P2P** (**peer to peer**, de punta a punta), los cuales son utilizados casi siempre por los usuarios hogareños para compartir archivos de gran tamaño.

Por lo general, P2P es utilizada mediante archivos torrents; estos basan su funcionamiento en la compartición de varios usuarios (**semillas**), que utilizan en numerosas oportunidades de forma ilegal para compartir, por ejemplo, películas, música, juegos, etcétera.

Protocolos de comunicación

Un **protocolo de comunicación** no es más que la forma en que un equipo cualquiera se comunica con otro que está conectado a internet.

Estos **protocolos** están basados en **puertos** . Sin entrar en mucho tecnicismo, explicaremos un poco el concepto de puertos y protocolos. En el momento en que nuestro ordenador se conecta a Internet, este pasa a ser un elemento más dentro de la red, es decir, forma parte de toda la red y, como tal, se tiene que comunicar con el resto de los elementos.

Para lograr comunicarse, lo primero que necesita es tener una dirección electrónica y poder identificarse con los demás (dirección IP). Si queremos ingresar, por ejemplo, a una página web, el servidor tiene que saber a quién se la envía. Esa dirección electrónica es la **dirección IP**, que es un número de cuatro grupos de cifras de la forma xxx.xxx.xxx.xxx. Pero esto no es todo, ya que en Internet se pueden utilizar muchos y diversos servicios. La forma de diferenciarlos es a partir de los puertos.

Vamos a explicarlo de la manera más simple: imaginemos un edificio con muchas oficinas. Ingresamos a este edificio por la puerta de entrada (sería la dirección IP) y encontramos muchas oficinas (puertos), de las cuales nosotros tenemos que ir a una en especial. Esto es justamente lo que hacen los puertos.

De esta forma, vemos que no solo hace falta la dirección, también se necesita el número de la oficina a la cual nos queremos dirigir. En el caso de Internet, esto es aplicable como número de IP y puerto al cual necesitamos ir. Y los equipos deberán tenerlos abiertos para poder escuchar las peticiones de los clientes, que en este caso somos nosotros.

Pensemos a partir de un ejemplo concreto. Si queremos ingresar en el sitio web www.redusers.com/noticias , el servidor web de **RedUsers** tendrá que tener activo y escuchando el puerto 80, que es el que se encarga de este servicio. Si por cualquier razón RedUsers cambia el puerto, nosotros no vamos a poder ingresar a este sitio porque nuestro navegador realizará la petición a ese puerto.

De cualquier manera, hay que tener en cuenta que los navegadores en la actualidad soportan todos los protocolos, por lo tanto, si debemos acceder a un servidor con autenticación o a un FTP que necesite un login, este será requerido para luego proceder a la descarga del archivo que necesitamos. Y todo esto sin contar con grandes conocimientos de tecnología o Internet. Es decir, desde un navegador



LOS PROTOCOLOS
DE COMUNICACIÓN
EN INTERNET
ESTÁN BASADOS
EN PUERTOS



actualizado vamos a poder realizar cualquier tipo de operación; incluso, tanto Chrome como Firefox cuentan con **addons** (piezas básicas de software que se instalan en un navegador para brindar funcionalidades adicionales) que permiten acceder de manera simple a determinados servicios que utilizamos a diario, como por ejemplo YouTube, Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, Google Maps, juegos, servicios y muchísimas cosas para investigar en cada navegador.

Chrome vs. Firefox

Este apartado se presenta solo con el objetivo de poner un poco en claro lo que cada uno de estos navegadores puede brindarles a los usuarios, pero por ninguna circunstancia debemos tomarlo como si fuera una regla general, ya que cada experiencia es única y puede darse de diferentes maneras.

Sin dudas, Chrome cuenta con un tiempo de desarrollo excelente; se avanza cada vez más en lo que respecta a integraciones con nuevos servicios, incluso a contar con la mejor compatibilidad en cuanto al soporte web rápido tanto para un móvil como para un equipo de escritorio. De hecho, no hay grandes diferencias a la hora de acceder desde un móvil o una tableta Android, o una PC con Chrome bajo Windows, Linux o Mac.

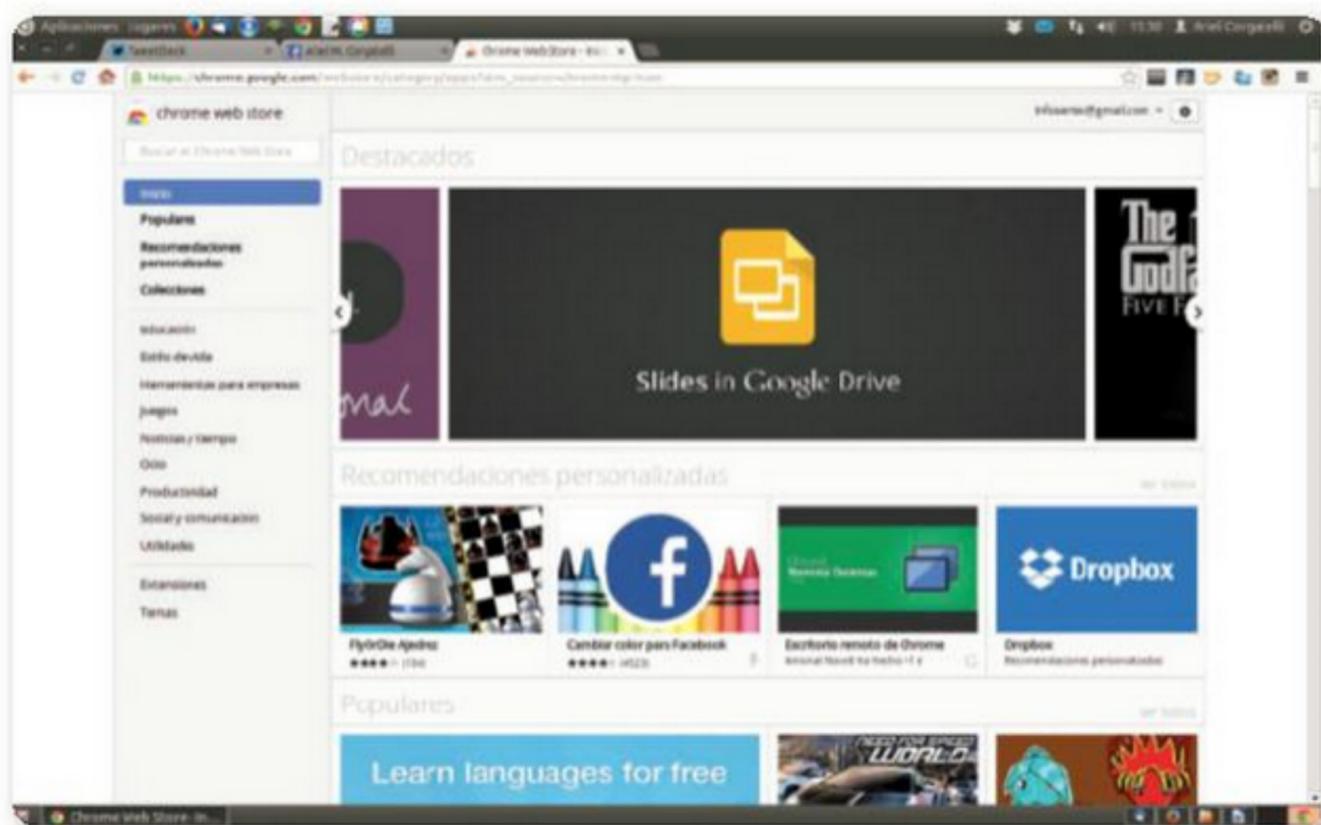


Figura 6. Chrome es el navegador que cuenta con más addons disponibles.

Otro punto interesante de Chrome es que enlaza la cuenta con la cual estuvimos trabajando desde el ordenador y, si esta es utilizada desde la tableta/smartphone, tendremos acceso al historial, los marcadores e, incluso, a contraseñas. En cambio Firefox, si bien es uno de los navegadores más utilizados por su gran tiempo en el mercado, trae consigo algunos puntos que lo posicionan por debajo de Chrome. El primero de ellos es la pesadez. Si bien Firefox trabaja y trabaja para que su navegador sea cada vez más rápido y liviano, no siempre lo consigue. Otro punto flojo lo encontramos cuando queremos conectar un equipo Android con Firefox de nuestro escritorio: la configuración no es del todo simple, y la conexión no siempre resulta satisfactoria. Aunque es cierto que, en caso de realizarla correctamente, será mucho más completa que en Chrome.



Figura 7. Si bien **Firefox** fue pionero respecto a los addons, no cuenta con tantas funcionalidades como sí tiene Chrome.

La mejor manera de conocer las diferencias entre uno y otro navegador es a partir de la práctica. Por eso recomendamos instalar ambas alternativas, para que desde nuestra propia experiencia podamos decidir cuál se adapta mejor a nuestros requerimientos de uso. De todas maneras, para extendernos un poco más en la alternativa que consideramos superadora, detengámonos a analizar algunos de sus componentes en la próxima **guía visual**.

GV: PARTICULARIDADES DE CHROME**01****05 04****03****02**

- 01** Configuración: desde aquí podremos configurar todo el navegador, incluso acceder a una ventana de incógnito, con lo cual no dejamos rastros de nuestro paso por él.
- 02** Tienda virtual: acceso directo a la tienda, desde donde podremos elegir muchas aplicaciones listas para ser instaladas en la pantalla de Chrome.
- 03** Historial de navegación del equipo: podremos acceder a este si hemos sincronizado otros dispositivos, como un smartphone con Android.
- 04** Google Apps: desde este lugar accedemos a las aplicaciones que hemos instalado desde la tienda para Chrome.
- 05** Más visitados: Chrome guarda un registro de los sitios más visitados, algo así como el historial de navegación.



Correo electrónico

Si bien es cierto que en la actualidad contamos con muchos servicios de correo electrónico vía web, quizás no todos los lectores utilicen como cliente de correo principal a uno de este tipo, con un dominio público, como puede ser Live, Gmail, Outlook, o cualquier otro.

En muchos casos se necesita un cliente propio que pueda manipular una cuenta de correo corporativo. Para ello, en Windows encontramos el clásico Outlook Express. En Linux, tenemos varias opciones, una de ellas es **Thunderbird**, que no solo cumple la función de cliente de correo electrónico convencional, sino que además es un completo organizador donde podemos agendar citas, notas, y más (para algunas funciones es necesario cargar addons, tal cual lo hicimos para Firefox).

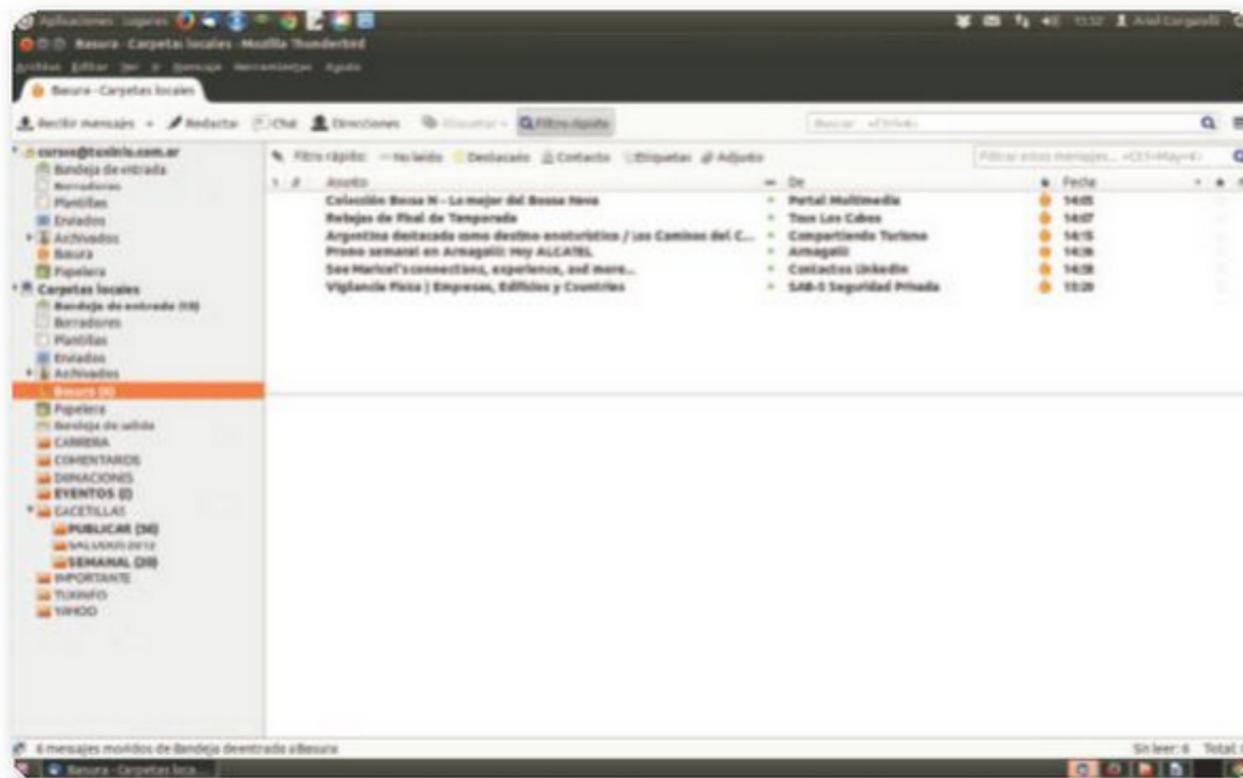


Figura 8. En esta imagen vemos la configuración clásica de **Thunderbird** con varias cuentas de correo, directorios, filtros, etcétera.

Es un cliente de correo electrónico multicuentas, por lo cual es posible configurar varias cuentas con determinados filtros, para poder organizar mejor las carpetas o los destinatarios. Además, permite manipular de una forma mucho más correcta el spam.

Thunderbird es muy simple de configurar y de utilizar, ya que en una misma pantalla tendremos todo el cliente de correo. En las distribuciones más utilizadas ya se encuentra preinstalado, por lo cual para poder utilizarlo solo deberemos realizar su configuración.

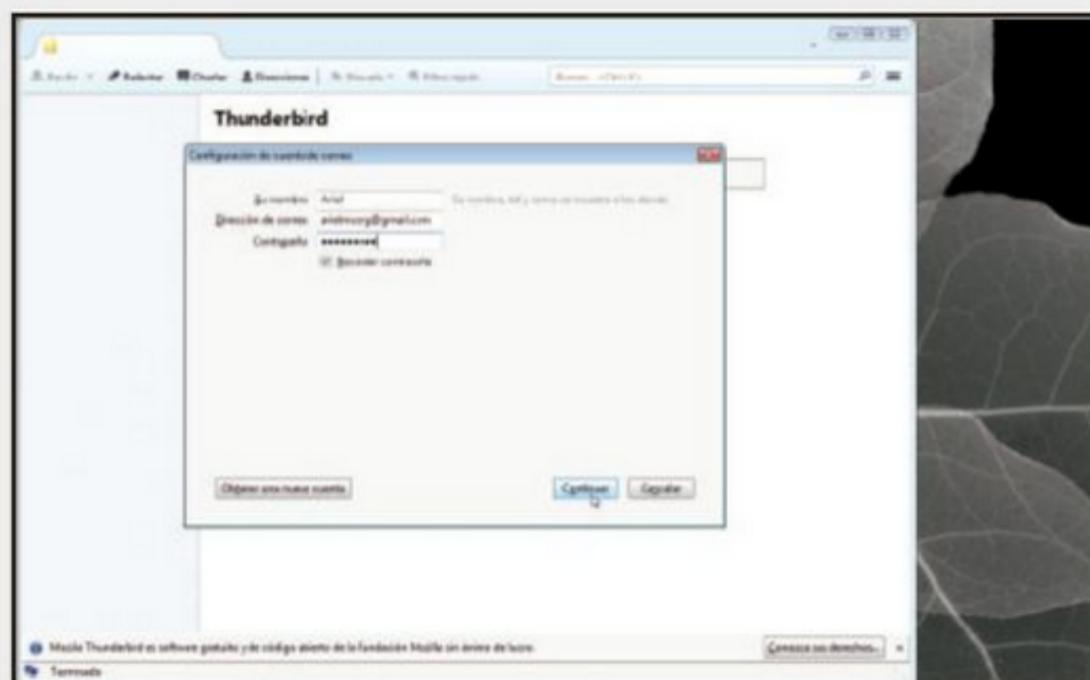
Su uso es muy simple, y mucho más potente y seguro, de lo que esperamos. A medida que usemos Thunderbird, nos iremos dando cuenta de que tiene funciones muy útiles para el día a día, como un lector de RSS, sistemas para listas de correo y noticias al instante. Para comenzar a disfrutar de esta práctica alternativa, sigamos este **paso a paso** que nos guiará en nuestro primer contacto con Thunderbird.

PAP: CONFIGURACIÓN DE CUENTA DE CORREO EN THUNDERBIRD

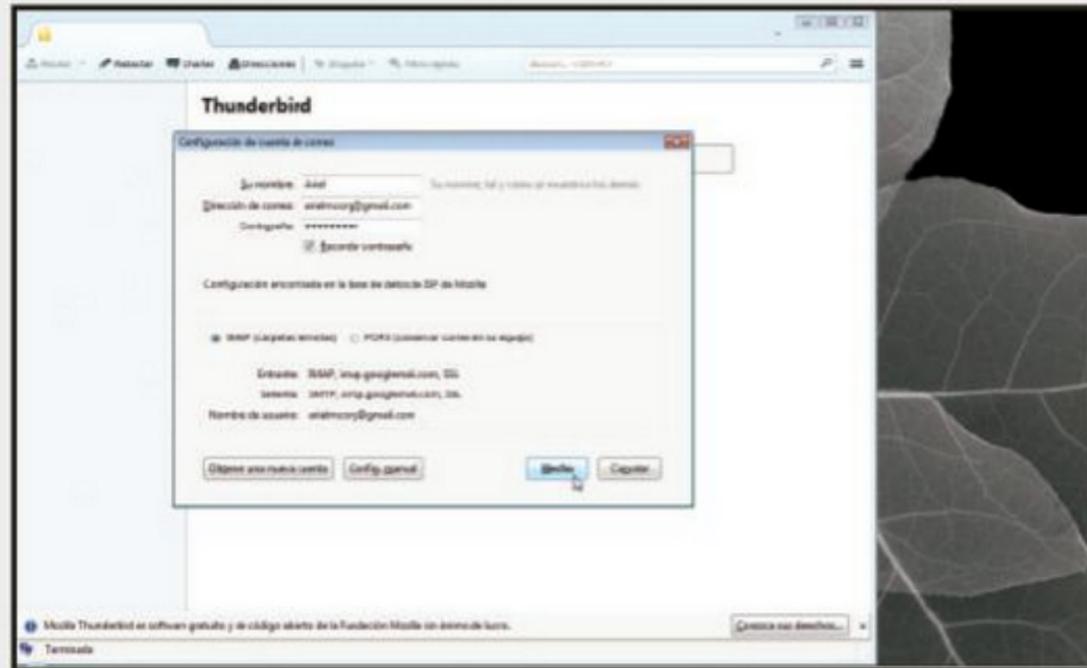
01 Abra Thunderbird por primera vez. Se presentarán dos opciones en pantalla: crear una nueva cuenta o trabajar con una ya existente. Para esta última opción, haga clic en el botón **Saltarse esto...**



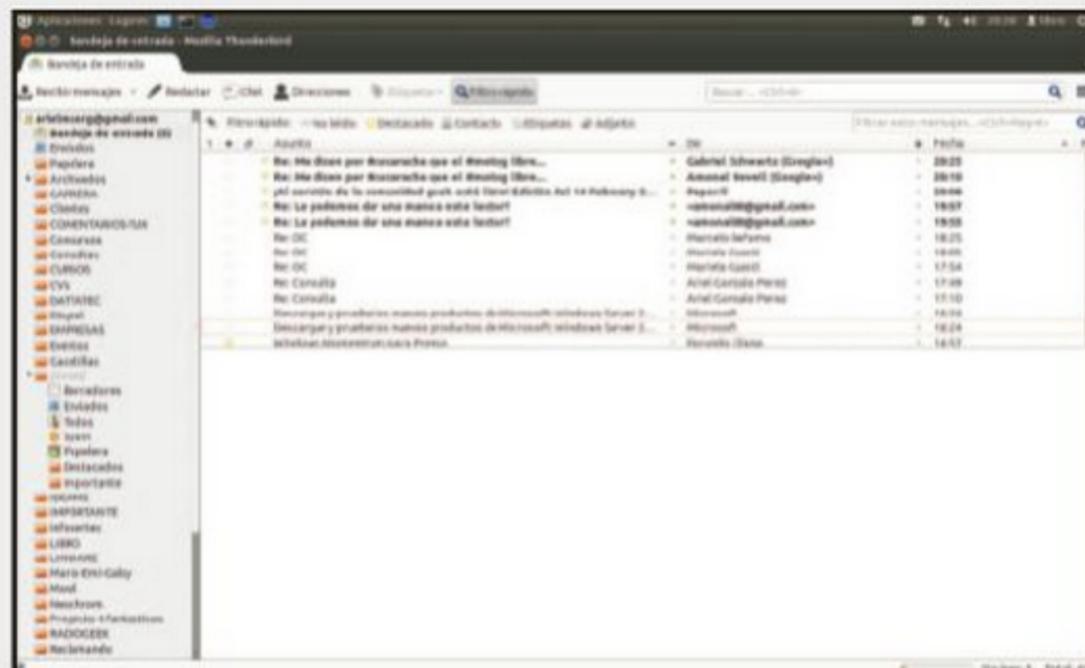
02 Complete con los datos de su cuenta existente los casilleros indicados y haga clic en **Continuar**.

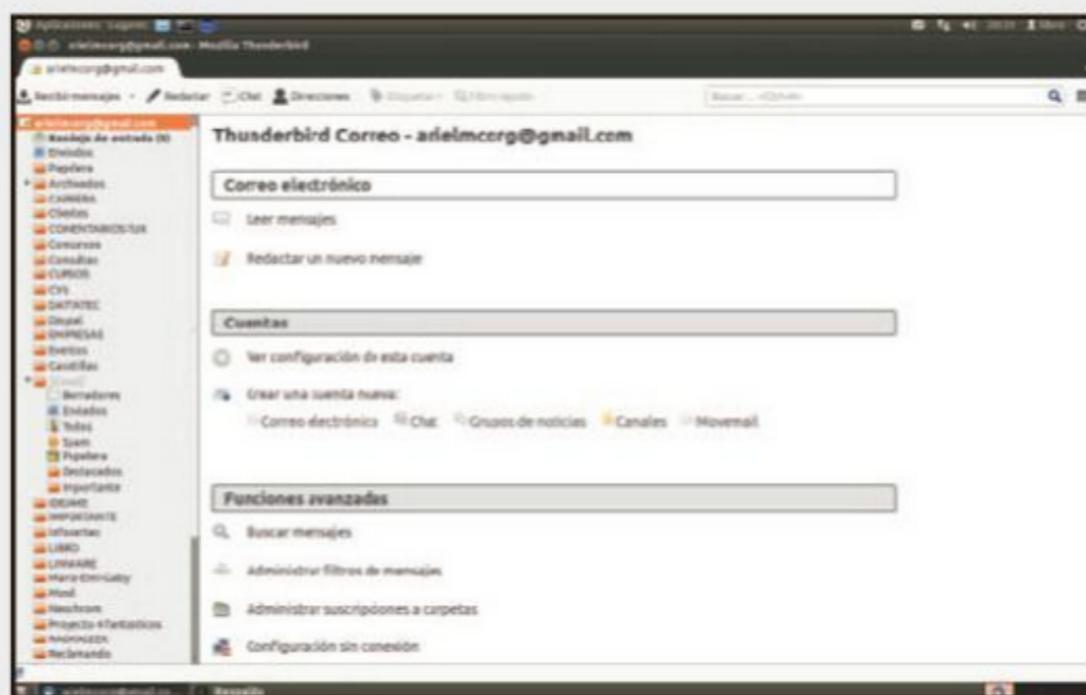


- 03** Tal como podrá constatar, la cuenta se autoconfigurará sin que sea necesaria una gran participación del usuario. A continuación, haga clic en el botón Hecho .



- 04** Una vez que se haya terminado el proceso de configuración, observará que Thunderbird se conectará automáticamente con su cuenta de correo electrónico.



▶
05**Finalmente podrá configurar su cuenta según sus preferencias.**

Instalar Thunderbird en Ubuntu

La instalación de Thunderbird es muy simple. Solo tendremos que buscarlo en el Centro de software de Ubuntu y realizar los pasos que el sistema nos informe. Uno de los puntos más importantes en la instalación es que la aplicación no consume mucha memoria de sistema y tampoco cuenta con limitación alguna en la capacidad de la memoria que alberga en el disco duro. Podemos llevar al máximo la capacidad de almacenamiento sin limitaciones, como sí puede llegar a tener Outlook.

Otra de las opciones con las que contamos es la de exportar cuentas específicas (correo electrónico completo) y portarlo a cualquier otro cliente en otro equipo. También, como función sumamente importante que puede ser utilizada como backup, se encuentra la posibilidad de resguardar el directorio completo creado, en el directorio personal del usuario bajo la carpeta Thunderbird. Si por alguna razón queremos duplicar una cuenta completa de Thunderbird a otra PC con Linux que será utilizada por el mismo usuario, al copiar y pegar ese directorio y lanzar Thunderbird el sistema operativo en conjunto con la aplicación nos restaurará la cuenta, y no encontraremos ningún tipo de diferencia con el equipo desde donde hemos tomado la copia.

Otros clientes de e-mail

Uno de los más utilizados es el clásico **Evolution**, el cual no es solo un cliente básico de e-mail, sino un completo organizador muy utilizado en varias distribuciones ya que, además de integrar el servicio de correo, también incluye toda una suite organizativa al mejor estilo IBM Notes, con el cual incluso tiene compatibilidad.

Obviamente, permite importar las cuentas de e-mail de manera directa. Quizás su punto más negativo es el consumo de memoria, y tal vez esa haya sido una de las principales razones para que Ubuntu no lo incluyera más en sus distros.

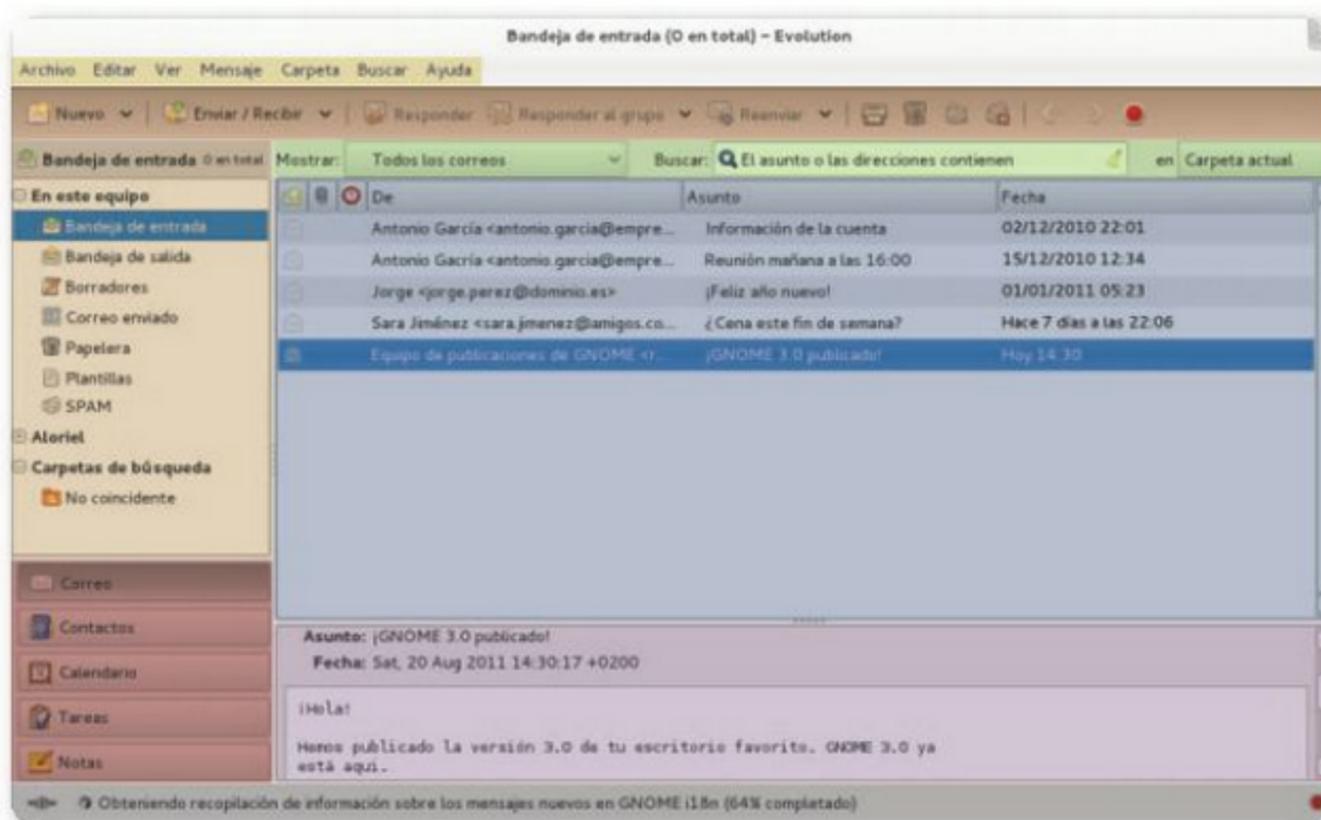


Figura 9. Evolution no es un simple cliente de correo electrónico: cuenta con funciones de organizador, como calendario, tareas y muchas opciones más.



RESUMEN

Hemos hecho un repaso pormenorizado de las aplicaciones más interesantes que podemos encontrar en el mundo del software libre. Nos detuvimos en aquellas que nos permiten realizar las tareas cotidianas, como acceder a internet, revisar y ordenar nuestro correo electrónico o reproducir y editar imágenes, archivos de audio y video. Este capítulo deja la puerta abierta para que el usuario con más inquietudes conozca otras funciones de Ubuntu Linux, no solo en las categorías que hemos tratado en el capítulo.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Cuál es la principal diferencia entre Microsoft Windows y GNU/Linux en lo que respecta a las aplicaciones?
- 2 Mencione algunas de las principales virtudes que se le acreditan a Ubuntu Linux, sobre la base de su compilación de aplicaciones.
- 3 ¿Cuál es la principal diferencia entre Firefox y Chrome?
- 4 Si necesitamos una aplicación específica que solo se encuentra para Microsoft Windows, ¿cómo podemos hacer que funcione en Linux?
- 5 ¿Qué diferencia fundamental encontramos entre Thunderbird y Evolution?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Abra Thunderbird e instale una cuenta propia de correo electrónico.
- 2 Genere una nueva cuenta de correo electrónico además de la inicial. Intente configurar la firma de los e-mails que enviará desde su cuenta.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.

Edición de imágenes

Aprenderemos cómo manipular imágenes con el potentísimo programa Gimp, que tiene la particularidad de poder ser utilizado en las tres plataformas más conocidas. Por eso, además de utilizarlo en Ubuntu Linux, será posible exportar los proyectos hacia Microsoft Windows y Mac OS.

- ▼ Una alternativa libre a Photoshop114
- ▼ Gimp como editor gráfico118
- ▼ Manejo de niveles de color....125

- ▼ Manejo de capas127
- ▼ Resumen.....129
- ▼ Actividades.....130





Una alternativa libre a Photoshop

Es común asociar espontáneamente la edición digital de imágenes con Photoshop como única alternativa válida. Y está claro que el software de Adobe es uno de los mejores que un diseñador gráfico puede utilizar en su trabajo diario. Sin embargo, para poder hacerlo, nos vamos a encontrar con un pequeño problema, y es que deberemos desembolsar cierto dinero por la licencia en caso de que utilicemos versiones anteriores a las lanzadas en 2013, o bien abonar una licencia mensual por su uso como servicio. Pero, si somos usuarios de software libre, tendremos disponible una excelente opción efectiva y gratuita. Esa solución se llama **Gimp**.



Figura 1. Gimp es una de las más completas alternativas del mundo libre a **Photoshop**.

Primera aproximación a Gimp

Tal como hemos visto en otros casos, este software, si bien se encuentra bajo la plataforma de software libre, es multiplataforma; por lo tanto, vamos a poder utilizarlo no solo en GNU/Linux, sino también en sistemas Windows y Mac OS.

Ubuntu y Gimp

Lamentablemente, en la versión clásica de Ubuntu ya no se está incluyendo, por omisión, este maravilloso software, por lo tanto, deberemos acceder al Centro de software de Ubuntu y realizar la instalación de forma manual. En algunas versiones anteriores, Ubuntu incluía Gimp en todas ellas, pero dejó de hacerlo porque se consideró que el uso de esta aplicación no era tan simple y podía resultar impopular para los usuarios con menos conocimientos. Por lo tanto, Ubuntu decidió incluir software más simple para la manipulación básica de imágenes, como **Shotwell**, que es utilizado para realizar acciones elementales, como rotar las imágenes, cambiar de tamaño, definir como fondo de escritorio, enviar a la impresora y funciones básicas en general.

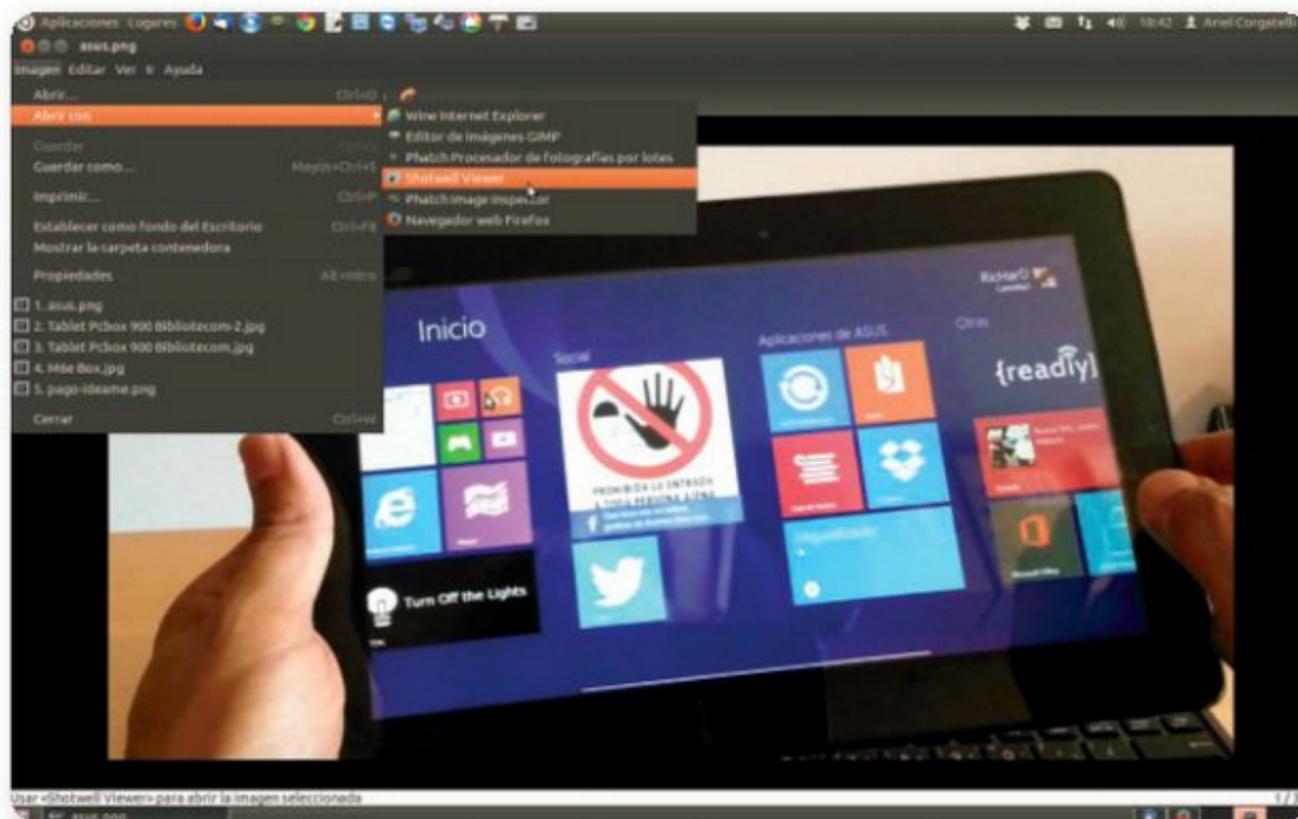


Figura 2. Shotwell es una alternativa de visor y organizador de imágenes.



GIMP FUERA DE GNU/LINUX



Para poder utilizarlo bajo plataforma Windows, solo debemos acceder a la web oficial del proyecto (www.gimp.org) y descargar la versión que se adecue a la infraestructura de nuestro procesador, ya sea de 32 o de 64 bits. La instalación es muy simple, tan solo con hacer clic en .EXE (archivo ejecutable de Windows), el programa se autoinstalará. Además, en la Web podremos encontrar tutoriales, capturas de pantalla y diferentes versiones para Windows.

Abrir por primera vez Gimp

Para comenzar, vamos a abrir una imagen disponible en nuestra PC con el clásico botón derecho y *Abrir como*, donde elegiremos, en este caso, la opción Gimp. Además, contamos con otra opción para abrir Gimp que es acceder a la sección gráficos desde el menú y así poder ejecutarlo.

Cualquiera de las dos maneras son óptimas para lograr abrir una imagen y luego editarla en Gimp. Recordemos que Gimp es un potente editor de imágenes con el cual vamos a realizar diferentes configuraciones en cada imagen o foto.

Luego de abrir Gimp, nos encontraremos en primer lugar con dos barras laterales y una superior.

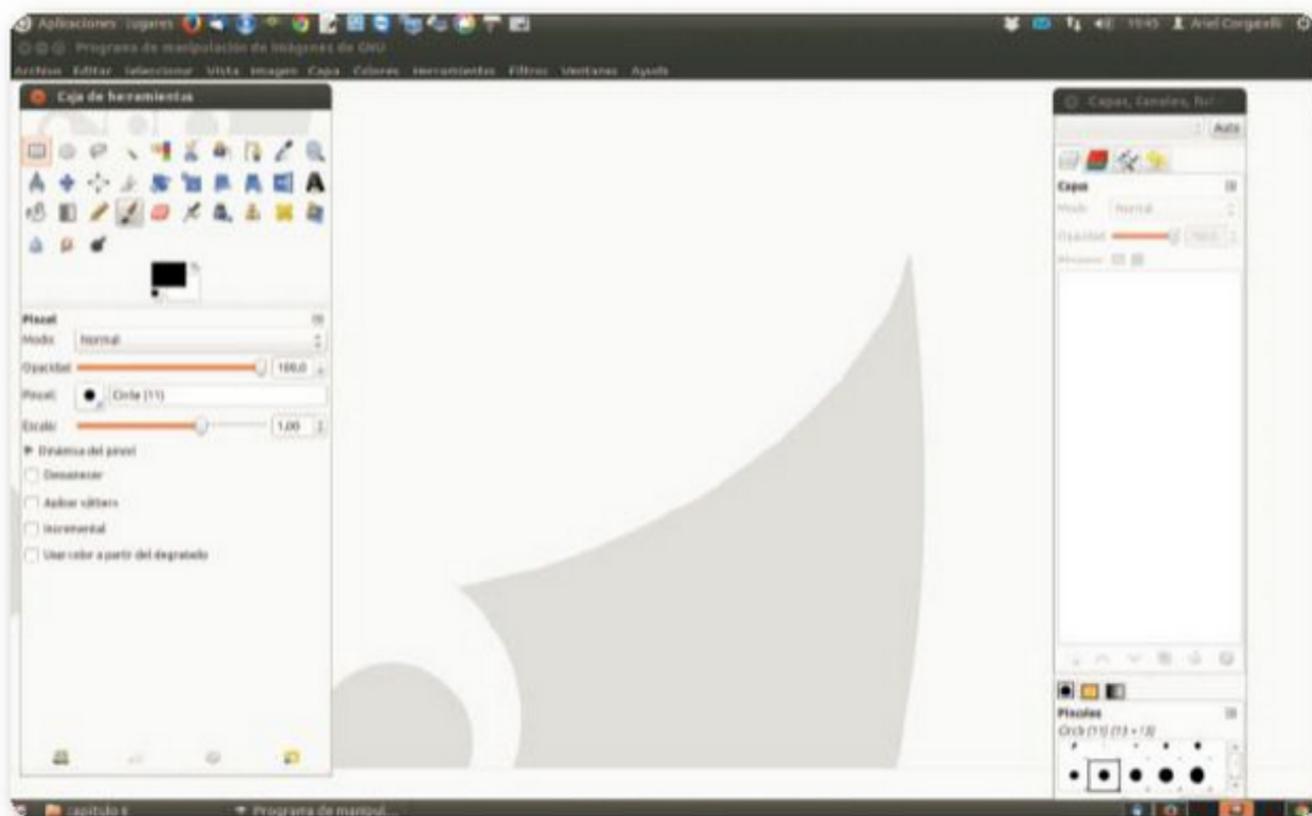


Figura 3. La barra **Caja de herramientas** nos presenta todas las funciones necesarias para trabajar sobre la imagen; y en la barra lateral derecha encontramos las capas.

La barra lateral izquierda define las funciones que podremos utilizar en cada imagen. En la barra superior nos encontraremos con las opciones básicas del archivo o imagen con la cual vamos a trabajar.

Además, incluye las funciones básicas: copiar, pegar, recortar, rellenar, cambiar colores, ajustar los controles de brillo, ajustar el color, rotar, mover, reemplazar, entre otras. Las barras laterales están creadas para poder acceder directamente a las funciones más básicas, pero en la superior vamos a encontrar todas las funciones de Gimp.

¿Para qué sirven las capas?

En principio definamos qué es una **capa**. Podemos decir simplemente que es una imagen cualquiera en Gimp. Tomemos como ejemplo que deseamos realizar un montaje entre dos imágenes y que, al mismo tiempo, deseamos ingresar texto en la imagen final. Para ello vamos a tener que abrir un lienzo básico desde el menú *Abrir/Nuevo*, luego desde las dos imágenes que tenemos abiertas con las otras dos imágenes, vamos a copiar cada una de ellas; después iremos al lienzo en donde vamos a realizar el montaje final, para proceder a pegar.

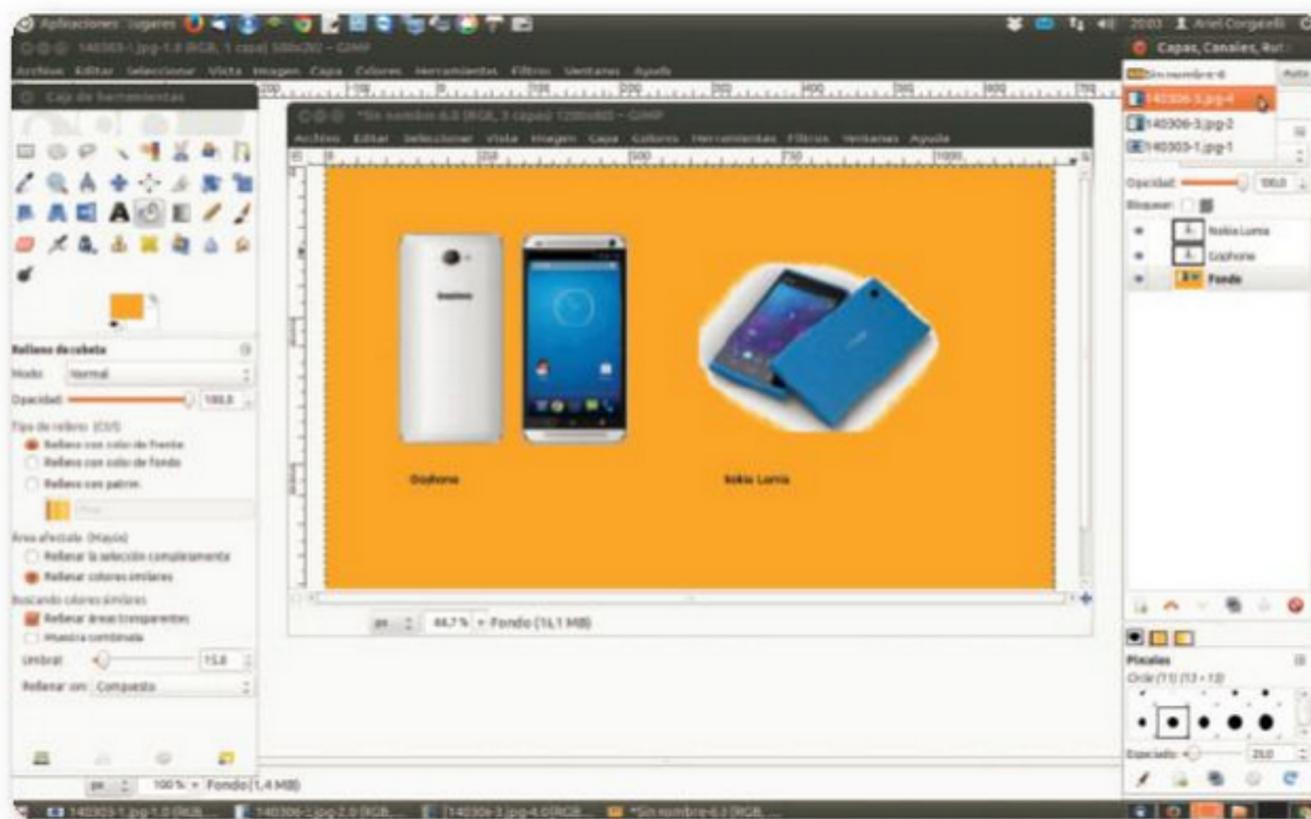


Figura 4. En esta imagen vemos todo el procedimiento descrito antes. Montamos dos imágenes, añadimos texto y terminamos con una imagen final.

Concluido el pegado de cada imagen, desde la barra lateral izquierda nos encontramos con el botón *Texto*; hacemos clic en él y luego en el lienzo, para ingresar el texto que deseamos incorporar.

Una vez que terminamos el trabajo, si vemos la barra lateral derecha, encontraremos que cada acción que realizamos, Gimp la ha tomado como una capa independiente. Por eso se denomina **capa**, ya que son montajes separados que van formando una imagen final.

Ubicaremos las capas de la imagen en proceso en la barra lateral derecha. Allí, podremos acceder a todas las capas del dibujo que fuimos realizando en el lienzo que encontramos en la barra central.



Gimp como editor gráfico

Editar gráficamente con Gimp en principio puede que sea algo complejo por la gran cantidad de funciones que nos ofrece, pero, una vez que conozcamos las funciones principales, empezaremos a familiarizarnos con todas las alternativas y progresar en su uso.

Lo primero que debemos tener en cuenta es que Gimp utiliza capas para cada una de sus acciones por lo cual, si debemos realizar cualquier tipo de corrección, vamos a tener que hacerla en la capa correspondiente.

Si por ejemplo vamos a realizar algún agregado al dibujo o foto que estamos tratando, esta corrección se realizará en una nueva capa; así, dentro de la barra lateral derecha nos encontraremos con que hay una nueva acción o capa correspondiente a esa modificación.

Así es como funciona Gimp y por eso suele decirse que puede no ser tan simple para un usuario recién iniciado. Sin embargo, en este capítulo vamos a tratar de realizar acciones sencillas para que los nuevos usuarios puedan comenzar por las operaciones más comunes y, después, con el uso de la herramienta y la curiosidad por conocer sus detalles, seguramente podrán ir avanzando hacia funciones más complejas.

Funciones básicas

Una de las funciones más básicas que podemos encontrar es la clásica de Copiar y Pegar. Como siempre, se realiza de la manera convencional: ya sea con un clic derecho del mouse o con las clásicas combinaciones de teclas CTRL+C (copiar), CTRL+V (pegar) y CTRL+X (cortar). De esta manera, desde cualquier imagen podemos copiar una parte, para luego ingresarla en lo que vamos a llamar **Nuevo proyecto**.

Este puede ser añadido en cualquier momento desde la ventana principal, eligiendo Nuevo proyecto; automáticamente se abrirá una pantalla en donde deberemos indicar el tamaño con el que deseamos trabajar. A continuación, se abre un nuevo lienzo en el cual podemos, por ejemplo, pegar lo que antes habíamos copiado en el otro tapiz.

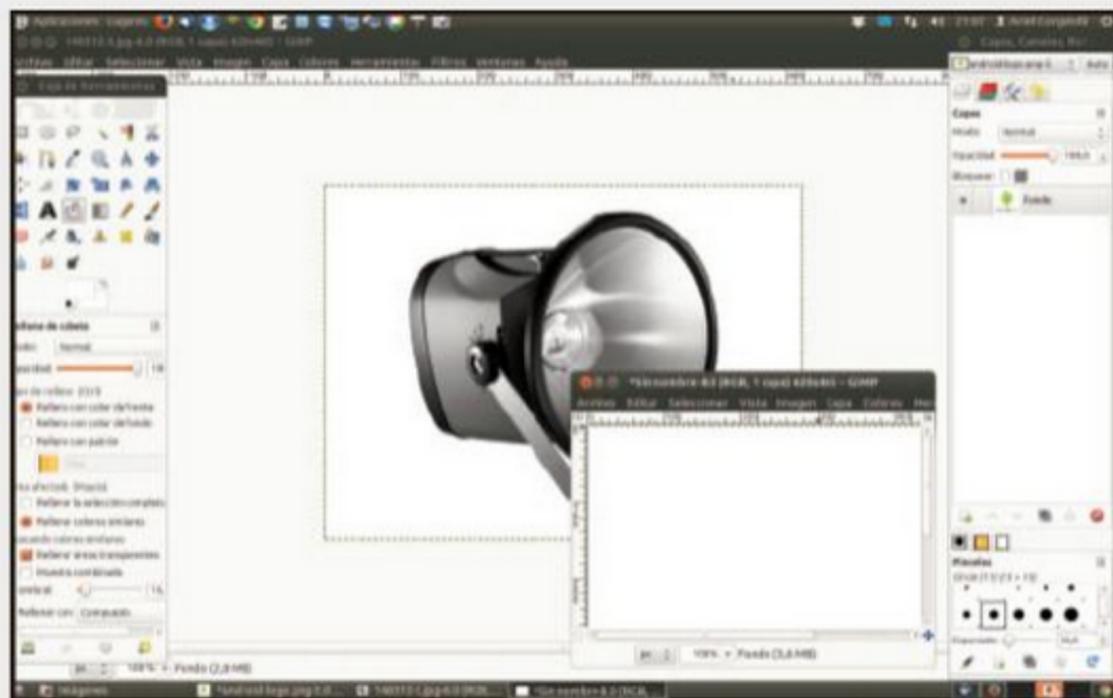
De este modo vamos a trabajar con dos tapices diferentes, y allí manipular las barras laterales para añadir opciones al dibujo/foto. Podremos encargarnos de diferentes proyectos, que luego guardaremos de manera independiente. Para poder ilustrar mejor esta operación, vamos a detallar las acciones en el siguiente ejercicio **paso a paso**.

PAP: EJERCICIO CON GIMP

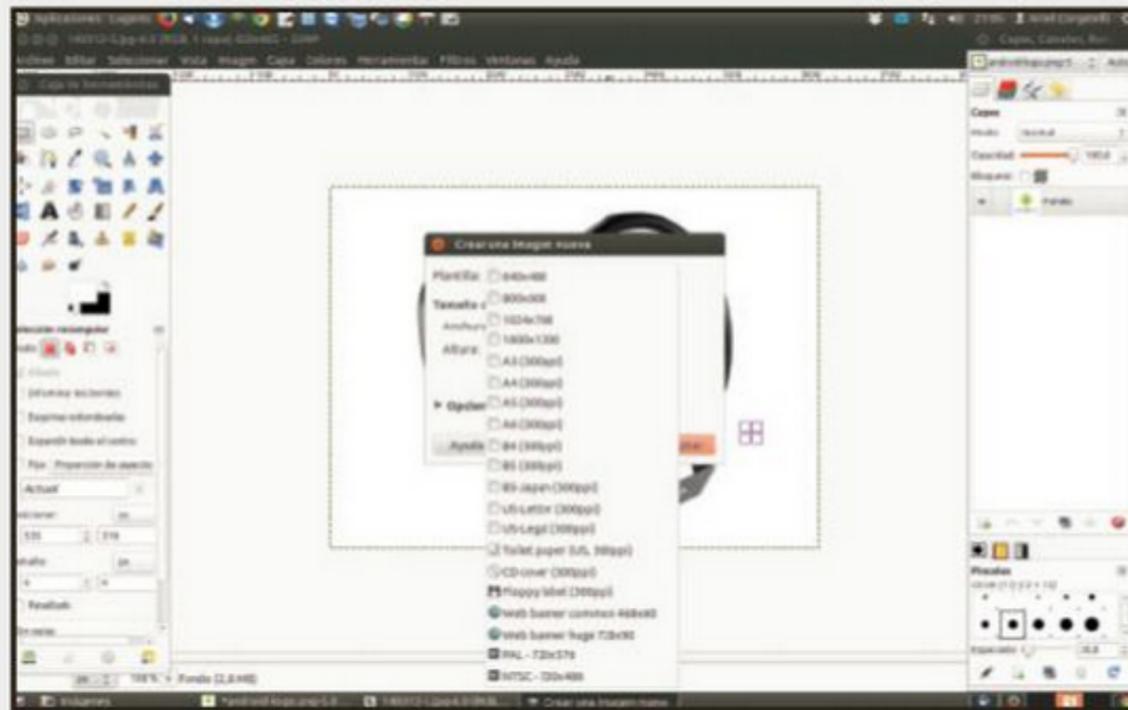
01 Abra una imagen cualquiera desde Archivo.



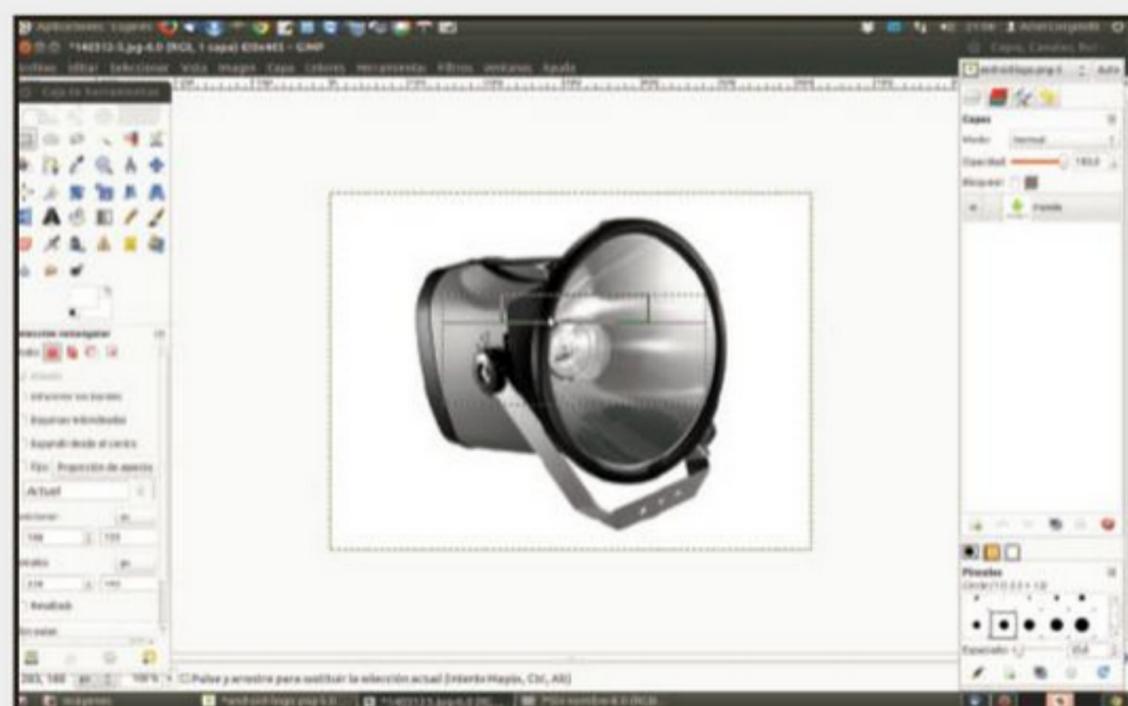
02 Una vez abierta la primera imagen, haga clic en Archivo/Nuevo, de donde se desprenderá una nueva ventana con la posibilidad de utilizar una plantilla o bien de crear un tapiz para la imagen del tamaño deseado.



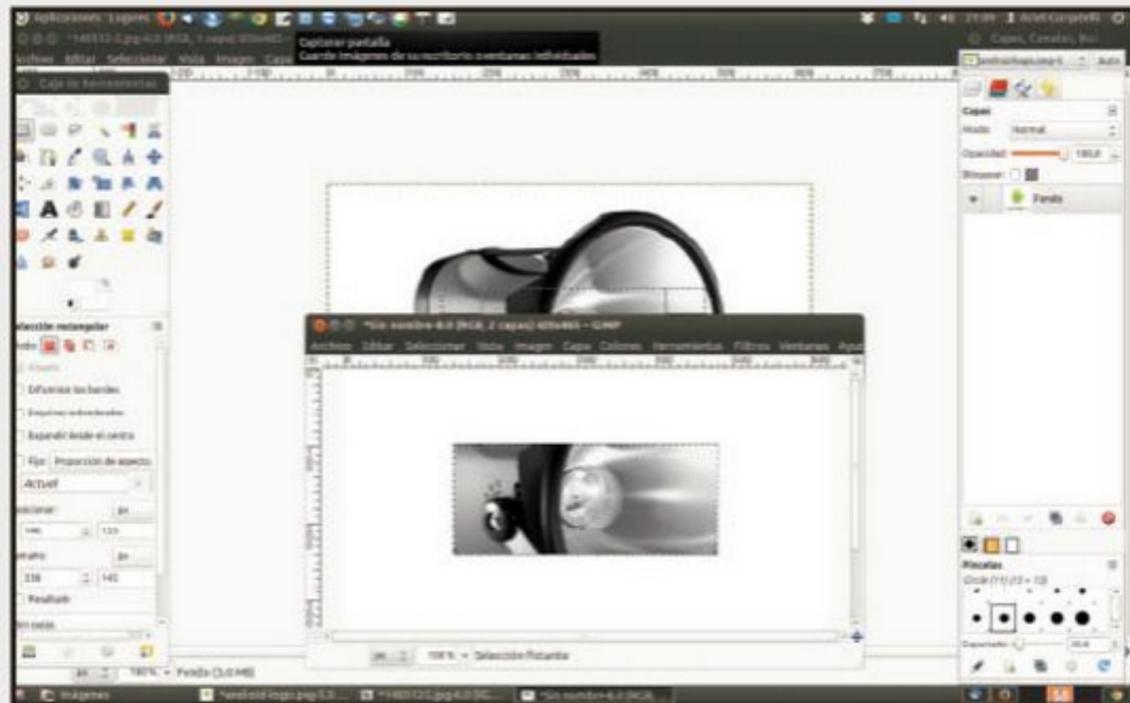
03 Ahora cuenta con cuatro ventanas abiertas, la caja de herramientas y las capas comunes para cuantas imágenes haya abierto, y cada tapiz con una imagen o foto.



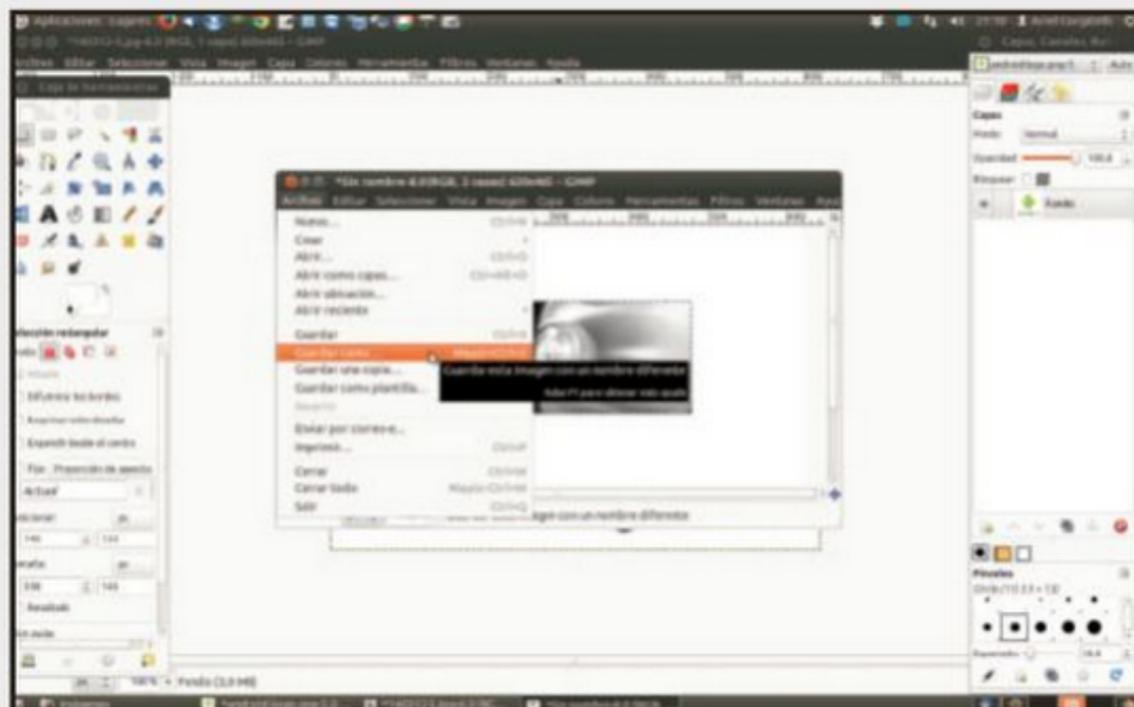
04 Es tiempo de copiar y pegar un trozo del primer dibujo. Desde la caja de herramientas, seleccione el botón correspondiente a rectángulos o cuadrados. Luego haga clic en la imagen y marque el dibujo. Presione Copiar.



▶ **05** A continuación, haga clic en el segundo papel tapiz y presione **Pegar**.



06 Finalmente, solo tendrá que dirigirse al menú **Archivo** y guardar la imagen desde allí.



Recortar las imágenes y cambiar el tamaño

Una de las tareas que quizás más realizamos cuando trabajamos con fotos es la de cambiar el tamaño, porque tal vez la foto fue tomada con una cámara de alta resolución y pesa mucho como para subirla a la red social o enviarla por correo electrónico.

Por ejemplo, si tomamos una foto con una cámara de 14 mpx, su tamaño en megabytes puede ser de 5.4. Resulta difícil enviarla por correo electrónico o, por ejemplo, vía Twitter (desde esta red no se pueden enviar imágenes con un peso mayor a los 3 MB).

De esta manera, no queda otra solución que realizar una reducción del tamaño, con lo cual ganamos espacio sin perder calidad. Para ello debemos abrir, desde Gimp, la foto, luego acceder desde el menú a Imagen, y por último a Escalar la imagen. De forma automática, la aplicación abrirá una nueva ventana cuyo título es Escalar la imagen.

Ahí mismo podemos modificar en píxeles el tamaño tanto en ancho como en largo. Y para cerrar solo debemos presionar el botón Escala.

La imagen ya fue modificada en su tamaño de forma correcta, con lo cual, para poder guardarla en el nuevo tamaño y no modificar la imagen fuente, debemos hacer clic en Archivo/Guardar como o Exportar como .

Un recorrido por los elementos: la caja de herramientas

Focalicémonos ahora en algunas de las muchas herramientas que nos ofrece Gimp para lograr el mejor resultado en la edición de nuestras imágenes. Si bien siempre es recomendable ir realizando



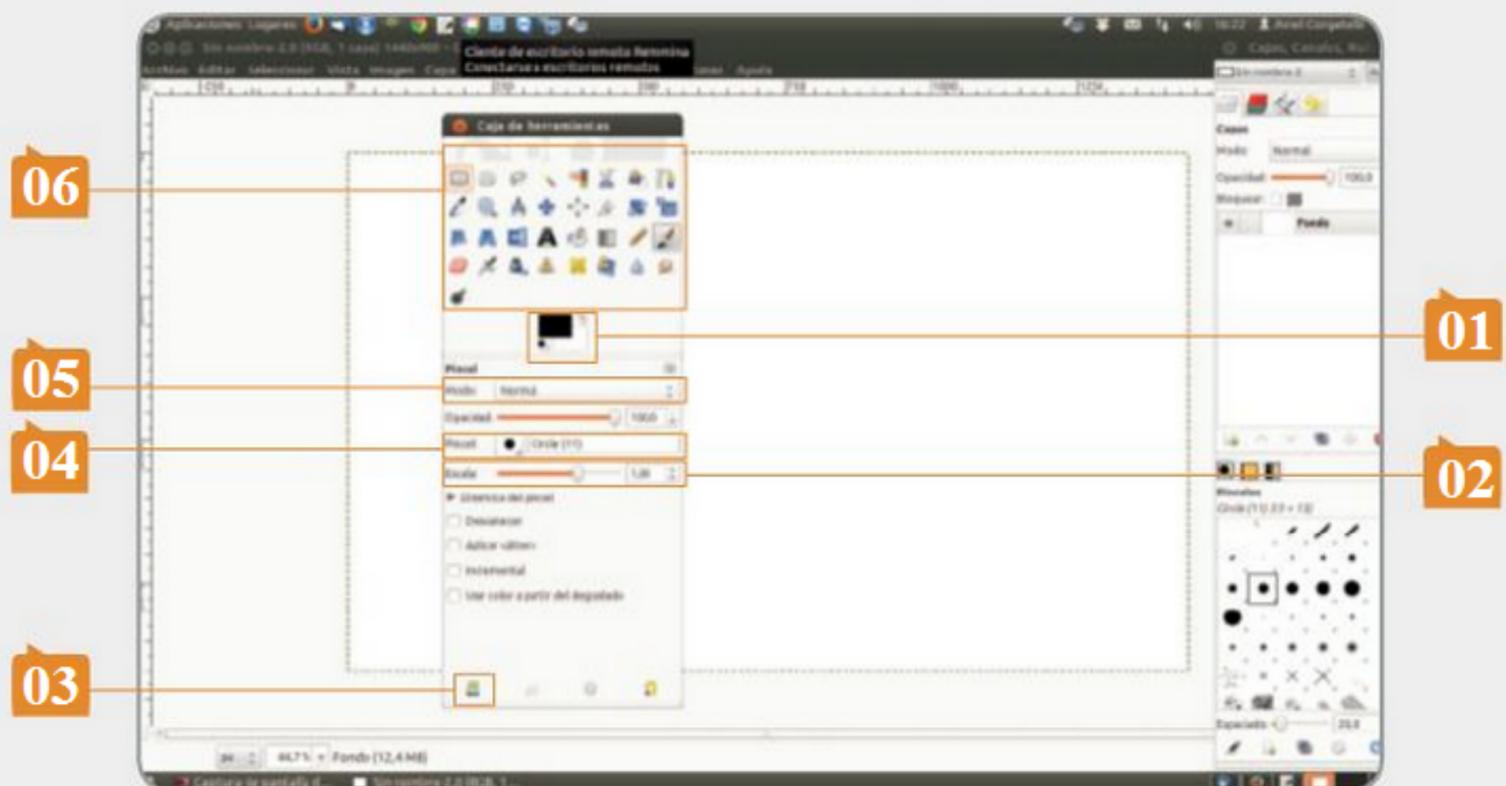
ORIGEN DE GIMP



Gimp es la contracción de las palabras, **GNU Image Manipulation Program** . Su lanzamiento inicial se realizó en enero de 1996. Como sabemos, es un programa libre, gratuito, de código abierto, multi-plataforma; y lo más importante es que forma parte del proyecto GNU. Está disponible bajo la licencia pública general de GNU y GNU Lesser General Public License1.

pruebas con cada una de las herramientas que tiene cualquier programa, y también Gimp, vamos a explicar las que consideramos más importantes, ya que hacerlo con cada una de ellas en particular podría resultar un tanto monótono.

GV: CAJA DE HERRAMIENTAS



- 01** Cambio de color: herramienta que permite cambiar el color completo de una determinada imagen.
- 02** Escala: con esta opción podemos modificar el tamaño que tendrá el trazo cualquiera sea la opción que hayamos elegido para trabajar.
- 03** Guardar opciones: esta opción nos permite setear nuestras configuraciones básicas según el estilo de nuestro trabajo.
- 04** Pincel: se ofrecen diferentes formas para seleccionar: un trazo suave, difuminado, con sombras, etcétera.
- 05** Modo: permite seleccionar cualquier tipo de trazo: normal, disolver, multiplicar, difuminar, etcétera.
- 06** Caja de opciones: todas las opciones que Gimp ofrece para trabajar con las imágenes.

Dentro de estas opciones, es posible encontrar algunas de estas herramientas específicas:

- Herramienta de selección libre: si contamos con buen pulso, vamos a poder realizar una selección manual en el tapiz sin tener que llevar una determinada dirección.
- Herramienta selección difusa: puede ser utilizada para seleccionar una determinada región en donde se respeta el color.
- Herramienta de seleccionar color: es utilizada para realizar selecciones de colores similares en el mismo dibujo.
- Herramienta de tijeras: permite seleccionar sectores de forma inteligente utilizando los bordes de la imagen.
- Herramienta de selección de primer plano: como su nombre lo indica, da

CON LA HERRAMIENTA
DE SELECCIÓN DE
PRIMER PLANO
ENFOCAREMOS
UNA IMAGEN



la posibilidad de enfocar una imagen.

- Herramienta de rutas: con la cual podremos crear una determinada ruta dentro de la imagen.
- Herramienta recoge-color: es utilizada para poder establecer un color sobre la base de un determinado pixel que seleccionamos.
- Herramienta de ampliación: permite ajustar el nivel con el cual se ampliará la imagen.
- Herramienta de alineación: para alinear las capas de un mismo papel tapiz.
- Herramienta de escalado: puede ser utilizada para

realizar un determinado escalado dentro de una capa o ruta.

- Herramienta de inclinación: una herramienta muy útil a la hora de inclinar una determinada foto que pudo haber salido inclinada.
- Herramienta de perspectiva: sin duda muy útil cuando estamos realizando algún dibujo propio y necesitamos valernos de esa función.
- Herramienta de relleno: se utiliza para poder llenar áreas de un dibujo.
- Herramienta de mezcla: muy similar a la anterior, solo que además intercala colores.
- Herramienta de clonado: si deseamos copiar de forma idéntica una porción de dibujo, esta es la opción necesaria.
- Herramienta de saneado: es utilizada para poder realizar un aplanado de las superficies que hemos dibujado.
- Herramienta de marcado a fuego: muy útil cuando, por ejemplo, necesitamos oscurecer o aclarar, según corresponda, una determinada porción de la imagen.



Manejo de niveles de color

Algo que llama la atención es cómo Gimp puede manipular los colores de una determinada imagen para hacer que parezca que cambia de aspecto en el momento de manipularla. Con ello podremos hacer que cualquier imagen corrija imperfecciones, cambie la tonalidad e, incluso, se vuelva muy profesional para quien ve el resultado final.

Para realizar esta tarea, debemos recurrir a la barra superior donde tenemos abierta la imagen y las solapas Colores, Niveles. Allí, nos vamos a encontrar con una nueva caja de herramientas desplegada en la pantalla, la cual muestra varias opciones.

Funciones de los niveles de color

En principio, contamos con dos formas de modificar el nivel del color. La primera de ellas es con el clásico nivel lineal, donde vamos a poder ir modificando cada color, ya sea rojo, verde o azul. El otro formato es el del tipo curvas, en el que nos podremos mover por todos los niveles solo con el mouse. Este sistema nos permite manipularlo a mano alzada o de forma automática. De cualquiera de las dos maneras, vamos a poder modificar los colores RGB (rojo, verde y azul) de cualquier imagen.

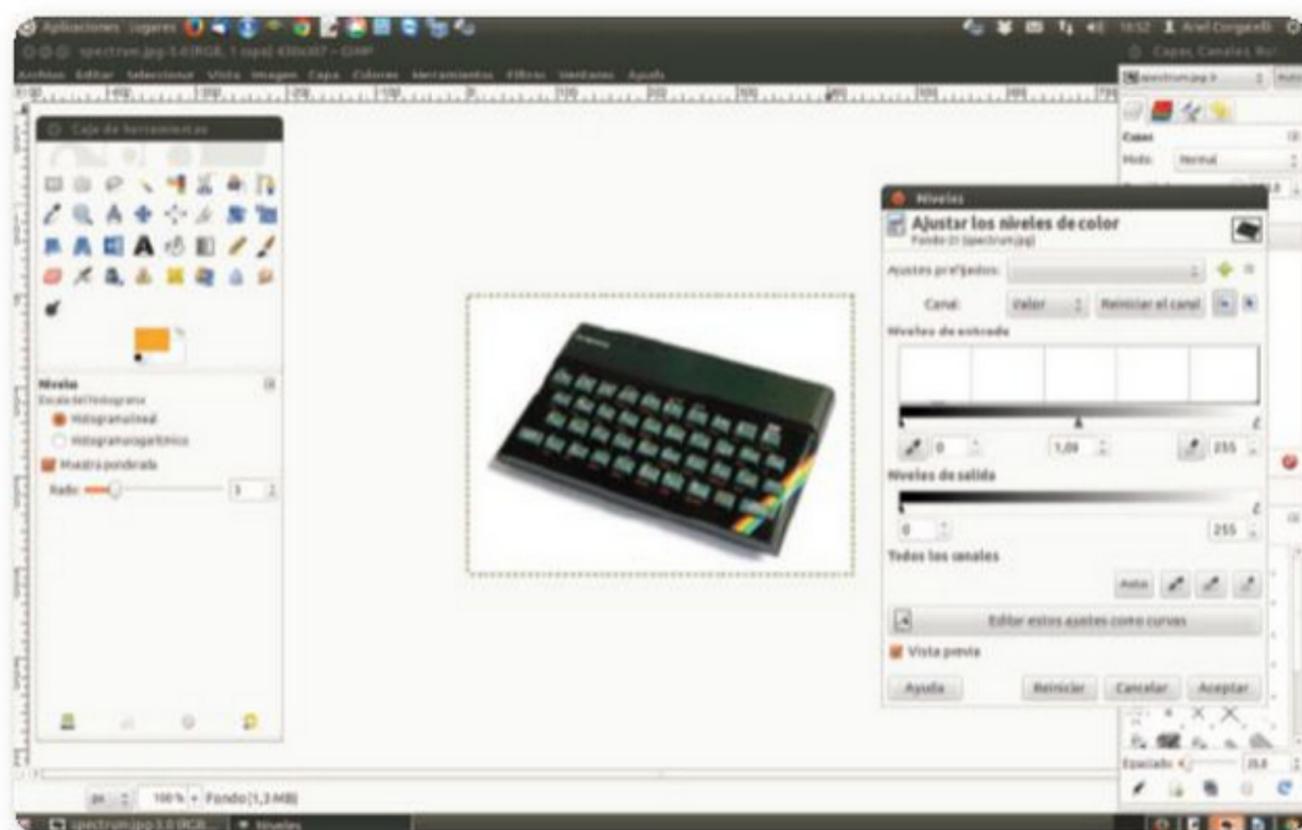


Figura 5. Podemos potenciar el color rojo de la imagen, lo mismo que con cualquiera de los otros dos (verde y azul).

La forma de trabajar los colores RGB de cada imagen es muy simple; lo haremos en la caja de diálogo que se abre desde colores-niveles.

La edición del color desde el sistema de curvas puede, incluso, ser un método un poco más didáctico, ya que los colores varían de forma constante a medida que vamos moviéndonos de la línea de trazo original. Además debemos recordar que, en la caja de diálogo, existe el botón Reiniciar el canal, con el cual podemos volver a la posición original con la que empezamos la edición.

En cualquier momento, el usuario puede realizar la fijación de la configuración en Gimp. Con ello se tiene la ventaja de que, cuando debamos realizar una nueva configuración que requiera los mismos parámetros, ya los tendremos pregrabados, y no será necesario efectuar la configuración nuevamente. Además, el sistema no solo guarda una sola opción de parámetros, sino que lo hace en infinidad de oportunidades dependiendo de nuestro trabajo.

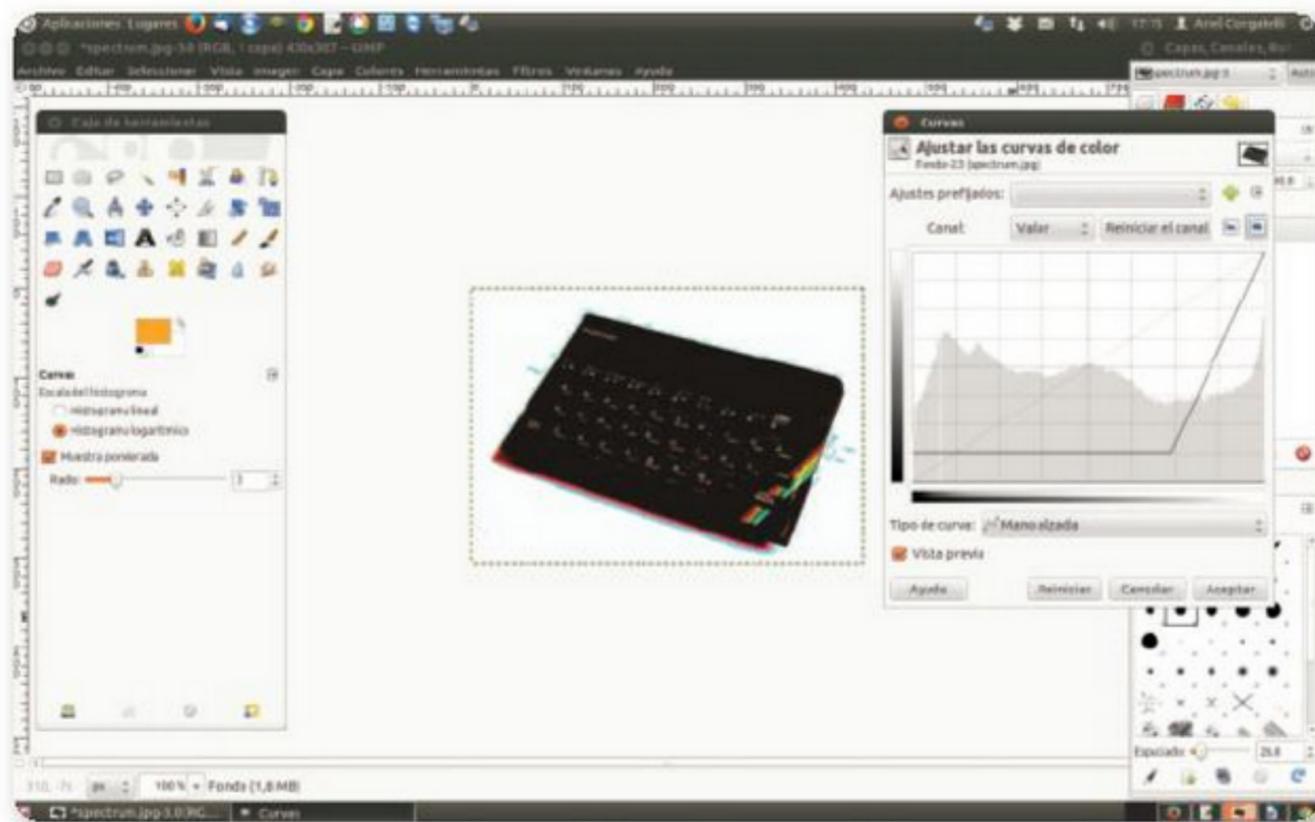


Figura 6. La opción Mano alzada permite realizar configuraciones más puntuales, aunque debe tenerse un buen pulso para que resulte efectiva.

Para todas las configuraciones anteriores, por lo general es recomendable utilizar algún tipo de lápiz óptico o tableta del tipo **Wacom**, ya que dan la posibilidad de que el diseñador trabaje con mayor libertad. Por el contrario, el mouse no tiene la precisión que puede brindar un lápiz óptico sobre una tableta de digitalización.

Manejo de capas

Como explicamos al principio del capítulo, las capas en un programa de diseño son muy importantes. Con ellas, podemos trabajar de forma independiente y así ir modificando cualquier imagen o foto.

En especial, las capas son muy utilizadas cuando realizamos algún añadido a un dibujo o foto, ya que se integran por arriba del dibujo de fondo. Son también utilizadas, por ejemplo, cuando el usuario es una persona que efectúa un dibujo desde cero, en el que va trazando líneas y curvas para hacer un trabajo nuevo.

De esta manera, puede realizar una labor mucho más controlada y a la vez más específica, en donde por ejemplo puede hacer trazos diferentes, pintar de distintos colores por cada capa y más opciones.

En la próxima imagen podemos ver, en la barra lateral derecha, una capa por cada frase añadida. Si hacemos clic en cada una de ellas, se podrán mover por todo el dibujo en cualquier momento, al igual que la misma imagen de fondo, que puede moverse para cualquier lugar. Obviamente, si se mueve la imagen de fondo, las capas superiores no lo harán y, por ende quedarán desfasadas respecto del dibujo.

De esta manera, como en el ejemplo, podemos ir añadiendo texto, marcas, o incluso imágenes de menor tamaño al dibujo principal.



Figura 7. En la barra lateral derecha, vemos las diferentes capas que hemos añadido al dibujo principal.

Para añadir dibujos o fotos al lienzo principal, debemos utilizar las capas nuevas. Para ello necesitamos abrir la imagen que deseamos incorporar en un nuevo lienzo, editarlo si es preciso y luego copiarlo para después pegarlo en el trabajo principal.



Figura 8. Abrimos la imagen que necesitamos insertar en la imagen principal. Para eso hacemos clic en la barra principal **Archivo/Abrir**, seleccionamos y aceptamos.

Por supuesto, con la segunda imagen abierta podemos trabajar sin problemas, como por ejemplo, rotarla, reducirla, cambiarle el color, etcétera, para después copiarla y pegarla en la imagen final. Además, al haberla copiado, se puede realizar el movimiento de esta capa a lo largo de todo el lienzo principal hasta encontrar el lugar correcto en donde deseamos colocar la imagen añadida.



TABLETA DIGITALIZADORA



Una **tableta digitalizadora** o **tableta gráfica** es un periférico que permite introducir gráficos o dibujos a mano. La forma de utilizarla es como si estuviéramos trabajando con un papel y un lápiz convencional, solo que, cuando se escribe en la tableta, el dibujo está siendo traspasado hacia la computadora. Gimp es completamente compatible con las tabletas más convencionales.



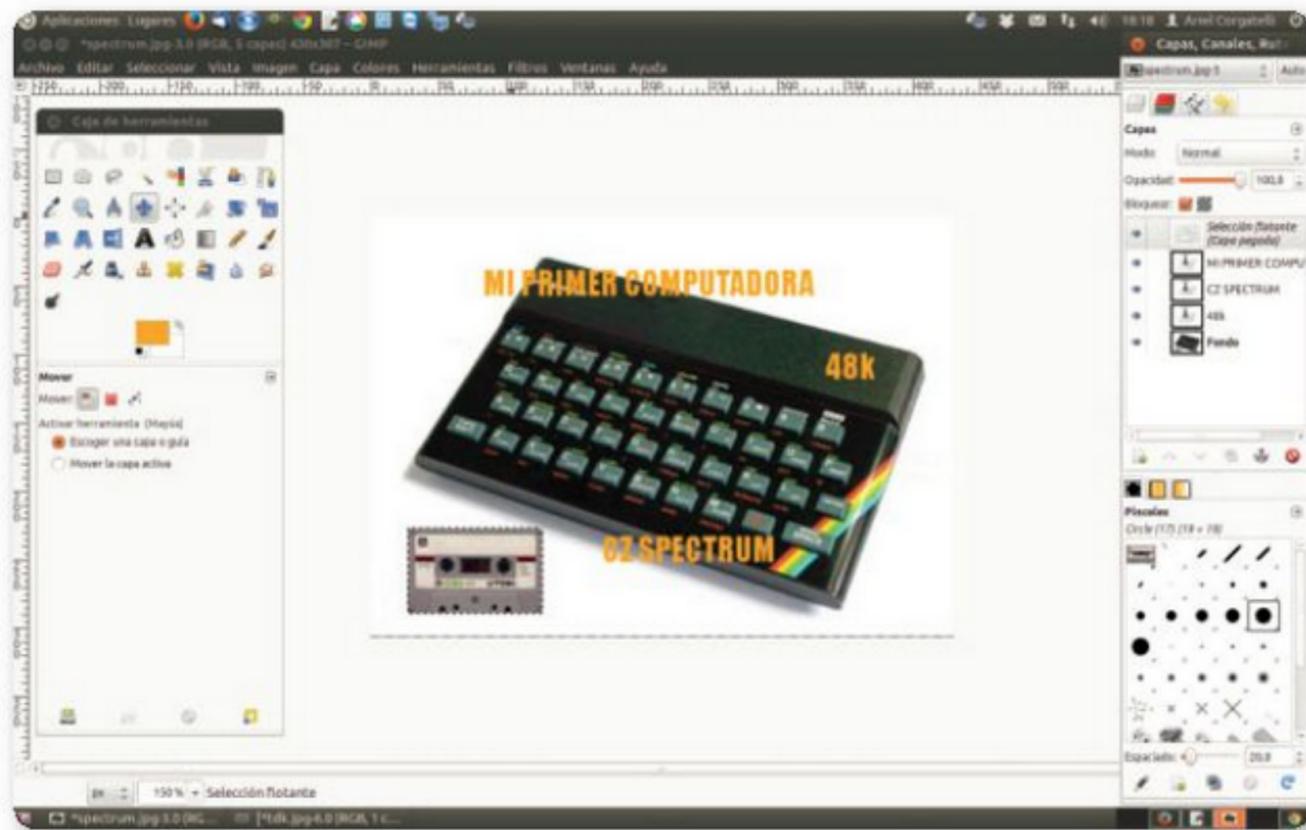


Figura 9. Vemos una nueva imagen insertada en formato de capa. Podremos manipularla con las capas de texto añadidas anteriormente.

Una vez que hayamos terminado de editar toda la imagen, podemos exportarla al formato que deseemos, ya sea .PNG, .JPG, o cualquier otro desde la amplia gama de formatos soportados en Gimp. De todo esto se desprende que, si deseamos cambiar una imagen de formato .PNG a .JPG para que tenga menos tamaño en MB y poder enviarla, solo debemos abrirla y exportarla en el formato .JPG.



RESUMEN



En este capítulo hemos visto cómo manejar una imagen o foto de una manera casi profesional. Tratamos temas de colorimetría, aprendimos a cambiar formatos, a reducir tamaños, a montar imágenes, a trabajar con capas; recorrimos cada una de las funciones que tiene Gimp, el cual cumple con las necesidades más exigentes que cualquier usuario puede llegar a necesitar. Si bien Gimp puede ser utilizado para trabajos simples, como reducir el tamaño de una foto o aclarar una imagen oscura, también está preparado para una edición profesional. Y como recomendación importante, los invitamos a que recorran cada una de las funciones con las que cuenta la aplicación.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Es posible modificar el formato gráfico de una imagen?
- 2 ¿Qué otra función puede cumplir Gimp además de la de un programa de edición gráfica?
- 3 ¿Se puede exportar una imagen o foto a formato PDF? ¿Cómo?
- 4 ¿Cuenta Gimp con algún límite de capas para editar imágenes?
- 5 ¿Cómo podemos realizar reducciones de tamaño en pixeles?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Cambie el formato de una foto cualquiera a un formato .PNG.
- 2 Añada varias capas de texto a una imagen.
- 3 Añada a una foto varias fotos de menor tamaño, realizando un collage.
- 4 Comience un dibujo desde cero, intentando utilizar todas las herramientas disponibles en Gimp (barra lateral izquierda).
- 5 Modifique algunas fotos propias bajo los colores RGB.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.

Reproducción y edición de archivos de audio

Reproducir y editar archivos de audio en GNU/Linux no tiene que ser una tarea compleja. Indagaremos en las opciones más básicas y en las más elaboradas. También aprenderemos las dos maneras de editar archivos en cualquier formato de audio. Además, veremos lo que comúnmente se conoce como rípear un archivo de audio contenido en un CD convencional de música para poder convertirlo a formato MP3.

▾ Reproducción de audio.....132	▾ Resumen.....151
▾ Audacity: el editor de audio más completo.....136	▾ Actividades.....152





Reproducción de audio

En Linux es muy simple reproducir archivos de música. Podremos utilizar Totem, Rhythmbox, VLC o cualquiera de los editores de sonido que tenemos en nuestra distribución.

Siempre consideremos que, cuando necesitemos utilizar cualquier programa de los que se mencionan en este libro y no contemos con él, podremos acceder al Centro de software Ubuntu para instalar la aplicación de forma simple como ya hemos explicado. Incluso, hay piezas de software necesarias que son utilizadas para que las determinadas aplicaciones de reproducción o edición de audio puedan funcionar de forma sencilla sin problemas.

Algunos clientes/reproductores de audio

Ya hemos hablado bastante sobre los diferentes reproductores en el **capítulo 5**. En esta sección, solo vamos a mencionar los diferentes programas y clasificarlos para una mejor comprensión.

Entre los reproductores de audio nos encontramos con dos grandes grupos. Por un lado, los que trabajan con una base de datos de archivos en formato MP3; estos a su vez permiten la alimentación de nuevas canciones, catalogadas por la metadata que tiene cada archivo MP3.

Por otro lado, contamos con reproductores básicos, que reproducen como si fuera una lista con tan solo seleccionar algunos archivos y abrir el programa. Como última opción, encontramos servicios de streaming de música, tipo Spotify, el cual tiene un cliente nativo para GNU/Linux.



ARCHIVOS DE AUDIO



MP3: formato de compresión de audio digital que utiliza un sistema de algoritmo con pérdida de calidad para conseguir un menor tamaño de archivo. **OGG**: usado preferentemente para contenido audiovisual, también para almacenar datos en archivos para PCs y transmitir flujos audiovisuales. Es la contraparte del formato MP3 con características libres. **WAV**: formato de audio digital sin compresión de datos desarrollado por Microsoft. Es muy utilizado en CDs clásicos de música comercial.

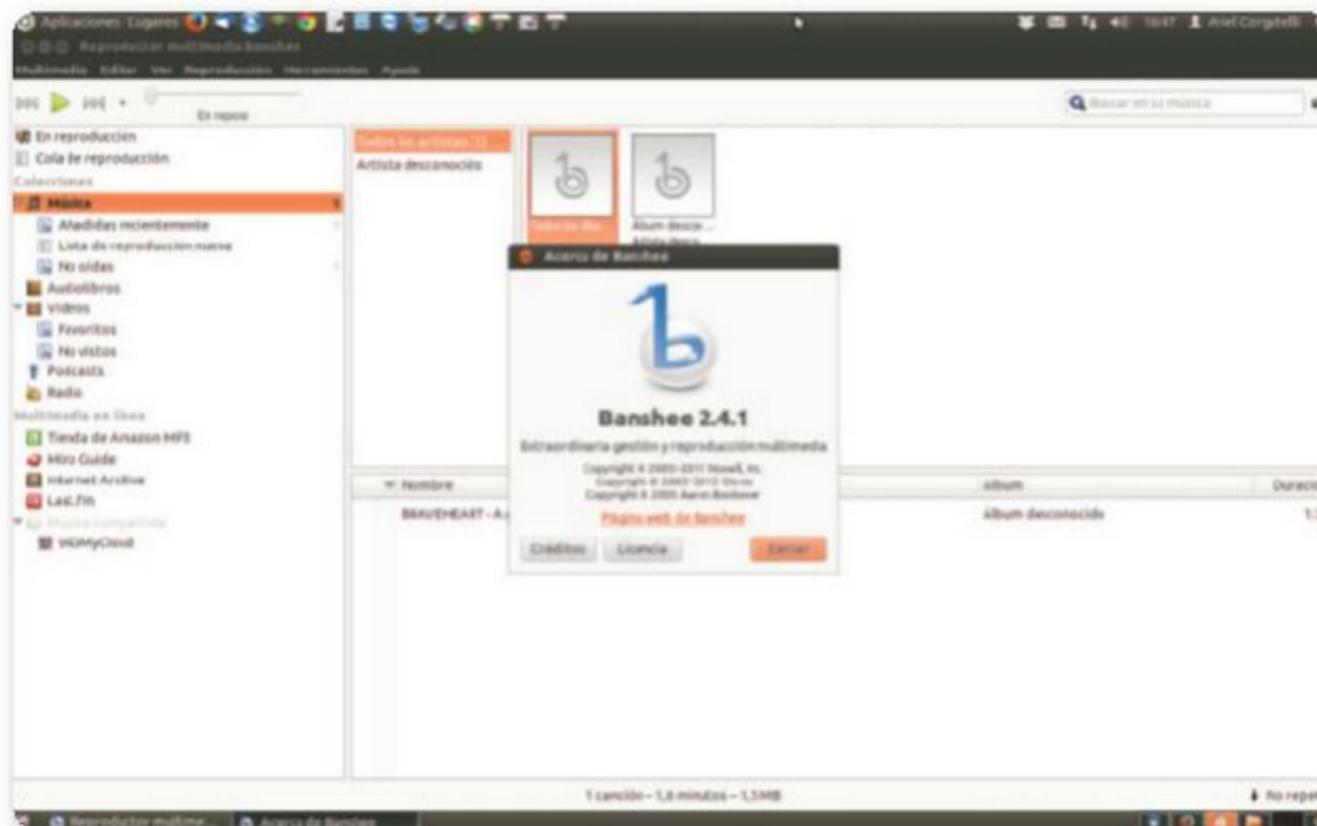


Figura 1. **Banshee** es un completo sistema de audio incluido en varias distribuciones Linux con base en GNOME.

En **Banshee** podremos hallar una opción válida. Es un sistema de sonido muy completo y eficaz, incluido en Ubuntu desde las últimas versiones. Además de poder escuchar música y gestar nuestras propias listas, nos deja, por ejemplo, incorporar podcasts, radios online y radios FM, entre muchas otras opciones.

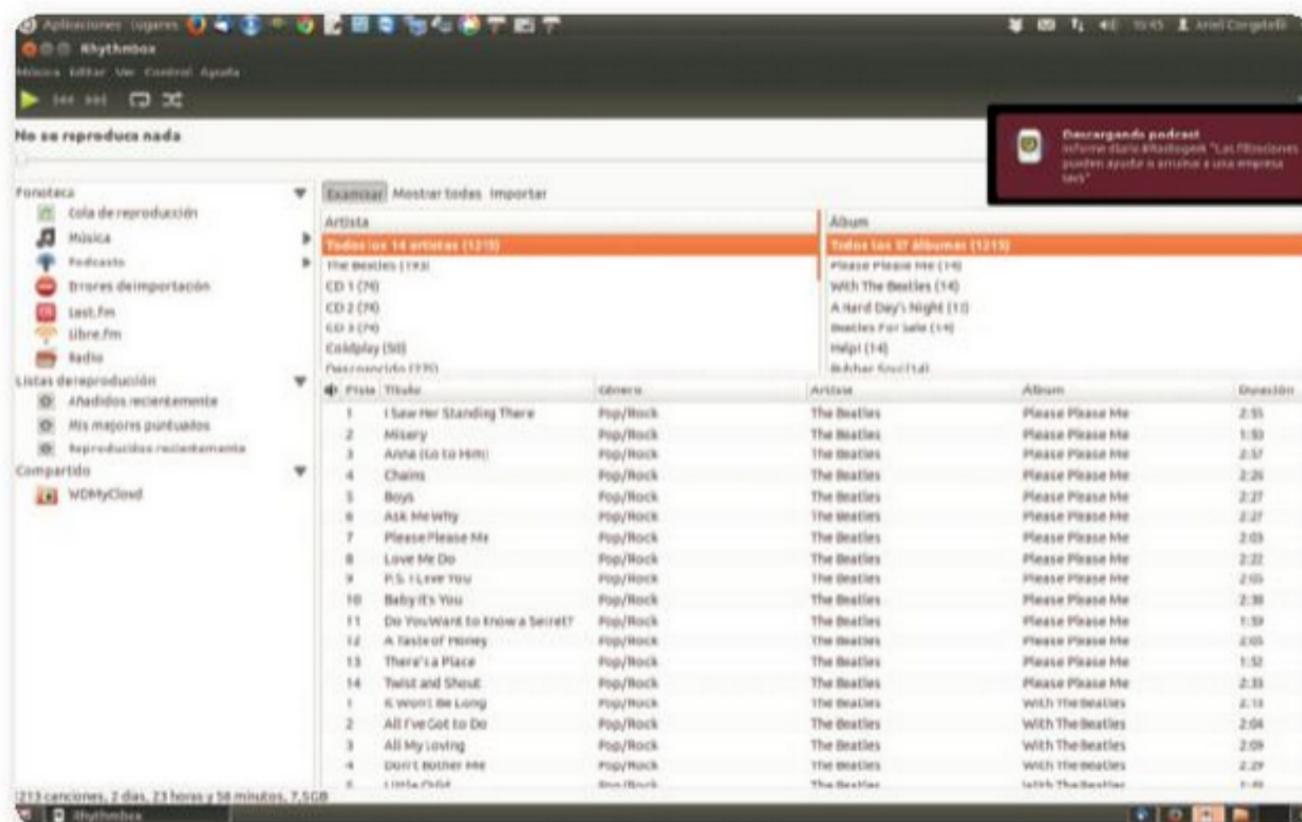


Figura 2. Sin duda, **Rhythmbox** es el reproductor más popular, además de útil.

ENTRE LOS
REPRODUCTORES
ENCONTRAMOS A
BANSHEE, AMAROK
Y RHYTHMBOX



Rhythmbox es un sistema antecesor a Banshee, que cuenta con casi las mismas funciones; es muy liviano, y lo vamos a poder encontrar en todas las distribuciones GNU/Linux.

También podemos encontrar **Amarok** (oriundo de KDE), Totem, VLC, XMMS, y tantos otros que tienen por omisión instaladas las distribuciones.

Otra opción interesante es **Spotify**: una excelente alternativa para poder escuchar música en streaming, es decir, desde el mismo servicio

sin tener que descargar música a nuestro equipo. Además cuenta con una colección muy amplia de música para elegir de todo tipo.

Para instalar Spotify, solo debemos seguir los pasos que presentamos a continuación. Estos deben ser ejecutados en una terminal de consola (para abrir una terminal de consola debemos hacer clic en el menú Aplicaciones/Accesorios/Terminal). Luego, copiamos y pegamos de forma textual las líneas que se indican en el paso a paso.

PAP: INSTALAR SPOTIFY

01 Agregue esta línea a su lista de depósitos al editar su `/etc/apt/sources.list`: `deb http://repository.spotify.com stable non-free.`

```

ariel@camila: ~
└─$ cat /etc/apt/sources.list
deb http://ppa.launchpad.net/arielcortez/+archive/ubuntu/ precise-backports main restricted universe multiverse
deb-src http://ppa.launchpad.net/arielcortez/+archive/ubuntu/ precise-backports main restricted universe multiverse

deb http://security.ubuntu.com/ubuntu precise-security main restricted
deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu precise-security main restricted
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu precise-security universe
deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu precise-security universe
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu precise-security multiverse
deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu precise-security multiverse

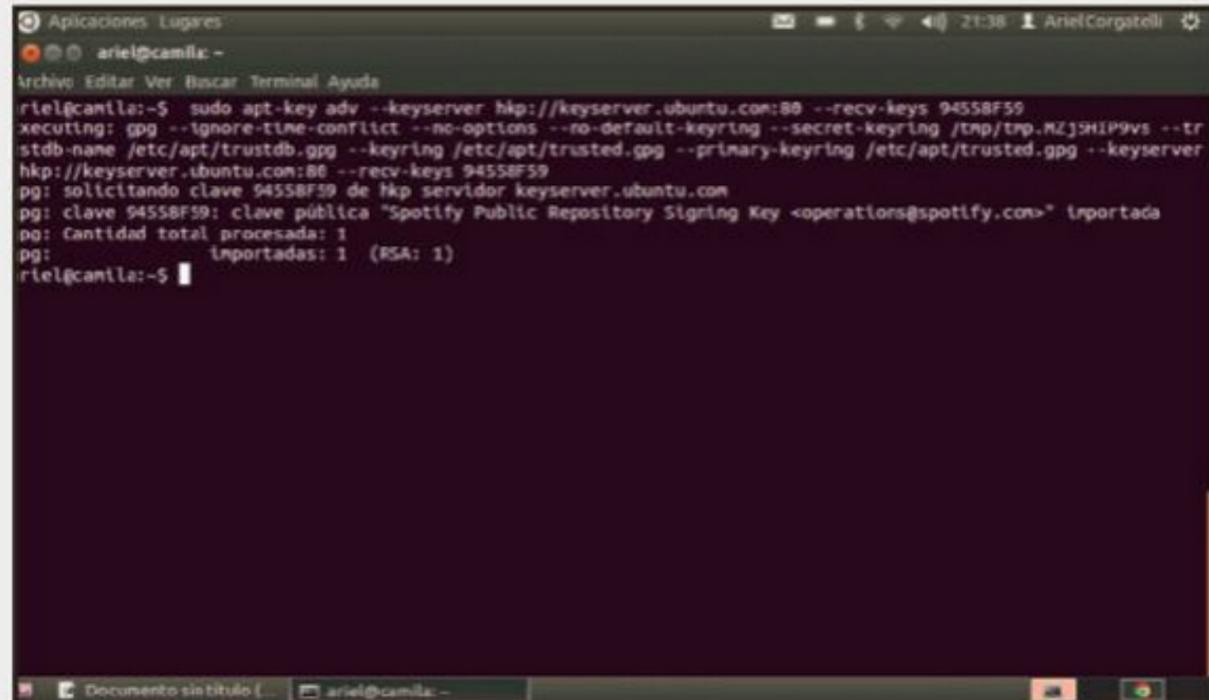
# Uncomment the following two lines to add software from Canonical's
# 'partner' repository.
# This software is not part of Ubuntu, but is offered by Canonical and the
# respective vendors as a service to Ubuntu users.
deb http://archive.canonical.com/ubuntu precise partner
deb-src http://archive.canonical.com/ubuntu precise partner

# This software is not part of Ubuntu, but is offered by third-party
# developers who want to ship their latest software.
deb http://extras.ubuntu.com/ubuntu precise main
deb-src http://extras.ubuntu.com/ubuntu precise main

deb http://repository.spotify.com stable non-free

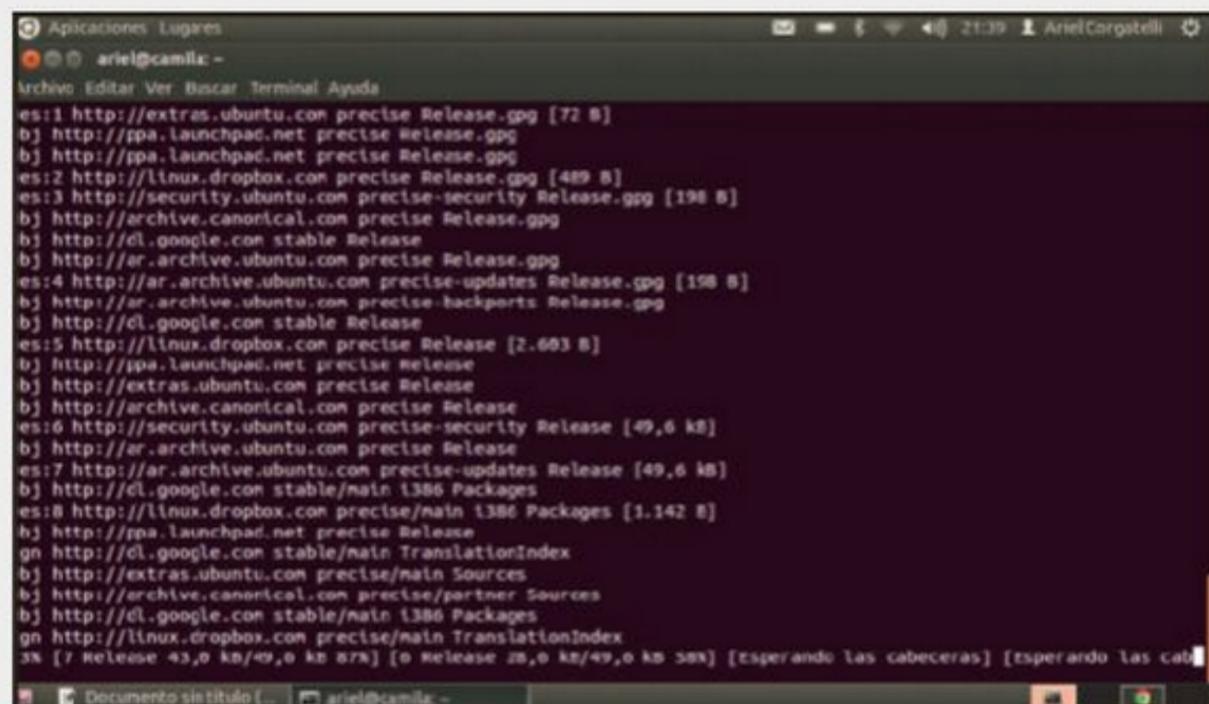
```

02 Si quiere verificar los paquetes descargados, necesitará agregar la siguiente clave pública: `sudo apt-key adv --keyserverhkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv-keys 94558F` .



```
ariel@camila:~$ sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv-keys 94558F59
Executing: gpg --ignore-time-conflict --no-options --no-default-keyring --secret-keyring /tmp/tmp.KZj9H1P9vs --trustdb-name /etc/apt/trustdb.gpg --keyring /etc/apt/trusted.gpg --primary-keyring /etc/apt/trusted.gpg --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv-keys 94558F59
gpg: solicitando clave 94558F59 de hkp servidor keyserver.ubuntu.com
gpg: clave 94558F59: clave pública "Spotify Public Repository Signing Key <operations@spotify.com>" (portada)
gpg: Cantidad total procesada: 1
gpg:      Importadas: 1 (RSA: 1)
ariel@camila:~$
```

03 A continuación, ejecute la aplicación. Obtenga la actualización que sigue: `sudo apt-get update`



```
ariel@camila:~$ sudo apt-get update
es:1 http://extras.ubuntu.com precise Release.gpg [72 B]
bj http://ppa.launchpad.net precise Release.gpg
bj http://ppa.launchpad.net precise Release.gpg
es:2 http://linux.dropbox.com precise Release.gpg [489 B]
es:3 http://security.ubuntu.com precise-security Release.gpg [198 B]
bj http://archive.canonical.com precise Release.gpg
bj http://dl.google.com stable Release
bj http://ar.archive.ubuntu.com precise Release.gpg
es:4 http://ar.archive.ubuntu.com precise-updates Release.gpg [198 B]
bj http://ar.archive.ubuntu.com precise-backports Release.gpg
bj http://dl.google.com stable Release
es:5 http://linux.dropbox.com precise Release [2.603 B]
bj http://ppa.launchpad.net precise Release
bj http://extras.ubuntu.com precise Release
bj http://archive.canonical.com precise Release
es:6 http://security.ubuntu.com precise-security Release [49,6 kB]
bj http://ar.archive.ubuntu.com precise Release
es:7 http://ar.archive.ubuntu.com precise-updates Release [49,6 kB]
bj http://dl.google.com stable/main 1386 Packages
es:8 http://linux.dropbox.com precise/main 1386 Packages [1.142 B]
bj http://ppa.launchpad.net precise Release
gn http://dl.google.com stable/main TranslationIndex
bj http://extras.ubuntu.com precise/main Sources
bj http://archive.canonical.com precise/partner Sources
bj http://dl.google.com stable/main 1386 Packages
gn http://linux.dropbox.com precise/main TranslationIndex
3X [7 Release 43,0 kb/49,0 kb 87X] [0 Release 28,0 kb/49,0 kb 58X] [esperando las cabeceras] [esperando las cab
```

04 Instale Spotify: `sudo apt-get install spotify-client` .



```

ariel@camila:~$ sudo apt-get install spotify-client
leyendo lista de paquetes... hecho
reando árbol de dependencias
leyendo la información de estado... Hecho
los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
evolution-webscal linux-headers-3.2.0-25 libpst4 linux-headers-3.2.0-25-generic-pae libgtkhtml-4.0-0
libevolution libgtkhtml-4.0-common libgtkhtml-editor-4.0-0 bogofilter-bdb bogofilter libssl0ib1
bogofilter-common
utilice «apt-get autoremove» para eliminarlos.
se instalarán los siguientes paquetes extras:
 libssl0.9.8
se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 libssl0.9.8 spotify-client
actualizados, 2 se instalarán, 0 para eliminar y 341 no actualizados.
necesito descargar 42,6 MB de archivos.
se utilizarán 102 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Desea continuar [S/n]?

```



Audacity: el editor de audio más completo

Audacity es un completísimo sistema de edición de audio, el cual soporta todos los formatos de audio sin distinción. Maneja pistas de forma independiente, ya sean estéreo o monofónicas.

Características de Audacity

Entre otras cosas, con Audacity podremos:

- Grabar sonidos directamente por el mismo micrófono del equipo.
- Convertir cualquier sonido, incluso los clásicos casetes y grabaciones, a sonido digital o CD (mediante cable de entrada al mic de la PC).
- Editar archivos Ogg Vorbis, MP3 y WAV.
- Cortar, pegar, empalmar, mezclar sonidos, filtrar, reducir sonido, ampliar, etcétera.
- Cambiar la velocidad y, también, el tono de una grabación.

- Recortar canciones para convertirlas en ringtones.
- Editar canciones y convertirlas en enganchados.

Y casi cualquier función que se nos pueda ocurrir, incluso convertirse en un reproductor de audio.



Figura 3. Audacity, una opción muy potente a pesar de su aspecto sencillo.

Como grabador de sonido

Hay dos formas de utilizarlo como grabador de sonido. La primera de ellas es la clásica de grabar en vivo mediante un micrófono insertado en el jack del mic (el conector clásico con el cual conectamos un micrófono) desde nuestra PC/portátil.

La segunda opción, quizás más artesanal, es la de colocar un cable estéreo desde el medio que reproduce el sonido hacia el mic de la PC/portátil, y así poder grabar el audio que ingresa. Esta función puede ser muy útil cuando queremos digitalizar algún tipo de audio que tenemos registrado en una cinta de casete o cinta abierta, que no tiene su contraparte en formato digital (como una antigua reunión familiar, un discurso o cualquier tipo de música).

Incluso dependiendo de las tarjetas de sonido con las que contemos en nuestra PC, se pueden capturar “flujos de sonido”, pero esto es mucho más técnico y escapa un poco al tema de este capítulo.

CON AUDACITY,
CREAREMOS
GRABACIONES
MULTIPISTAS CON
HASTA 16 CANALES



Grabar con un micrófono

Audacity permite crear grabaciones multipistas con hasta 16 canales. Es decir que podemos incorporar a una pista limpia de audio sin sonido, hasta 15 fuentes externas en paralelo. Un ejemplo podría ser una pista de música para karaoke, en donde varias personas con varios micrófonos y diferentes entradas (con la ayuda de un mezclador) ingresen su voz. Además se podrían incluir instrumentos musicales; de esta

manera, Audacity ingresaría cada una de las pistas en diferentes líneas de tiempo y así se editarían una por una para tener un resultado final que satisfaga a quien lo está editando.

Importar y exportar audio

Entre las funciones que Audacity puede realizar, se encuentra la de utilizar la importación de audio en un formato y codificarlo hacia el clásico MP3. Además, se pueden realizar mezclas de varias pistas y trabajarlas como queramos.

Uno de los ejemplos más comunes puede ser el formato de audio ARM, que normalmente graban algunos smartphones con su grabadora de voz. Dicho formato (ARM) no es posible que sea ejecutado tan simplemente como lo hacemos desde un archivo MP3, pero con Audacity podremos convertirlo sin problemas.

Algunas de las funciones referidas a esta acción de importar y exportar son: importar y exportar archivos WAV, MP3, AIFF, AU, ARM y Ogg Vorbis; importar sonido en formato MPEG (incluyendo archivos MP2 y MP3) con libmad; exportar MP3 con el codificador opcional LAME (se puede instalar fácilmente desde el centro de software Ubuntu) y crear archivos WAV (para grabar en CDs clásicos de música) o AIFF (para almacenarlos en CDs de sonido).

Edición de archivos

Algunas de las tareas que realiza Audacity con los archivos de audio son las siguientes: edición sencilla mediante los clásicos cortar, copiar, pegar, juntar y borrar; edición rápida de archivos pesados de

audio, incluso en formato WAV; editar y mezclar un número ilimitado de pistas, para lo cual utiliza herramientas de dibujo que alteran las muestras individuales de cada pista; disolver el sonido suavemente con la herramienta Envolvente, o bien las clásicas Aparecer progresivamente o Desvanecer progresivamente. Y muchas más funciones que podremos investigar desde la misma aplicación.

Efectos en Audacity

Los efectos que se pueden realizar en Audacity son muchos y de muy buena calidad. Hagamos una pequeña lista:

- Eliminar ruido estático de fondo en un audio determinado.
- Cambiar el tono del audio sin alterar el tiempo, y viceversa.
- Eliminar silbidos constantes, tarareos o fondos molestos.
- Alterar la ecualización del audio, amplificar señales, ya sea el audio completo o una determinada frecuencia, como por ejemplo los bajos.
- Ajustar los volúmenes de la música de forma constante, tanto amplificar como normalizar efectos. Y lo más importante es que se puede realizar en todo el audio o en una porción determinada.
- Además cuenta con algunos efectos interesantes como: fade, eco, wahwah, inversión, etcétera.

Modificación de la calidad del sonido

Mediante Audacity podremos realizar determinadas modificaciones en los archivos de audio, para lograr que mejoren su calidad. También, deberemos tener en cuenta los ítems que siguen:

- El máximo valor en kHz que puede grabar Audacity es 96.



COMPATIBILIDAD DE AUDACITY



Tanto Gimp como Audacity, al ser programas multiplataforma absolutamente, permiten que cualquier tipo de edición que realicemos pueda llevarse a cabo de la misma manera en un ambiente Windows y en un ambiente Linux, incluso, en diferentes versiones del sistema operativo. Y por supuesto, si estamos trabajando en una PC con un determinado sistema operativo y guardamos la configuración del trabajo que estamos realizando, podremos migrarlo hacia otra PC.

- Podremos grabar y editar muestras de audio en formatos de 16, 24 y 32 bits (en punto flotante).
- Todas las frecuencias de muestreo y de formatos son convertidas por un proceso de alta calidad.
- Puede realizar mezclas de pistas en diferentes formatos; de esta forma, Audacity las convertirá automáticamente en tiempo real.

Manos a la obra, pongámonos a trabajar con Audacity...

Audacity en la práctica

Ahora nos toca utilizar cada una de las funciones que hemos detallado antes. Trataremos de mostrar las funciones de una forma sencilla para que podamos llevarlas a la práctica sin inconvenientes. Recordemos que quizás puede haber algún tipo de variación, por ejemplo, cuando usamos Audacity en Windows, ya que este no trae por defecto las librerías **lame** que, en el caso de Linux, son tan fáciles de instalar desde el centro de control. En Windows puede que sea un poco más complicado; en ese caso recomendamos buscar la forma en Google ya que hay muchos tips para realizarlo.

Grabar nuestra voz en Audacity

Una de las primeras cosas que recomendamos como para poder tomar confianza con Audacity es grabar un audio de nuestra voz con música de fondo, para así poder hacer uso de las herramientas básicas y luego no correr el riesgo de arruinar alguna pista de audio importante.

Para ello, abrimos Audacity, al que normalmente encontraremos en el menú Aplicaciones/Sonido y video/Audacity.

Luego vamos a conectar un micrófono a nuestra PC; si fuera una computadora portátil por lo general lo trae incluido, con lo cual no necesitamos realizar absolutamente ninguna conexión.

Después, tenemos que hacer clic en el botón rojo de **rec**, que encontraremos en la barra superior tal cual muestra la figura.

Contamos con varios controles: el primero de ellos es el volumen de entrada, luego el de salida, y los clásicos botones de parar o de pausa. Luego de haber realizado la grabación, podremos escuchar lo registrado, así como también parar o avanzar.

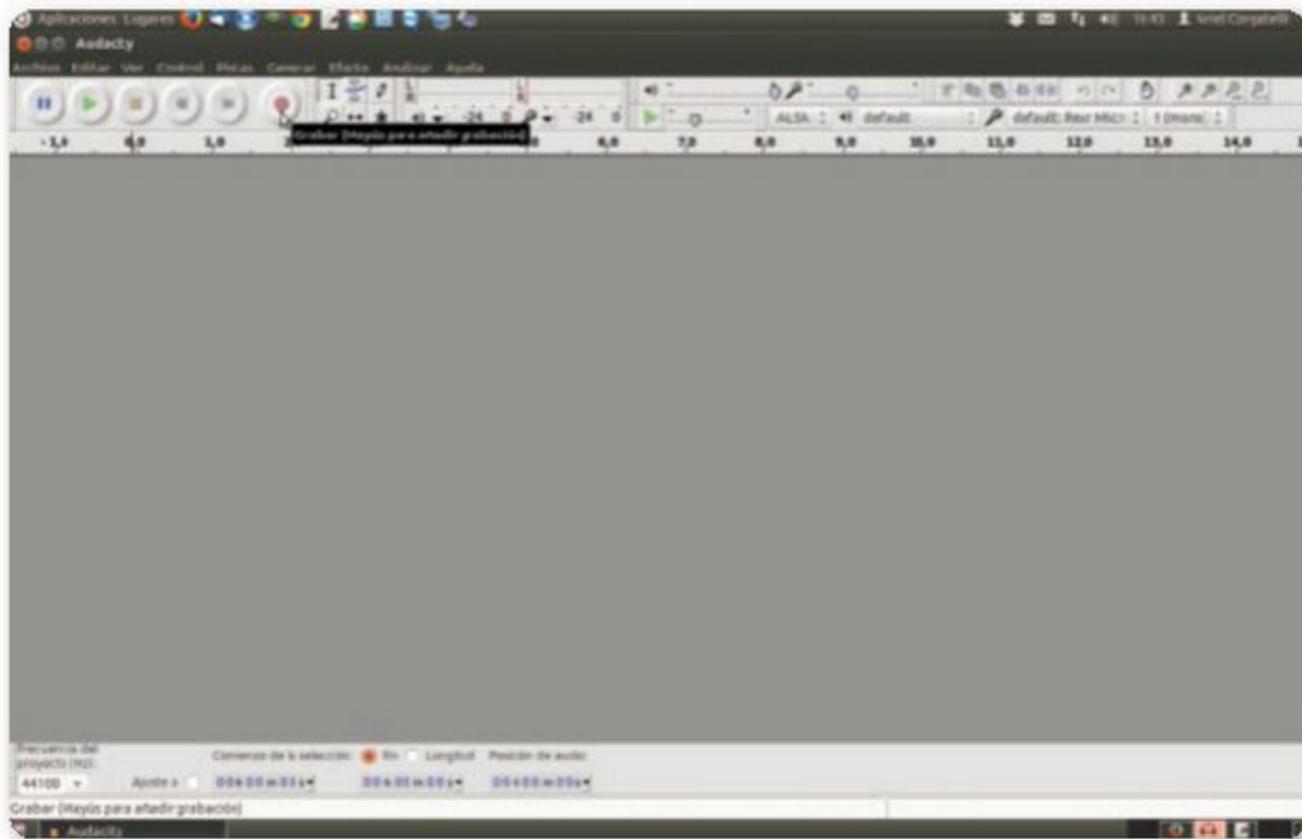
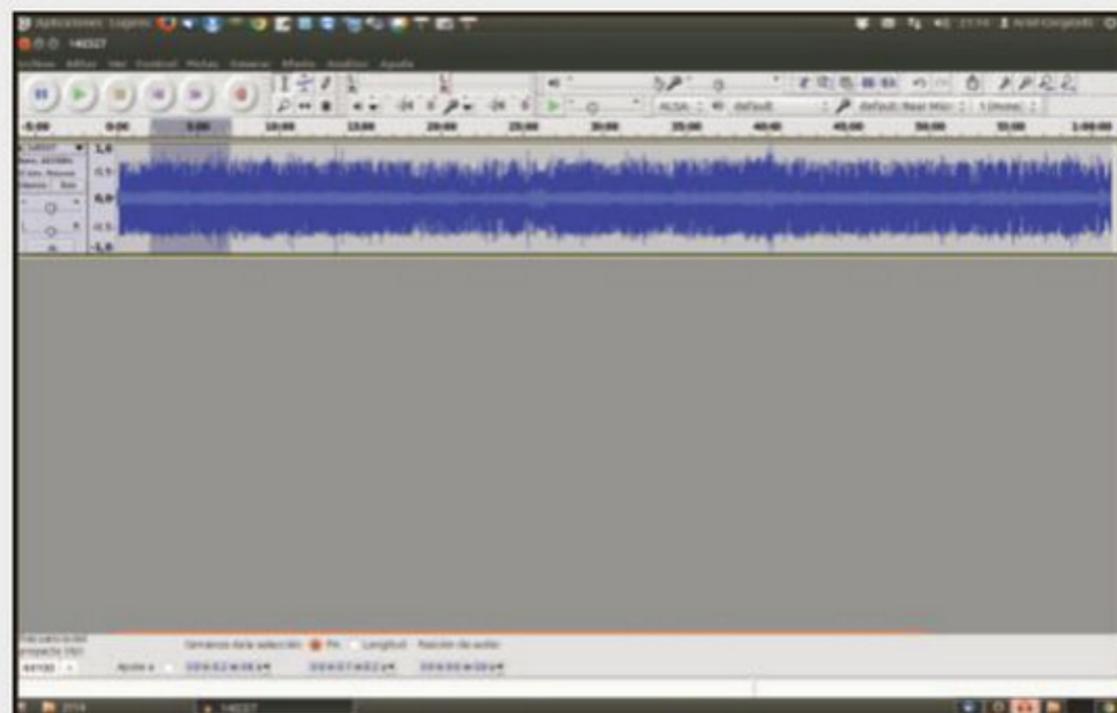


Figura 4. El botón **REC** es el encargado de iniciar la grabación de voz.

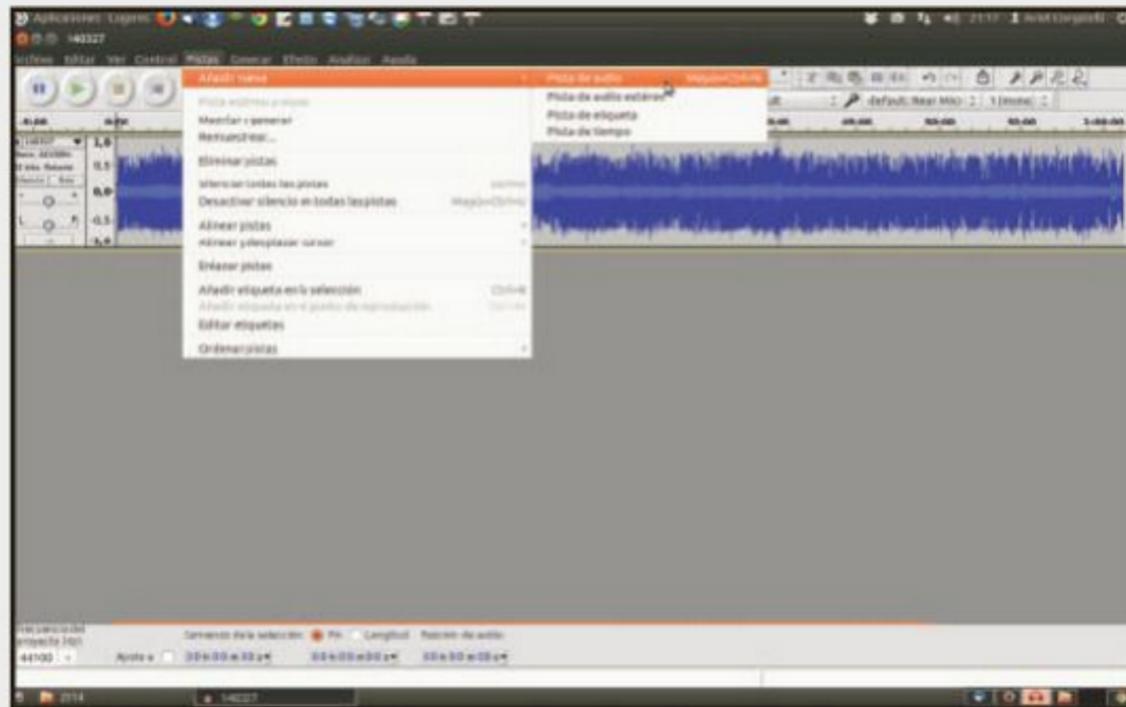
Hemos realizado la primera grabación básica. Y usaremos las funciones cortar, copiar y pegar, y moveremos audio dentro de la misma pista.

PAP: GRABAR CON AUDACITY

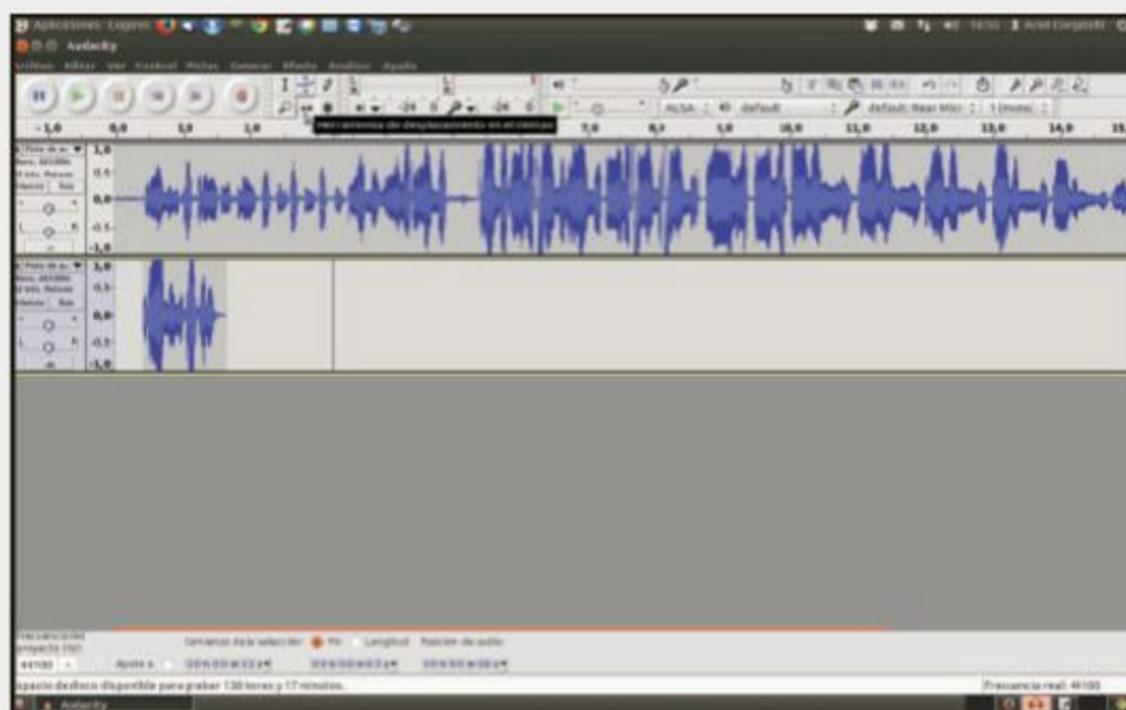
01 Marque con el mouse la porción de audio que desee, por ejemplo, para copiar y pegar una parte del audio en otra pista.



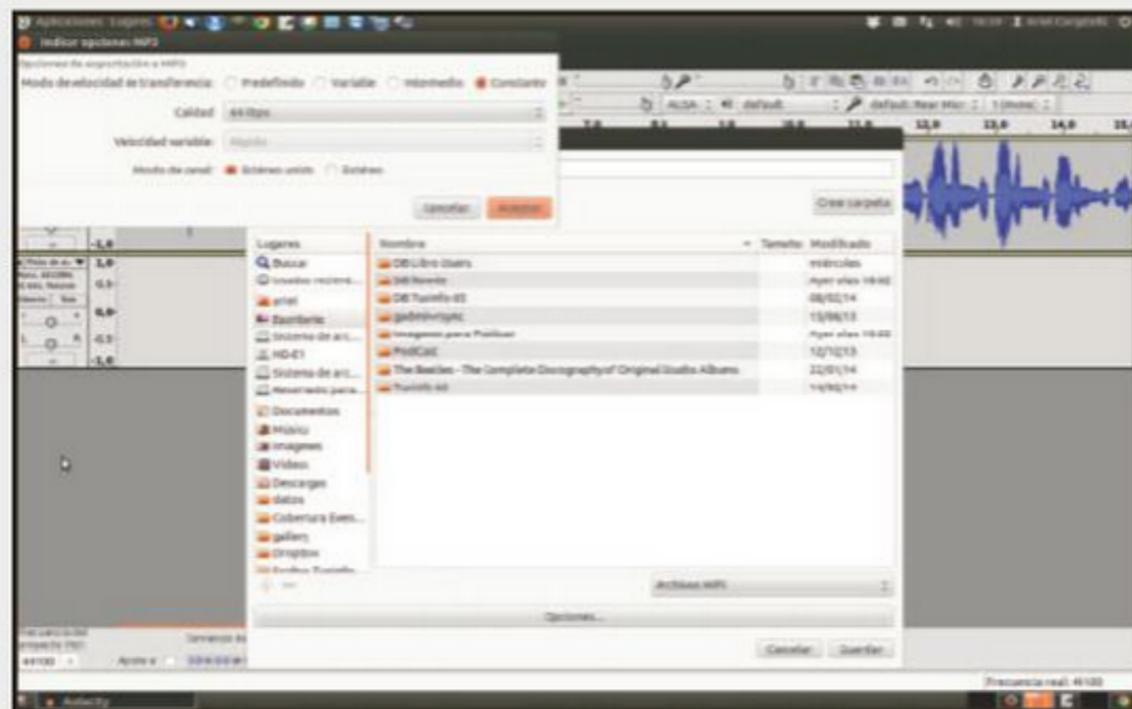
02 Añada una nueva pista de audio. Para ello, diríjase a **Pistas/Añadir nueva/Pista de audio**. Esta será añadida por debajo de la original.



03 Ahora pegue la porción copiada. Podrá moverla dentro de la pista. Para eso, haga clic en **Herramienta de desplazamiento...** y luego un clic en el fragmento que pegó antes, moviéndolo hacia el lugar que desee.



- ▶
04 Por último, exporte el audio desde el botón **Archivo**. Como muestra la imagen, podrá seleccionar los diferentes formatos y la calidad con que se registrará el audio terminado. Acepte, asigne un nombre y grabe.



Como pudimos observar anteriormente, trabajamos sobre un audio grabado por nosotros mismos, lo editamos cortando un fragmento y pegándolo en una pista paralela a la que habíamos creado. Por supuesto, si hubiéramos necesitado copiar y pegar un fragmento en el final de la pista, lo podríamos haber realizado de la misma manera sin incluir una nueva pista. Y si por ejemplo deseamos eliminar una parte del audio, la forma de hacerlo es bien simple: pintamos la sección y tocamos la tecla **DEL** o **SUPR**. De esa forma se borra.

Importar y exportar

Esta es una de las más fáciles funciones que podemos realizar en Audacity. Incluso, si el audio con el que contamos está mal cerrado al final, se puede realizar un desvanecimiento pausado para que el archivo final parezca cerrado. Además, si la canción es extremadamente larga, podremos recortar alguna porción de ella y hacer, con algo de trabajo de edición, que quien la escucha no lo distinga. En este caso procederemos de la misma manera que en el **paso a paso** anterior.

Ahora vayamos a importar y exportar, cambiando el formato de un archivo de audio. Para ello tomaremos como ejemplo una canción que se encuentra en formato WAV clásico.

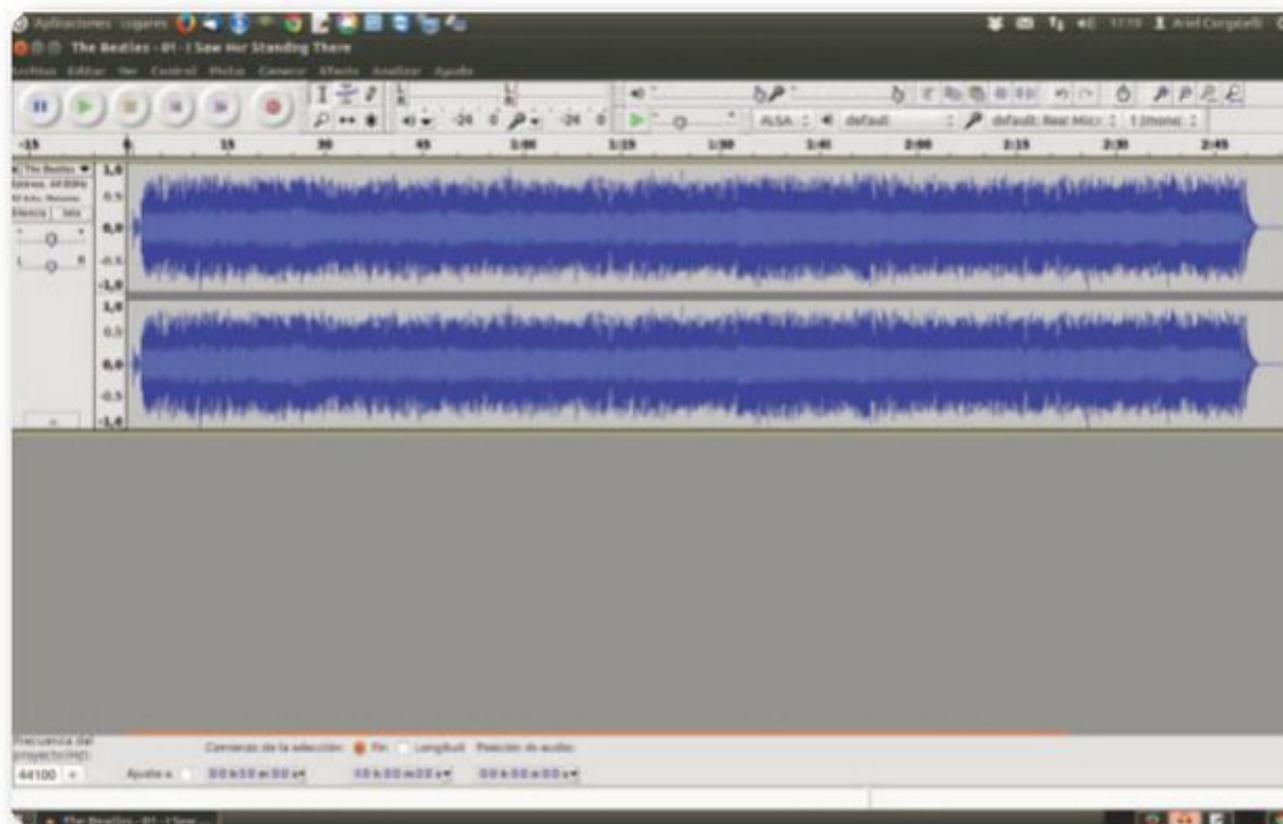


Figura 5. Vemos las dos pistas del sonido estéreo de un archivo original de un CD de audio.

Para poder acceder al archivo en formato WAV, solo debemos acceder, como en este caso, a un CD original o a cualquier fuente en donde tengamos archivos en este formato, para así trabajar con él y exportarlo en otro formato. Por supuesto, y como para poder portar la canción, vamos a utilizar el formato MP3, ya que contiene una compresión de audio de 10.1 y de esta forma reduce el espacio que ocupa el archivo (10.1, significa que de 10 partes de audio la comprime y reduce a 1, esto es lo que normalmente hace el archivo MP3, eliminando frecuencias inaudibles por el usuario y reduciendo espacio).

Hasta aquí es sencillo, pero si por ejemplo queremos cortar la canción porque es muy larga, la forma de hacerlo es tal cual explicamos antes (copiar, pegar, cortar) y luego ejecutar un desvanecimiento progresivo. Para realizarlo, debemos en principio hacer el corte de la porción final que deseamos recortar, luego pintar con el mouse la parte que deseamos que adquiera ese efecto y, para terminar, en el menú Efecto/Desvanecer progresivamente, pulsar Ok. Luego podremos exportar el audio a cualquiera de los formatos o bien guardarlo reemplazando el original.

Reducir el volumen de una pista de audio

Lo que normalmente se conoce como **ganancia** es reducir el volumen general de un archivo de audio o pista. Para eso vamos a contar con dos opciones; la primera de ellas es la de poder reducir determinada porción de audio porque esta sobresale mucho de lo que configura el resto de la pista.

Esta tarea no es muy común, pero puede que sea necesaria, por ejemplo, en el caso de haber grabado desde nuestro smartphone el audio de un recital, ya que, según hacia dónde hayamos orientado el micrófono del móvil, el audio puede subir o bajar.

Para esto, podemos reducir una determinada parte, o bien realizar un balance equitativo de todo el archivo.

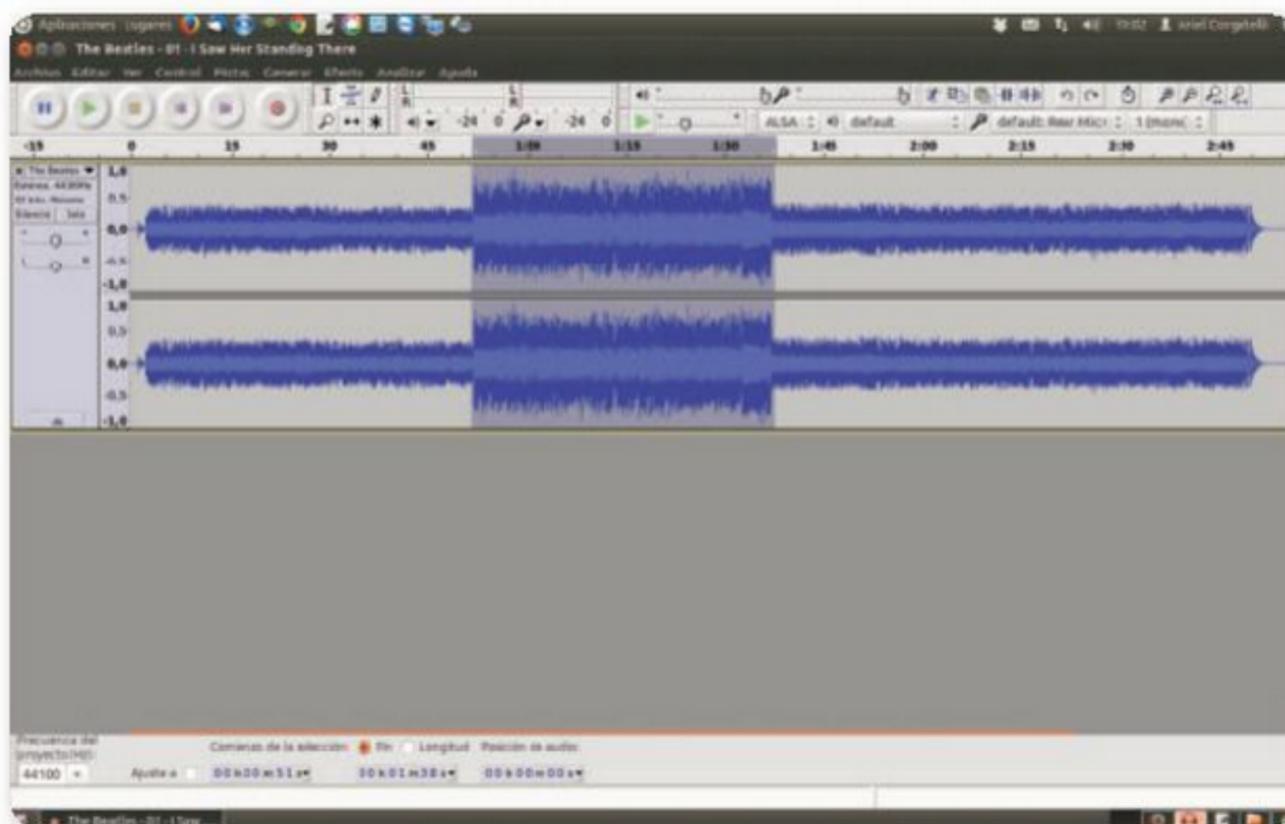


Figura 6. En esta pista de audio vemos cómo, en el centro, el volumen está por arriba de la gran mayoría de la pista.

Por lo tanto, la operación puede efectuarse de dos maneras: la primera de ellas consiste en reducir la parte que sobresale, y la segunda, en subir las partes más bajas. En este caso, vamos a optar por reducir la parte que sobresale en la pista. Para lograrlo, lo primero que debemos hacer es pintar la zona que vamos a reducir. La forma es tan simple como marcarla con el mouse y así dejarla señalada con el color azul.

Luego debemos hacer clic en **Efecto/Amplificar**, para que el sistema despliegue el menú que sube los niveles o los baja.

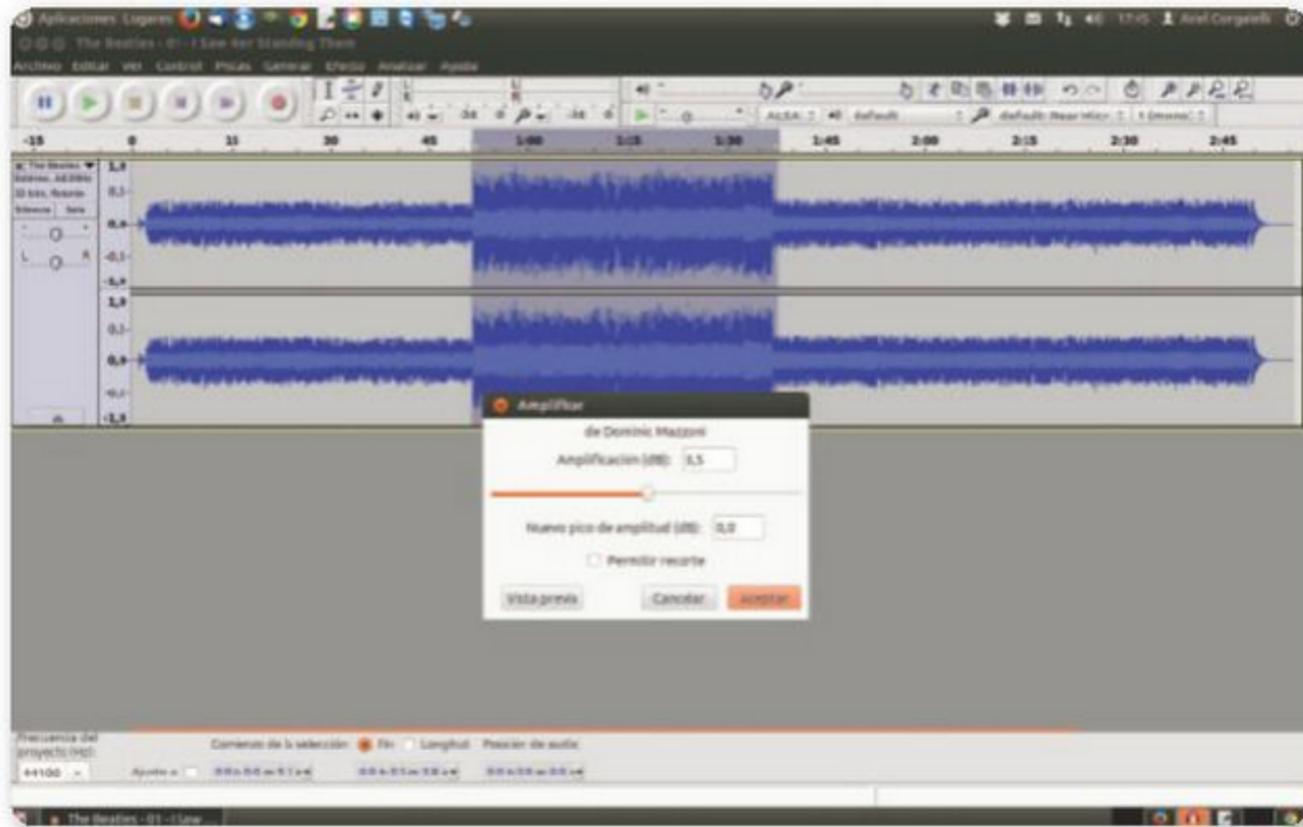


Figura 7. Vemos marcada la parte por reducir y la ventana que realiza la modificación.

PODEMOS REPETIR
LA REDUCCIÓN DE
UNA PORCIÓN DE
AUDIO HASTA QUE
ESTEMOS CONFORMES

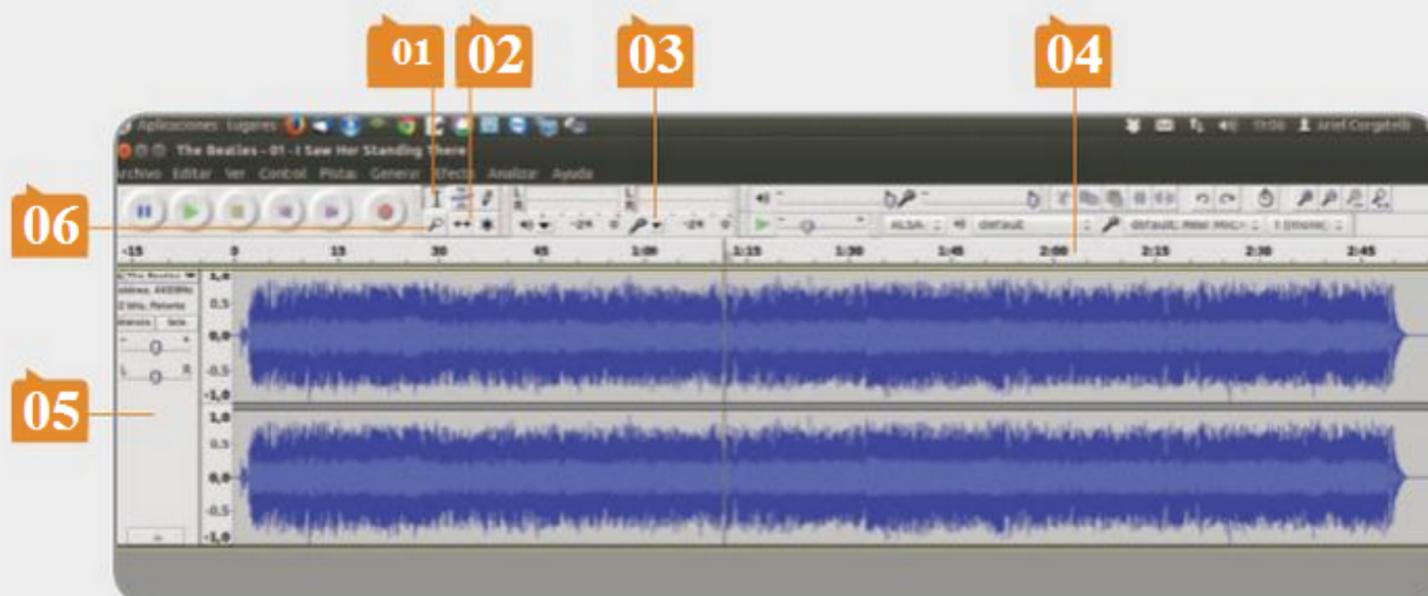


A continuación marcaremos la solapa Permitir recorte; luego vamos a movernos por la franja superior en donde nos muestra en decibelios (dB) el nivel de audio que vamos a reducir. Podemos ir modificando de forma paulatina, hacemos clic en Aceptar, y vemos si nuestro archivo queda equiparado con el resto. De no estar acorde y habiendo previsualizado con el Play con el que cuenta Audacity, podemos recurrir al clásico CTRL+Z y volver a repetir el proceso hasta que estemos conformes con el resultado.

Algunas de las funciones más importantes de Audacity

En la próxima **guía visual**, vamos a reconocer los botones más importantes que debemos manejar al usar Audacity. Es indispensable que el usuario experimente con cada uno de ellos, como así también lo es el hecho de que vaya reconociendo las demás funciones con las que este software podrá sorprenderlo.

GV: BOTONES IMPORTANTES EN AUDACITY



- 01** Selector de audio : una de las opciones más importantes, ya que la vamos a utilizar de forma permanente para poder marcar zonas, mover fragmentos de pistas, etc.
- 02** Herramienta de desplazamiento : tal cual su nombre lo indica esta herramienta sirve para poder mover las pistas de audio dentro de la línea de tiempo.
- 03** Medidor de nivel de entrada : nos muestra cuando tenemos un micrófono conectado y estamos emitiendo sonido a través de él. Así también, si conectamos una fuente como entrada hacia el equipo.
- 04** Barra de tiempo: podemos ver de forma específica el tiempo en cada parte de la pista, con lo cual podremos editar de forma más especial cuando necesitamos hacer hincapié en un punto específico. Es muy utilizada como referencia constante en cualquier edición.
- 05** Barra lateral pistas: desde aquí podremos realizar acciones básicas, como poner directamente en mute la pista, convertirla de estéreo a mono, importar otra pista de audio, y determinadas acciones que sean necesarias para esa pista.
- 06** Herramienta de ampliación : esta es la clásica herramienta que nos permite visualizar las pistas con mayor detalle y así poder editarlas de forma más específica.

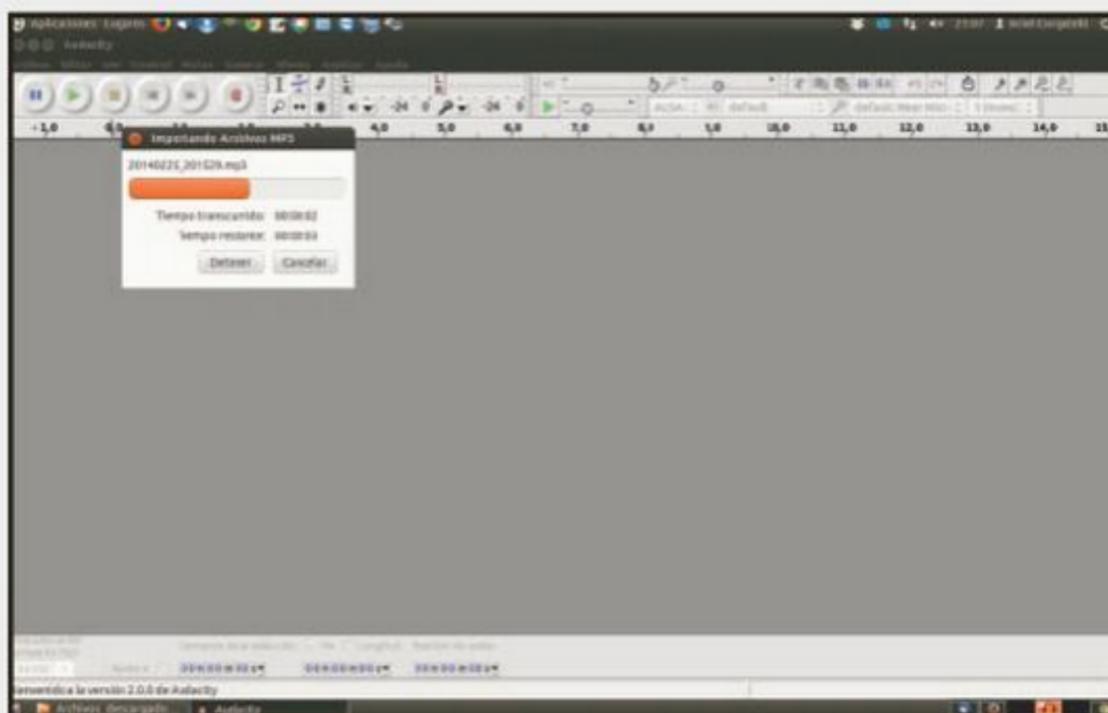
Edición de varias pistas

En este ejemplo gráfico vamos a poder observar paso a paso cómo fue variando un programa completo (podcast) al que se le han ido sumando pistas, hasta llegar al resultado final.

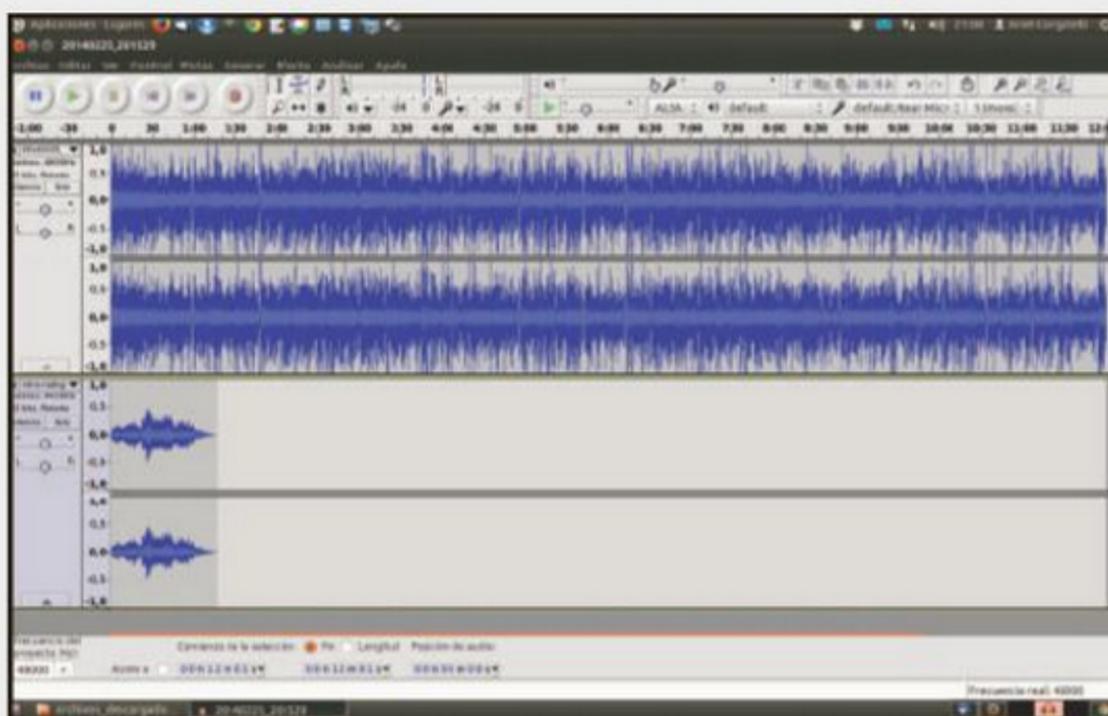
Aquí vamos a encontrar dos partes de programa, una entrada, publicidad intermedia y cierre con cortina musical.

PAP: EDICIÓN DE UN PODCAST

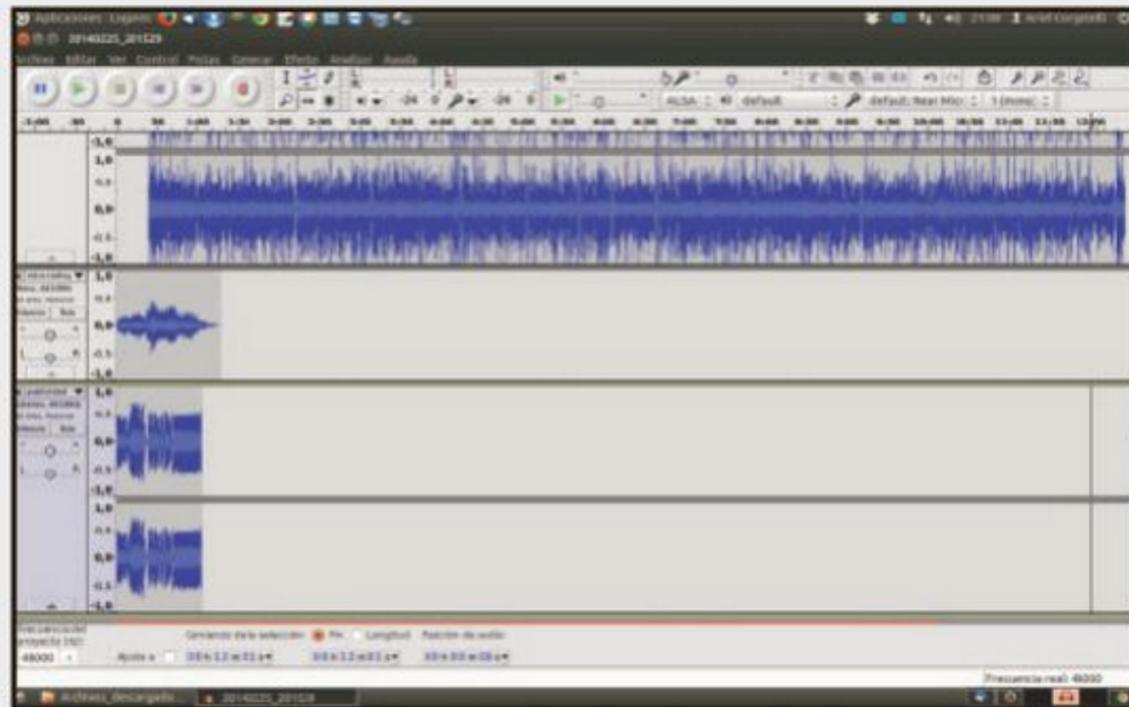
- 01** Importe la primera parte del podcast, el archivo MP3 que será la primera pieza para completar el audio final.



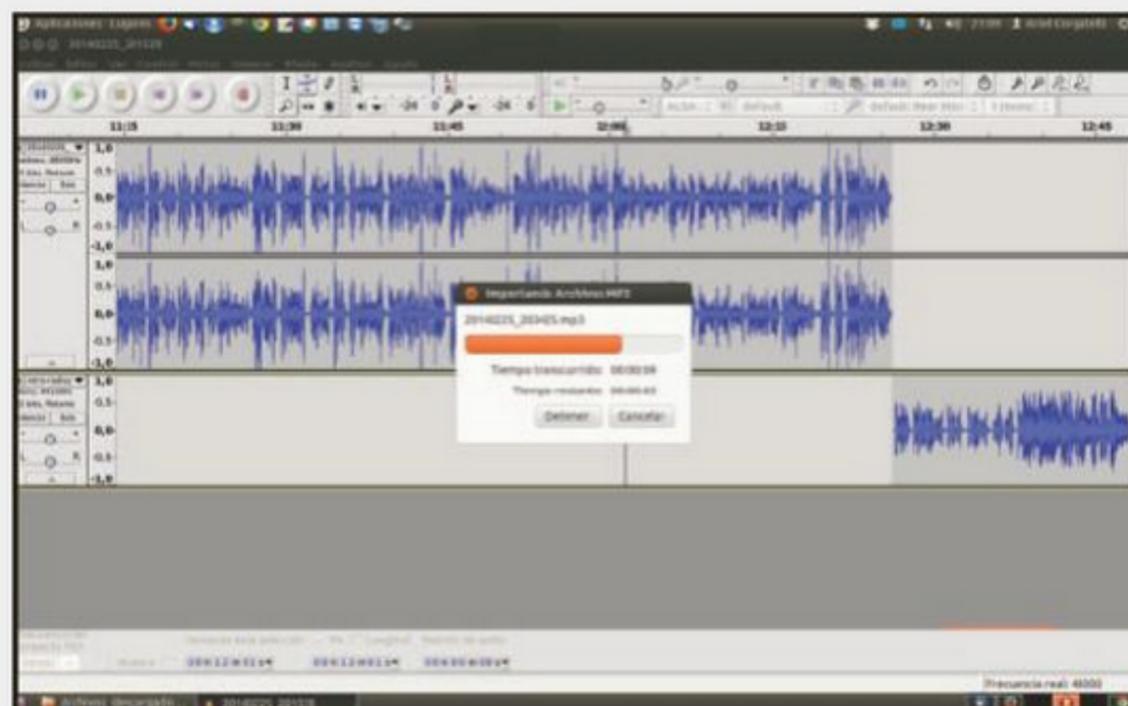
- 02** Añada la introducción, la cual se mantiene siempre. Al ser una intro puede convertirse en monofónica desde la solapa Pistas/De estéreo a mono .



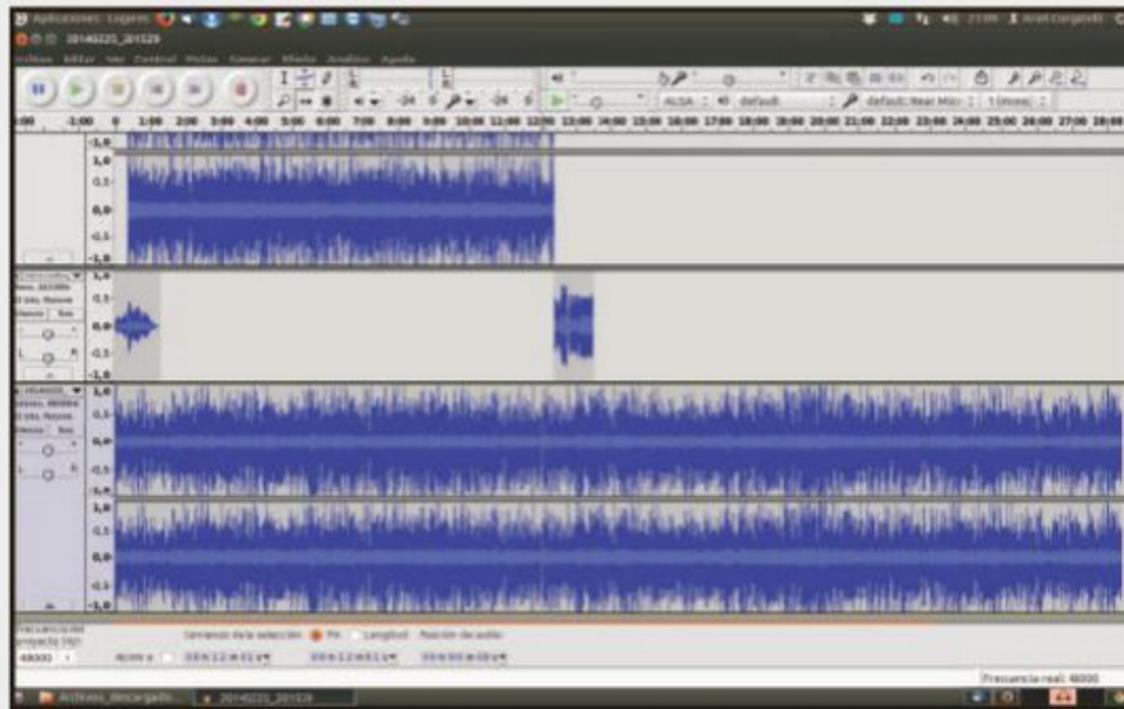
03 Una vez ubicados la introducción y el primer bloque, importe la publicidad en formato estéreo, para luego convertirlo a monofónico.



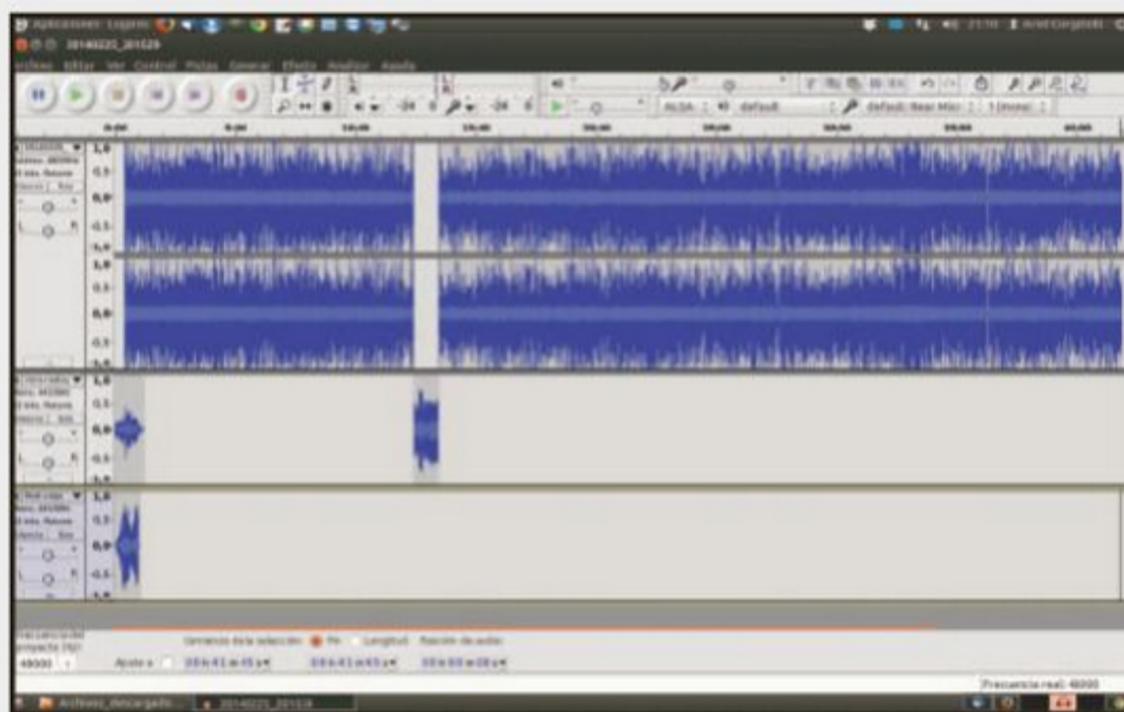
04 A continuación, le toca el turno a la exportación de la segunda parte del programa, tal como lo hizo con la primera.



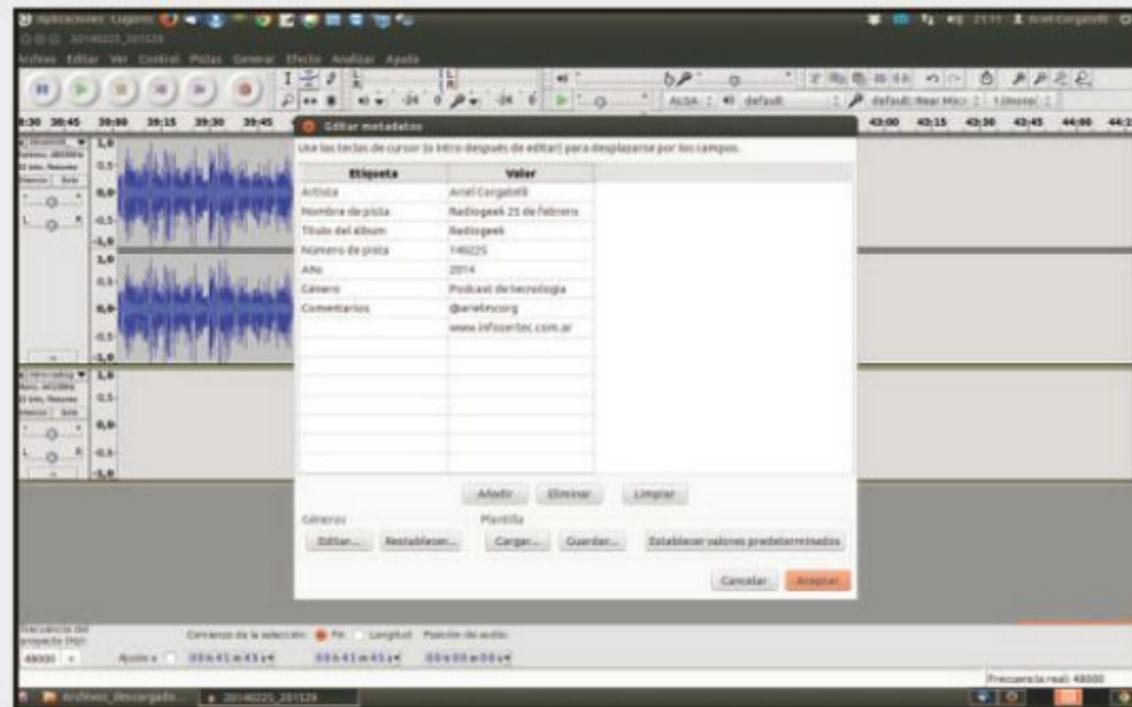
- 05** Una vez que haya importado la segunda parte, solo resta moverla a la primera pista con el botón Herramienta de desplazamiento, hacia la continuación de la publicidad en el segundo bloque.



- 06** Importe ahora la cortina final al término del audio dentro de la segunda pista, que se destinará para la publicidad y la cortina final.



07 Al final del proceso podrá elegir el formato, ingresar la metadata y el nombre con el cual el archivo va a quedar registrado.



RESUMEN

Hemos aprendido a editar archivos de audio de forma completa, incluso a editar un podcast íntegro. Desarrollamos las herramientas más importantes con las que cuenta Audacity, vimos cómo podemos hacer uso de las pistas con relación a las necesidades de cada usuario. Aprendimos a ripear (acción de cambio de formato, en este caso, audio) un CD de audio convencional que viene en formato WAV, hacia el clásico y más extendido MP3. Además vimos cómo instalar Spotify de forma nativa en Linux. Y por último hicimos un pequeño recorrido por las aplicaciones más básicas para escuchar música en Linux.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Es posible modificar un archivo de audio con formato ARM hacia MP3?
- 2 Audacity, además de cumplir funciones de editor de audio, ¿puede ser utilizado como reproductor multimedia?
- 3 ¿Cuenta Audacity con algún límite de pistas para la edición de un archivo de audio?
- 4 ¿Podemos con Audacity recortar archivos de audio?
- 5 ¿En cuántos sistemas operativos puede ser utilizado Audacity?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Realice la conversión de un archivo WAV al formato clásico MP3.
- 2 Edite un archivo de audio haciendo uso de las herramientas básicas de copiar, cortar y pegar.
- 3 En un tema musical, recorte una parte para reducir el tiempo de duración sin que se note, haciendo uso de las herramientas de Audacity.
- 4 Cree un proyecto propio de audio con su voz y póngale música de fondo.
- 5 Una vez que esté familiarizado con las herramientas de Audacity, realice un en-ganchado de algunos temas musicales.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.



Reproducción y edición de archivos de video

En este capítulo trataremos con detenimiento la edición de los archivos de video, que pueden ser películas completas, clips de video, videos registrados con una cámara profesional o bien hogareña. Veremos cómo manipular los formatos clásicos de video para luego poder adentrarnos en su edición lineal.

▼ Reproducción de videos desde Linux154	▼ Introducción al sistema DLNA169
▼ Edición de videos desde Linux.....158	▼ Resumen.....171
▼ Conversión de formatos166	▼ Actividades.....172





Reproducción de videos desde Linux

En el capítulo 5 hemos hablado de cómo disfrutar de un video en una distribución GNU/Linux. De forma predeterminada, Ubuntu Linux trae instalado el potente reproductor **Totem**, que tiene la particularidad de poder reproducir videos en varios formatos haciendo siempre uso de los códecs (es decir, la aplicación que interpreta un determinado formato y lo relaciona con una determinada función de reproducción) que el mismo sistema operativo tenga instalado.

Si nos encontramos que, cuando deseamos ver un video en formato MP4 desde Totem, el sistema nos informa que no está disponible el códec necesario para su reproducción, tenemos la posibilidad de dos opciones. La primera de ellas es recurrir a instalarlo de forma independiente desde el centro de software de Ubuntu. La segunda consiste en seguir las instrucciones que la distribución nos recomienda y que, en casi todas las oportunidades, nos brindará la opción de instalar en este caso el intérprete o códec para reproducir formatos MP4.

Totem

Es una aplicación muy simple que nos va permitir disfrutar de los videos en casi todos los formatos. Cuenta con opciones básicas como:

- **Abrir** : se utiliza para poder buscar en nuestro equipo un determinado video por reproducir.
- **Abrir de dirección**: nos permitirá acceder a un video desde cualquier servidor de archivos en nuestra red, o bien a videos en línea.
- **Capturar pantalla** : si por alguna razón necesitamos obtener una captura de pantalla de la película que estamos viendo, ya sea porque debemos compartirlo en una red social o bien porque estamos armando un informe sobre la película, Totem cuenta con la opción.
- **Crear galería de imágenes** : con esta herramienta podremos realizar una galería específica de imágenes de una determina porción de video.
- **Solapa Ver** : en ella encontraremos diferentes opciones, como tipo de formato para visualizar –por ejemplo pantalla completa–, ingreso de subtítulos, etcétera.
- **Solapa Sonidos**: presenta las opciones básicas para controlar el sonido.

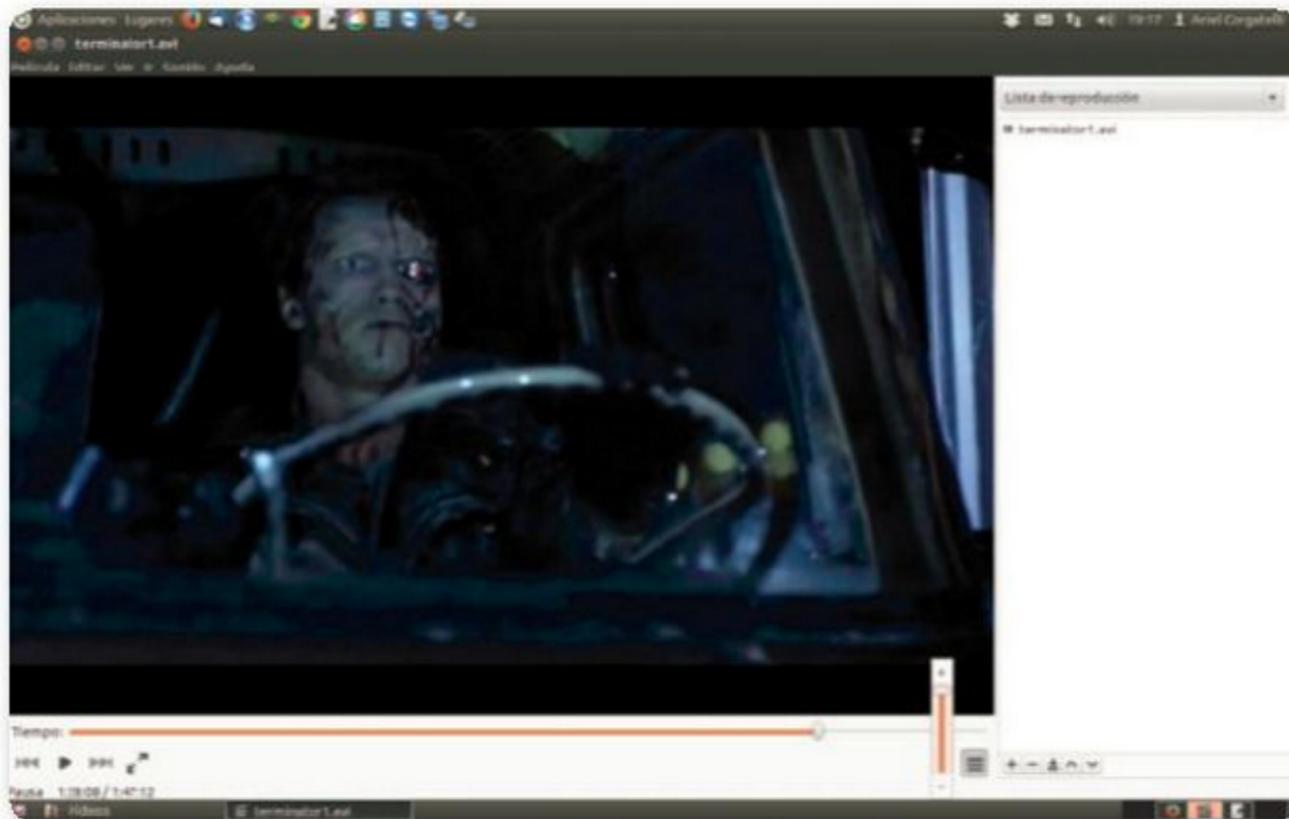


Figura 1. Las opciones de **Totem** son bien simples, y su interfaz es muy clásica, con opciones básicas y simples de operar.

VLC

VLC es, sin lugar a dudas, el mejor reproductor de videos que vamos a encontrar en el mundo del software libre; y no solo para el sistema operativo de GNU/Linux, sino también para sistemas Windows, Mac e, incluso, Android.

Este reproductor nos brinda la oportunidad de poder ejecutar cualquier tipo de video en toda clase de formato, ya que adentro trae por omisión todos los códecs necesarios para reproducirlos.

En Ubuntu Linux no viene instalado desde el sistema base, con lo cual vamos a tener que dirigirnos al Centro de software Ubuntu e instalarlo de forma manual. Pero esto no sucede solo en Ubuntu, ya que en casi ninguna de las distribuciones viene precargado.

De todas maneras, una de las operaciones que debemos realizar apenas terminamos de instalar una distro es ir al Centro de software e instalarlo manualmente, por supuesto, si nuestra idea incluye la posibilidad de reproducir videos en nuestro equipo.

VLC REPRODUCE
VIDEOS EN TODA
CLASE DE FORMATOS,
EN MUCHOS SISTEMAS
OPERATIVOS





Figura 2. Ventana típica de VLC con video en reproducción. Como adicional a la configuración básica, tenemos la barra de controles avanzados.

Funciones adicionales de VLC

- **Medio:** desde esta solapa vamos a poder elegir cualquiera de las opciones que nos permiten acceder a un video, ya sea desde nuestro equipo, desde un servidor local, desde un streaming cualquiera, o desde un servidor de video remoto. Admite la conversión de videos tal cual vimos al comienzo de este capítulo, reproducir en streaming directo desde nuestra PC, y muchas más opciones.
- **Reproducción:** encontraremos las opciones básicas con las que cualquier reproductor puede contar. Solo que adiciona algunas interesantes, como la de poder reproducir video a determinadas velocidades y no solo a la velocidad con la cual está la película pensada para reproducir. Es decir, tenemos la posibilidad de acelerar la película como también contar con el clásico **slow motion**.
- **Audio:** si alguien cree que no hay funciones adicionales para esta solapa, se equivoca, ya que esta permite cambiar las pistas de audio que deseamos reproducir en un determinado video, redireccionar el audio hacia determinados canales, y por supuesto cuenta con las clásicas opciones de subir, bajar y enmudecer el sonido.
- **Video:** tal como sucede con la opción audio, VLC cuenta con opciones adicionales para esta solapa. Entre ellas las más comunes: pantalla completa, captura de pantalla, inserción de subtítulos, cambio de pista en video y funciones específicas para poder ver el video. Como recomendación, podemos indicar que quede la opción por defecto centrado.

- Herramientas: quizás, la solapa con más opciones, y la que lo hace diferente a cualquier reproductor de video. En ella vamos a encontrar las más clásicas, como Sincronización de pistas; por ejemplo, si los subtítulos están desfasados en relación con el video, podemos modificarlos desde este lugar. Efectos de audio: ya que cuenta con un ecualizador gráfico para mejorar cualquier sonido. Efectos de video: si la imagen está demasiado oscura, podemos darle más ganancia. Configuración VLM : para la reproducción programada. Complementos y extensiones que se le pueden añadir. Personalización de la interfaz y, por último, Preferencias generales .
- Ver: aquí encontraremos las opciones de cómo se podrá ver nuestro video: Lista de reproducción , por si incluimos varios videos en ella; Interfaz mínima, en donde se elimina cualquier tipo de barra de menús; el clásico Pantalla completa (F11); Controles avanzados en donde ingresa una segunda barra inferior en el reproductor, con opciones como Ver por fotogramas; Lista de reproducción anclada ; Barra de estado , en donde podemos observar el tiempo reproducido y el final; y, por último, la posibilidad de añadir interfaz, algo que no vamos a tratar en este capítulo ya que no es imprescindible.
- Ayuda: no hace falta que entremos en mucho detalle, ya que la solapa está pensada para poder acceder de forma simple a un manual en línea de VLC y también a la información de la versión que tenemos en nuestro sistema corriendo.

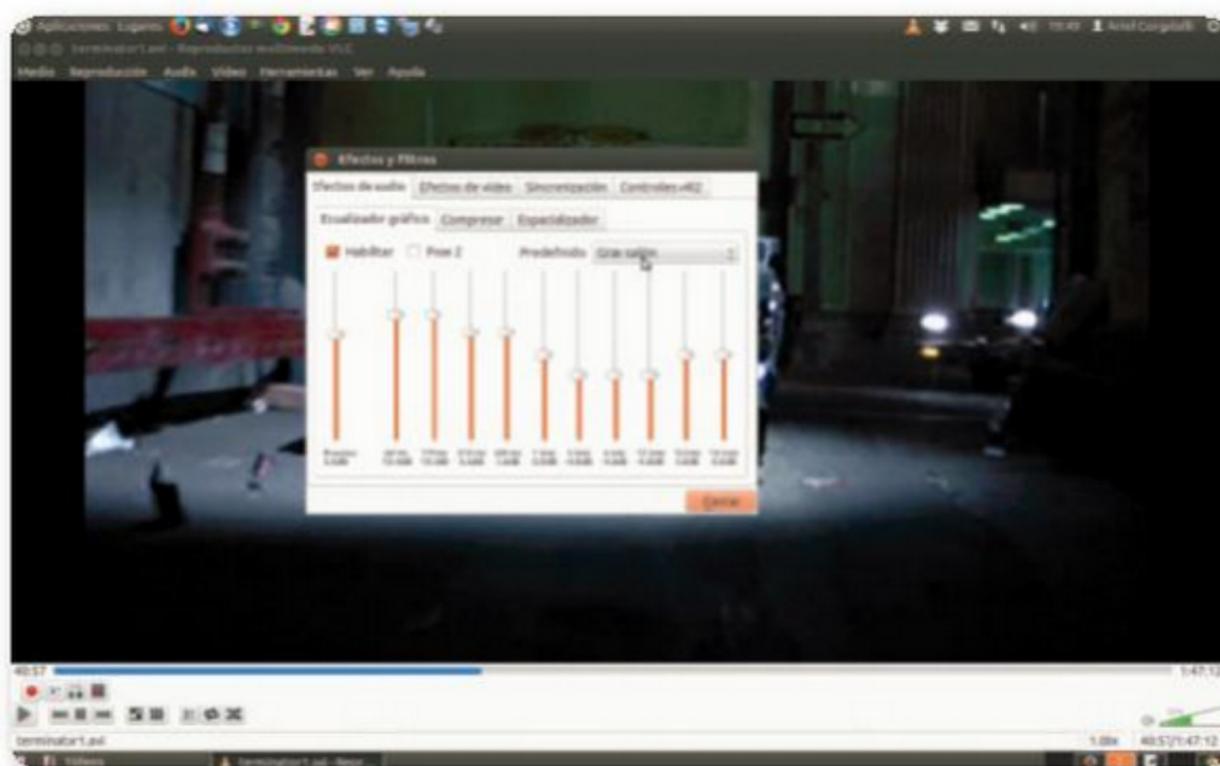


Figura 3. Con VLC podemos configurar el audio desde el ecualizador gráfico.

Como vemos, VLC es quizás el mejor reproductor que vamos a poder encontrar en el mundo libre para disfrutar de una película. Además, tiene la particularidad de reproducir archivos de audio.

Edición de videos desde Linux

Antes que nada, tenemos en la plataforma GNU/Linux una gran variedad de programas para la edición de video. Editar un video puede ser una tarea simple y sencilla cuando nos tomamos un determinado tiempo para aprender las funciones que una aplicación nos ofrece.

CON CIERTAS
APLICACIONES,
EDITAR UN VIDEO ES
UNA TAREA SIMPLE
Y SENCILLA



Hay mucho software y muy bueno que nos permite manipular archivos de video, de los más sencillos, con los que podemos por ejemplo recortar un clip, hasta otros a los que podemos configurar de forma profesional, incorporando transparencias, placas con nombres, desvanecimientos, insertar imágenes, mezclar clips, añadir música de fondo, incorporar subtítulos, y cualquier recurso que hayan visto en un trabajo completo de edición.

Repasemos algunas opciones de edición de videos destacando sus características centrales.

Avidemux: sencillo y contundente

Como su nombre lo indica, está casi especialmente desarrollado para trabajar con el formato AVI (formato de video clásico y propietario de Microsoft). Hace que este pueda cambiar de tamaño, recortar partes que no sean útiles, e incluso lograr que tanto al comienzo como al final el video se desvanezca.

Además, **Avidemux** cuenta con la posibilidad de poder modificar formatos de salida como puede ser desde AVI hacia MP4 (formato clásico para visualizar en varios equipos, incluso Smart TV) con la opción de integrar subtítulos en el clásico formato SRT.



Figura 4. Avidemux presenta una interfaz muy simple, botones de configuración en la misma pantalla y funciones desde la barra inferior.

Esta aplicación nos puede llegar a ser útil cuando queremos añadir subtítulos a una película y, además, comprimirla a un formato clásico como MP4. También, si por ejemplo grabamos un clip en nuestro smartphone y deseamos eliminar alguna parte del video que no nos gusta, además de hacer que al final no termine abruptamente, sino que concluya desvaneciéndose hasta llegar a una pantalla negra.

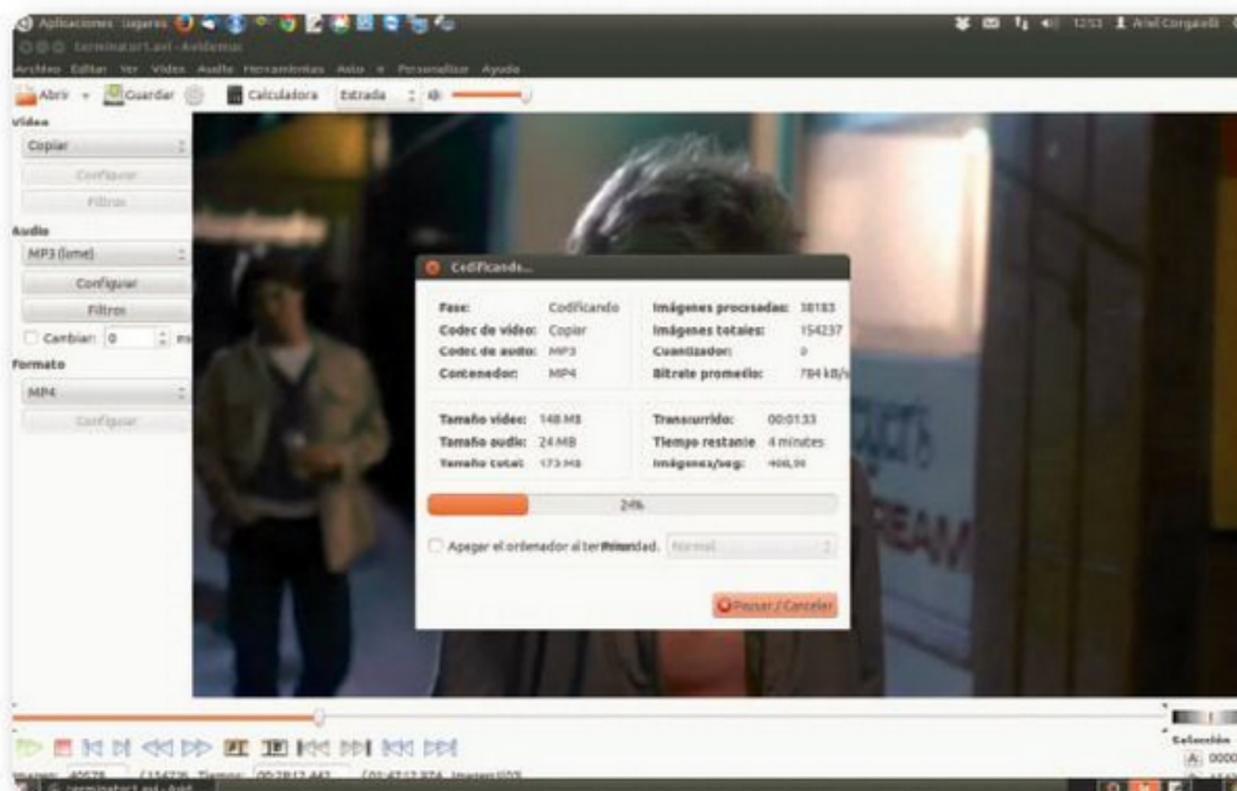


Figura 5. Vemos el proceso de conversión de una película cuya fuente es AVI, al formato MP4.

VLC como editor

Si bien VLC es el mejor reproductor que podamos conseguir para poder reproducir películas en cualquier tipo de formato, y no podemos contarlo dentro de los editores de video, sí cuenta con una función que puede ser muy útil a la hora de pasar un video de un formato a otro. Incluso añadiendo los clásicos subtítulos.

Para ello tendremos que ingresar desde *Medio/Convertir/Disco/Convertir* y desde ahí mismo seleccionar el formato de salida como también el lugar en donde guardaremos el archivo final.

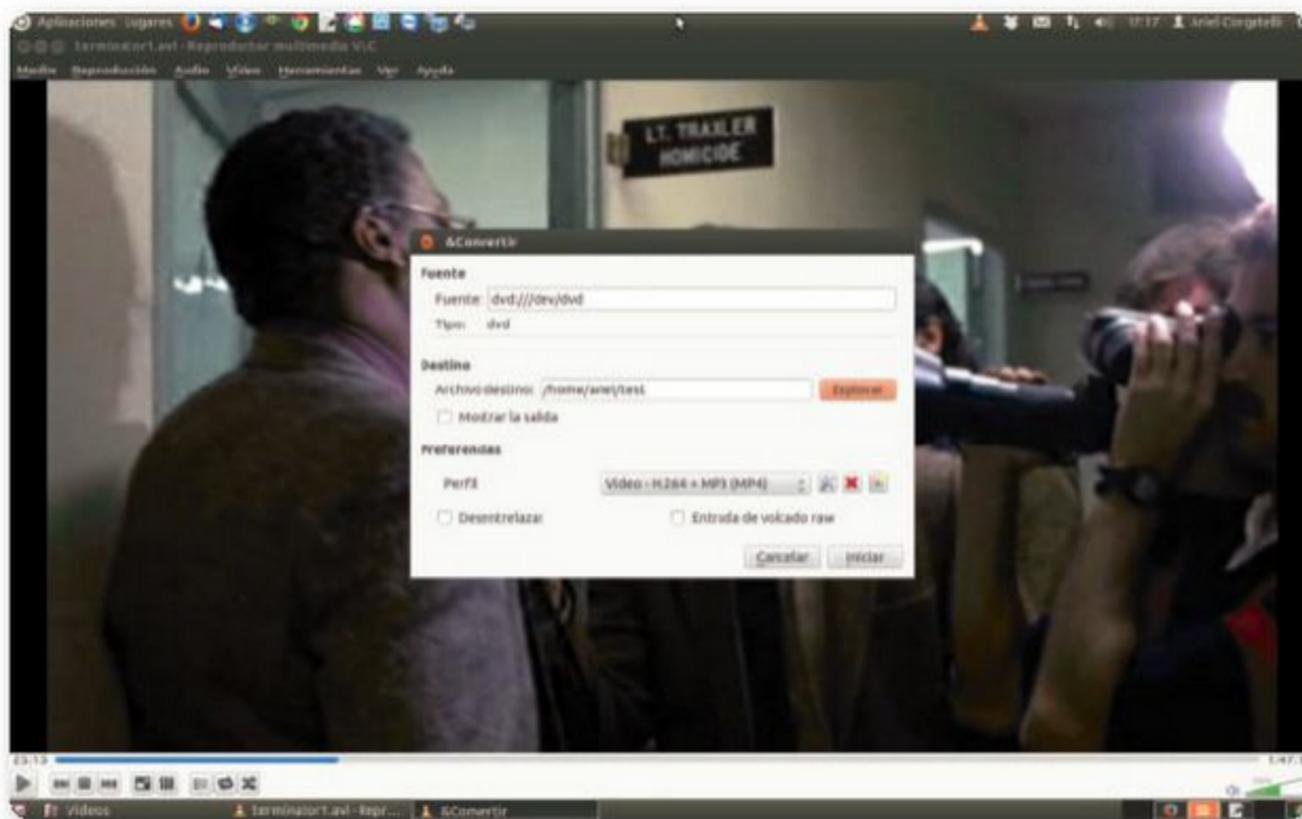


Figura 6. VLC también permite convertir un video a otro formato.

Kino: un editor no lineal

Kino es un editor no lineal que trabaja con GTK+ (las librerías GTK, como hemos visto, basan su desarrollo para el entorno gráfico GNOME). Es un editor fácil y confiable de archivos DV para el escritorio GNU/Linux, que permite exportar los proyectos a varios formatos utilizables. Soporta la gran mayoría de ediciones básicas que necesitamos realizar. Puede que su utilización sea un poco más engorrosa que la de **OpenShot** (como veremos más adelante), ya que trabaja directamente desde los frames de video, por lo cual cada cambio deberá ser no de forma gráfica, sino de una manera matemática (debemos tener en cuenta los frames para no cometer errores de mezcla).

Otro de los puntos quizás negativos es que el proyecto no tiene continuidad desde el año 2009, por ende no ha presentado avances en sus funciones, incluso, no posee soporte para salida de video en 1080p.

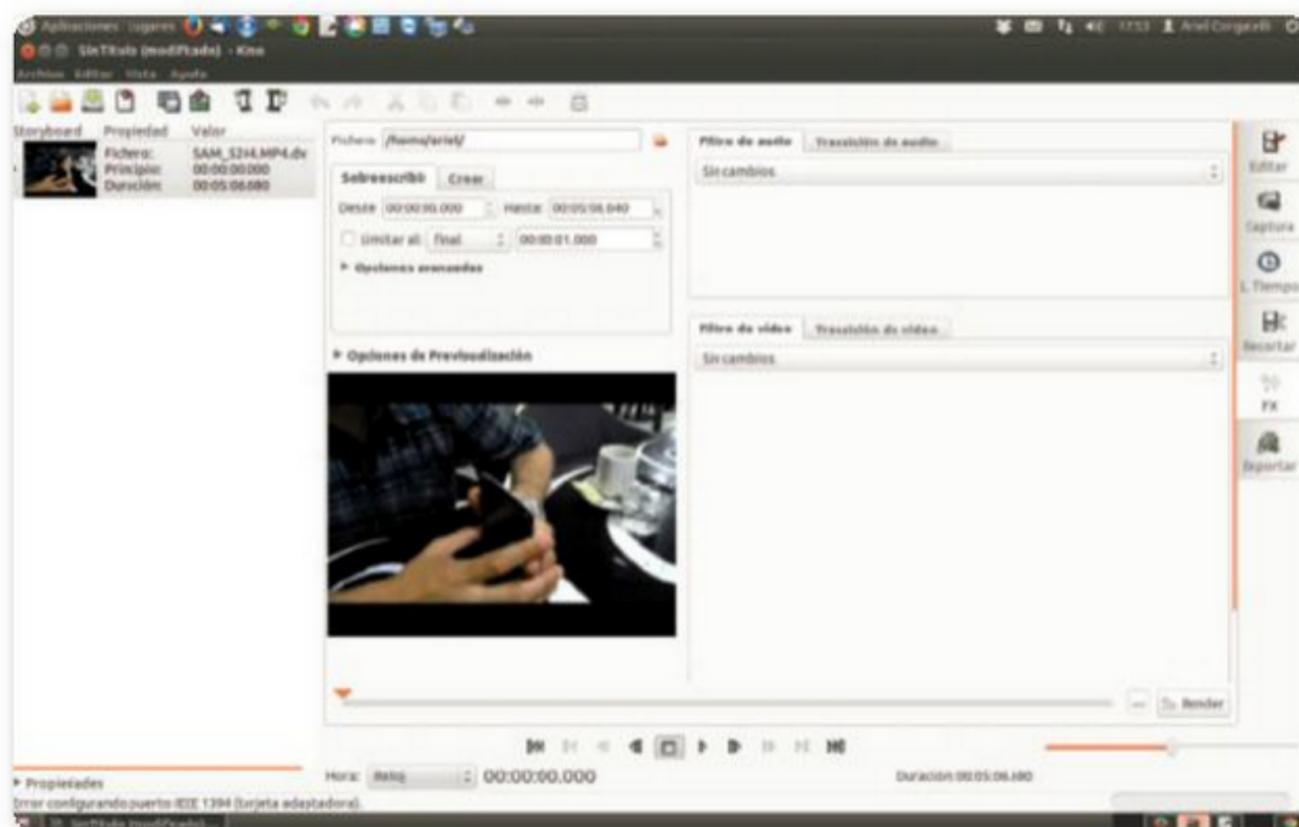


Figura 7. Kino es un editor muy funcional y con una interfaz fluida e intuitiva.

El programa soporta la mayoría de las tareas básicas de edición y ensamble de video. Puede importar directamente desde archivos AVI y DV; esto lo convierte en un compañero ideal para las cámaras más antiguas de video que registraban toda la filmación en ese formato. Y como contra más importante destacamos que, una vez que hemos editado todo el proyecto, el tiempo de renderizado es muy largo. Y puede ser mucho más extenso dependiendo del poder de procesamiento que tenga nuestra PC.

OpenShot: el editor más completo

OpenShot Video Editor es un programa diseñado para crear videos desde Linux, que puede combinar fácilmente en un proyecto varios clips de video, audio e imágenes para luego exportar el resultado en los formatos más comunes, tanto para reproducir en un DVD convencional, en un Smart TV, una PC o donde necesitemos visualizarlo.

OpenShot es un editor no lineal de video, lo cual significa que se puede acceder a cualquier fotograma del video en cualquier momento,

haciendo que, de esta manera, podamos editar, sumar, superponer, mezclar video, todo de la forma que el editor desee. Por supuesto, al editar un video de cualquier tipo de edición, eso hace que no sea peligroso para el contenido fuente que estamos utilizando.

Esta aplicación puede resultar útil para crear presentaciones de diapositivas, editar videos caseros, crear anuncios de televisión y películas en línea o cualquier cosa que podamos imaginar.

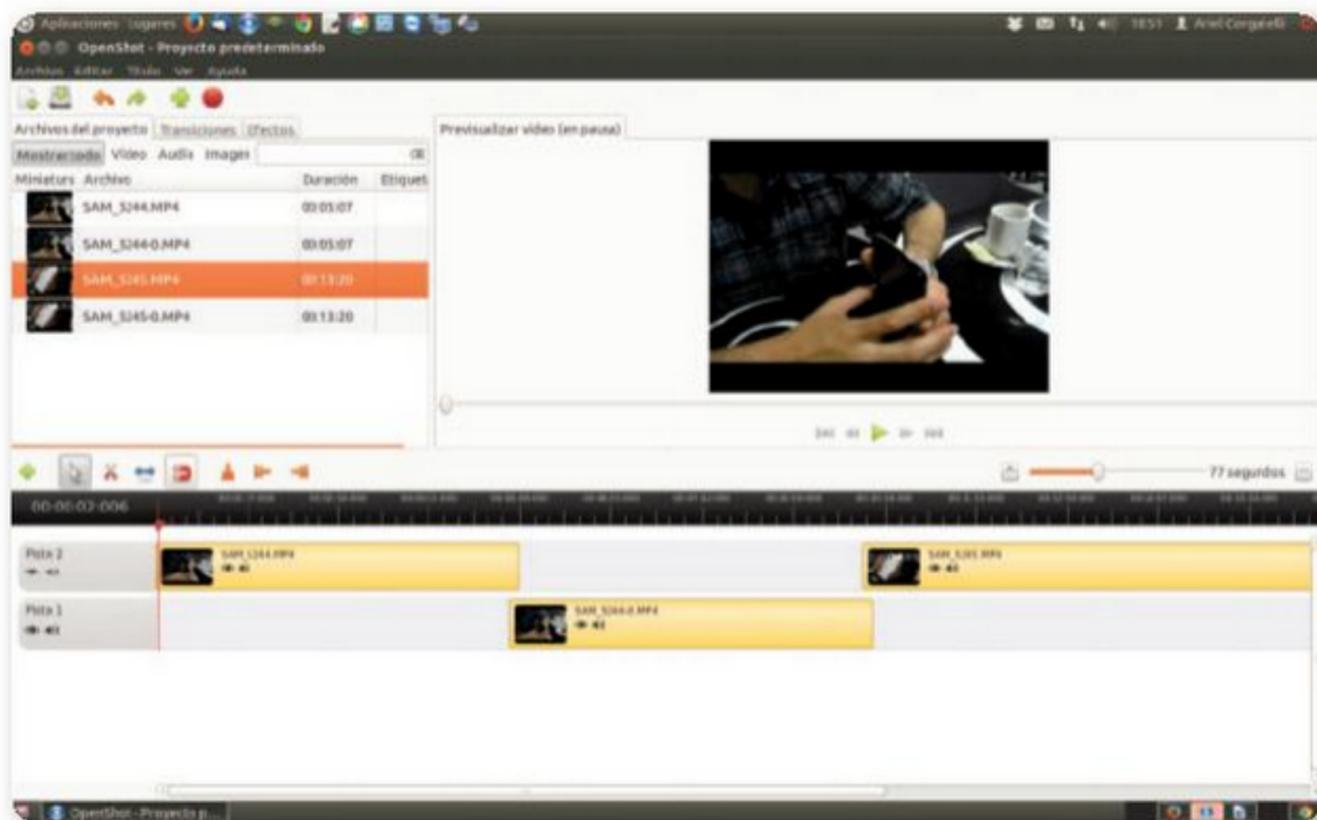


Figura 8. Vemos la potencia de la interfaz clásica de **OpenShot**.

Hagamos un repaso por las principales características que presenta este poderoso editor de videos:

- Soporte de gran cantidad de formatos de video, audio e imagen.
- Integración con Gnome, lo cual permite arrastrar de forma directa desde cualquier parte de Gnome y soltar en OpenShot.
- Poder de edición con el uso de múltiples pistas.
- Redimensionado ajuste de forma puntual, incluso desde la separación de fotogramas y corte de las secuencias de video.
- Posibilidad de realizar transiciones en tiempo real.
- Posibilidad de incluir imágenes en los clips, marcas de agua, etcétera.
- Creación de títulos prediseñados por OpenShot, y también títulos editados con Endebler.
- Soporte para rotoscopia/secuencia de imágenes.
- Control manual sobre la velocidad operado con las teclas: J, K y L.

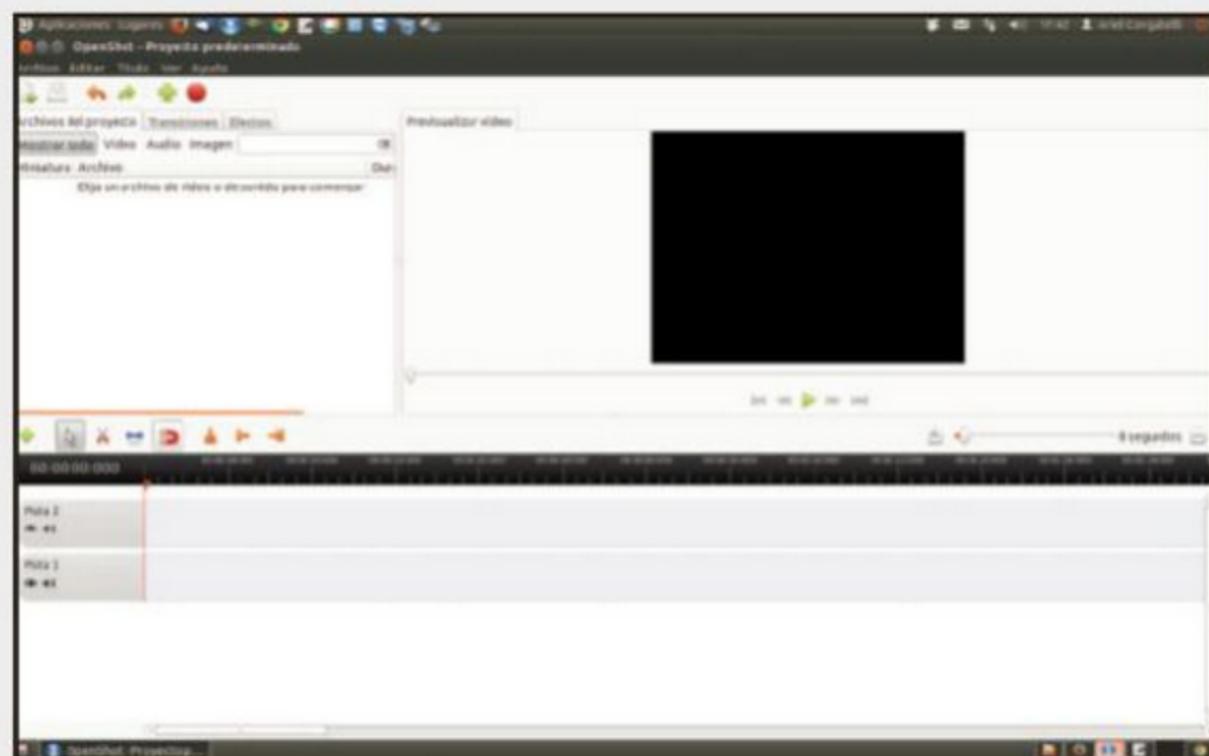
- Línea de tiempo con la posibilidad de realizar tareas básicas, como arrastrar y soltar. Zoom digital en los clips de video.
- Cambio de velocidad de los clips, por ejemplo mediante cámara lenta.
- Transiciones personalizadas, con luminancias y máscaras.
- Redimensionado de videos por tamaño del cuadro.
- Posibilidad de mezclado y edición de sonido de forma independiente.
- Efecto Ken Burns; este consiste en la creación de video «paneando» sobre una imagen específica.
- Efectos de video digitales clásicos, como brillo, gamma, tono, escala de grises, chroma key, y más de 40 efectos de video y audio.

OpenShot cuenta con muchas funciones a la hora de editar un video, lo cual hace que el programa no solo sea para ediciones básicas, sino también para quienes deseen realizar ediciones profesionales.

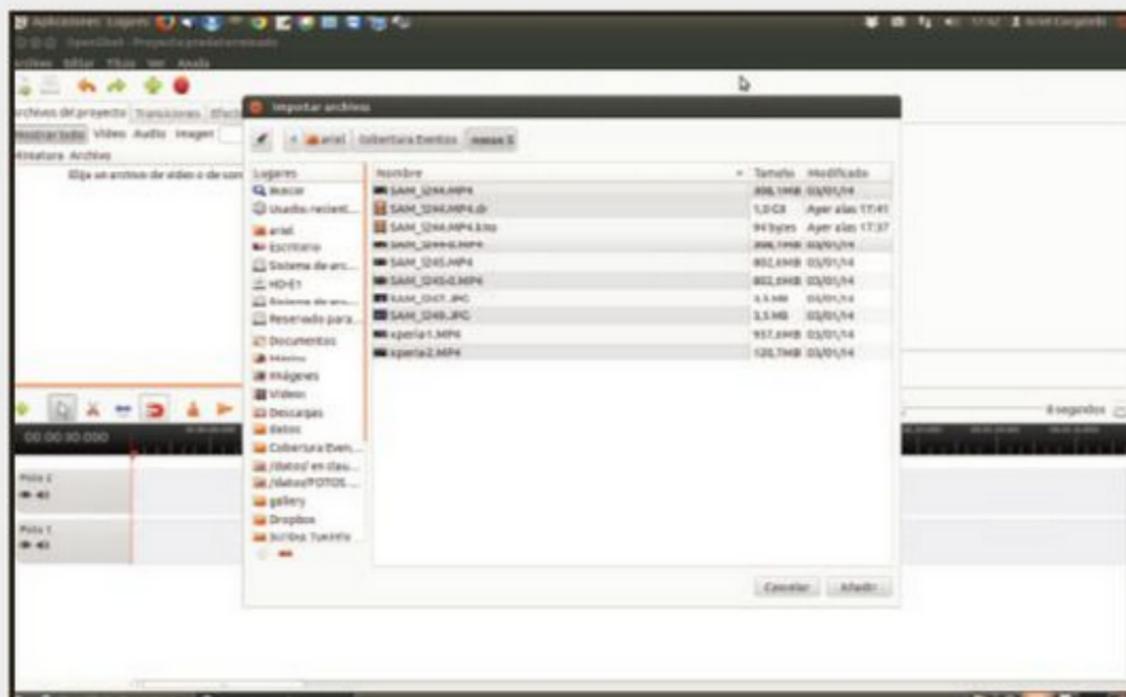
Conozcamos ahora al programa en acción. Veamos cómo realizar una edición básica de video a partir del siguiente ejercicio **paso a paso**.

PAP: OPENSOT EN ACCIÓN

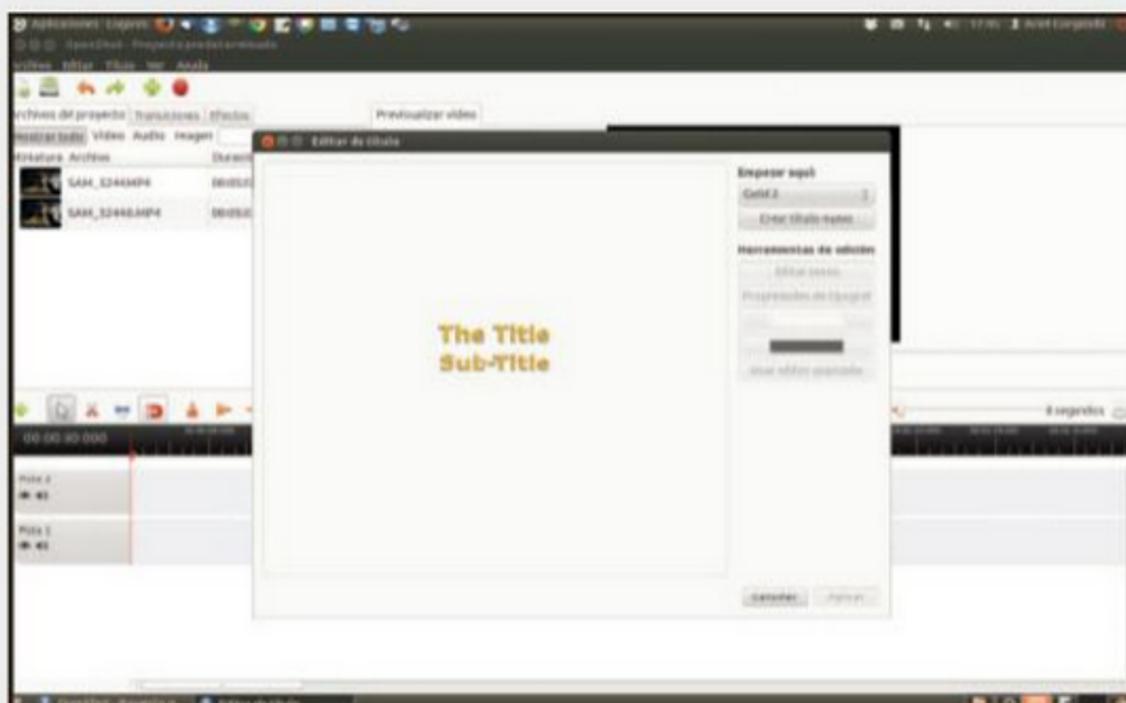
01 Abra el programa OpenShot y diríjase a la barra de herramientas.



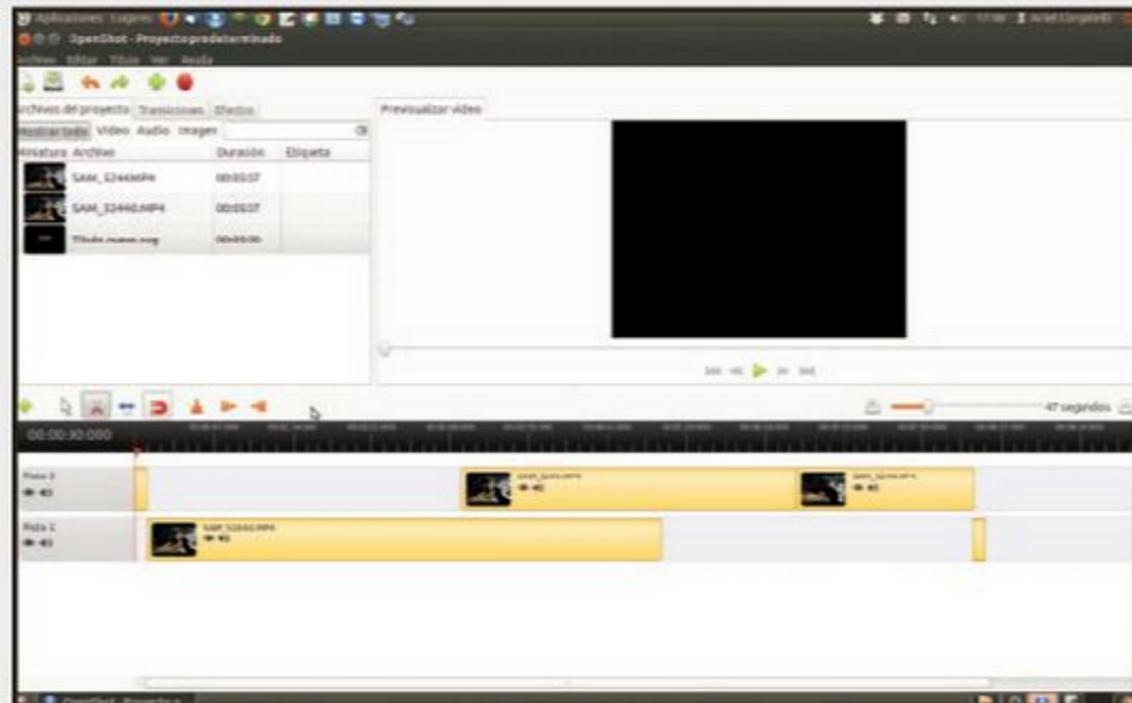
- 02 Haga clic en el signo + que se encuentra en la parte superior de la barra de herramientas y seleccione las partes del video que le interesa integrar al video final. Haga clic en **Añadir**.



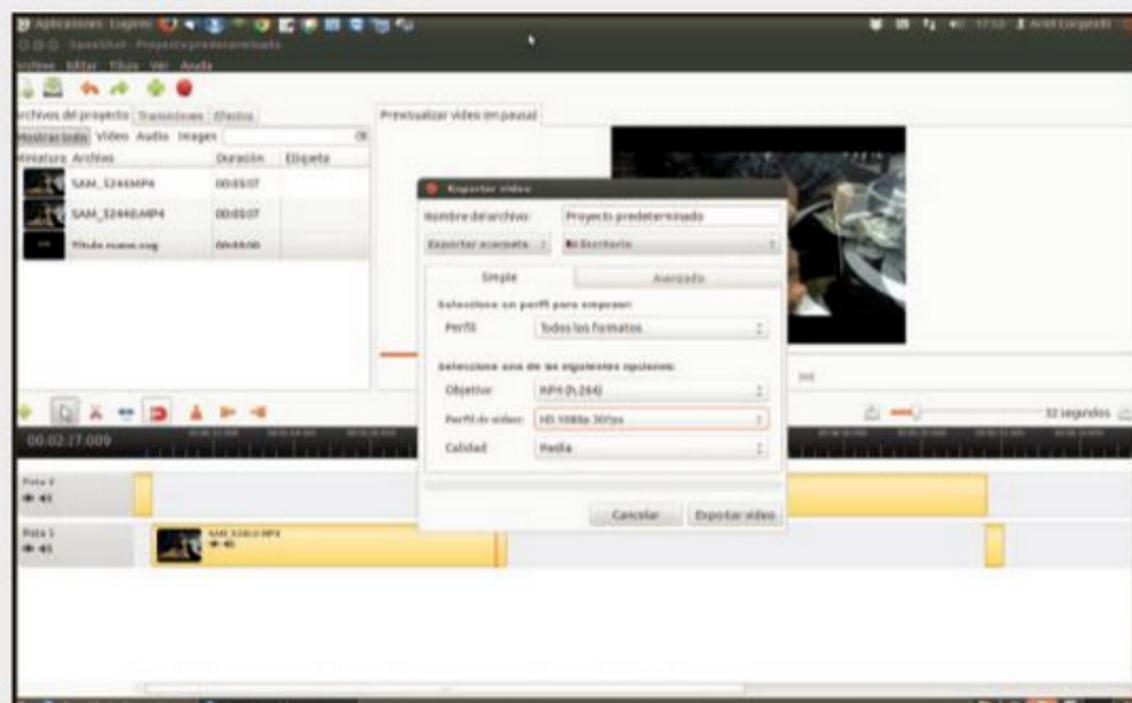
- 03 Para poder ingresar un título, haga clic en **Título/Nuevo título**. Ingrese el título y presione **Aplicar**.



- ▶ **04** Arrastre cada parte integrante del video (las que figuran en la barra superior izquierda), hacia las pistas debajo del proyecto.



- 05** Una vez que le haya dado forma al video, resta procesarlo con el formato final. Haga clic en el botón **Rec** de la barra superior. Luego elija las configuraciones. En este caso, el video se guardará en **Escritorio**, con un formato **h264 (MP4)**, resolución **HD 1080p** y una calidad **Media**. Haga clic en **Exportar video**.



Como vemos, OpenShot es una aplicación muy amigable que permite muchos niveles de configuración. En el **paso a paso** anterior les mostramos una configuración básica. Como siempre, es recomendable chequear cada una de las herramientas y hacer uso de prueba de ellas antes de editar un video importante. Hay muchas opciones disponibles, y estas se encuentran todas comentadas en español, por lo tanto, podremos manipular la aplicación de forma rápida y sin mucha experiencia en edición de video. Además, OpenShot cuenta con una ayuda en línea en nuestro idioma.



Conversión de formatos

Como siempre en GNU/Linux hay varias maneras de llevar a cabo las tareas, y también existen opciones muy simples para realizar la conversión de formatos de video desde la misma consola. Desde allí, con solo escribir una línea de comandos donde figure el archivo fuente y el nombre más el formato final en el cual deseamos convertir, el mismo sistema se encargará de convertirlo, incluso, más rápido que utilizando cualquier programa gráfico.

Pero antes de comenzar a mostrar algunas de las opciones existentes en que podemos cambiar de formato los archivos de video con programas bajo una GUI, vamos a incorporar algunos de los comandos que son útiles y que podemos utilizar desde la consola para dicha función.

Conversión de formatos desde la consola

El primero de ellos, y el más útil por la simplicidad de la sentencia que debemos ingresar, es **ffmpeg**. Este consiste en una colección de software libre, la cual puede grabar, convertir o transcodificar, y además hacer streaming de audio y video.

Lo primero que debemos hacer es abrir la consola desde el menú Aplicaciones/ Accesorios/Terminal . Luego, vamos a utilizar algunos de los siguientes ejemplos. Convertir desde un video bajo formato AVI a MPG:

```
ariel@ariel-linux:~$ ffmpeg -i video.avi video.mpg
```

De forma inversa de MPG a AVI:

```
ariel@ariel-linux:~$ ffmpeg -i video.mpg video.avi
```

Y si queremos convertir el video de AVI a MP4:

```
ariel@ariel-linux:~$ ffmpeg -i video.avi video.mp4
```

Observemos que no hay muchas opciones que debamos ingresar para realizar una conversión simple de un archivo a otro. Incluso, si de un determinado video solo nos importa la música en formato MP3, podemos reemplazar la salida con video.mp3 en la última porción de la línea de comandos.

Ahora bien, qué pasa si tenemos un video en formato FLV, clásico de los videos de Youtube. Podemos convertirlo de la misma manera que lo venimos haciendo hasta ahora, de la siguiente forma:

```
ariel@ariel-linux:~$ ffmpeg -i video.flv video.avi
```

Y, si por alguna razón queremos realizarlo a la inversa para ahorrar espacio, haremos lo que sigue:

```
ariel@ariel-linux:~$ ffmpeg -i video.avi -ab 56 -ar 44100 -b 200 -r 15 -s  
320x240 -f flv video.flv
```

Hagamos un análisis de las órdenes que hemos tecleado en la consola. Vayamos por parte:



GRAPHICAL USER INTERFACE



La interfaz gráfica de usuario es también conocida como **GUI**, por sus siglas en inglés **Graphical User Interface**. Utiliza un conjunto de imágenes y objetos gráficos con los cuales se puede representar la información y las acciones disponibles en la interfaz. Su uso es aprovechado sobre todo para programas clásicos bajo cualquier sistema operativo.

- Ingreso de la letra `-i`. Indicamos el archivo con el cual vamos a trabajar, en este caso: `video.avi`.
- Ingreso de `-ab`. Se utiliza para el bitrate (calidad). En nuestro ejemplo le indicamos 56 k.
- Ingreso de `-ar`. Establece la frecuencia de muestreo del audio, lo ideal es dejarlo en 44100.
- Ingreso de la letra `-b`. En este punto indicamos el bitrate del video, en nuestro ejemplo utilizamos 200 kbps.
- Ingreso de la letra `-r`. Es el frame rate, el que contiene el video por default. En el ejemplo lo redujimos a 15.
- Ingreso de la letra `-s`. Señalamos la resolución de salida del video. En el ejemplo optamos por 320×240.
- Ingreso de la letra `-f`. Es la salida desde el formato que se desee. En el ejemplo es FLV.

Si tenemos la necesidad puntual de que un dispositivo nuestro solo pueda reproducir archivos en formato MP4, tal cual lo requieren los equipos cuyo sistema operativo se basan en iOS (iPod, iPhone, iPad, incluso Smart TV Sony), vamos a necesitar convertirlos a MP4.

```
ariel@ariel-linux:~$ ffmpeg -i video.avi input -acodec aac -ab 128kb -vcodec
mpeg4 -b 700kb -mbd 2 -flags +4mv+trell -aic 2 -cmp 2 -subcmp 2 -s 320×180
-title X video.mp4
```

Tenemos una sintaxis un poco más compleja, pero vamos a realizar el análisis de forma puntual por cada letra (orden) que estamos ingresando.

- Ingreso de la letra `-i`. Indicamos el archivo con el cual vamos a trabajar, en este caso también utilizamos `video.avi`.
- Ingreso de `input`. Indicamos con qué vamos a trabajar. Este es el códec que estamos por utilizar en este caso puntual.
- Ingreso de `-acodec`. Indica el códec de audio por utilizar; en este ejemplo es el AAC.
- Ingreso de `-vcodec`. Señala el códec de video por utilizar; en nuestro ejemplo es MPEG4 (clásico MP4).
- Ingreso de la letra `-b`. En este punto indicamos el bitrate del video; en nuestro ejemplo es de 700 kbps.
- Ingreso de `-mbd`. En este punto indicamos que vamos a trabajar sobre una serie de bloques del estándar h264.

- Ingreso de `-ab` . Se utiliza para el bitrate (calidad); en nuestro ejemplo utilizamos 128 k. Un punto importante para tener en cuenta es que el AAC es de mayor calidad y mejor compresión que el MP3.
- Ingreso de `-flags +4mv+trell -aic 2 -cmp 2 -subcmp 2` . Son órdenes relacionadas con la compresión h264.
- Ingreso de la letra `-s`. En este punto señalamos la resolución de salida del video. En el ejemplo es de 320×180 (podemos modificarlo a nuestro gusto o necesidad).

Como vemos, fuimos avanzando desde la conversión de una forma simple hasta la más compleja en donde modificamos valores del video resultante. De cualquier manera no debemos preocuparnos tanto por los comandos ya que, después de haberlos utilizado una vez, podemos guardar en un archivo de texto los diferentes ejemplos y así volver a utilizarlos siempre que los necesitemos, reemplazando el nombre de los archivos. Esto es lo bueno que tiene GNU/Linux, ya que podemos guardarnos los comandos como si fueran plantillas y utilizarlos siempre que los necesitemos. Por supuesto, hay que tener presente la idea de cómo usarlos, pero los valores y la sintaxis sería imposible guardarlos todos en nuestra memoria.

Introducción al sistema DLNA

DLNA corresponde a las siglas en inglés de *Digital Living Network Alliance* . Es un conjunto de especificaciones que permiten compartir contenidos entre determinados grupos de dispositivos conectados a una misma red (ya sea mediante Wi-Fi o Ethernet/cableada).



REQUISITOS PARA DLNA



Para que el servicio DLNA funcione, no solo deberemos contar con la configuración del servidor, sino también con la conectividad de red hacia el Smart TV. Este deberá soportar, por ejemplo, el formato de video que tenemos en los títulos. Los Smart TV Sony solo soportan archivos en formato MP4, por lo tanto, si somos poseedores de un TV de esta marca, deberemos convertir los archivos AVI, MKT o el que fuera a MP4.

De forma sencilla, podemos decir que DLNA nos brinda la posibilidad de poder compartir contenido multimedia, ya sea video, fotos o música, desde nuestra PC (en este caso desde Ubuntu Linux) hacia un televisor del tipo Smart TV.

Configuraciones previas

Lo primero que debemos tener en cuenta es la posibilidad de que nuestro televisor cuente con el servicio para recibir contenido DLNA. Se encuentra presente en cualquier Smart TV de los modelos actuales que podemos conseguir en cualquier tienda de electrodomésticos.

Luego, lo más importante es la PC con Ubuntu Linux, que va a compartir los archivos de audio, video y fotos. Para que esto se cumpla, instalaremos el servidor DLNA. Este se llama **MiniDLNA**, y lo podemos instalar simplemente desde el centro de software de Ubuntu.

Instalar MiniDLNA desde la consola

En primer lugar, debemos instalar el servicio. Si lo hemos hecho desde el Centro de software podemos saltar este paso, de lo contrario:

```
ariel@ariel-linux:~$ sudo apt-get -y install minidlna
```

Luego debemos editar el archivo de configuración:

```
ariel@ariel-linux:~$ gksu gedit /etc/minidlna.conf
```

Dentro de este archivo, vamos a encontrarnos con el nombre del servidor que mostrará el Smart TV:



CONFIGURAR UN SMART TV



La visualización del contenido de nuestra PC en el Smart TV dependerá de su GUI. Por lo general, debemos ir a la configuración del Smart TV y ver desde dónde se accede a los archivos en red, setear nuestro servidor Ubuntu para luego solo dejar la PC en funcionamiento, ya que no requiere ninguna otra configuración adicional. El que luego realizará toda la acción será el Smart TV, que leerá el archivo y lo reproducirá.

```
friendly_name=Ubuntu 14.04
```

Luego, debemos seleccionar el directorio que vamos a compartir. Un ejemplo válido puede ser el siguiente:

```
media_dir=/home/ariel/multimedia
```

Y, por último, reconstruimos la base de datos y recargamos el servicio para que se muestren los cambios:

```
sudo rm -f /var/lib/miniDLNA/files.db && sudo miniDLNA -R && sudo service  
miniDLNA restart
```

```
ariel@ariel-linux:~$ sudo apt-get -y install miniDLNA
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
miniDLNA ya está en su versión más reciente.
0 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 1 no actualizados.
ariel@ariel-linux:~$ gksu gedit /etc/miniDLNA.conf
ariel@ariel-linux:~$ sudo rm -f /var/lib/miniDLNA/files.db && sudo miniDLNA -R && sudo service miniDLNA restart
* Restarting DLNA/UPnP-AV media server miniDLNA
ariel@ariel-linux:~$
```

Figura 9. Instalación y finalización de los cinco pasos realizados desde la consola de texto.



RESUMEN

La edición de video desde GNU/Linux cuenta con muy buenas herramientas para trabajar nuestros videos, ya sea de forma personal, hogareña o profesional. Las herramientas disponibles son muy profesionales y permiten realizar grandes proyectos. En este capítulo hemos visto cómo configurar o cambiar formatos de video tanto de forma gráfica como desde la consola. Configuramos un servidor multimedia bajo el sistema DLNA de forma simple y en muy pocos pasos. Por último, hemos visto cómo llevar adelante un proyecto completo con OpenShot como editor profesional de video.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 Desde la consola, ¿es posible modificar el formato de un video hacia otro y además modificar su resolución?
- 2 La modificación de un formato de video hacia otro, ¿se puede realizar con programas gráficos?
- 3 ¿Permite OpenShot cambiar el formato de video hacia otro códec?
¿De qué manera?
- 4 ¿Cuál es el mejor programa para acceder a videos en cualquier formato o códec en una distro Linux?
- 5 ¿En cuántos sistemas operativos es posible utilizar OpenShot?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Realice la conversión de un archivo en formato AVI hacia MP4.
- 2 Realice la configuración de MiniDLNA en su equipo para poder acceder desde un Smart TV.
- 3 Tome dos archivos de video de cualquier formato, incluso desde el formato más básico registrado en un celular (3gp), y edítelo para que no termine abruptamente.
- 4 Cree una lista de reproducción en video desde Totem para tener películas en continuado.
- 5 Convierta el formato de video AVI hacia MP4 mediante VLC.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.



Seguridad en GNU/Linux

En este capítulo vamos a encontrar toda la información referida a cómo trabajar con los directorios de GNU/Linux; además conoceremos la función de cada uno de ellos y nos concentraremos en analizar dónde podemos buscar las configuraciones más importantes relacionadas con la seguridad de nuestro sistema operativo.

▼ Linux y sus directorios174	▼ Configuración del sistema de seguridad.....186
▼ Archivos de configuración en GNU/Linux.....179	▼ Resumen.....189
▼ Configuración básica de un sistema firewall181	▼ Actividades.....190
▼ Compartir una conexión a internet.....185	



Linux y sus directorios

Antes de comenzar a hablar de seguridad sobre una plataforma Linux, no hay dudas de que debemos conocer mucho más nuestro sistema operativo para saber dónde podemos encontrar cada cosa, para luego protegerlo. Y para ello nada mejor que conocer la estructura de los directorios con los cuales nos encontraremos en la gran mayoría de las distribuciones GNU/Linux.

El tema directorio es uno de los más importante en GNU/Linux; de hecho, quizás sea uno de los secretos que permite entender el sistema del pingüino.

El principal cambio para tener en cuenta es el funcionamiento de ellos y su estructura. Cuando instalamos por primera vez una distribución GNU/Linux, nos encontramos con un sistema de directorios diferente al cual estamos acostumbrados porque no cuenta con unidades al estilo DOS c:/.

Esto es muy claro ya que GNU/Linux no tiene unidades de este estilo, solo directorios que son montados en particiones lógicas.

GNU/Linux fue, desde sus comienzos, similar a Unix en su funcionamiento, por lo cual debemos entender su estructura para poder avanzar en el uso de dicho sistema.

La estructura de directorios

Posiblemente, cuando terminamos de instalar GNU/Linux, advertimos una gran cantidad de directorios, los cuales resultan difíciles de comparar con los de otros sistemas operativos; por eso presentamos un árbol de directorio clásico con sus correspondientes funciones.

```
/bin  
/boot  
/dev  
/etc/  
/home  
/usr/  
/root  
/mnt/
```

/lost+found
/proc
/var
/tmp

Esta es solo una estructura de ejemplo ya que, si bien la mayoría se encuentra en todas las instalaciones, también podrían existir directorios no incluidos en esta lista.

Cada directorio cumple una función diferente en el sistema: enumeremos cada uno y su función.

/bin

En este encontraremos los binarios ejecutables del sistema. Casi todos los comandos de utilidad están hospedados en este directorio. También las utilidades de configuración.

/sbin

Este directorio es casi igual al anterior; su única diferencia radica en que en él se hallan todos los ejecutables referentes al mantenimiento del sistema y, por consiguiente, solo se podrán ejecutar por root (administrador, superusuario).

/boot

En este se encuentra lo más importante del sistema: el Kernel y los archivos necesarios para el correcto funcionamiento. También podremos encontrar, en algunos casos, el gestor de arranque Grub.

/dev

Es muy especial porque en él están alojados todos los dispositivos del sistema, o mejor dicho, los archivos que se relacionan con los diferentes dispositivos, que pueden estar funcionando en una PC (floppy, impresoras, módem, escáner, cdrom, etc.).

/etc

Es uno de los más destacados porque en él se alojan todas las configuraciones del sistema. Es importante recorrerlo, ya que se puede aprender mucho en este directorio.

/home

Es el encargado de albergar a todos los usuarios. Cada usuario posee un directorio, en él se guardan: su configuración personal, los programas instalados, los documentos personales, y todo lo relacionado con ese usuario. En su interior se encontrarán todos los usuarios habilitados por root para trabajar en el sistema (con sus correspondientes permisos).

/usr

Encontraremos aplicaciones de usuarios, documentación, el código fuente de Linux, librerías, etcétera.

/root

Es el encargado de albergar todo lo relacionado con la tarea administrativa del sistema. Por eso solo puede ser visto y utilizado por root (administrador).

Esta es una pequeña reseña del sistema de directorios; solo resta movernos por ellos para poder estudiar su contenido y así sacar nuestras propias conclusiones.

Hay dos formas principales de movernos por los directorios, y esto se relaciona con el funcionamiento de GNU/Linux, ya sea de forma gráfica o desde una consola. La forma gráfica no es muy difícil de conocer ya que, con unos simples clics, podemos movernos. Nosotros vamos a explicar cómo movernos desde una consola, ya que este es el modo más importante para aprender a utilizar GNU/Linux.

En GNU/Linux, por ser un sistema multiusuario, podríamos estar logueados como root y también estar logueados como varios usuarios al mismo tiempo.



⚠ CUIDADO AL INGRESAR COMO ROOT



Una consideración muy importante es que, al ingresar como usuario root y no tener restricciones, podríamos modificar la configuración de nuestro equipo. La única forma de ingresar como root en el sistema es mediante la consola de texto o terminal. Y para ello debemos teclear en la misma consola la palabra su. De esta forma, el sistema nos requerirá que ingresemos la clave de root.

```
[control + ALT + F1 F2 F3 F4 F5 F6 ] forma texto
```

```
[control + ALT + F7 F8 F9 F10 F11 F12 ] forma gráfica
```

¿Qué significa ALT + ...? Muy simple, para cambiar de consola, ya sea en formato consola o gráfica. Hagamos la prueba y veremos por qué a GNU/Linux se le dice multiusuario. Ahora sí, ya sabiendo qué es cada cosa, vamos a movernos en nuestra distro instalada.

¿Cómo nos movemos? Haciendo uso de comandos, y el comando para poder movernos en GNU/Linux es `cd`. De esta forma, solo tendremos que ingresar al sistema con el usuario para luego movernos dentro del sistema de archivos y directorios.

```
ariel@ariellinux:~$ cd/
```

Así, decimos al sistema que nos lleve directamente a la `/`. Ahora tendremos que saber cómo listar todo el contenido de nuestro sistema, y esto se logra mediante el comando `ls`.

```
ariel@ariellinux:~$ ls
```

```
bin datos home lib lost+found opt run sys var  
boot dev initrd.img lib32 media proc sbin tmp vmlinuz  
cdrom etc initrd.img.old lib64 mnt root srv usr vmlinuz.old
```

```
ariel@ariellinux:~$
```

Entonces, con el comando `cd` podemos movernos por todos los directorios. Como ejemplo, vamos a entrar al directorio `/home` para luego poder ingresar en nuestro directorio personal.

```
ariel@ariellinux:~$ cd /home/ariel
```

Aquí, en nuestro **home directory** vemos los directorios internos.

```
ariel@ariellinux:~$ ls
```

```
multimedia  
Música
```

```
Plantillas
Público
Descargas
Documentos
Vídeos
Escritorio
examples.desktop
Imágenes
ariel@ariellinux:~$
```

Listo el contenido de nuestro directorio personal.

```
[ariel@ariel ~]$
```

¿Y si queremos volver hacia atrás? Podemos hacerlo al mejor estilo DOS: `cd...`, como también podemos cambiar el rumbo directo diciendo `cd /root`. Si las explicaciones de cómo movernos y listar contenidos resultan insuficientes, es posible acceder a los manuales en línea con los que GNU/Linux cuenta, con tan solo teclear en la consola `man` comando.

Una vez que conocimos todos los directorios de una distribución GNU/Linux, estamos en condiciones de saber que los archivos de configuración más importantes se encuentran en el directorio `/etc`. A continuación detallaremos algunos de los más destacados que no están ligados a determinados servicios, ya que, como veremos más adelante en este capítulo, cuando aprendamos a configurar **Samba** encontraremos que sus archivos de configuración se ubican en un subdirectorio dentro de `/etc`.

¿TE RESULTA ÚTIL?



Lo que estás leyendo es el fruto del **trabajo de cientos de personas** que ponen todo de sí para lograr un **mejor producto**. Utilizar versiones "**pirata**" desalienta la inversión y da lugar a publicaciones de **menor calidad**.

NO ATENTES CONTRA LA LECTURA. NO ATENTES CONTRA TI. COMPRA SÓLO PRODUCTOS ORIGINALES.

Nuestras publicaciones se comercializan en kioscos o puestos de voceadores; librerías; locales cerrados; supermercados e internet (usershop.redusers.com). Si tienes alguna duda, comentario o quieres saber más, puedes contactarnos por medio de usershop@redusers.com



Archivos de configuración en GNU/Linux

Para comenzar, vamos a entender cómo visualizar archivos de configuración y cómo editarlos. Para ello, podemos utilizar dos opciones: la primera de ellas es por medio de un simple visualizador de consola bajo el comando `cat`.

Mencionemos a continuación algunos de los archivos más importantes que podremos encontrar en el directorio `/etc`:

host.conf

En este archivo de configuración, encontraremos el orden desde donde el sistema realizará la búsqueda en Internet. Es consultado de forma constante por cualquier servicio que accede a Internet, por ejemplo el navegador web.

hostname

En este archivo, encontraremos el nombre de nuestra PC; el mismo que fue ingresado en la instalación de la distribución Ubuntu Linux.

hosts

Este archivo es muy importante ya que, dentro de él, podemos guardar determinados nombres que sean sinónimo de ciertos sitios. Por ejemplo, podremos decirle que **RedUsers** sea sinónimo de **http://www.redusers.com/noticias/**. La forma de hacerlo sería ingresando la línea: `«userswww.redusers.com/noticias»` y de esta manera, al teclear `users` en el navegador web, ingresaremos la URL de RedUsers.

hosts.allow

Este es un archivo por demás importante, ya que en él podremos ingresar una serie de direcciones IPs válidas que no tendrán problemas para acceder desde ningún servicio.

hosts.deny

Igoal que en el archivo `hosts.allow`, en este podremos ingresar las IPs o sitios que deseamos bloquear para que no puedan acceder a nuestra PC y que tampoco nosotros podamos acceder.

issue

En este archivo vamos a encontrar la versión que tenemos instalada en nuestro equipo.

issue.net

Al igual que `issue`, este mostrará el nombre de la versión de GNU/Linux que tenemos instalada en nuestro equipo, solo que desde un acceso remoto.

minidlna.conf

En el **capítulo 8** hemos realizado la configuración de un servidor multimedia, y además hemos aprendido cómo realizar su configuración. Justamente aquí, vemos con el comando `cat` su configuración.

passwd

Dentro de este, vamos a encontrar la lista de todos los usuarios del sistema GNU/Linux, además de las configuraciones básicas de cada uno de ellos.

services

Aquí encontraremos la lista completa de servicios que tenemos en nuestro sistema operativo. Y, para reconocer uno de ellos, podemos tomar el mismo ejemplo de `minidlna`, el cual estará listado en el archivo.

Configuración de cada archivo

Para realizar la configuración de cada uno de los archivos anteriores, podemos hacer uso del editor de texto **gedit** de la siguiente manera:

```
ariel@ariel-linux:/etc$ gksu gedit /etc/hosts
```

La respuesta de un archivo modelo puede ser:

```
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    ariel-linux
190.245.20.245  servidor-beta
181.16.243.173  servidor-remoto
```

```
192.168.0.1 router
192.168.0.2 PC-2
192.168.0.3 PC-3
192.168.0.10      Server
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Como hemos visto, podemos de forma simple editar y configurar diferentes archivos, los cuales pueden brindarle seguridad al sistema ya sea por ejemplo bloqueando IPs, bloqueando usuarios (ingresando en cualquier línea de configuración el carácter # bloqueamos la línea de configuración) de forma temporal en `/etc/passwd` un usuario determinado. Y además cambiar determinados permisos a los servicios que tenemos en nuestro sistema corriendo.

Es importante indagar por nuestra cuenta en cada uno de los directorios de configuración para ver cómo está configurado cada servicio. Por supuesto, si vamos a editar alguno, debemos tener en cuenta realizar un backup del archivo antes que nada. De lo contrario, desde la consola con el comando `cat`, podremos observar cualquiera de ellos sin ningún tipo de peligro.

Configuración básica de un sistema firewall

Firewall (literalmente en inglés un **muro de fuego** que brinda o no acceso a nuestra PC) es un dispositivo por lo general físico que filtra el tráfico entre redes, como mínimo dos. Puede que un firewall sea un dispositivo físico o una aplicación que trabaja desde software sobre un sistema operativo. Casi siempre nos vamos a encontrar con la segunda opción que, además, nos permite realizar una configuración completamente personalizada para cada necesidad.

Configurar un firewall o muro de fuego en GNU/Linux puede ser muy simple, según la complejidad que deseemos darle a nuestro sistema de filtrado. Aunque no queremos detenernos en el mundo de iptables (comando con el cual se podrán cargar las reglas de filtrado), brindaremos los principios más básicos como para que nosotros mismos podamos investigar y hacer de esta una completa herramienta.

Cómo funciona un firewall

El funcionamiento es simple: deja o no entrar un determinado flujo de información en nuestra PC o red. Y todo ello lo hace mediante reglas que pasaremos a describir a continuación.

Hay dos maneras de implementar un firewall. La primera es bajo la política por defecto **aceptar**: en principio todo lo que entra y sale por el firewall se acepta y solo se denegará lo que se explicita.

La segunda de ellas es bajo la política por defecto **denegar**: todo está denegado, y solo se permitirá pasar por el firewall aquello que se permita explícitamente.

Quizás pueda pensarse que la segunda opción puede ser la más simple, pero al principio vamos a toparnos con que muchas de las funciones que realizamos en Internet y desde la red van a estar bloqueadas; con lo cual necesitaremos luego ingresar reglas que vayan permitiendo los servicios denegados.

El comando iptables

Dicho comando se ejecuta directamente desde el mismo kernel de la distribución GNU/Linux, por lo tanto, su poder es absoluto y muy difícil de vulnerar por cualquier atacante. Por eso, podemos estar



CONFIGURACIÓN DE UN FIREWALL



Para configurar un firewall en GNU/Linux, siempre debemos estar trabajando sobre el usuario **root**. En caso contrario, no vamos a poder realizar ningún tipo de modificación en el sistema, algo que por supuesto es lógico, ya que este usuario es quien está encargado de todo el sistema. Para acceder a la configuración, vamos a tener que abrir una consola, luego teclear la palabra **su** y ahí mismo ingresar la contraseña de root.

seguros de que, si ingresamos una determinada regla, va a funcionar hasta que nosotros no la borremos o modifiquemos.

Comencemos por conocer si nuestro GNU/Linux cuenta con reglas configuradas:

```
iptables -F
```

Y gracias a que añadimos la letra `-L` podemos consultar las reglas (`iptables -L`).

```
Chain INPUT (policy ACCEPT)
target prot opt source destination
Chain FORWARD (policy ACCEPT)
target prot opt source destination
Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target prot opt source destination
```

Si no hay ningún tipo de reglas cargadas en nuestro sistema operativo, nos encontraremos con las líneas anteriores; podemos observar que están divididas en tres puntos.

INPUT: son todas las reglas que afectan la entrada a nuestro sistema.

FORWARD: todas las reglas que serán reenviadas por nuestro sistema cuando ingresemos (lo veremos en proxy con NAT).

OUTPUT: pertenecen a las reglas que el sistema deja salir de nuestra PC con Linux.

Veamos algunos ejemplos. Recordemos que podemos teclear cada una de las líneas en la línea de comandos como root, y estas se irán activando. Observemos muy bien el orden en que están añadidas. Las dividimos en bloques para la mejor comprensión.

Si por alguna razón nuestro sistema cuenta con alguna regla cargada, o nosotros mismos queremos eliminar todas las que hemos ingresado por algún error, deberemos teclear las cuatro siguientes líneas. A esta tarea se la denomina **FLUSH de reglas**.

```
iptables -F
iptables -X
iptables -Z
iptables -t nat -F
```

Para el ingreso de cualquier regla de filtrado, nos vamos a basar en este ejemplo: `iptables -A/D regla opciones`. Donde `iptables` es la orden, `-A` si es que añadimos una regla, `-D` es por si borramos alguna, en la sección regla se elige el origen y destino, y por último en opciones podemos definir si aceptamos o denegamos. Y las palabras son `ACCEPT/DROP`.

Ahora que tenemos el sistema limpio, nos toca comenzar a añadir reglas. Aquí aceptamos todas las combinaciones posibles, con la palabra `ACCEPT` y la letra `-P`.

```
iptables -P INPUT ACCEPT
iptables -P OUTPUT ACCEPT
iptables -P FORWARD ACCEPT
iptables -t nat -P PREROUTING ACCEPT
iptables -t nat -P POSTROUTING ACCEPT
```

Es el turno de filtrar determinados puertos, como ya hemos visto en capítulos anteriores. Podemos filtrar, por ejemplo, un puerto que corresponde a un servicio específico.

Con este ejemplo hacemos que cualquier paquete o conexión que desee ingresar a nuestra PC lo pueda hacer sin problemas.

```
iptables -A INPUT -s 195.65.34.234 -j ACCEPT
```

Ahora, si queremos que nuestra misma PC no tenga acceso de salida hacia Internet, debemos variar la opción:

```
iptables -A OUTPUT -d 195.65.34.234 -j ACCEPT
```

Por ejemplo, si deseamos bloquear el clásico ping hacia nuestra PC, podemos hacerlo con el siguiente comando:

```
iptables -A INPUT -p icmp -j DROP
```

Y por último, para quienes deseen cerrar determinados puertos, lo podemos hacer de la siguiente manera (al utilizar `INPUT`, solo estamos bloqueando el ingreso):

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 20:21 -j DROP
```

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 3306 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j DROP
iptables -A INPUT -p tcp --dport 10000 -j DROP
```

Ahora nos toca trabajar un poco más con las reglas de filtrado, haciendo uso de iptables para el forward de Internet, y así brindar el servicio de proxy transparente directo para cualquier PC de nuestra red.

Compartir una conexión a internet

Con el aumento masivo de usuarios de Internet, surge la necesidad de realizar técnicas con las cuales podamos compartir una misma conexión de Internet con varias máquinas dentro de una misma red.

Aclaremos un poco: nuestro proveedor de Internet (ISP) nos brinda una conexión mediante una dirección IP en forma dinámica (es decir, que esta IP se va renovando continuamente). Así, solo podemos tener una PC conectada a Internet y debemos recurrir al uso de un **proxy**.

Vamos a usar el proxy vía NAT o bien llamado **proxy transparente**. Su función esencial será brindar el enmascaramiento de las IP con las que cuenta cada equipo conectado a nuestra red.

Principio de funcionamiento de un proxy

El equipo con el cual vamos a configurar tendrá que contar con dos características principales: tener dos placas de red y, la más importante, su configuración.

Su funcionamiento es muy simple, vamos a poner un ejemplo. Tenemos una red compuesta por cinco PCs conectadas todas a un switch o hub, una cuenta con el sistema operativo Linux y dos placas de red. Las cuatro restantes pueden tener cualquier sistema operativo. El servidor proxy, al contar con dos placas de red, tendrá estas conexiones: una conectada al hub como las cuatro anteriores y la otra estará conectada directamente al dispositivo de ADSL, router, etcétera,

(esto último ligado al dispositivo provisto por el proveedor ISP).

Ya tenemos físicamente conectado todo, ahora vamos al concepto de funcionamiento. Cuando cualquier PC, al querer obtener información de Internet (navegar, descargar, e-mail, etc.) y al tener definido que, como proxy, será nuestro servidor Linux, hará la petición al server que enmascarará los paquetes de este equipo con su IP brindada directamente por el ISP. Nuestro proveedor de Internet no sabrá que está recibiendo una petición de un equipo interno de nuestra red, y la última función del proxy es recibir las respuestas pedidas por el equipo interno y brindarlas sin ninguna restricción.

En resumen, el proxy enmascara nuestros pedidos internos con la IP que tiene asignada por el ISP y brinda conexión como si fuera él mismo quien lo solicita. Esto se llama **conexión proxy transparente**. Cualquier equipo pide salir a Internet y lo hace sin restricción.

Configuración del sistema de seguridad

La forma de hacerlo es muy simple: tendremos que cargar línea por línea en una consola para que funcione sin problemas, aunque también podremos cargar las mismas líneas al inicio de nuestro sistema para evitar teclear continuamente, ya que, al reiniciar nuestro equipo, todos los valores tecleados se borrarán y tendremos que cargarlos de nuevo.

Sigamos con el anterior ejemplo de cuatro PCs y un server. Supongamos que nuestra red es una red clase C, la más común con IPs en el orden de 192.168.0.1/15. El servidor tendrá asignada la IP



CONEXIÓN A INTERNET DESDE LINUX



Si bien actualmente la mayoría de los usuarios cuentan con routers que permiten realizar la clásica compartición de internet mediante la función `nat`, en algunos casos es necesario que una PC con Linux brinde conectividad a internet a varios equipos dentro de la red y así poder tener un control más efectivo en todas las terminales, como también la posibilidad de redireccionar puertos hacia otras PCs de la misma red.

fija en una de sus placas de 192.168.0.1 (recordemos que será la IP que tendremos que poner como gateway en los clientes). A los demás equipos, les asignamos las IPs fijas siguientes. La otra placa del servidor tendrá asignada una IP por el ISP X.

Desde la consola y siempre como root tecleamos:

```
# iptables -L
```

Vemos las reglas de firewall en nuestro equipo. Es muy importante que por ahora estén vacías para no generar problemas con nuestro proxy. Para vaciarlas usamos nuevamente:

```
iptables -F  
iptables -X  
iptables -Z  
iptables -t nat -F
```

Sigamos:

```
# iptables -t nat -F
```

Con esta orden, lo que hacemos es vaciar las reglas de NAT, que nos provee de reglas para el enmascaramiento.

```
#echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Activamos el soporte para el Forward en nuestro server.

```
#iptables -t nat -A PREROUTING -s 192.168.0.1/24 -d 0.0.0.0/0 -j ACCEPT
```

Con esta regla definimos que en Nat toda nuestra red 192.168.0.1 podrá salir sin problemas; aceptando los paquetes de cualquier equipo dentro de este tipo de red clase C (255.255.255.0), podemos cambiar sin problemas los valores por los de nuestra red (#iptables -t nat -A PREROUTING -s 10.0.0.1/24 -d 0.0.0.0/0 -j ACCEPT otro ejemplo para una red compuesta por 10.0.0.1/15).

```
#iptables -t nat -A POSTROUTING -d 0.0.0.0/0 -j MASQUERADE
```

Con esta regla decimos que lo que salga de la red sea enmascarado vía Nat. Ahora podemos teclear las reglas:

```
# iptables -t nat -F
# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
# iptables -t nat -A PREROUTING -s 192.168.0.1/24 -d 0.0.0.0/0 -j ACCEPT
# iptables -t nat -A POSTROUTING -d 0.0.0.0/0 -j MASQUERADE
```

Nuestro server ya está preparado para realizar la tarea de ser proxy.

Configuración de los clientes

Se realiza partiendo desde la base que tienen configuradas las IPs de forma dinámica o estática, y cargando en el archivo `/etc/resolv` los valores de los DNS provistos por nuestro proveedor de Internet de la siguiente manera:

```
# mcedit /etc/resolv.conf
nameserver 200.xxx.xxx.xxx
nameserver 200.xxx.xxx.xxx
```

Y luego cargado desde la misma consola:

```
route add default gw [IP_DEL_SERVIDOR]
```

De esta forma, definimos el gateway de nuestra red que es nuestro servidor proxy (IP del servidor proxy).

Automatizar la carga del proxy

Antes aclaramos que, cuando nuestro server se reinicia, se borran todas las reglas cargadas en forma manual; esto lo podemos solucionar de manera muy simple haciendo uso de un archivo llamado `rc.local`, `rc.boot`, `boot.local` (según la distribución).

Lo que tendremos que hacer es muy simple: añadir las líneas a este archivo para que, cuando el sistema inicie, las cargue en forma automática. Vamos a ver un ejemplo de una distribución Mandrake 10.1 con su archivo `rc.local`:

```
#!/etc/rc.d/rc.local  
#mcedit /etc/rc.d/rc.local  
#!/bin/sh  
  
# This script will be executed *after* all the other init scripts.  
# You can put your own initialization stuff in here if you don't  
# want to do the full Sys V style init stuff.  
  
iptables -t nat -F  
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
iptables -t nat -A PREROUTING -s 192.168.0.1/24 -d 0.0.0.0/0 -j ACCEPT  
iptables -t nat -A POSTROUTING -d 0.0.0.0/0 -j MASQUERADE  
  
touch /var/lock/subsys/local
```

Guardamos los cambios y, así, tenemos listo nuestro servidor.



RESUMEN



Este capítulo fue, quizás, uno de los más densos de todo el libro, ya que conocimos de forma puntual los cimientos en que está basada cualquier distribución GNU/Linux. Aprendimos a reconocer todos los directorios del sistema, donde están ubicados los archivos de configuración; cómo modificarlos, cómo realizar un backup. Además, conocimos los fundamentos con que se configura un firewall en Linux, y cómo modificar cada puerto para ser bloqueado. También vimos la configuración básica de un proxy dinámico transparente y cómo redireccionar puertos y compartir directorios completos dentro de una misma red Linux/Windows.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Qué tipo de directorios o archivos encontramos dentro del directorio `/home`?
- 2 ¿Para qué operación se utiliza la palabra `su`?
- 3 ¿Cuál es el directorio más importante en la estructura Linux?
- 4 ¿Se puede realizar la configuración de un proxy de red con el comando `iptables`?
- 5 ¿Cuál es el uso más importante del comando `iptables`?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

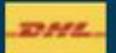
- 1 Realice la comprobación de reglas de filtrado en su sistema.
- 2 Realice el ingreso de una regla básica de bloqueo para un puerto web en el sistema, solo en formato saliente.
- 3 Utilice la consola para realizar la comprobación del sistema operativo, si es que está completamente actualizado.
- 4 Utilice el comando `apt-get` para instalar Audacity desde la consola.
- 5 Realice la configuración básica de un servidor de archivos con Ubuntu Linux.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.



La potencia de HTML5, CSS3 y JavaScript permite realizar sitios interactivos, de alto impacto visual y excelente performance.

> 352 páginas / ISBN 978-987-1949-45-8



La obra indicada para conocer las bases de la electrónica y capacitarse en el armado de circuitos y dispositivos electrónicos.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-54-0



Consejos y técnicas indispensables para lograr una correcta implementación y configuración de servidores en redes de datos.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-48-9



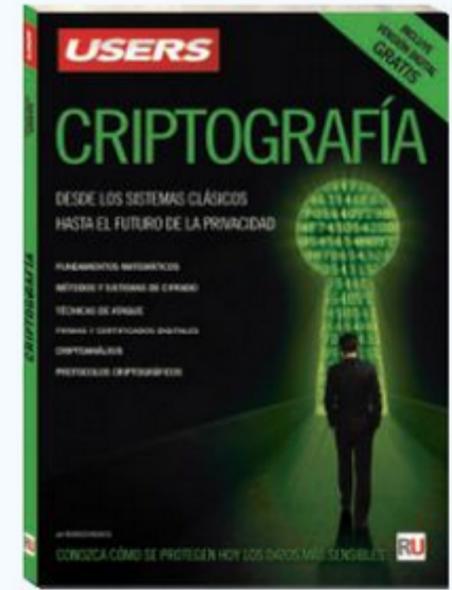
Esta obra brinda conceptos imprescindibles para la correcta configuración y administración de redes cableadas e inalámbricas.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-47-2



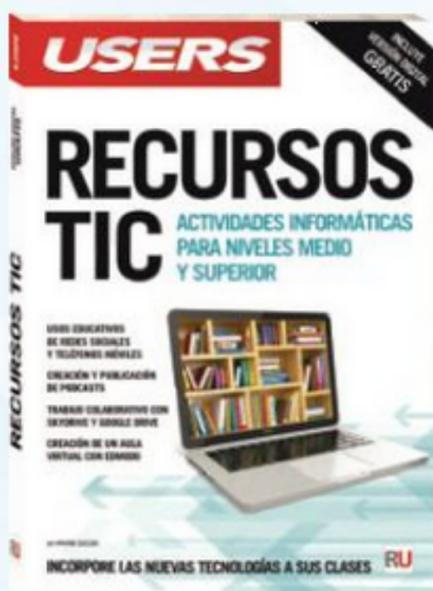
Herramientas, conceptos y consejos fundamentales para la instalación y configuración de redes cableadas e inalámbricas.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-46-5



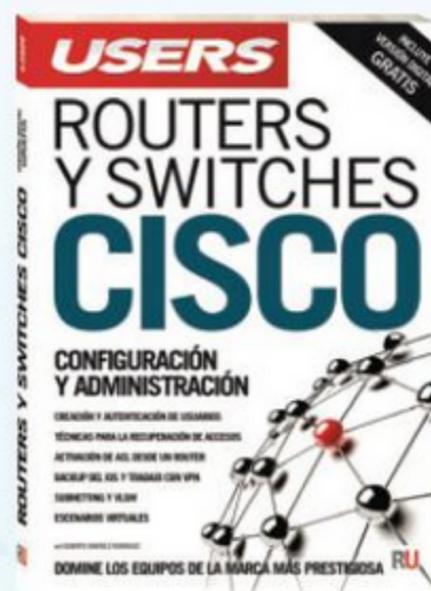
Una obra única que analiza la protección de datos y su evolución, desde la criptografía clásica a los algoritmos modernos.

> 208 páginas / ISBN 978-987-1949-35-9



Esta obra invita a reflexionar sobre el lugar que deben ocupar las TICs en las aulas de los niveles Medio y Superior.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-33-5



Capacítase para obtener una certificación Cisco y amplíe sus oportunidades laborales en el rubro de las telecomunicaciones.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-34-2



Conozca herramientas y técnicas necesarias para prevenir y combatir ataques a los sistemas informáticos de una empresa.

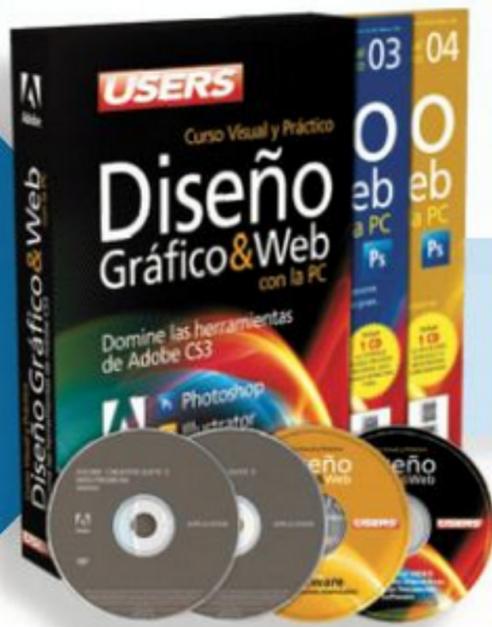
> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-30-4





CURSOS INTENSIVOS CON SALIDA LABORAL

Los temas más importantes del universo de la tecnología, desarrollados con la mayor profundidad y con un despliegue visual de alto impacto: explicaciones teóricas, procedimientos paso a paso, videotutoriales, infografías y muchos recursos más.

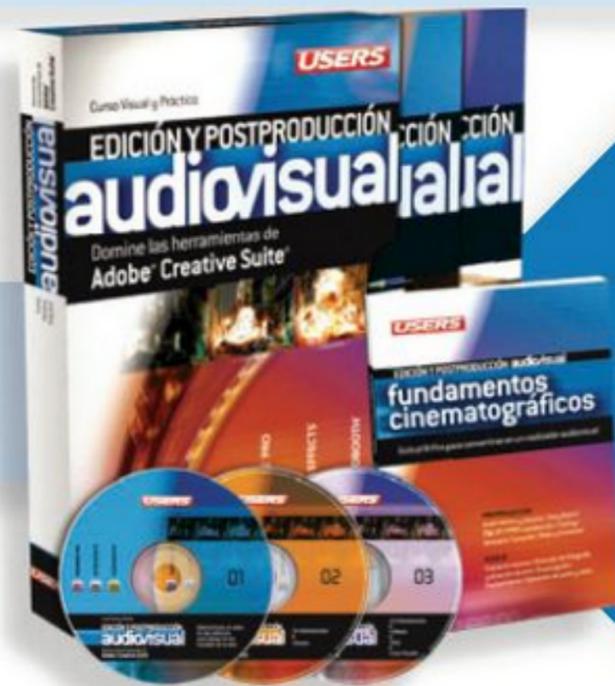


- » 25 Fascículos
- » 600 Páginas
- » 2 DVDs / 2 Libros

Curso para dominar las principales herramientas del paquete Adobe CS3 y conocer los mejores secretos para diseñar de manera profesional. Ideal para quienes se desempeñan en diseño, publicidad, productos gráficos o sitios web.

Obra teórica y práctica que brinda las habilidades necesarias para convertirse en un profesional en composición, animación y VFX (efectos especiales).

- » 25 Fascículos
- » 600 Páginas
- » 2 CDs / 1 DVD / 1 Libro

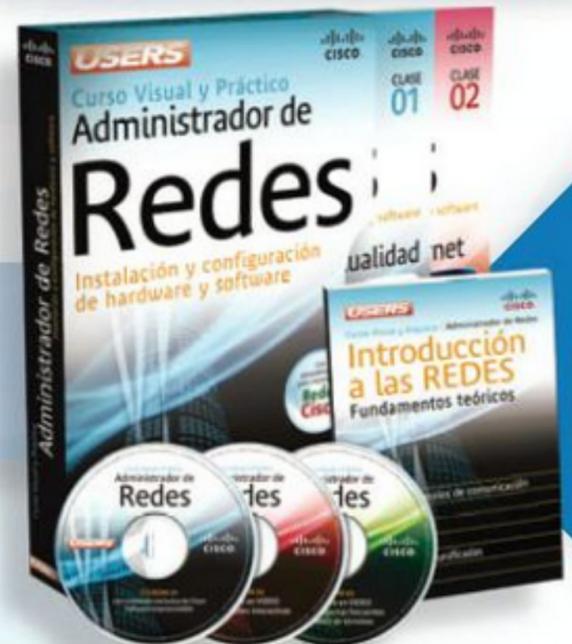


- » 25 Fascículos
- » 600 Páginas
- » 4 CDs

Obra ideal para ingresar en el apasionante universo del diseño web y utilizar Internet para una profesión rentable. Elaborada por los máximos referentes en el área, con infografías y explicaciones muy didácticas.

Brinda las habilidades necesarias para planificar, instalar y administrar redes de computadoras de forma profesional. Basada principalmente en tecnologías Cisco, busca cubrir la creciente necesidad de profesionales.

- » 25 Fascículos
- » 600 Páginas
- » 3 CDs / 1 Libro



Manejo de archivos y actualización

En este apéndice presentamos una alternativa práctica y efectiva para la manipulación de archivos: un sistema de compartición de archivos en red, Samba, que además podremos usar como servidor de impresión y de nombres para validar usuarios en una misma red. Además aprenderemos a llevar a cabo los procesos más completos para mantener nuestra distribución Ubuntu actualizada, evitando así complicaciones en el sistema operativo. Nos detendremos en analizar las dos alternativas principales para lograrlo: desde la interfaz gráfica o desde la consola.

▼ Compartir archivos en la red: Samba 2	▼ Resumen.....12
▼ Mantenimiento de nuestra distribución 8	





Compartir archivos en la red: Samba

Cuando necesitamos compartir en una misma red varios sistemas operativos, surge la necesidad de un sistema de compartición de archivos en red. Este sistema tiene por nombre **Samba**. Más precisamente, podemos decir que es un servidor de archivos en casi todo su potencial. También podemos hacer que Samba tenga dos funciones más: servir en una red como servidor de impresión, y como servidor de nombres para validar usuarios en una misma red.

Resumiendo, Samba cumple con tres funciones muy específicas. En primer lugar, compartir archivos o directorios en una misma red, sin importar cuál es el sistema operativo del cliente; los clientes podrán guardar, ejecutar y leer archivos del directorio al que tienen acceso. Segundo, podemos usarlo como servidor de impresión previo para compartir la impresora. Por último, algo más complejo de configurar, podemos usar Samba como servidor de nombres y contraseñas en un dominio creado por el mismo Samba.

Configuración del servidor de archivos

Para realizar la configuración, hay que contar con cuatro requisitos indispensables: tener configurada nuestra placa de red con los valores acordes a toda la red; contar con el paquete **smbd** y **nmbd** instalados. (**Webmin** y **Swat** para configurarlo gráficamente); crear usuarios Samba (esto lo vamos a tratar en forma gráfica desde Webmin) y, lo más importante, tener configurado Samba.



MÁS SOBRE SAMBA



Samba es un conjunto de programas, originalmente creados por Andrew Tridgell y en la actualidad mantenidos por The SAMBA Team, bajo la Licencia Pública General GNU, que implementan en sistemas basados sobre UNIX® el protocolo Server Message Block (o protocolo SMB). Este es algunas veces referido también como Common Internet File System (CIFS), LanManager o protocolo NetBIOS. Sirve como reemplazo total para Windows® NT, Warp®, NFS® o servidores Netware®.



La configuración de Samba se puede realizar de tres maneras. Una de ellas y la clásica es la edición del archivo único de configuración, este es el `smb.conf`, que se encuentra en el directorio `/etc/samba` (puede variar la ubicación según la distribución). Lógicamente, para ello vamos a tener que ingresar con un editor de texto y, desde la consola, teclear:

```
ariel@ariel-linux:~$ gksu gedit /etc/smb.conf
```

Dentro del archivo vamos a encontrarnos con muchas líneas de texto y varias de configuración. Lo más importante es no perdernos y configurar las más destacadas. Por supuesto, luego podremos avanzar en la configuración y realizarlas de manera más compleja.

Vayamos a las líneas más importantes:

```
encryptt passwd = yes  
smbpasswd = /etc/samba/smbpasswd
```

Con estas dos líneas le decimos a Samba que encripte las claves de los usuarios y que las guarde en determinado lugar: **share** (nombre con el cual se le indica al servidor de archivos que se trata de un directorio compartido), donde configuraremos las carpetas compartidas.

Las opciones más importantes son:

- `guest ok = no` (no podrá ingresar un usuario `guest`) (yes-no).
- `path = /home/directorio` (ubicación del directorio por compartir).
- `writable = yes` (se podrá escribir siempre que los permisos lo acepten además de los usuarios).
- `browseable = yes` (podremos verlo desde nuestra red) (yes-no).
- También podemos definir grupos de usuarios, como por ejemplo:
- `writable = @ventas` (detrás del signo `@` ponemos los grupos separados con una coma).
- Donde todos los usuarios del grupo `ventas` tendrán permiso de escritura sobre el directorio.
- `writable = ariel,juan,users,marcelo` (lo mismo si queremos hacerlo con los usuarios en forma individual).

De esta manera, solo estos usuarios tendrán permiso de escritura.

Ahora resta grabar los cambios, con solo pulsar `F10`, Midnight Commander nos consultará si grabamos el archivo; si le decimos que sí, ya estará configurado.

Tengamos en cuenta que estas líneas de configuración están por lo general en un punto específico del archivo de configuración. Por eso, damos la opción de utilizar gedit como editor clásico ya que, incluso desde la barra superior, podremos realizar búsquedas de cada una de las líneas de configuración.

Algunos puntos importantes

Describamos los componentes de Samba:

nmbd

El demonio (así se lo denomina) conocido del servicio de NetBIOS (nmbd) maneja las operaciones de búsqueda de NetBIOS. Un servidor correctamente configurado en Samba requiere por lo menos un proceso del nmbd para poder funcionar.

smbd

El demonio del servidor (smbd) maneja el acceso de los archivos y de la impresión. Una configuración apropiada requiere un mínimo de un proceso del smbd y adicional para cada cliente conectado con Samba.

smb.conf

El archivo de la configuración de Samba contiene toda la información de la configuración dentro de smb.conf para el smbd y el nmbd.

smbprint

Un shell script para imprimir a los sistemas de Windows del smbprint Linux.



ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN DE SAMBA



samba.conf: define todo lo relacionado con el comportamiento de Samba: grupos de trabajo, dominios, claves con referencia a Windows, directorios compartidos, archivos, impresoras, etc. smbpasswd: agrupa a los usuarios. Cada usuario habilitado tendrá una línea creada en este archivo; si no estuviera, el usuario no tendría acceso al servidor. smbusers: es utilizado por el mismo servidor; para su correcto funcionamiento, no hace falta realizar ninguna edición.

smbclient

El programa cliente de SMB permite a los usuarios de Linux tener acceso smbclient a otros servidores de SMB, tales como Windows NT y Windows 9x.

nmblookup

El programa de las operaciones de búsqueda de NMB permite a los usuarios preguntar los servidores del nmblookup para los nombres registrados de NetBIOS.

smbstatus

Los administradores utilizan el comando del estado de SMB al smbstatus para observar la información sobre el servidor de Samba dentro sistema, incluyendo quién está teniendo acceso actualmente o bien qué comparte.

smbtar

Un shell script para sostener los sistemas de Windows debajo de Linux smbtar .

Realizadas todas las configuraciones anteriores, solo resta inicializar el demonio correspondiente a fin de que cargue los nuevos parámetros configurados. Si iniciamos Samba por primera vez, ejecutamos lo siguiente:

```
/etc/rc.d/init.d/smb start
```

Si vamos a reiniciar el servicio, lo siguiente:



PARA TENER EN CUENTA



Los usuarios de sistema tendrán que estar cargados como usuarios de Samba, de no ser así nunca podrán acceder a las particiones de este. Lo mismo ocurre con los equipos que ingresarán como clientes. Por supuesto, tenemos varias maneras de realizar la configuración de usuarios, ya sea mediante el comando smbpasswd o desde webmin, donde encontraremos la opción de creación de usuarios Samba, a partir de los usuarios de sistema.

```
/etc/rc.d/init.d/smb restart
```

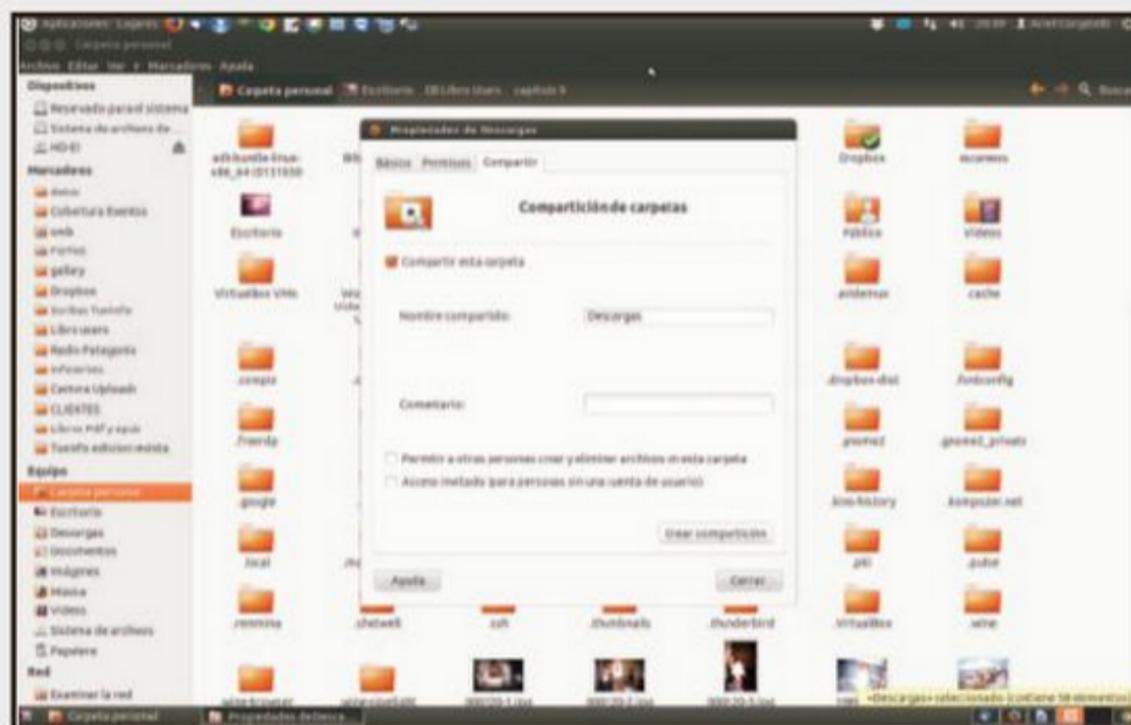
Para terminar con esta primera parte, nos aseguramos de que Samba inicie automáticamente cada vez que nuestro equipo vuelva a comenzar su funcionamiento, y esto lo logramos según nuestra distribución desde una consola con el siguiente comando:

```
/sbin/chkconfig --add smb
```

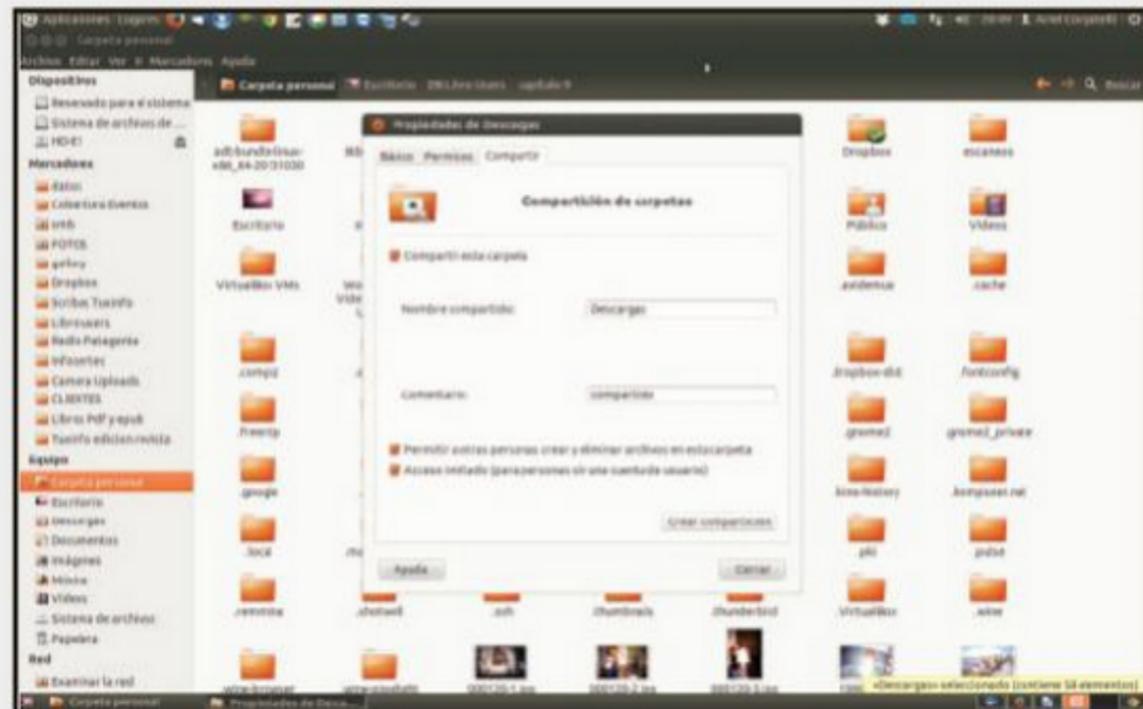
Si bien, como dijimos, la mejor manera de realizar la configuración de un directorio bajo Samba es a partir de la configuración del sistema bajo la consola, también, gracias al intuitivo entorno gráfico que nos ofrece Ubuntu, podemos llevar a cabo la configuración desde la interfaz gráfica de manera sencilla y efectiva. Analizaremos este proceso en el siguiente ejercicio **paso a paso**.

PAP: ACTIVAR UN DIRECTORIO COMPARTIDO

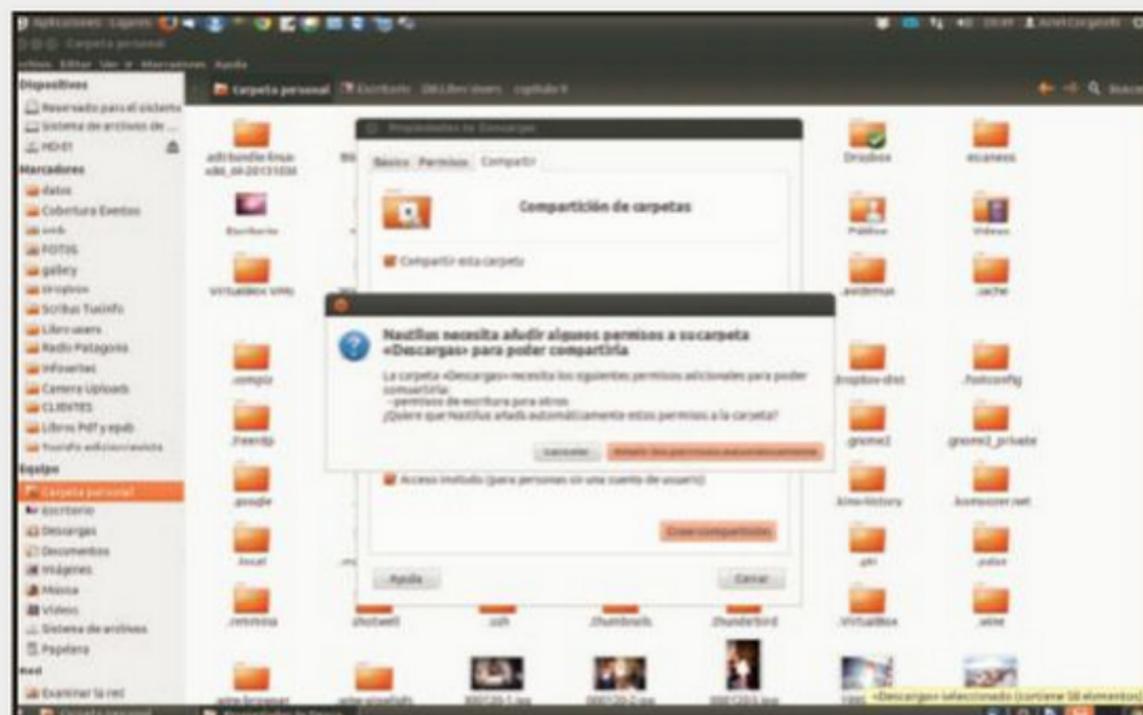
01 Abra el directorio personal, presione el botón derecho del mouse y busque la opción **Compartir**. Verá las opciones básicas, el nombre del directorio y las alternativas para compartir.



02 Ingrese la opción del comentario que se verá en el directorio en la red. Seleccione la opción para permitir que otras personas puedan modificar el contenido como también los subdirectorios. Además puede activar la opción de invitados.



03 Haga clic en **Crear compartición** para que todos los permisos sean cambiados a las opciones antes descritas. Presione **Añadir los permisos...** para que el directorio se configure.



Como hemos visto, hay dos formas de configurar un directorio compartido. Hemos detallado la configuración desde la consola editando el archivo `smb.conf` porque, desde el entorno gráfico, solo vamos a poder configurar directorios compartidos dentro de nuestro directorio de usuario. Y, desde la configuración en la consola, podremos configurar directorios compartidos para todos los usuarios de red.



Mantenimiento de nuestra distribución

Una de las maneras más simples de mantener el sistema operativo confiable en el tiempo es asegurarnos de que esté actualizado. Y para ello solo debemos hacerlo cuando el mismo sistema lo requiere.

La forma en que Ubuntu/Linux realiza sus actualizaciones es de tipo automática: cada día que el sistema inicia de forma automática, en segundo plano el sistema busca actualizaciones no solo de aplicaciones, sino también del sistema operativo. Y si de alguna manera es necesario que el usuario tome una acción, la aplicación abrirá una ventana emergente para mostrar que es necesario tomar acción en ello.

Cómo actualizar el sistema

La forma de mantener el sistema actualizado es muy simple; solo debemos seguir los pasos que él mismo nos indique. Lo bueno de ello es que, como Ubuntu está basado en el sistema operativo **Debian/Linux**, la actualización se hace mediante un GUI gráfico del clásico comando `apt-get`.



QUÉ ES PROMPT



Prompt es el conjunto de caracteres que se muestra en una línea de comandos para indicar que está a la espera de órdenes. Va a depender mucho del sistema operativo que lo esté mostrando. Por ejemplo en Microsoft Windows es `c:`; en el caso de Linux puede variar en lo que respecta al prompt de un usuario entre los caracteres `$` y `#` cuando se trate del usuario root del sistema.

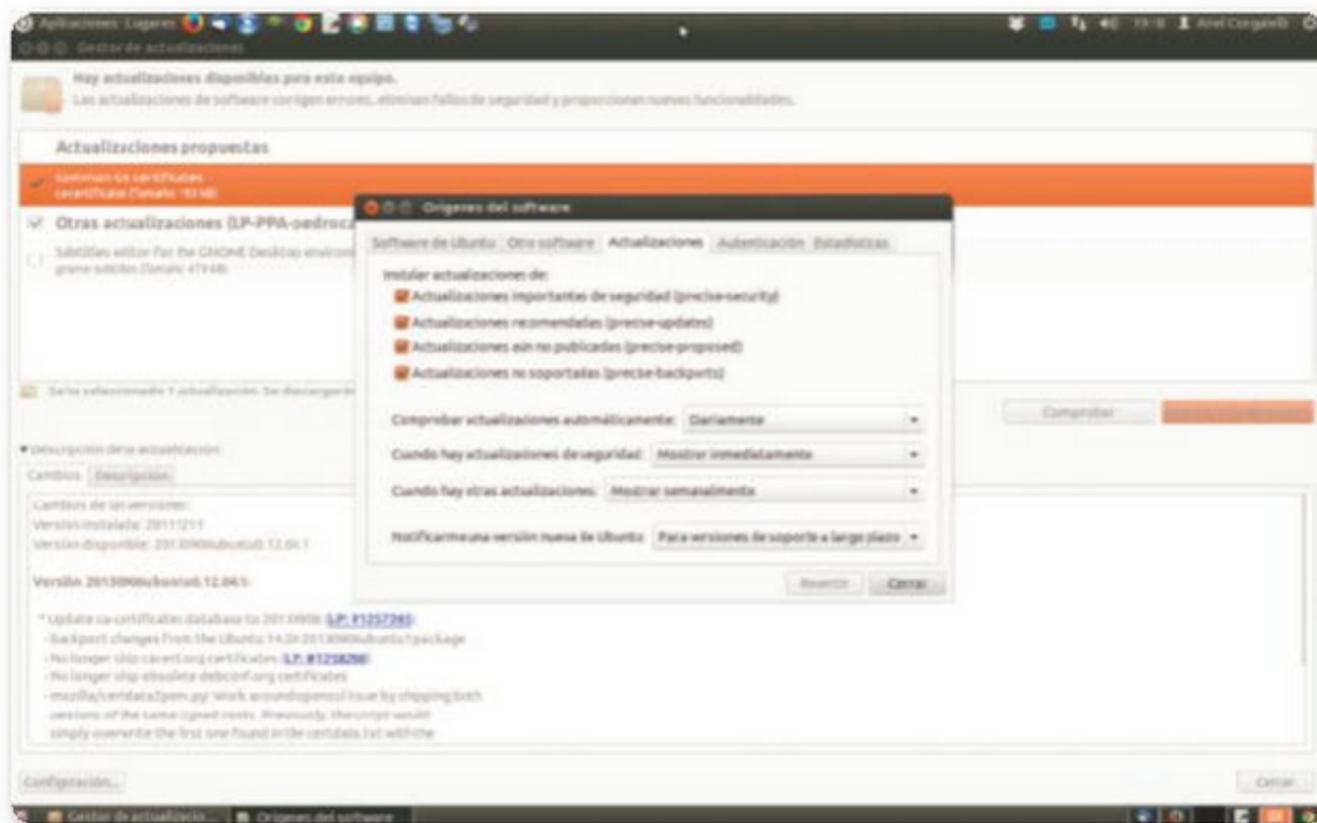


Figura 1. Como podemos observar, la configuración es simple y está seteadada de forma automática una vez que terminamos de instalar la distribución Linux.

Una vez que el sistema chequea las actualizaciones, contamos con la opción de realizarlas desde **Instalar actualizaciones** . Luego, dependiendo de si son de aplicaciones o de sistema, nos requerirá o no la clave del usuario. Al ingresarla continuará la instalación y la configuración.

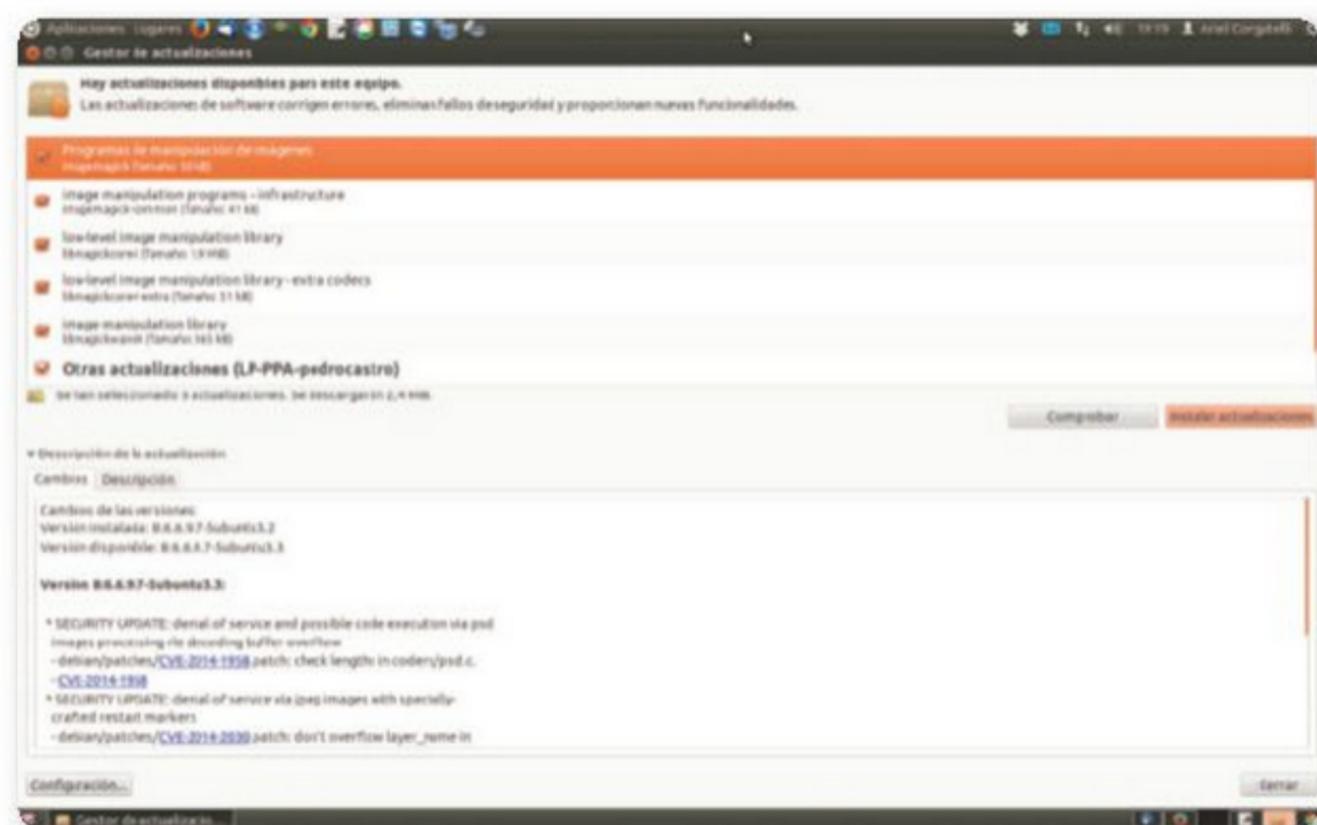


Figura 2. Vemos la lista completa de actualizaciones y la información de cada una de ellas en la parte inferior de la ventana.

Una vez actualizada la distro, el sistema vuelve a realizar la comprobación de nuevas actualizaciones. Si fuera necesario, deberíamos volver a instalarlas. Por lo general, el sistema no recibe más de una actualización de forma diaria, pero, de recibirla, por su salud es recomendable realizarla.

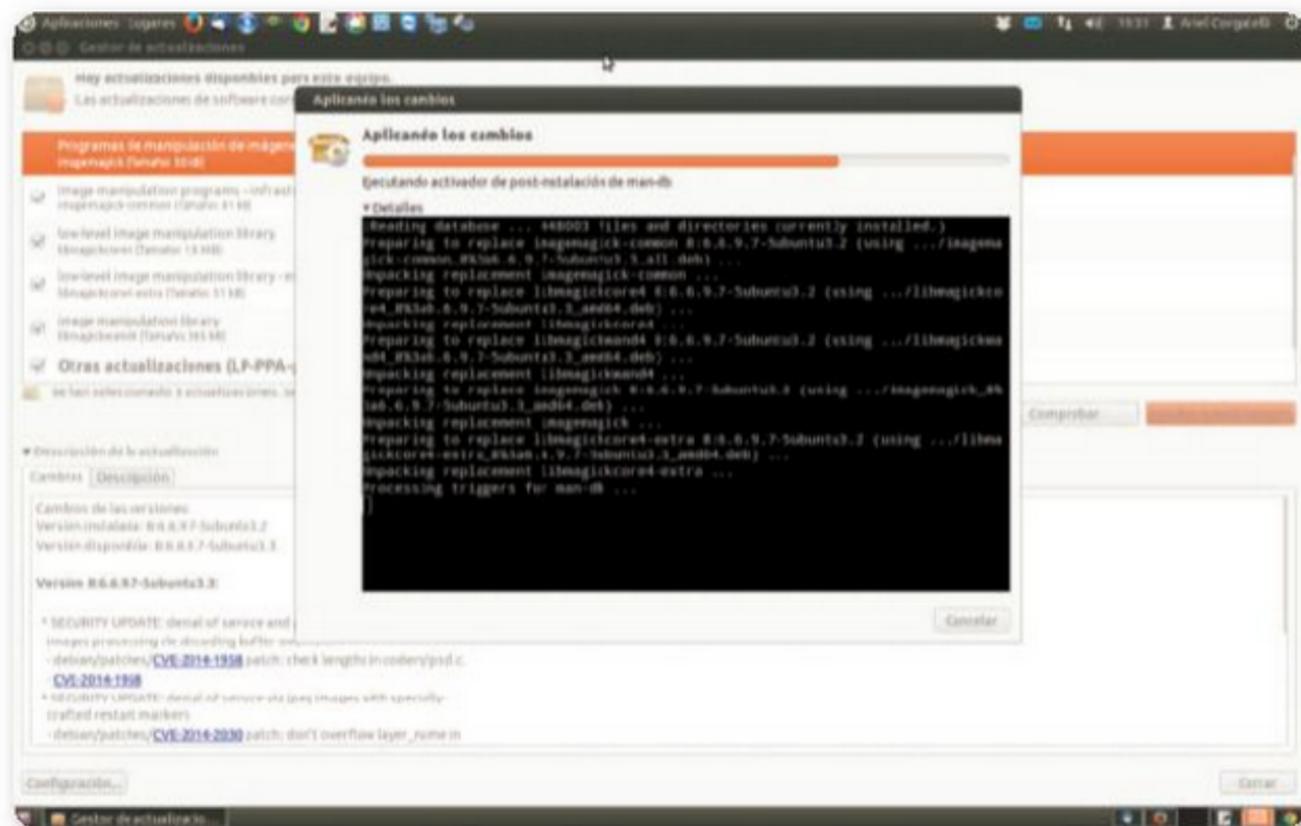


Figura 3. La instalación de las actualizaciones se realiza de fondo en la consola con los comandos `apt-get update` y `apt-get upgrade`.

Actualización desde la consola

La manera más simple de realizar una actualización del sistema, si somos usuarios nuevos en Ubuntu/Linux, es mediante el front gráfico que encontramos en Aplicaciones/Herramienta de sistemas/Administración/Gestor de actualizaciones. También se pueden realizar las mismas acciones desde la consola o la terminal de Ubuntu.

Las ventajas de utilizar la consola es que se puede realizar de forma remota, sin consumir tantos recursos y además casi automáticamente. Para ello, es necesario conocer un poco el uso de la consola.

Como sabemos, por regla general Ubuntu realiza cada una de las configuraciones necesarias de forma gráfica e intuitiva para que el usuario no necesite ser experto en el manejo de la consola.

De cualquier manera, les mostramos los comandos necesarios para realizar la actualización de una distro Ubuntu/Linux:

```
ariel@claudia:~$ su
```

Contraseña:

```
root@ariel:/home/ariel# apt-get update
```

```
Obj http://dl.google.com stable Release.gpg
```

```
Obj http://dl.google.com stable Release
```

```
Des:1 http://extras.ubuntu.com precise Release.gpg [72 B]
```

```
Des:41 http://archive.ubuntu.com precise-security/universe Translation-en  
[56,4 kB]
```

```
Descargados 4.559 kB en 7s eg.( 587 kB /s)
```

```
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

Una vez que el sistema haya realizado la comprobación, en donde la lista por supuesto ha sido acertada, recibimos nuevamente el prompt para poder escribir la nueva orden.

```
root@ariel:/home/ariel# apt-get upgrade
```

```
Leyendo lista de paquetes... Hecho
```

```
Creando árbol de dependencias
```

```
Leyendo la información de estado... Hecho
```

```
Los siguientes paquetes se han retenido:
```

```
linux-headers-generic linux-headers-generic-lts-quantal linux-image-generic-lts-  
quantal
```

```
Se actualizarán los siguientes paquetes:
```

```

file firefox firefox-globalmenu firefox-locale-es flashplugin-installer
gnome-settings-
daemon google-chrome-stable jockey-common jockey-gtk libdvdnav4

libgnutls26 libmagic1 libpython2.7 linux-firmware linux-generic-lts-
quantal linux-
libc-dev python2.7 python2.7-minimal thunderbird thunderbird-globalmenu

thunderbird-gnome-support thunderbird-locale-en thunderbird-locale-en-us thun-
derbird-locale-es thunderbird-locale-es-es xkb-data

26 actualizados, 0 se instalarán, 0 para eliminar y 3 no actualizados.

Necesito descargar 148 MB de archivos.

Se utilizarán 5.235 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.

¿Desea continuar [S/n]?

```

Aquí el sistema nos está consultando si deseamos actualizar todos estos paquetes; damos la aprobación con la letra S y luego con ENTER. Ahora, el sistema actualiza y, cuando termina, nos devuelve el sistema para que sigamos tecleando o bien continuemos con la operación normal del equipo. Como podemos observar, la actualización del equipo desde la interfaz gráfica es mucho más simple que desde una consola de texto.



RESUMEN



Conocimos una poderosa alternativa para compartir archivos en una misma red: Samba, un servidor de archivos que además puede usarse como servidor de impresión y de nombres para validar usuarios en una misma red. También dedicamos buena parte de este apéndice a explicar las maneras más efectivas de mantener nuestro sistema operativo actualizado y siempre saludable, validando así nuestra confianza en la distribución. Vimos las dos alternativas principales para conseguir este mantenimiento: desde la interfaz gráfica o desde la consola.



CONÉCTESE CON LOS MEJORES LIBROS DE COMPUTACIÓN



En esta obra presentamos una completa guía, que reúne técnicas y consejos indispensables. Está destinada a todos los entusiastas de la fotografía que quieran extraer el máximo potencial de su cámara digital para obtener resultados más profesionales.

- >> FOTOGRAFÍA / DESDE CERO
- >> 192 PÁGINAS
- >> ISBN 978-987-1949-59-5



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA  * Y  **

MÁS INFORMACIÓN / CONTÁCTENOS

 usershop.redusers.com  +54 (011) 4110-8700  usershop@redusers.com

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA



Hardware y configuración

Nos adentraremos en la configuración de la distribución Ubuntu/Linux. Brindaremos seguridad y configuraremos servicios clave, como el de compartición de directorios en Linux, reglas de filtrado (firewall), proxy transparente e incluso un servidor de impresión.

▼ Mitos del hardware en Linux..... 2	▼ Cómo escanear en GNU/Linux.....16
▼ Limitaciones en la instalación de hardware..... 4	▼ Cómo grabar un CD/DVD.....19
▼ Dispositivos de almacenamiento externo 6	▼ Para una correcta ejecución del sistema operativo.....22
▼ Impresoras 9	▼ Resumen.....27



Mitos del hardware en Linux

Desde siempre, las primeras preguntas de los usuarios recién llegados al mundo de GNU/Linux fueron: “¿Y, con el hardware, qué hacemos? ¿Será compatible? ¿Mi monitor o mi impresora van a funcionar sin problemas?”. Y tantos otros interrogantes que tienen que ver con la relación entre el hardware y el sistema operativo que estaba ingresando.

Aquí vamos a romper con el mito de que configurar el hardware con GNU/Linux es más difícil que con Windows. Para empezar, nos encontraremos con que el hardware es cargado desde la etapa más baja de software del sistema operativo. Justamente es en el núcleo del sistema operativo donde, desde el mismo comienzo, los controladores están cargados y así funcionan directamente, sin configuraciones previas.

Diferencias entre Windows y Linux

En este punto que comentamos antes, podemos encontrar una de las principales diferencias en relación con Microsoft Windows. En el sistema privativo, para poder hacer funcionar un determinado hardware, es necesario cargar un controlador externo, reiniciar la PC y, así, el sistema de forma correcta reconoce dicho hardware. El problema es que rara vez en Windows funciona el hardware sin ningún tipo de intervención del usuario; y, en los únicos casos en que en Windows vamos a encontrarnos con esa facilidad, es con el teclado, el mouse y la pantalla de salida. Luego, para casi todo lo demás, hay que instalar controladores o drivers.

En cambio, en las funciones principales que vamos a encontrar desde el comienzo de uso de Ubuntu/Linux, todo el hardware no solo va a estar funcionando por omisión, sino que se va a encontrar completamente configurado para su funcionamiento total.



INSTALACIÓN DE HARDWARE



En Linux, la instalación de hardware es del tipo **plug and play**, es decir, simplemente conectamos y funciona. No será necesario descargar ningún driver de ninguna dirección web, ya que se encontrará en la lista de soporte (y esto se contempla mucho más cuando el hardware es un poco más antiguo).

Aunque, por supuesto, quizás nos ofrezca algunos puntos en los que sea necesario realizar una configuración adicional.

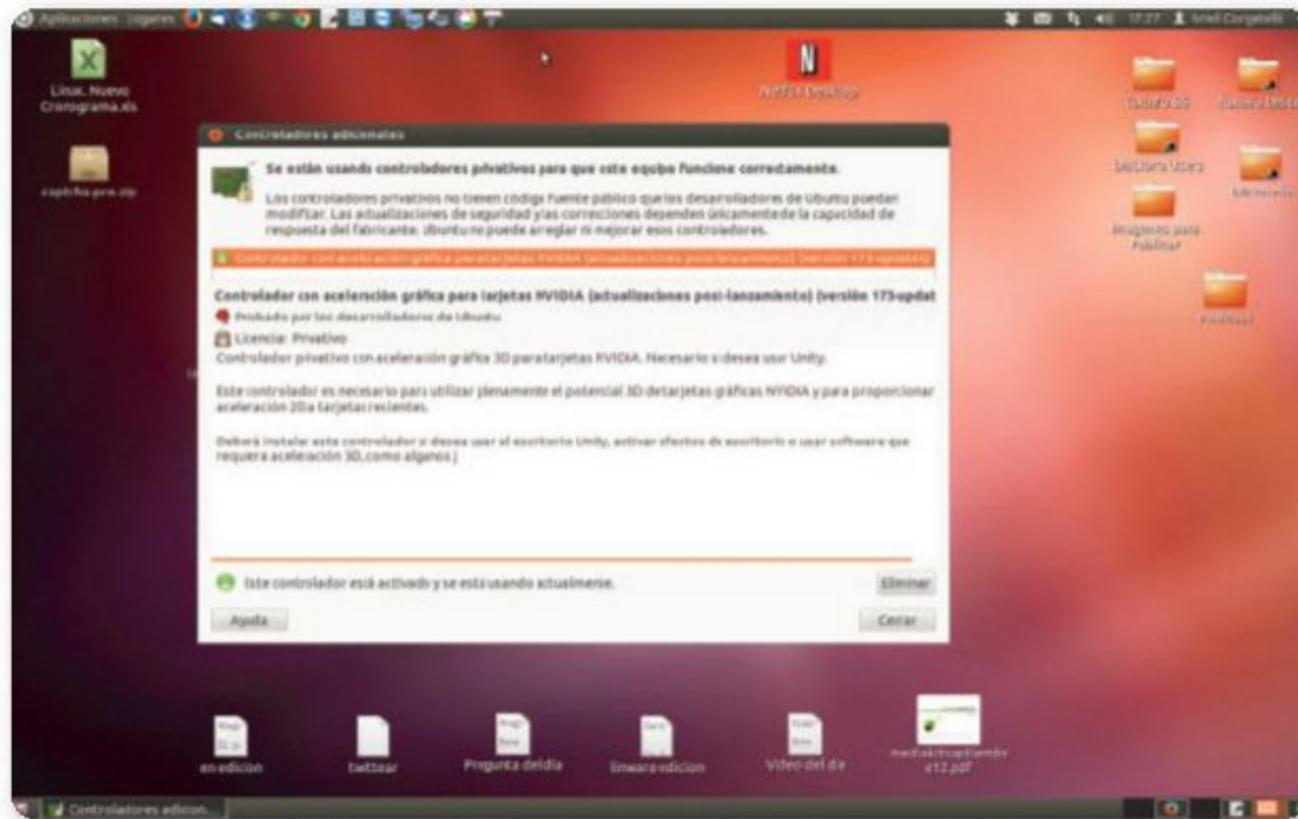


Figura 1. En este caso, es necesario realizar un preajuste de configuración de la placa de video interna para un mejor aprovechamiento del hardware.

Entonces, si bien en algunos casos es necesario realizar determinadas configuraciones, estas no serán del todo complejas ya que es el mismo sistema quien nos informa cuál es la mejor opción.

Como vemos, la principal diferencia que encontramos con Windows se halla en que, ante cualquier tipo de configuración adicional o actualización, no será necesario realizar un reset del sistema operativo, porque las actualizaciones se realizan en funcionamiento.

Una de las excepciones que vamos a encontrar aparecerá en el momento en que Ubuntu/Linux realice una actualización del kernel del sistema. En ese caso, se nos requerirá el reinicio (aunque esto no siempre ocurre).

Es importante destacar que estas ventajas las tenemos en nuestros equipos gracias al trabajo incansable de la comunidad de software libre de todo el mundo, que se preocupa de forma constante por ir añadiendo en cada nueva versión de kernel nuevos drivers.

CON LINUX, NO ES
NECESARIO REINICIAR
EL SISTEMA PARA
CADA ACTUALIZACIÓN
ADICIONAL





Limitaciones en la instalación de hardware

El principal problema que tenemos los usuarios de Linux con respecto al hardware y su instalación tiene que ver con que tanto Microsoft como los fabricantes de equipos realizaron un convenio que intenta cortar la libertad del usuario. Para ello, utilizan una herramienta llamada **UEFI** (*Unified Extensible Firmware Interface*), para restringir la posibilidad de instalar otro sistema operativo en la PC/laptop/ultrabook.

UEFI posee un proceso de validación de firmware llamado **Secure Boot**, que define cómo el firmware de la plataforma gestiona certificados de seguridad, validación de firmware y una definición de la interfaz entre el firmware y el sistema operativo.

La arquitectura de integridad de la plataforma de Microsoft crea una raíz de confianza con el firmware de la plataforma usando el booteo seguro de UEFI y certificados almacenados directamente en el mismo firmware. De esta de forma, se evita que un malware avanzado, que apunta al boot loader, lo modifique y permita que se apunte a un boot loader diferente del que se requiere utilizar. Con esta arquitectura solo el código firmado y certificado puede ser considerado como bueno y, por ende, utilizado para proceder al booteo.

En definitiva, el modo de restricción está basado en la supuesta protección que Microsoft hace al incluir por convenio a algunos fabricantes y así lograr que el equipo no pueda tener un doble boot. En los **capítulos 1 y 2** vimos que una PC puede tener un doble boot para utilizar tanto Windows como Linux; esto gracias a una simple selección desde el inicio donde optamos por un sistema operativo o por el otro. UEFI limita el boot y, en principio, no permite realizar una configuración



CHEQUEAR ANTES DE ADQUIRIR UN EQUIPO



Siempre, al comprar un equipo o hardware, es importante chequear la base de datos soportada, ya que en algunas oportunidades nos podemos topar con que no es compatible. Para chequear, puede revisarse el sitio web http://guia-ubuntu.com/index.php?title=Hardware_compatible. Esta dirección es aplicable para Ubuntu/Linux, de cualquier manera hay una lista para casi cada distribución Linux.

de boot en donde nosotros podemos con ello definir si instalamos Linux desde un pendrive, un DVD o un CD-ROM. Así, al limitar la opción de selección, corta la libertad del usuario.

En algunos casos nos encontraremos con equipos que van a permitir la opción de seleccionar, por ejemplo, el inicio desde un pendrive USB. Con ello vamos a poder hacer boot e instalar la distribución.

El mejor consejo es que, cuando realicemos la adquisición de un nuevo equipo, realicemos la consulta de si el equipo es compatible con Linux. También hay que averiguar si no perdemos la garantía y, como para cerrar las consultas, si al instalar otro sistema operativo, no perdemos el sistema operativo huésped del equipo.

AL COMPRAR UN
EQUIPO, TENDREMOS
QUE CONSULTAR SI
ES COMPATIBLE
CON LINUX



Windows 8: un problema para el usuario

Podríamos decir que Windows 8 es el principal enemigo de Linux en cualquiera de sus versiones, ya que hace uso de UEFI para así poder realizar la comprobación de su licencia en el equipo. Pero, por supuesto, con ello Microsoft limita que el usuario haga uso de lo que debería ser la mayor libertad: permitir que el equipo adquirido funcione con el sistema que desea su comprador.

Microsoft realiza una acción no tan sana respecto de la libertad del usuario, aunque, si este se encuentra en un punto donde necesita realizar la instalación de otro sistema operativo sin importarle perder la garantía y Windows 8, podrá instalar Linux sin restricción.

Consejos finales sobre hardware

Cuando compramos un nuevo hardware (o un equipo completo), debemos asegurarnos de que se encuentra soportado. Si se trata de un equipo nuevo, tendremos que asegurarnos de que, si cuenta con Windows 8, se pueda instalar otro sistema operativo. Y, por último, certificar que el hardware/equipo seguirá contando con la garantía correspondiente si es utilizado bajo otro sistema operativo.

Dispositivos de almacenamiento externo

En GNU/Linux, la utilización tanto de un pendrive como de un disco USB externo, un DVR-ROM, un CD-ROM, o Blu-ray es tanto o más simple que lo que podemos imaginar.

Por ejemplo, cuando insertamos un pendrive en nuestra PC con Linux, se abrirá de forma automática el gestor de archivos, y así podremos disponer del contenido de manera transparente.

Lo mismo va a suceder cuando insertemos un medio óptico, como puede ser un DVD/CD/Blu-ray: el sistema abrirá el gestor de archivos si es que contamos con archivos dentro de él; si el medio se encuentra vacío, abrirá el sistema de grabación y, por último, si encuentra un video, lo reproducirá de forma automática.

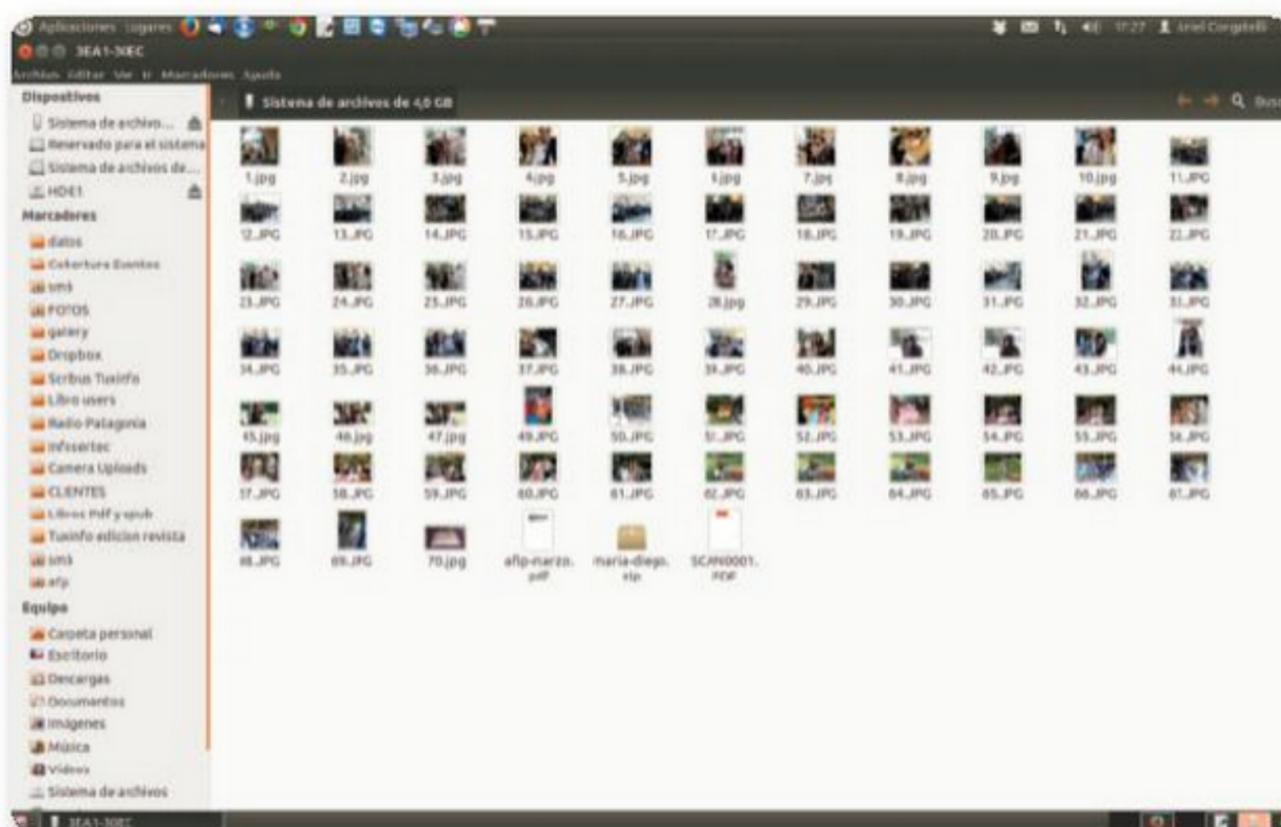


Figura 2. Al insertar un pendrive, automáticamente se muestra su contenido.

Medios extraíbles en la práctica

Otra de las divergencias que tenemos con Windows es que, a diferencia de Linux, en este sistema debemos desmontar de forma segura el dispositivo desde la barra inferior de herramientas, adivinando un poco cuál es el pendrive y, hasta que el sistema no

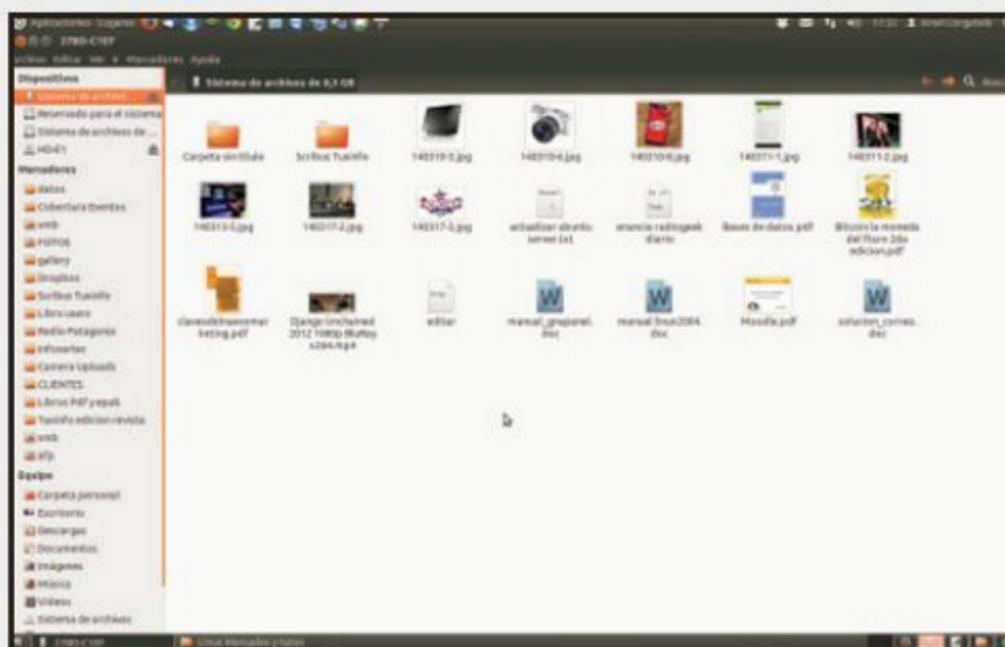
informe que está correcto, no podremos retirar el dispositivo de almacenamiento por miedo a dañar el hardware.

En el caso de Linux, el sistema maneja la lectoescritura de una manera diferente, y podemos retirar el pendrive en cualquier momento; si se encuentra operando, lo informará. Además, en Linux no se corre el riesgo de que se borre la información y en Windows sí.

Podremos realizar las operaciones más básicas a la hora de copiar, cortar y borrar información desde un pendrive hacia nuestro equipo. Confirmémoslo con el siguiente ejercicio **paso a paso**.

PAP: MANIPULACIÓN DE UN PENDRIVE

01 Inserte el pendrive en el puerto USB. El sistema mostrará el contenido: tanto archivos como directorios.



ESPAÑOL COMO IDIOMA PREDETERMINADO



Si al terminar de instalar alguna distribución encontramos que no tenemos por defecto el idioma español, podremos solucionarlo de la siguiente manera. Añadimos en el archivo `/etc/profile` (o en `~/.profile`) las líneas: `export LANG=es / export LC_CTYPE=es_ES / export LC_ALL=es_ES`. Así se configurará el español como idioma para el intérprete de comandos y para los locales, esta es la forma que se usa para que los programas soporten diferentes idiomas.

Con este sencillo ejercicio, hemos copiado y pegado el contenido desde nuestro pendrive hacia un directorio interno de la PC. Por supuesto, la operación se puede realizar a la inversa, para copiar desde la PC hacia el pendrive.

Las operaciones de copia pueden realizarse tal como describimos en el **paso a paso**, o bien utilizando el mouse con el botón derecho pulsado; también, desde la misma barra de herramientas superior de Nautilus. Como vemos, las operaciones que se pueden realizar con los medios extraíbles son muy simples, y no es necesario contar con grandes conocimientos para ello. De hecho, es posible hacer uso del sentido común en todo momento.

PODEMOS COPIAR
ARCHIVOS CON EL
BOTÓN DERECHO O LA
BARRA SUPERIOR DE
NAUTILUS



Impresoras

Antes de comenzar a usar una impresora, lo primero que tenemos que efectuar es su instalación. Hay muchas maneras de realizarla, pero la más común y quizás la más utilizada, ya que todos los usuarios por lo general cuentan con este recurso, es mediante la conexión a un puerto USB. Así, solo debemos conectarla y, a continuación, seguir los pasos que se nos especifican. Podemos decir que, en un 90% de los casos, una vez que la conectamos, la impresora es detectada y configurada de forma automática y sin ningún tipo de acción por parte del usuario. O lo que es lo mismo, solo debe hacer la clásica operación de un clic en **Siguiente** para aceptar las configuraciones deseadas.



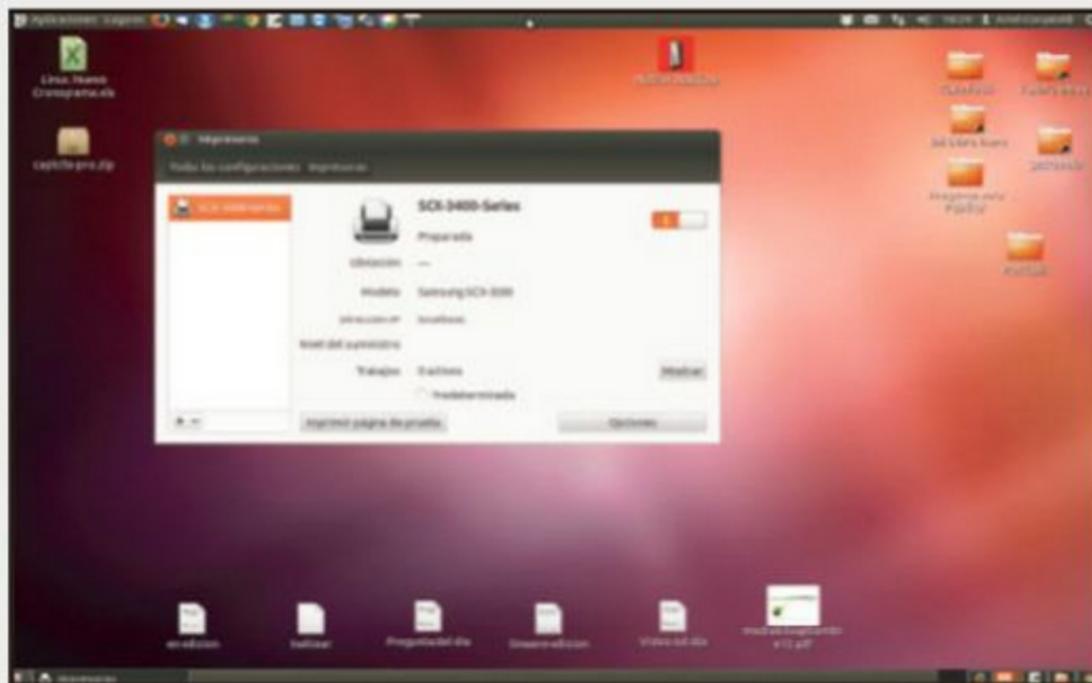
DEFINICIÓN DE PROMPT



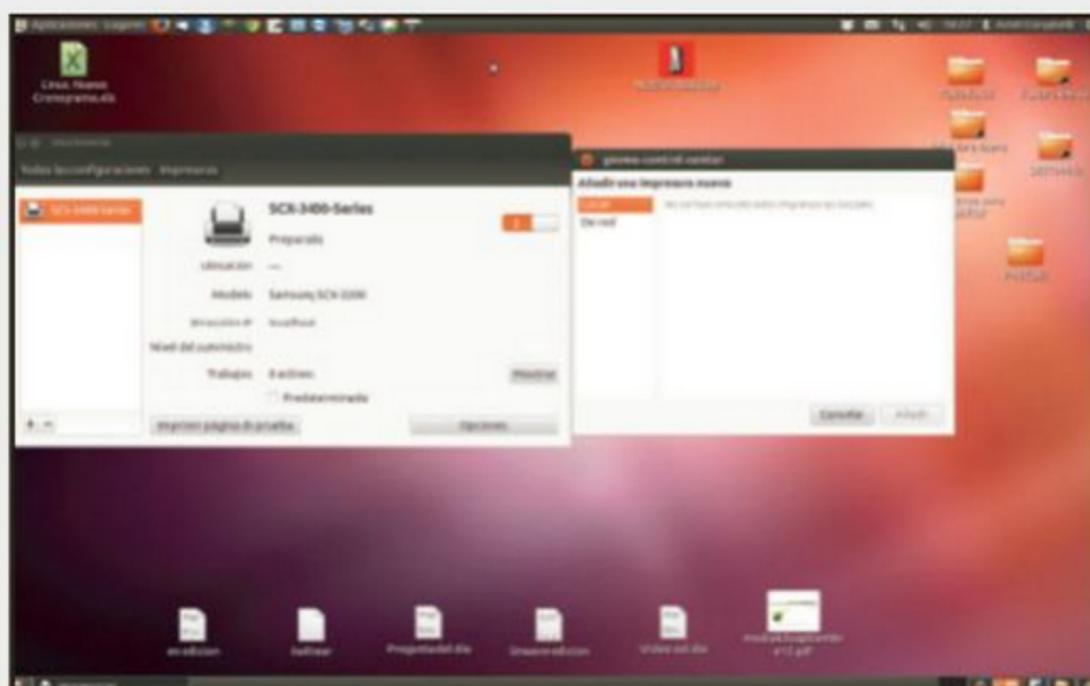
Prompt es un carácter que vamos a encontrar en la línea de comandos de GNU/Linux. Nos indica que el sistema está esperando una orden de nuestra parte para poder trabajar. Puede variar dependiendo del sistema operativo y del usuario que lo esté ejecutando. Por ejemplo, en los sistemas operativos basados en Microsoft, lo encontraremos con el clásico `C:\>`. Mientras que en GNU/Linux, lo encontraremos de dos formas, si es un usuario básico: `usuario@máquina:~$` y si es root: `root@máquina:~#`.

PAP: CONFIGURACIÓN DE UNA IMPRESORA NUEVA

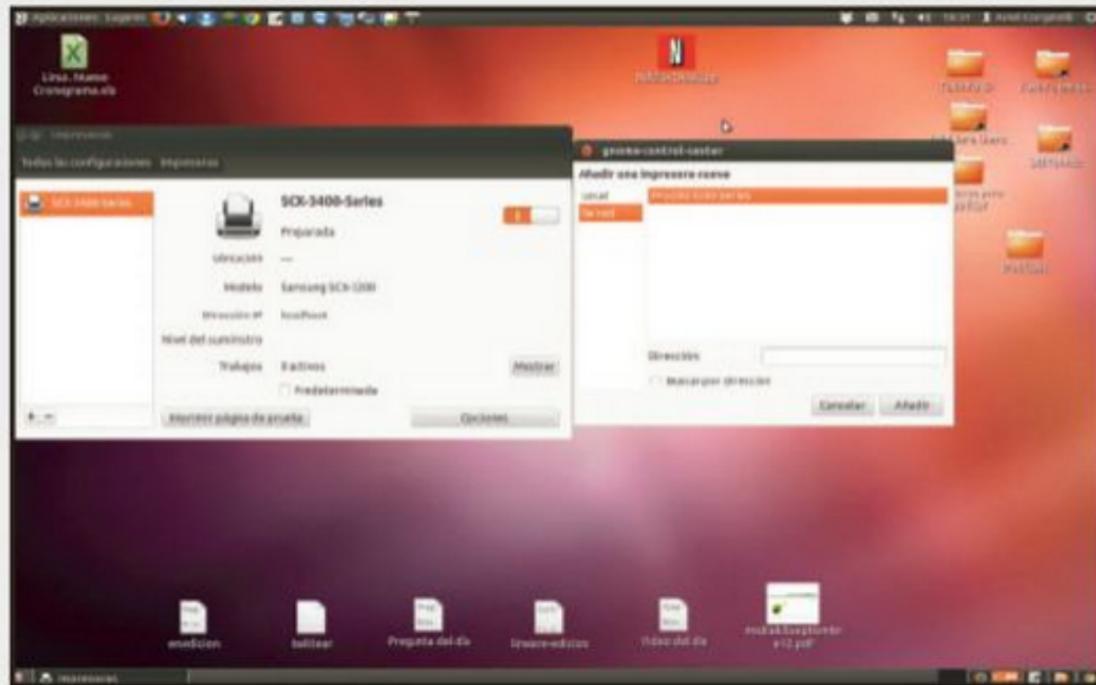
- 01** Diríjase al menú *Aplicaciones/Herramientas de sistema/ Configuración de sistema* y por último *Impresoras* . Allí encontrará las impresoras instaladas.



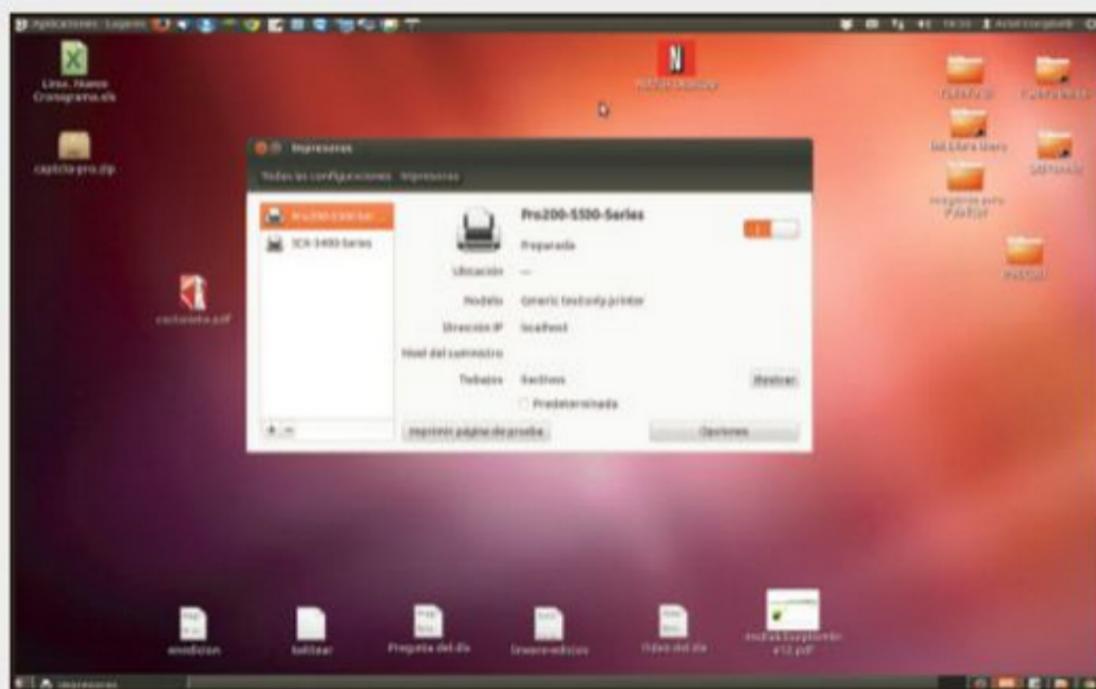
- 02** En la barra inferior izquierda, se ubica el botón **+**. Presione sobre él para que el sistema presente una nueva opción.



03 En el caso que utilizamos como ejemplo, dado que hay una impresora Wi-Fi de la empresa Lexmark, el sistema la autorreconoce y la configurará con tan solo hacer clic en la opción **Añadir**.



04 Finalmente, podrá notar que la nueva impresora se encuentra completamente instalada y lista para funcionar.



Impresoras Wi-Fi

La configuración de las impresoras Wi-Fi puede que suponga un grado un poco más grande de complejidad, ya que, por supuesto, antes deben estar conectadas a la red. Y en algunos casos, incluso, deberán ser configuradas con un software propietario que solo corre en Microsoft Windows.

Si bien por lo general el primer caso es el más común, puede que haya un porcentaje que no funcione. Por eso es importante conocer la manera (como decimos, un poco más compleja) de configurar cualquier

impresora y que además pueda ser utilizada en toda la red por cualquier PC. Solo necesitaremos que cuente con un puerto USB para conectarla a nuestra PC con Ubuntu.

Antes que nada, para poder hacer uso de una impresora en sistemas Linux, debemos contar con un paquete instalado llamado **CUPS** (*Common Unix Printer System*). Este se encuentra instalado en la mayoría de las distribuciones GNU/Linux, y su función es interactuar con nuestro sistema y el hardware. En caso de no tenerlo instalado, podremos descargarlo desde la siguiente

dirección web: www.cups.org. Para instalarlo desde sus fuentes, solo tendremos que copiarlo en `/usr/local`, y luego se procederá a la compilación y posterior instalación.

PARA INSTALAR
UNA IMPRESORA
EN LINUX DEBEMOS
CONTAR CON EL
PAQUETE CUPS



```
Ariel@linux # tar -zxvf cups-1.5.3.tar.gz
Ariel@linux # make
Ariel@linux # make install
```

Luego, solo resta iniciar CUPS con la orden `cupsd`, y ya podemos comenzar con la configuración.

Para configurar CUPS, los usuarios de Linux tenemos varias opciones que dependerán del conocimiento del usuario. Esto es así porque en Linux la configuración de cualquier dispositivo se realiza editando archivos, y para ello hay diferentes fronts gráficos encargados de facilitar esta tarea. Así, la manera más rudimentaria y sencilla

sería editando el archivo cupsd.conf ubicado en el directorio etc. Sin embargo, esta edición puede no ser simple, así que en escala expresada en dificultades encontramos que CUPS tiene un manejador de la configuración vía browser en donde podremos configurar la impresora desde cualquier navegador web local o dentro de una misma red, sin muchos conocimientos.

Para configurar vía browser la opción que se encuentra presente en todas las distribuciones, debemos proceder de la siguiente manera: abriremos Firefox, Chrome o el navegador que se prefiera, e ingresaremos de forma local (**http://127.0.0.1:631**) o remota (**http://Ip_remota:631**).



Figura 3. En CUPS, con solo hacer un clic en **Añadiendo impresoras y clases** se presentará todo lo que necesitamos.

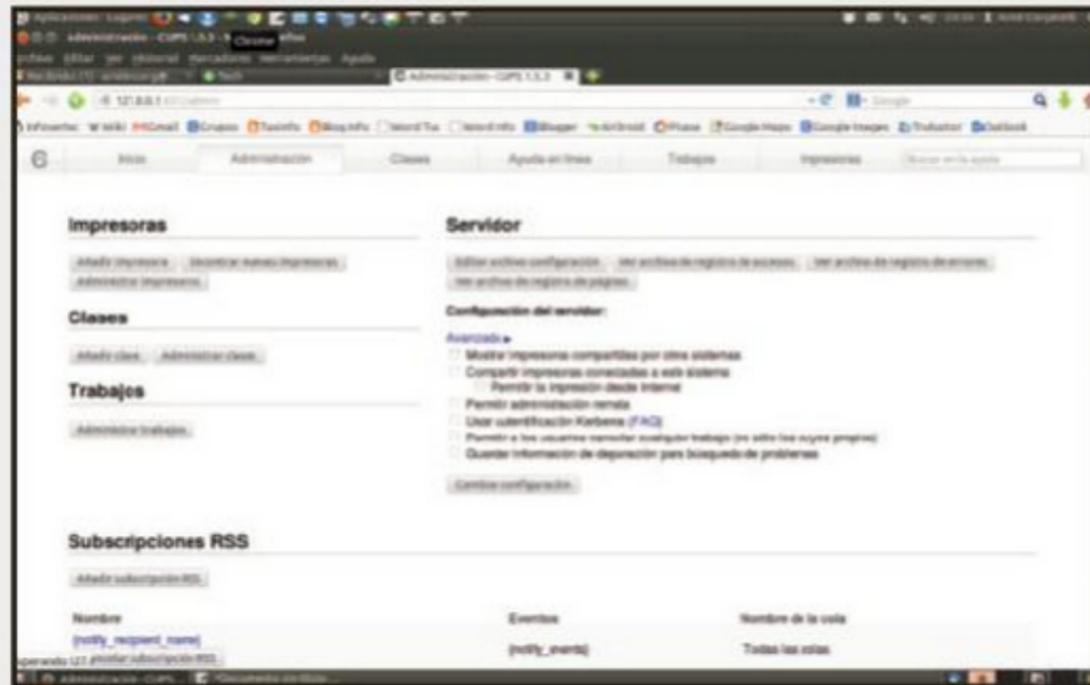


BÚSQUEDA DE DRIVERS

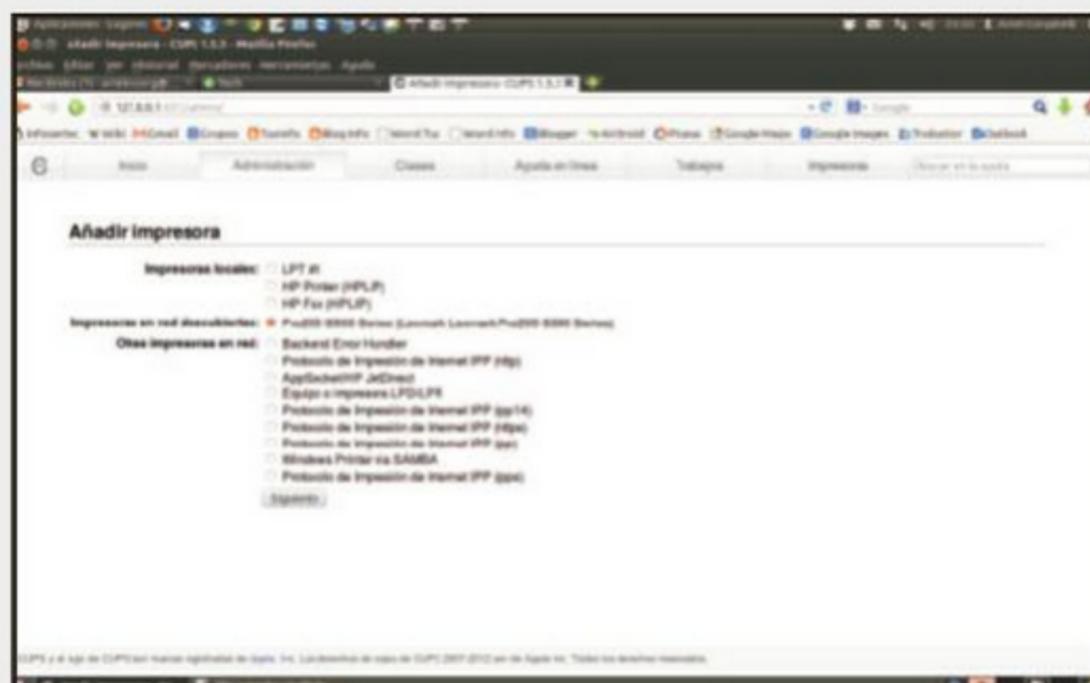
Si no encontramos el driver de nuestra impresora en la lista, podemos acceder al sistema de impresión en Linux en donde lo encontraremos en formato PPD (extensión de drivers para CUPS). Para ello nos vamos a dirigir al siguiente sitio web: www.linuxprinting.org .Ahi mismo buscaremos el archivo PPD correspondiente a nuestro modelo y lo instalaremos de forma manual con la opción **Examinar** .

PAP: INSTALACIÓN DE UNA IMPRESORA

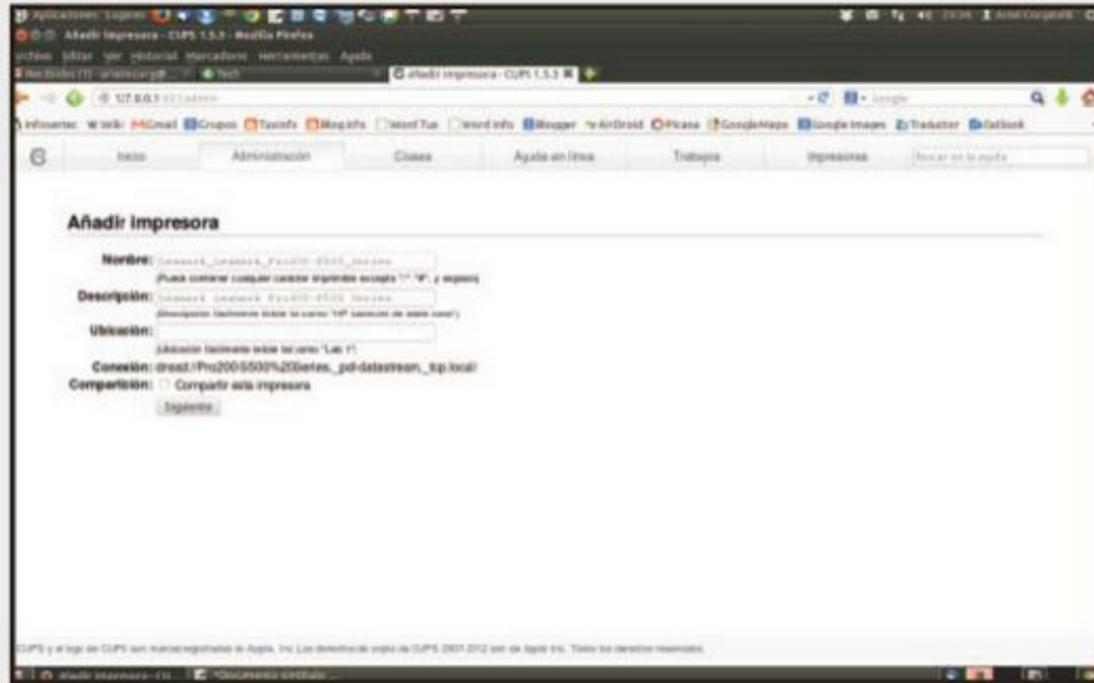
01 Haga clic en **Añadir impresora**, y el sistema habilitará la opción para realizar la instalación de las impresoras que haya detectado.



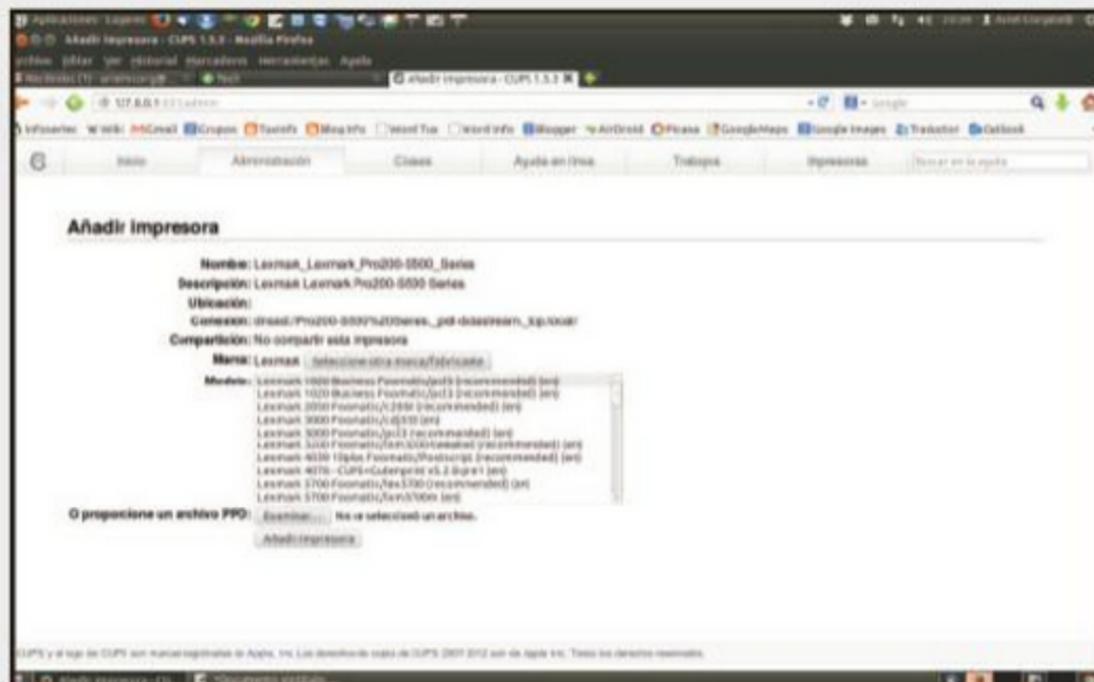
02 A continuación, seleccione su impresora dentro de la lista que se muestra. Puede tratarse de una impresora local vía USB, remota por red alámbrica (Ethernet) o por Wi-Fi.



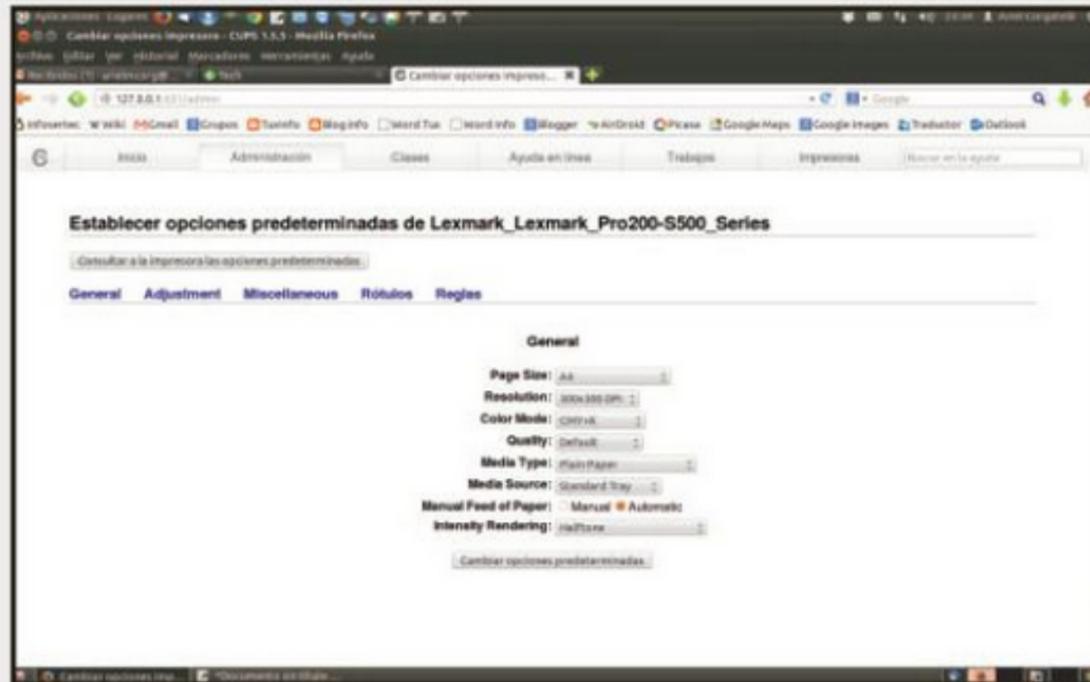
03 Luego, defina los parámetros que son exigidos: Nombre, Ubicación y Compartición de la impresora en red .



04 Una vez definidos los parámetros, haga clic en el modelo exacto de su equipo para definir el driver correcto.



▶ **05** La impresora ha sido correctamente instalada. Se ofrece la posibilidad de realizar ajustes específicos para determinar en detalle cómo va a funcionar.

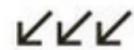


📄 Cómo escanear en GNU/Linux

Al igual que las impresoras, los escáneres tienen una forma de configuración básica. En principio debemos tener en cuenta dos alternativas. La primera de ellas es el tipo de escáner que se conecta a una PC mediante un cable USB convencional y es detectado de forma casi automática gracias a la utilidad **XSane**, que se encarga de cargar toda la base de datos de escáneres reconocidos por el kernel Linux.



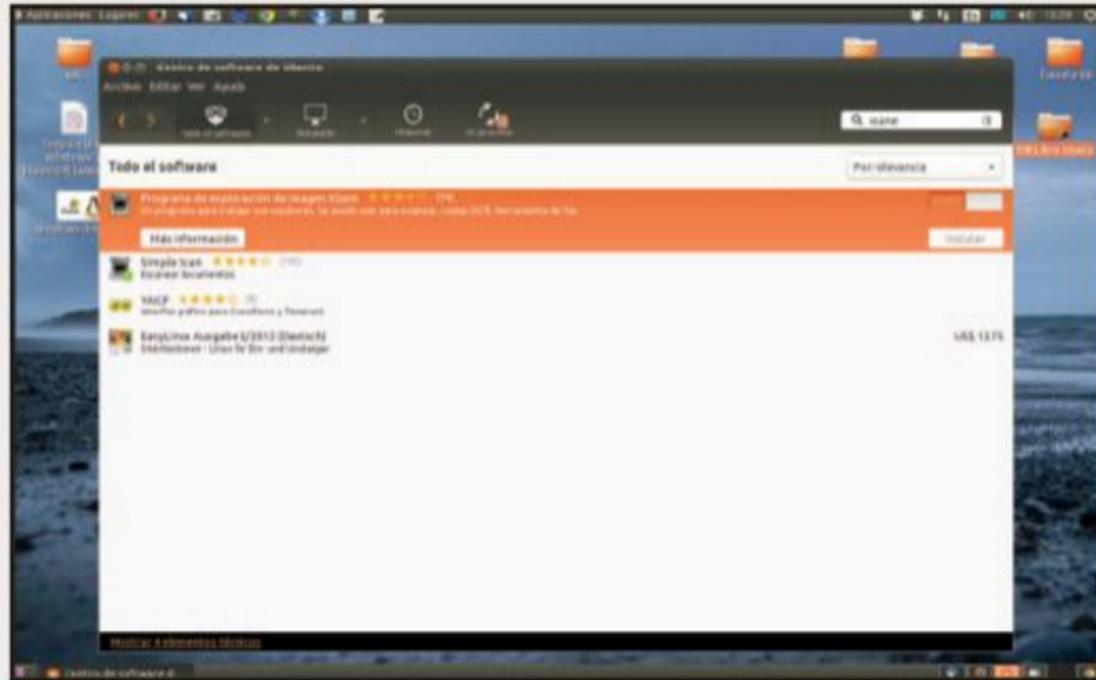
INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE XSANE



En ocasiones, no es necesario instalar XSane, ya que esto va a depender mucho del fabricante del escáner. Los más convencionales por lo general son tomados de forma genérica bajo el programa **Simple scan** provisto por Ubuntu/Linux, y sin realizar ningún tipo de configuración.

PAP: INSTALACIÓN DE XSANE

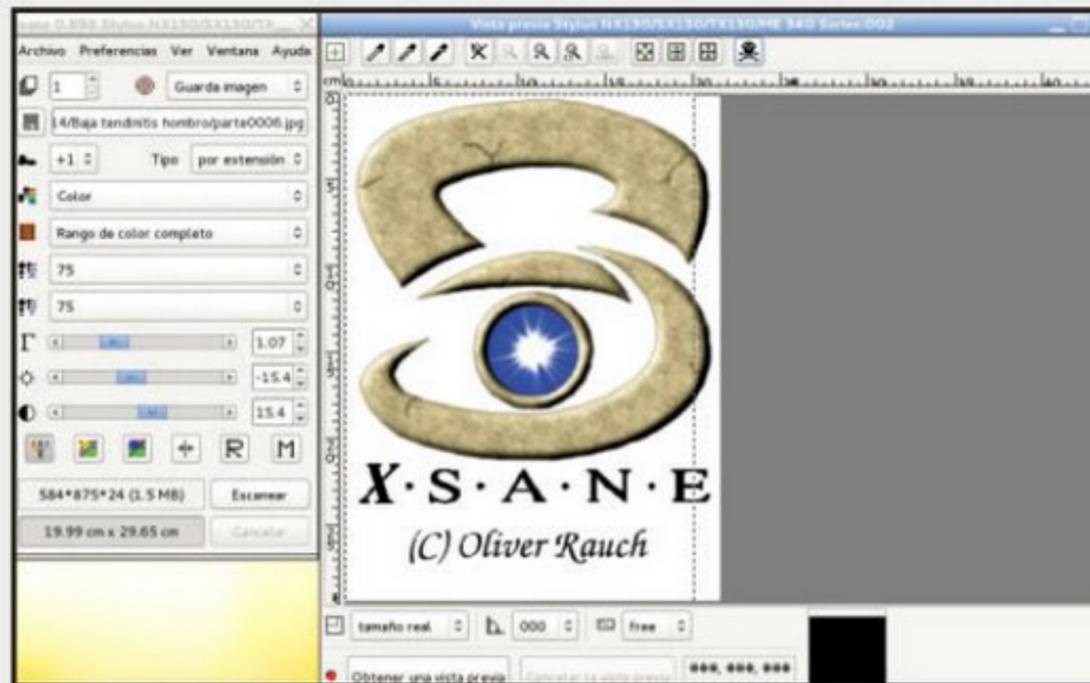
01 Diríjase al centro de software de Ubuntu y busque la aplicación XSane. Haga clic en Instalar.



02 Acceda al menú Aplicaciones/Gráficos/XSane image scanning program para que el sistema autodetecte el escáner.



03 Finalizado el proceso, podrá disfrutar completamente de XSane.



Existe otro tipo de conexión hacia escáneres. Con el correr del tiempo y la inclusión de las máquinas multifunciones Wi-Fi, se ha avanzado mucho en cuanto a la tecnología, y, en muchos casos, nos encontramos con los escáneres funcionando desde una interfaz web. Es decir que, ingresando a la dirección IP de la multifunción, podremos lanzar un escaneo de forma remota sin ningún tipo de driver instalado en la PC, incluso desde cualquier dispositivo remoto (smartphones y tabletas incluidas).

De esta manera, la configuración de un escáner en Linux dependerá mucho del hardware con el que contemos. Los más modernos se



BUSCAR UN ARCHIVO DE FORMA LIBRE



Muchas veces, en el uso de nuestro sistema nos encontramos con la necesidad de buscar algún archivo alojado en un directorio específico. Para esto debemos conocer bien el uso del comando `find`. Para usarlo debemos proceder como en el ejemplo que sigue:

```
find /-name"nombre" .
```

pueden utilizar, incluso, desde un acceso web, aunque para el caso de los más antiguos quizás debamos instalar XSane. Como es habitual, Linux brinda varias opciones para que el usuario seleccione entre ellas la que mejor le resulta.

Cómo grabar un CD/DVD

Grabar un DVD o CD en una PC con Ubuntu/Linux es quizás una de las operaciones más sencillas que podremos realizar. Un punto importante para tener en cuenta es que, por omisión, Ubuntu/Linux trae instalada su propia herramienta para la manipulación de medios ópticos. Se llama **Brasero** y no cuenta con funciones muy complejas: todas las operaciones se reducen simplemente a Copiar, Pegar y Grabar.

Claro que hay veces en que es necesario realizar una grabación de un DVD-ROM (película) o copiar un CD de audio, que implican, de alguna manera, una forma diferente de tratar los medios. Para esos casos contamos con un programa llamado **K3b**.

K3b: una alternativa sólida para grabar

K3b es un programa que nos permite realizar cualquier tipo de grabación. Desde la creación de discos compactos (CD) de datos, creación de CD de audio, creación de video CD, copia de CD a CD, grabación de DVD de datos y creación de video DVD, posibilidad para rипiar CD/DVD y, por supuesto, la copia de archivos de forma simple a un DVD o CD. No está instalado por defecto en Ubuntu/Linux, con lo cual debemos realizar la instalación desde el centro de software.

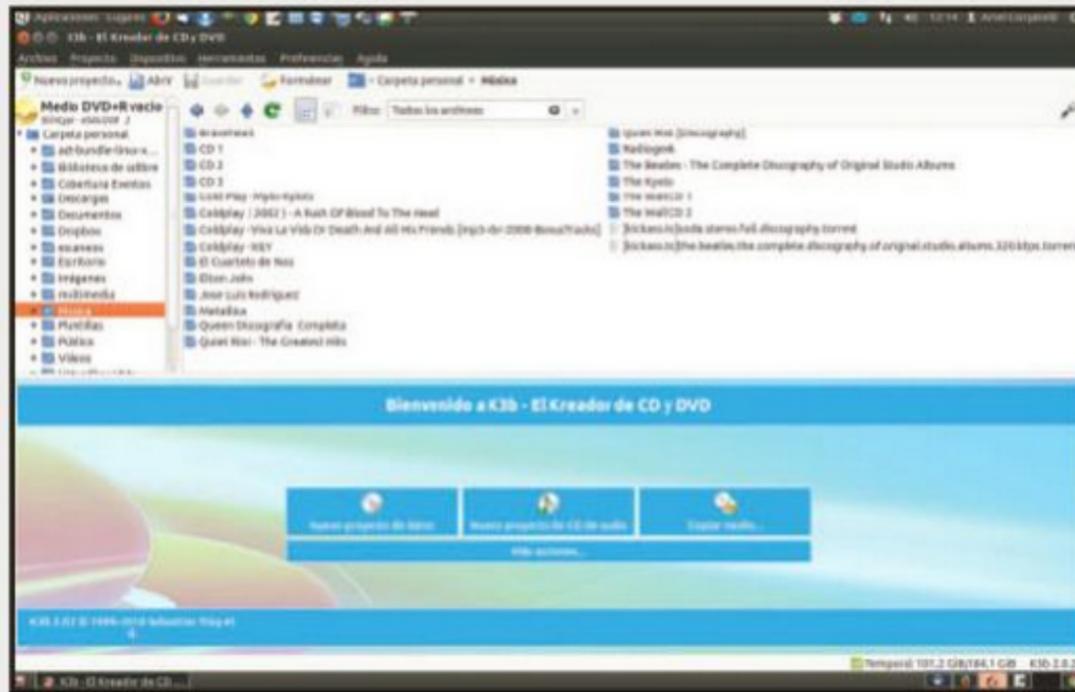
Como suele suceder en Linux, crear un DVD/CD con K3b es muy simple a la vez que intuitivo. Solo debemos seguir los pasos que el sistema nos brinda, y el objetivo será concretado con total éxito.

CON EL PROGRAMA
K3B PODREMOS
CREAR DVDS O CDS DE
UNA MANERA SIMPLE
E INTUITIVA

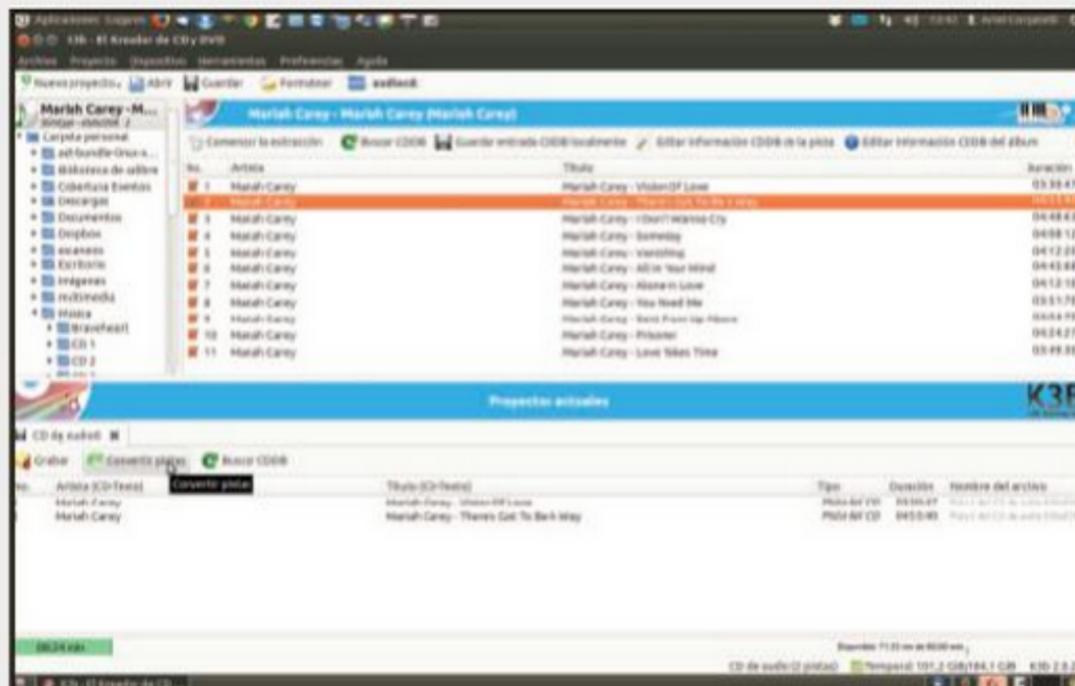


PAP: GRABAR UN DVD EN K3B

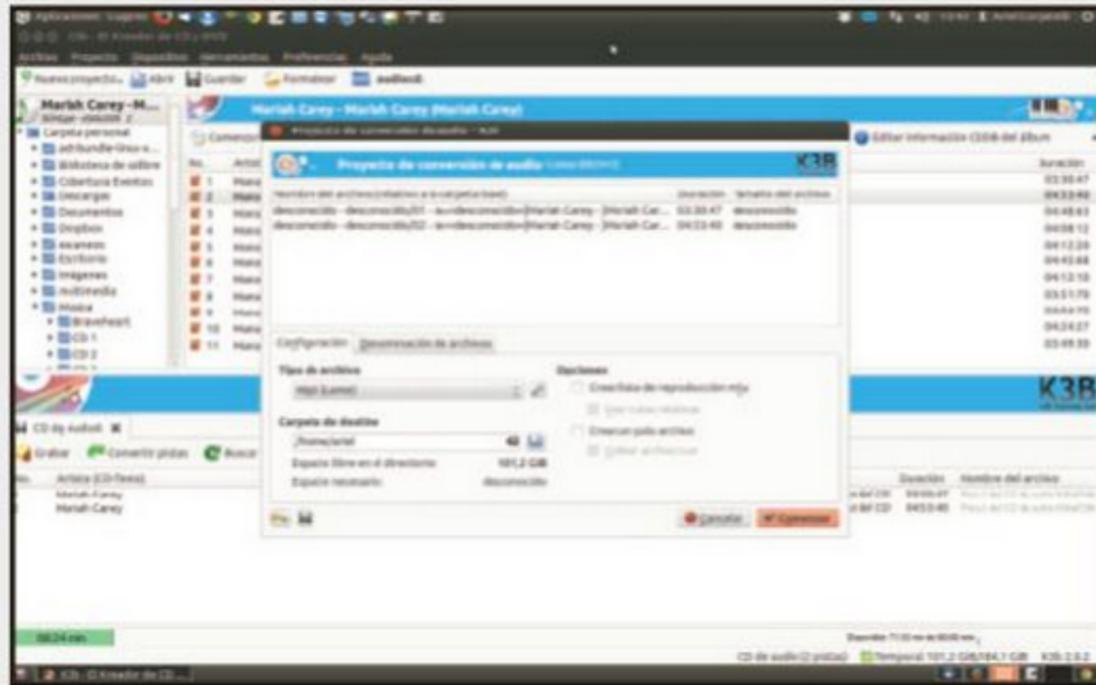
01 Abra K3b y recorra su interfaz. Verá que presenta un gran número de tareas para realizar.



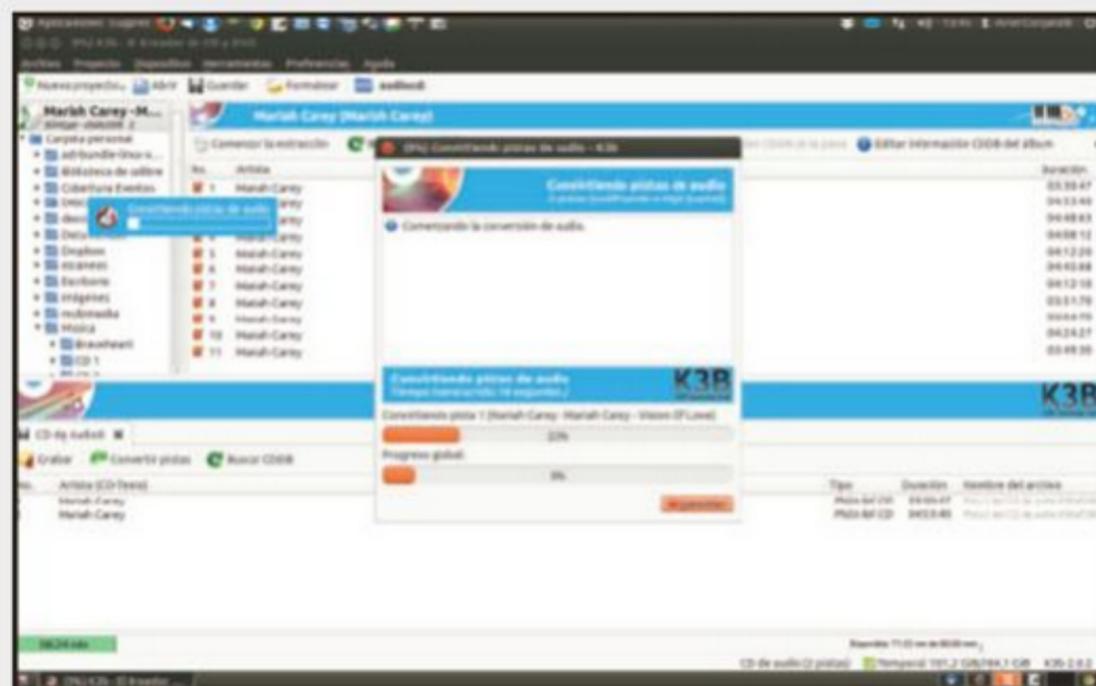
02 Inserte un CD (por ejemplo de música en formato WAV) y arrastre los archivos al panel **Proyectos actuales** para convertirlos en formato MP3. Haga clic en **Convertir pistas**.



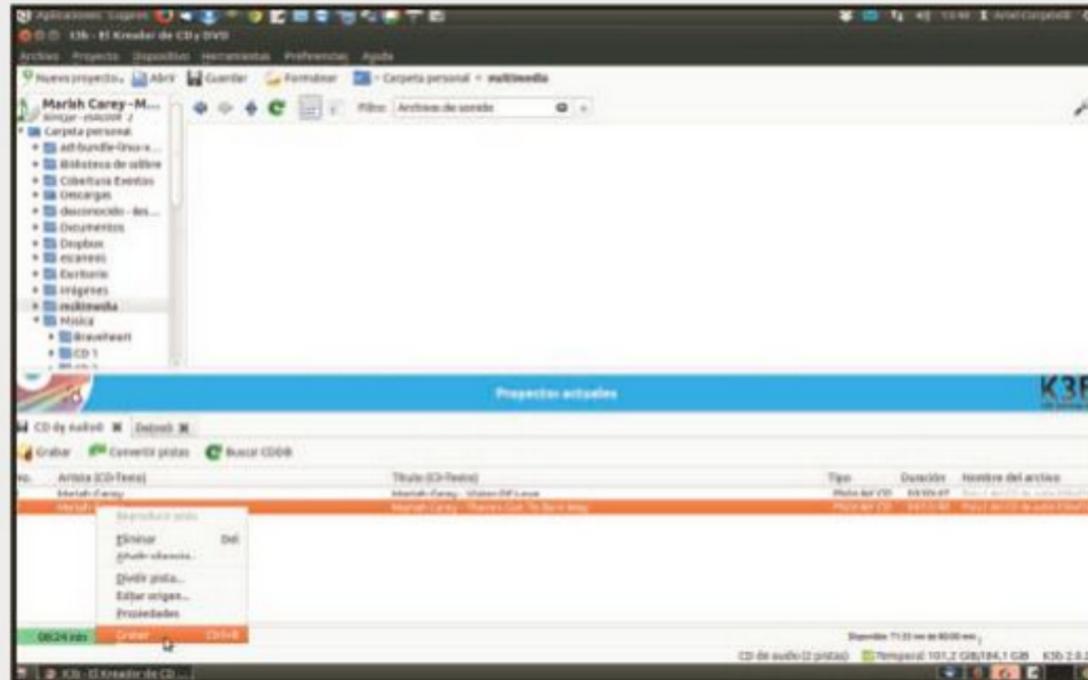
03 Aparecerá el cuadro de Proyecto de conversión de audio. En este caso se le pide a K3b que convierta la música de formato WAV estándar a MP3 y que lo aloje en /home/ariel.



04 A continuación, podrá ver cómo el sistema extrae y comprime los archivos al formato MP3.



▶ **05** Una vez reconvertido el formato, podrá realizar un nuevo proyecto grabando esos archivos MP3 en un CD o DVD por medio de un clic derecho y yendo a Grabar.



➤ Para una correcta ejecución del sistema operativo

En este apartado plantearemos algunos tips clásicos, con el objetivo de poder realizar configuraciones completas en el sistema operativo Ubuntu/Linux desde la consola.

Visualizar pantallas

A lo largo de todo el libro, hemos visto cómo visualizar archivos de texto de varias maneras. Ahora le toca el turno a la opción de verlos desde la consola, como así también saber movernos desde ella. Para poder acceder a los archivos de configuración sin editarlos, tenemos varias opciones, entre ellas los comandos: `cat`, `less`, `more`. Cada uno de ellos nos permite realizar esa acción. Ahora bien, el único que nos deja

movernos por el archivo en todas direcciones es el comando `less`, o sea, ir y volver por el contenido del archivo. En la terminal disponemos de una opción para poder ver pantallas anteriores sin necesidad de utilizar un comando en especial.

El uso de la combinación de teclas `SHIFT+RePag` nos permitirá volver atrás y ver algunas pantallas pasadas, y, con solo presionar `ENTER`, estaremos de nuevo en el prompt.

Historial de consola (Bash)

Otra gran utilidad que nos permite nuestro intérprete de comandos es el uso de su historial. El **historial** es un archivo que almacena todo lo que fuimos pulsando en la línea de comandos, es decir, cada cosa que tecleamos queda almacenada en él, pero lo más importante de todo es que no necesariamente tenemos que abrir dicho archivo para utilizarlo.

Con solo presionar sobre las flechas de cursor hacia arriba, obtendremos uno a uno los comandos utilizados y, con la flecha hacia abajo, volveremos sobre estos. De esta manera, solo deberíamos posicionarnos en uno de ellos para utilizarlo.

Otra de las formas con las cuales podemos acceder al historial es con las teclas `RePag` o `AvPag`. Está claro en qué dirección se moverán. También podemos acceder a dicho historial, el cual se almacena en un archivo. Este se encuentra en el directorio de cada usuario del sistema, o sea, el usuario `root` tiene su propio historial, que no tiene nada que ver con el historial de otro de los usuarios, ya que cada uno de ellos es personal. El archivo en cuestión se llama `.bash_histoy` y está oculto, por eso su nombre comienza con un punto. La otra forma de acceder es ejecutando el comando `history` en la línea de comandos. Con él



DEFINICIÓN DE BASH



Bash corresponde al acrónimo en inglés de las palabras **Bourne Again Shell**; este es un programa informático cuya misión consiste simplemente en interpretar órdenes. Está basado en el shell de Unix y es compatible con Posix. Se utiliza mucho en GNU/Linux para poder hacer uso de la clásica consola, en donde además de recibir órdenes es quien interpreta todas las funciones que el sistema operativo deberá realizar.

visualizaremos por pantalla su contenido; con una particularidad: cada uno de los comandos tiene un número a su izquierda, lo que equivaldría a algo así como el número de líneas del archivo.

Hay comandos repetidos, porque Bash almacena absolutamente todo, incluso si nos equivocamos. La idea de leer este archivo de esta manera es que, si en la línea de comandos escribimos el símbolo `!` seguido de un número de la lista, se ejecutará dicho comando. Veamos un ejemplo:

```
ariel@ariel S !32
```

Creación de un archivo de texto sin editor

Dentro de Linux, hay muchas maneras de realizar las operaciones y, justamente, gracias a nuestro querido intérprete Bash, vamos a poder utilizar uno de los comandos que leen archivos por pantalla, pero como si fuera un pequeño anotador; es decir, se puede crear con él un archivo, pero no tenemos la posibilidad de dar ningún formato al texto. ¿Cómo lo hacemos? Muy fácil: utilizando el comando `cat` de la siguiente manera: `ariel@linux $ cat >mitexto.txt<CTRL+D>` .

Con ello, lo primero que le indicamos bajo el comando `cat` es que todo lo que se escriba vaya redireccionado al archivo `mitexto.txt` (el nombre y la extensión lo podemos asignar de forma manual), el cual será creado dentro del directorio donde estemos posicionados; cuando presionemos `ENTER`, vamos a tener debajo de nuestro prompt el cursor titilando a la espera del ingreso de texto. Aquí podemos escribir lo que deseamos, y utilizamos `ENTER` para saltar de línea. Cuando queramos terminar, solo tendremos que pulsar un `ENTER` más y, en una línea en blanco, presionar la combinación de teclas `CTRL+D`. Con eso, enviamos la señal de EOF (*End Of File*). Luego vamos a verificar que el archivo exista y que contenga el texto que ingresamos. Por lógica, usaremos el mismo comando `cat`, pero esta vez indicándole el archivo en cuestión, de la siguiente manera:

```
ariel@linux S cat mitexto.txt
```

Y este es el resultado. En conclusión, si solo necesitamos escribir algunas líneas de texto sin importarnos el formato, podríamos utilizar esta forma ya que, además, no vamos a consumir recursos al no necesitar abrir ningún programa de edición.

Búsqueda de archivos

Muchas veces, en el uso de nuestro sistema, nos encontramos con la necesidad de buscar algún archivo alojado en un directorio específico. Esto trae aparejado el tener que conocer bien el uso del comando `find`. Utilizarlo es algo muy simple, ya que alcanza con hacerlo tal cual está en el ejemplo que sigue:

```
find / -name «nombre»
```

El símbolo `/` (barra) hace referencia al directorio inicial de la búsqueda, donde nosotros podemos asignarle la búsqueda dentro de cualquier directorio. Por supuesto, con los permisos necesarios para la lectura. Luego, `-name` nos permite ingresar un nombre de archivo para buscar por ese patrón.

Matar procesos

En el uso cotidiano de GNU/Linux, se presenta la particularidad de tener algún proceso corriendo y al cual queremos “matar”. Esto es llevado a cabo de varias maneras en nuestro sistema. Primero, debemos saber qué procesos corren en él. Vamos a un ejemplo en concreto. En nuestro sistema la aplicación Mozilla está colgada y queremos cerrarla porque de forma gráfica no responde. Para esto, procedemos de la siguiente manera. Vamos a una consola y nos fijamos que esté corriendo:

```
ariel@server $ ps -aux|grep firefox
```

```
ariel 3840 6.4 12.3 1625604 469368 ? S1 07:46 25:03 /usr/lib/firefox/  
firefox  
ariel 3910 0.0 0.6 288100 22852 ? S1 07:46 0:21 /usr/lib/firefox/  
plugin-container /opt/google/talkplugin/libnpgoogletalk.so -greomni /usr/lib/
```

```
firefox/omni.ja -appomni /usr/lib/firefox/browser/omni.ja -appdir /usr/lib/firefox/  
browser 3840 true plugin  
root 8239 0.0 0.0 13616 900 pts/0 S+ 14:12 0:00 grep --color=auto  
firefox
```

Nos encontramos con varias líneas: una es la que nos devuelve el valor de proceso con el cual está corriendo, en este caso es la primera. Para poder cerrar Firefox, hacemos uso del comando `kill`, que es utilizado de dos formas. La primera es haciendo referencia al proceso número 16914:

```
# kill -9 3840
```

La segunda opción, mucho más simple y útil, es:

```
# killall firefox
```

De esta forma, se cerrará todo lo relacionado con Mozilla por el uso de `killall`. Con esta última opción, podemos matar de forma simple un proceso o una aplicación que tengamos corriendo, sin saber nada más que su nombre.

¿Qué hacer si no inicia Linux?

Este tipo de problemas es muy común en equipos que fueron mal apagados; el sistema no inicia y solicita la intervención del root para continuar. Ante esta situación, ingresamos `CTRL+D` para que el sistema nos permita ingresar un comando simple: `df`. Con este comando, veremos qué partición del disco está en mal estado, para tener la posibilidad de remediarlo luego.

Paso siguiente:

```
e2fsck /dev/hdxx
```

`hdxx` es el nombre de la partición. De esta forma solo resta dar `Ok` a cada mensaje para luego teclear `logout` y pulsar simultáneamente `CTRL+ALT+SUPR`.

Hemos desarrollado temáticas independientes, cada una de ellas importantes para el uso de Ubuntu/Linux desde la consola de texto. Si bien es muy raro que debamos utilizarla, tampoco hay que descartar su uso, ya que puede ser muy efectiva en determinados momentos. Por ejemplo, cuando no sabemos por qué no arranca el sistema; si queremos acceder a un archivo de configuración sin editar nada, o encontrar una respuesta a por qué no nos funciona una aplicación.



RESUMEN



En este capítulo hemos conocido de forma más específica cómo realizar las configuraciones del hardware. Además nos dedicamos a desterrar algunos mitos sobre hardware en Linux y vimos algunas de las diferencias más importantes entre Windows y Linux, especialmente ciertas limitaciones en máquinas con Windows 8. También aprendimos a configurar de forma experta una impresora, a escanear y grabar un CD/DVD. Vimos algunos conceptos sobre Bash, conocimos los procesos en Linux y, sobre todo, aprendimos a conocer de forma directa un sistema GNU/Linux desde sus entrañas: la consola.

Red**USERS**

COMUNIDAD DE TECNOLOGÍA

La red de productos sobre tecnología más importante del mundo de habla hispana



Libros

Desarrollos temáticos en profundidad

Coleccionables

Cursos intensivos con gran despliegue visual



Revistas

Las últimas tecnologías explicadas por expertos



RedUSERS redusers.com

Noticias actualizadas minuto a minuto, reviews, entrevistas y trucos



Newsletters

Registrándose en redusers.com recibirá un resumen de noticias que lo mantendrá

RedUSERS PREMIUM premium.redusers.com

Nuestros productos en versión digital, con contenido adicional y a precios increíbles



Usershop usershop.redusers.com

Revistas, libros y fascículos a un clic de distancia y con entregas a todo el mundo



UbUntU LinUx



este libro está dirigido a todos aquellos usuarios que deseen migrar paulatinamente hacia el sistema operativo libre más popular del momento. mediante la lectura de esta obra podrán obtener el máximo provecho al utilizar ubuntu linux y encontrarán soluciones para todas las necesidades básicas que surgen a la hora de reemplazar software propietario.

en el desarrollo de los capítulos se incluyen guías visuales y ejercicios paso a paso, y se realiza la instalación detallada de periféricos de hardware. los lectores podrán utilizar ubuntu linux de forma simple y sin problemas.



Linux es el rival más importante de Windows: es potente, 100% configurable, estable, libre de virus y libre de spyware.



* en este Libro Aprenderá:

- ▶ **introducción al software libre:** diferencias entre software libre y software privativo o propietario.
- ▶ **instalación y configuración de Ubuntu:** conceptos y variables de configuración más importantes. uso del centro de software. análisis de otras distribuciones.
- ▶ **suite ofimática libre:** uso de libreoffice. opciones libres para visualización de pdfs y libros electrónicos.
- ▶ **Aplicaciones libres:** opciones para aprovechar al máximo el sistema operativo. navegación por internet y administración de emails.
- ▶ **trabajo con imágenes, audio y video:** manipulación de imágenes con gimp. edición de archivos de audio y conversión a mp3. manipulación de video y edición lineal.
- ▶ **seguridad y hardware:** trabajo con directorios. configuración de servicios claves. servidor de impresión.



» sobre el Autor

ariel corgatelli ha sido parte del staff de la revista Users. actualmente es responsable de TuxInfo, una revista digital especializada en software libre y linux, y trabaja como profesor en varios institutos.



» nivel De Usuario
básico

» CAtegoría
Linux

ISBN 978-987-1949-63-2



9 789871 949632 >



reDUsers.com

en nuestro sitio podrá encontrar noticias relacionadas y también participar de la comunidad de tecnología más importante de américa latina.

profesor en Línea

ante cualquier consulta técnica relacionada con el libro, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com.