

# CAPÍTULO

# 1

## CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LINUX

### 1.1 ¿QUÉ ES LINUX?

Para entender qué es Linux debemos saber antes qué es un **sistema operativo** (a veces se utilizan simplemente las siglas S.O.). Podemos dar una definición sencilla de este concepto:

*“Un sistema operativo es un programa que permite al usuario interactuar con el ordenador y sus componentes (monitor, disco duro, impresora, etc) y que facilita la realización de tareas básicas como copiar o mover ficheros de un sitio a otro, editar archivos de texto, establecer una conexión a internet o hacer copias de seguridad”.*

El sistema operativo es el primer programa que se ejecuta al encender el ordenador.

A un nivel superior tenemos los programas que permiten al usuario realizar tareas específicas. Estos programas se denominan **aplicaciones de usuario**, o simplemente aplicaciones. Podemos encontrar muchos ejemplos en el trabajo diario con el ordenador: programas de gestión contable como ContaPlus, procesadores de texto como OpenOffice.org Writer o MS Word, programas de retoque fotográfico como The Gimp o Photoshop.

GNU/Linux (comúnmente Linux a secas) es uno más de los muchos S.O. que existen en la actualidad que tiene una serie de características que lo hacen especial:

- **Libre:** Se puede descargar de internet, se puede copiar y distribuir sin que por ello se incurra en ningún tipo de delito. La licencia que establece los términos de uso, copia y distribución se denomina Licencia GNU ([www.gnu.org](http://www.gnu.org))
- **Hecho por voluntarios:** Linux no se creó para obtener beneficios con él sino para satisfacer una serie de necesidades a la hora de trabajar con el ordenador. Hoy día sigue funcionando así. Cuando alguien necesita un determinado programa, simplemente lo crea y lo pone al servicio de la comunidad para que lo use y para que cada cual lo mejore y lo adapte a sus propias necesidades.
- **Multiusuario:** Varios usuarios pueden conectarse y usar el mismo ordenador a la vez.
- **Multitarea:** Pueden funcionar varios programas al mismo tiempo en la misma máquina.
- **Multiplataforma:** Hay versiones de Linux para gran cantidad de plataformas: todos los PCs basados en procesadores Intel o AMD, ordenadores Digital/Compaq con procesadores Alpha, ordenadores Apple, ultraportátiles como el Asus Eee e incluso dispositivos móviles como el Sharp Zaurus.
- **Estable:** Linux es un sistema operativo muy maduro, probado durante mucho tiempo. Hay muchos servidores que llevan funcionando bajo Linux de forma ininterumpida muchos años sin un solo cuelgue.
- **Eficiente:** Linux aprovecha bien los recursos hardware. Incluso los viejos Pentium pueden funcionar bien con Linux y servir para alguna tarea.
- **Hay miles de programas libres:** Hay una gran cantidad de programas, desde procesadores de texto hasta programas de dibujo pasando por todo tipo de servidores, totalmente libres y gratuitos que se pueden descargar e instalar desde el propio entorno de Linux.

## 1.2 LA IMPORTANCIA DE TRABAJAR EN MODO CONSOLA

Hay muchas formas de llamarlo, podemos hablar de “trabajar en un terminal”, “mediante líneas de comando”, “trabajar en la consola”, incluso hay quien prefiere hablar de “trabajar en modo texto”. Todas estas denominaciones se refieren a un modo de trabajo en el que para realizar una determinada tarea, se deben teclear comandos.

Por ejemplo, si desde una ventana de terminal tecleamos el comando **date**, se mostrará como resultado la fecha y la hora actual del sistema. Se podría haber averiguado la fecha haciendo clic con el ratón sobre el reloj del sistema, en la esquina superior derecha de la pantalla, pero claro, eso es válido en el caso de que el reloj del sistema esté en ese lugar y de que permita mostrar un calendario. En definitiva, en un terminal, escribiendo **date** se obtiene la hora y la fecha, ya se trate de un ordenador doméstico o un servidor de una agencia espacial independientemente de la versión de Linux utilizada. Sin embargo, realizar una tarea en un entorno gráfico puede ser muy diferente incluso en ordenadores similares con versiones similares de Linux ya que estos entornos son muy personalizables y a veces no aparecen los mismos menús ni están instalados los mismos programas.

## 1.3 DIFERENCIAS ENTRE LINUX Y UNIX?

A nivel de línea de comandos, apenas hay diferencias. Se pueden usar los mismos comandos indistintamente en distribuciones Linux o en sistemas Unix.

A nivel gráfico tampoco hay mucha diferencia ya que ambos sistemas utilizan X-Windows.

La principal diferencia es que Linux es libre mientras que la mayoría de Unix no (a veces cuestan mucho dinero).

Otra diferencia importante es el hecho de que hay versiones de Linux para prácticamente cualquier plataforma, mientras que los diferentes Unix suelen estar enfocados a un hardware muy específico.

## 1.4 DIFERENCIAS ENTRE LINUX Y WINDOWS

La principal diferencia, una vez más, es que Linux es libre y, en la mayoría de los casos, gratis mientras que Windows es un software propietario y cuesta dinero. De igual manera, la gran mayoría de aplicaciones para Linux son libres y gratuitas mientras que las aplicaciones para Windows no lo son, aunque a veces es fácil encontrar programas de evaluación (shareware) para Windows que permiten probar un determinado programa durante un tiempo de forma gratuita.

## 1.5 USAR LINUX SIN INSTALAR NADA

Se puede probar Linux aún teniendo otro sistema operativo instalado en el ordenador, sin instalar nada en el disco duro. De hecho, prácticamente todos los ejercicios de este libro se podrían hacer sin instalar Linux.

Se puede usar Linux sin tener que instalarlo mediante algunos de los siguientes métodos:

- **Live-CD:** Un live-CD es un disco que permite arrancar Linux y ejecutar programas desde el mismo disco. Casi todos los discos de instalación de Linux funcionan también como live-CD lo que da la oportunidad de probar el funcionamiento primero, e instalarlo en nuestro ordenador si nos gusta después.
- **Lápiz de memoria (*pen drive*):** Hay versiones de Linux especialmente ligeras en cuanto a requerimientos (necesitan poca RAM y poca CPU para funcionar) que se pueden arrancar desde un lápiz de memoria). El lector puede encontrar más información en <http://www.pendrivelinux.com/> así como instrucciones detalladas sobre la instalación y personalización.
- **Telnet:** Se trata de una aplicación que permite a un usuario conectarse a otro ordenador y trabajar en él. Si ese ordenador al que se conecta el usuario tiene Linux, entonces trabajará bajo Linux, aunque en su máquina local tenga otro sistema operativo.

## 1.6 ¿QUÉ ES UNA DISTRIBUCIÓN DE LINUX?

Una distribución de Linux es el sistema operativo propiamente dicho, lo que se suele denominar el núcleo (*kernel* en inglés) junto con un programa de instalación y un conjunto de aplicaciones, normalmente de propósito general.

Distribución = Núcleo de Linux + Programa de instalación + Aplicaciones
---

Las primeras distribuciones eran difíciles de instalar pero actualmente apenas hay que introducir el CD e ir haciendo clic en “siguiente”.

A continuación se listan algunas de las distribuciones de Linux:

- **Ubuntu:** Está enfocada, sobre todo, a ordenadores de escritorio aunque también proporciona soporte para servidores. Está basada en Debian y sus principales características son la facilidad de uso e instalación. Se publica una versión cada 6 meses, una en abril y otra en octubre de cada año.  
Ubuntu está patrocinado por Canonical, una empresa privada fundada y financiada por el empresario sudafricano Mark Shuttleworth.  
El eslogan de Ubuntu es toda una declaración de intenciones: “Linux para seres humanos”. Resume una de sus metas principales: hacer de Linux un sistema operativo más accesible y fácil de usar.
- **openSUSE:** Se trata de una distribución auspiciada por las empresas Novell y AMD. El proyecto openSUSE tiene como objetivo hacer una distribución muy fácil de conseguir, tanto mediante descargas de internet como a través de puntos de venta físicos y, sobre todo, muy fácil de utilizar.
- **Mint:** Está basada en Ubuntu y su meta es ofrecer un sistema “listo para funcionar” y que incluya plugins para el navegador, codecs para ver video, programas para reproducir DVD, Java, etc. de tal forma que el usuario se ahorre instalar y configurar estos componentes. Linux Mint es compatible con el software de Ubuntu.
- **Fedora:** Proviene de otra distribución llamada Red Hat que incluía tanto software libre como software propietario. El objetivo del proyecto Fedora es construir un sistema operativo completo, de propósito general, basado exclusivamente en software libre.
- **Debian:** Fue Ian Murdock, en 1993, quién inició el proyecto Debian e inicialmente estaba patrocinado por la Free Software Foundation. Es quizás la distribución que mejor ha sabido mantener a lo largo del tiempo la filosofía del proyecto inicial de GNU/Linux.  
Por su estabilidad y rendimiento, se utiliza con frecuencia en servidores cuya misión es crítica.
- **Mandriva:** Es la sucesora de la popular Mandrake y, como ella, incluye KDE como entorno gráfico. Hay todo un abanico de versiones de Mandriva: una totalmente gratuita, otra para arrancar desde un lápiz de memoria, otra con múltiples aplicaciones para servidores... La empresa del mismo nombre encargada de esta distribución ofrece también servicio técnico.
- **MEPIS:** La primera versión fue creada por Warren Woodford en el 2002 y está basada en Debian.  
Tiene KDE como entorno de escritorio y está dirigida especialmente a los usuarios que utilizan el ordenador como estación de trabajo, para tareas ofimáticas y administrativas más que para su uso como servidor.  
Tiene como punto fuerte un buen programa de instalación con posibilidad de reparticionar NTFS y recuperar el sistema operativo.
- **Sabayon:** Es una distribución basada en Gentoo, creada y mantenida por el italiano Fabio Erculiani.

Hace especial hincapié en el apartado multimedia, la aceleración gráfica y la posibilidad de ejecutar programas de Windows con el emulador Wine. Vienen incluidos en esta distribución algunos juegos 3D como Battle of Wesnoth, Nexuiz y Warsaw.

- **Slackware:** Creada por Patrick Volkerding, se trata de una de las distribuciones con más solera. Intenta mantener la tradición de ser una distribución fácil de usar y estable. Incluye servidores listos para usar en cuanto se instala el sistema: web, ftp y correo electrónico.

## 1.7 CÓMO COMENZÓ TODO. BREVE HISTORIA DE LINUX

La primera versión de Linux fue creada por un estudiante finés llamado Linus Torvalds.

Linux se matriculó en la Universidad de Helsinki en 1988 donde estudió Informática. Después de comprarse un PC, concretamente un 386, empezó a usar Minix, un sistema operativo creado por Andrew Tannenbaum para fines educativos. Linus no estaba demasiado contento con este sistema. Se lamentaba de la inestabilidad del emulador de terminal, que utilizaba para conectarse a los ordenadores de la universidad. Linus decidió hacer él mismo el programa emulador de terminal, independiente de Minix. Éstos fueron los primeros pasos que se dieron en la creación de Linux.

Linus terminó pronto su programa de emulación de terminal y pensó que estaría bien crear otros programas, por ejemplo para transferir ficheros de un sitio a otro.

En agosto de 1991, Linus mandó un correo electrónico, que ya es histórico, a USENET (una red de discusión parecida a los foros actuales), diciendo que estaba trabajando en este proyecto.

A continuación se muestra el mensaje original en inglés y su correspondiente traducción al castellano:

```
From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)
Newsgroups: comp.os.minix
Subject: What would you like to see most in minix?
Summary: small poll for my new operating system
Message-ID: <1991Aug25.205708.9541@klaava.Helsinki.FI>
Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT
Organization: University of Helsinki
```

```
Hello everybody out there using minix -
```

```
I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things).
```

```
I've currently ported bash(1.08) and gcc(1.40), and things seem to work. This implies that I'll get something practical within a few months, and I'd like to know what features most people would want. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)
```

```
Linus (torvalds@kruuna.helsinki.fi)
```

```
PS. Yes - it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT protable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have :-).
```

#### Traducción al castellano:

Hola a todos los que usan minix. Estoy haciendo un sistema operativo (gratuito) para clónicos AT 386(486) (sólo como hobby, no será grande ni profesional como gnu). Se ha estado cocinando desde abril y parece que empieza a estar listo. Me gustaría recibir opiniones sobre lo que a la gente le gusta/disgusta de MINIX, ya que mi SO se parece a él en algunos aspectos (el mismo diseño físico del sistema de ficheros debido a razones prácticas). Actualmente, he incluido el bash(1.08) y el gcc(1.40), y la cosa parece que funciona. Esto quiere decir que tendré algo funcional en unos pocos meses, y me gustaría saber qué características querría la mayoría de la gente que tuviera. Cualquier sugerencia es bienvenida, pero no prometo que sea implementada :-). Linus (torvalds@kruuna.helsinki.fi)

PD: Sí - está libre de cualquier código de minix, y tiene un fs multi-hilo. NO es portable (usa el task switching del 386, etc.), y, probablemente, nunca soportará discos duros distintos a los AT, es todo lo que tengo :-).

Linus publicó la primera versión de Linux, la 0.01, en septiembre de 1991. El resto ya es historia...

## 1.8 TUX. LA MASCOTA DE LINUX

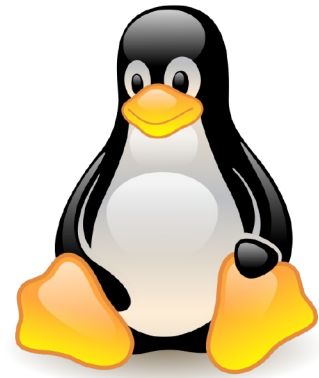
La mascota del sistema operativo Linux es un pingüino llamado Tux.

Hay diferentes versiones sobre el origen del término. La más aceptada es la que afirma que viene del término inglés “**tuxedo**”, que quiere decir esmoquin, y es lo primero que se le viene a la cabeza a mucha gente cuando ve a un pingüino.

Aunque hay quien dice que podría venir también de **Torvalds Unix**.

La mascota fue elegida por el propio Torvalds inspirándose en una foto que encontró en internet.

Tux es el protagonista de muchos de los juegos hechos para Linux como “Tux Racer”, “Tux on the Run”, “Super Tuxedo T. Penguin: A Quest for Herring”, “Chromium B.S.U.” o “Pingus”.



## RESUMEN DEL CAPÍTULO 1




- Un **sistema operativo** es un programa que permite al usuario interactuar con el ordenador y sus componentes hardware y que facilita la realización de tareas básicas.
- Trabajar mediante comandos, en una ventana de terminal, permite realizar tareas de forma similar en cualquier versión de Linux o Unix.
- **Linux** es un sistema operativo que se caracteriza por ser libre y, en la mayoría de los casos también gratuito. Está hecho por voluntarios. Es multiusuario, multitarea y multiplataforma. Es muy estable y aprovecha bien los recursos de que dispone la máquina. La mayoría de los programas disponibles para Linux son también libres.
- La principal diferencia entre Linux y **Unix** radica en que Linux es libre y multiplataforma mientras que Unix suele ser comercial y muy orientado al hardware. **Windows** también es un sistema operativo comercial y las aplicaciones para este SO también suelen ser comerciales.
- Se puede usar Linux sin tener que instalar nada en el ordenador mediante alguno de estos métodos: live-CD, lápiz de memoria, telnet.
- Una **distribución** consta del sistema operativo propiamente dicho más el programa de instalación y una selección de aplicaciones. Algunas de las distribuciones más importantes son Ubuntu, openSUSE, Mint, Fedora, Debian y Mandriva.
- La primera versión de Linux fue creada por Linus Torvalds en 1991 con el fin de mejorar MINIX, un sistema operativo tipo UNIX utilizado en la universidad.
- La mascota de Linux es un pingüino al que se ha bautizado con el nombre de **Tux**.











## EJERCICIOS DEL CAPÍTULO 1

En ocasiones, la respuesta a los ejercicios no se puede completar únicamente con el material teórico que se proporciona en este capítulo y el alumno debe, por tanto, buscar en otras fuentes complementarias como Internet.

Las soluciones a los ejercicios se encuentran al final del libro.

Los ejercicios están clasificados según su nivel de dificultad:

	Fácil. El concepto viene explicado en el capítulo.
	Dificultad media. Es necesario relacionar conceptos y/o buscar información en Internet.
	Difícil. Hace falta una investigación concienzuda

-  Un sistema operativo es a) un programa que permite al usuario realizar tareas específicas, b) un procesador de textos, c) un programa que permite al usuario interactuar con el ordenador y sus componentes o d) ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
-  Una distribución de Linux es a) el núcleo del SO, junto con un programa de instalación y una selección de aplicaciones, b) el núcleo del SO, junto con un entorno gráfico y una selección de aplicaciones o c) las dos respuestas anteriores son correctas.
-  Cita a) alguna distribución de Linux buena en el apartado gráfico y en juegos 3D y b) alguna distribución de Linux con servidores preinstalados.
-  a) ¿Cuáles son las diez distribuciones de Linux más populares del último mes? b) y del último año?
-  a) ¿Quién creó la primera versión de Linux?, b) ¿con qué objetivo?
-  Para ejecutar comandos de Linux en una máquina remota mediante telnet hace falta instalar antes Linux en la máquina local. a) Verdadero b) Falso.
-  a) ¿La primera versión de Linux se creó para un tipo de máquina concreta o podía funcionar con cualquier hardware? b) Sucede lo mismo hoy día.
-  La mascota de Linux se llama a) Tuxedo, b) Tux, c) Pingu o d) todas las anteriores son correctas.
-  ¿Quién fue el artista encargado de dibujar la primera versión de la mascota de Linux?
-  Citar tres distribuciones de Linux ligeras (con pocas necesidades en cuanto a recursos hardware) que se puedan instalar en un lápiz de memoria.