

Microsoft  
**Windows 98**

Microsoft  
**Windows 2000 Professional**  
Built on NT Technology

Microsoft  
**Windows Me**  
Millennium Edition

Microsoft®

**Windows**  
Professional



# 1

---

## Introducción a la informática

La informática es la ciencia que se ocupa del tratamiento automático de la información usando equipos electrónicos llamados computadores. El tratamiento de la información consta de tres fases: la entrada de datos, el procesamiento de dichos datos y la salida de los resultados.

En esta unidad aprenderás a...

- Conocer el ordenador y todos sus componentes.
  - Distinguir entre hardware y software.
  - Diferenciar y conocer los diferentes periféricos que hay en un ordenador.
  - Saber cómo se codifica la información.
- 



## Sabías que...

El primer microprocesador disponible en el mercado se debe a Ted Hoff, que en 1971 situó los elementos de una computadora en un chip de silicio para utilizarlos en calculadoras. Se llamó Intel 4004 y contenía 2.300 transistores, frente a los 7,5 millones de los actuales.

## 1.1 El tratamiento automático de la información

La informática se ocupa como ciencia de tratar la información de forma automática mediante máquinas electrónicas. Este tratamiento recibe el nombre de procesamiento de datos y se puede dividir en tres etapas diferenciadas:

- **Fase de entrada**

En la primera fase de entrada, el usuario introduce los datos a través de unos dispositivos conectados al ordenador. Estos dispositivos se denominan *periféricos de entrada* y son, entre otros, el teclado y el ratón.

- **Fase de proceso**

Una vez que ha recibido los datos, el ordenador los almacena en la memoria y realiza las operaciones necesarias para obtener los resultados.

- **Fase de salida**

Por último, el ordenador muestra en la fase de salida los resultados y lo hace a través de dispositivos conectados a él. Estos dispositivos se llaman *periféricos de salida* y son, por ejemplo, el monitor y la impresora.

## 1.2 La representación de la información

Uno de los principales problemas que surgieron a la hora de automatizar la información fue la forma de introducir y almacenar los datos en los ordenadores.

El lenguaje que utilizamos para comunicarnos está constituido por combinaciones de letras y números, con los que formamos las palabras y las cantidades. Pero el ordenador no es capaz de emplear este sistema de comunicación. El ordenador es una máquina, y tan sólo entiende dos estados: cuando pasa la corriente eléctrica (impulso eléctrico) y cuando no pasa corriente (no hay impulso eléctrico).

Para poder introducir datos en un ordenador es preciso adaptar nuestro sistema de comunicación al único lenguaje que la máquina es capaz de reconocer.

Los datos que recibe un ordenador deben darse en forma de impulsos eléctricos, que acostumbramos a representar con un 1 si hay impulso y con un 0 si no hay impulso. Por este motivo, debemos transcribir nuestro lenguaje a combinaciones de ceros y unos.

### A Sistemas de numeración

Nosotros estamos acostumbrados a representar cualquier cantidad valiéndonos de 10 dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. A este sistema de representar cantidades le llamamos *sistema numérico decimal* o *base 10*. Sin embargo, el ordenador trabaja utilizando solamente 2 dígitos: 0 y 1, es decir, con el *sistema binario* o *base 2*.

Cualquier cantidad se puede representar como una combinación de ceros y unos.

## Sabías que...

El código Morse también utiliza únicamente dos elementos para codificar mensajes: el punto (.) y la raya (-). Mediante combinaciones de puntos y rayas consigue representar todas las letras del abecedario.

## B Paso del sistema decimal al sistema binario

Para pasar del sistema decimal al sistema binario se realizan divisiones sucesivas entre dos, sin aproximar. Paramos cuando el resultado del último cociente es cero o uno.

El número binario se forma, comenzando por la izquierda, por el último cociente, seguido en orden ascendente de los restos de las divisiones.

En el ejemplo de la Figura 1.1, 75 en base 10 equivale a 1001011 en base 2.

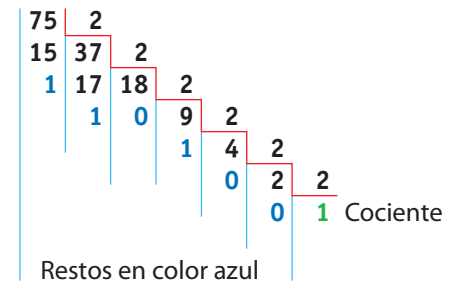


Fig. 1.1. Ejemplo: número 75 pasado a binario.

## C Paso del sistema binario al sistema decimal

Los números representados con el sistema binario, que contienen ceros y unos, pueden transformarse al sistema decimal de forma muy sencilla: en lugar de realizar divisiones sucesivas entre dos, como hemos hecho anteriormente, realizamos la operación inversa, es decir, multiplicamos de forma sucesiva por las potencias de 2.

En el ejemplo anterior (Fig. 1.1), para llegar al último cociente 1 hemos tenido que dividir entre 2 seis veces. Por tanto, ahora multiplicaremos 1 por  $2^6$ . Pero se debe continuar mientras queden restos completando el desarrollo polinómico en función de las potencias de 2, de forma que el resultado es:

$$1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

## Ejercicio 1. Aprende a representar la información informática

1 Realiza la operación anterior, teniendo en cuenta que: el resultado, si has hecho bien las operaciones, es 75.

$$1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

### Ten en cuenta...

- La prioridad de las operaciones es: primero las multiplicaciones y luego las sumas.
- Cualquier número elevado a 0 es 1.
- El exponente indica el número de veces que se debe multiplicar la base; en este caso, el 2.

2 Practica ahora con los siguientes ejemplos:

$$10101 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 16 + 0 + 4 + 0 + 1 = 21$$

Base 2

Base 10

$$10111 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 16 + 0 + 4 + 2 + 1 = 23$$

Base 2

Base 10

3 Completa en tu cuaderno de trabajo la siguiente tabla (Tabla 1.1) anotando los resultados que faltan. Para ello, realiza las divisiones como en el ejemplo de la Figura 1.1.

Decimal	Binario
0	00
1	01
2	10
3	11
4	100
5	101
6	
12	
27	
54	
135	
200	
450	

Tabla 1.1. Sistemas de numeración.

- 4 Pasa de decimal a binario los siguientes valores numéricos: 41 y 53.
- 5 Pasa de binario a decimal los siguientes valores numéricos: 111101 y 100111.

# 1 Introducción a la informática



Carácter	ASCII	Carácter	ASCII
A	0100 0001	W	0101 0111
B	0100 0010	X	0101 1000
C	0100 0011	Y	0101 1001
D	0100 0100	Z	0101 1010
E	0100 0101	0	0011 0000
F	0100 0110	1	0011 0001
G	0100 0111	2	0011 0010
H	0100 1000	3	0011 0011
I	0100 1001	4	0011 0100
J	0100 1010	5	0011 0101
K	0100 1011	6	0011 0110
L	0100 1100	7	0011 0111
M	0100 1101	8	0011 1000
N	0100 1110	9	0011 1001
O	0100 1111	+	0010 1011
P	0101 0000	-	0010 1101
Q	0101 0001	*	0010 1010
R	0101 0010	:	0011 1010
S	0101 0011	=	0011 1101
T	0101 0100	<	0011 1100
U	0101 0101	;	0011 1011
V	0101 0110		

■ **Tabla 1.2.** Código ASCII.





## D Código ASCII

Traducir todos los símbolos que utilizamos para comunicarnos a combinaciones de ceros y unos se llama *codificar*. El código más empleado es el llamado ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*). Se elaboró asignando a cada carácter del teclado una combinación de ocho dígitos de ceros y unos (Tabla 1.2).

En informática, se denomina *bit* a la unidad mínima de información que podemos representar. Con un solo bit podemos representar dos estados, 1 y 0; con dos bits, cuatro estados; con tres bits, ocho estados... (Tablas 1.3 y 1.4).

1 bit	0	1
2 estados		

■ **Tabla 1.3.** Con un bit podemos representar dos estados ( $2^1$ ).

2 bits	00	01	10	11
4 estados				

■ **Tabla 1.4.** Con dos bits podemos representar cuatro estados ( $2^2$ ).

## Ejercicio 2. Comprueba lo que sabes del código ASCII

- 1 Realiza la tabla de los estados que se pueden representar con tres bits.
- 2 Ahora calcula cuántos estados se pueden representar con cuatro bits.

## 1.3 La información dentro del ordenador

El teclado del ordenador posee más de 170 caracteres. ¿Cuántos bits tendríamos que juntar para poder representar 170 estados? Podemos comprobarlo.

Con ocho bits podemos representar  $2^8 = 256$  estados; por lo tanto, ocho bits son más que suficientes para la representación de los caracteres del teclado.

Una combinación de ocho bits se denomina *byte*. Con un byte se representa un carácter del teclado.

Un byte es una medida muy pequeña comparada con las grandes cantidades de información que se pueden almacenar en un ordenador. Surgen entonces magnitudes mayores: kilobyte, megabyte y gigabyte (Tabla 1.5).

Magnitud	Símbolo	Equivalencia
1 byte	B	8 bits
1 kilobyte	Kb	1.024 B
1 megabyte	Mb	1.024 Kb
1 gigabyte	Gb	1.024 Mb

■ **Tabla 1.5.** Equivalencias.

### Ten en cuenta...

Un kilobyte equivale a 210 bytes, es decir, 1.024 bytes. Sin embargo, en ocasiones aproximamos el valor 1.024 a 1.000 para facilitar los cálculos.

## Ejercicio 3. Comprueba lo que sabes acerca de las equivalencias

1 ¿Cuántos bytes son tres megabytes?

3 ¿Cuántos kilobytes son 32.768 bits?

2 ¿Cuántos bits son cuatro megabytes?

## 1.4 El hardware del ordenador

La primera distinción que hacemos cuando nos encontramos ante un ordenador es la que separa *hardware* de *software*.

Llamamos *hardware* a la parte física del ordenador, es decir, a los materiales con los que está construido y los elementos que podemos conectar a él: monitor, ratón, procesador, cables, conectores, etcétera.

Si abrimos la caja del ordenador podemos comprobar que todos los elementos electrónicos de su interior se encuentran conectados a una plancha rectangular, que denominamos *placa base* (Fig. 1.2).

Todos los componentes básicos del ordenador se relacionan por medio de esta placa, por la que circulan los datos procedentes de distintos dispositivos y la corriente necesaria para que el sistema funcione.

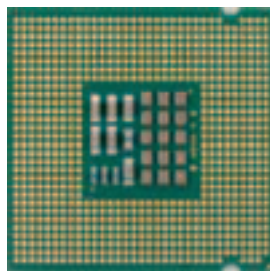
Entre sus principales componentes, distinguimos:

- La **CPU** (unidad central de proceso) es el «cerebro» del ordenador. Además de controlar y coordinar el funcionamiento de todos los dispositivos conectados al ordenador, interpreta, elabora y ejecuta las instrucciones que recibe de otros dispositivos.

En ella diferenciamos dos partes principales: la unidad de control y la unidad aritmético-lógica.

- La **unidad de control** se encarga de controlar y coordinar el funcionamiento de todos los componentes del ordenador.
- La **unidad aritmético-lógica** se encarga de realizar las operaciones aritméticas (operaciones de cálculo: sumas, restas, multiplicaciones...) y las operaciones lógicas, generalmente de comparación (distinguir si un valor es mayor o igual que otro...).

En los ordenadores personales, la unidad de control y la unidad aritmético-lógica se encuentran integradas en un único chip, al que denominamos microprocesador (Fig. 1.3).



■ Fig. 1.3. Microprocesador.

La velocidad a la que procesa los datos, es decir, la rapidez con que es capaz de elaborar información a partir de los datos que recibe, se mide en Mhz (megahercios) o Ghz (gigahercios). Los procesadores más conocidos son de la marca Intel (como el Celeron o el Pentium IV) y AMD (como el Duron y Athlon).



■ Fig. 1.2. Placa base.

### Sabías que...

Un megahercio es un millón de hercios. Un gigahercio es un millón de megahercios. El hercio (Hz) es la unidad de frecuencia y mide el número de vibraciones que se producen en un segundo.

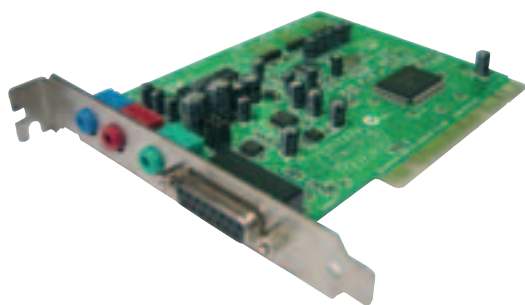
## Sabías que...

El nombre RAM (*Random Access Memory*) se debe a que se puede acceder de forma inmediata a cualquier dato contenido en ella.

- La **memoria principal** o **memoria RAM** (memoria de acceso aleatorio) es el componente electrónico donde se almacena la información (Fig. 1.4). En ella se almacenan las instrucciones de los programas que se están ejecutando y los datos o la información que se recibe a través de distintos dispositivos (teclado, ratón, procesador, escáner, etcétera). La capacidad de la memoria se mide en bytes y sus múltiplos (Kb, Mb, Gb, Tb...). Los ordenadores personales actualmente tienen una capacidad de memoria RAM que ronda 1 Gb (aunque estos valores cambian muy rápidamente). Esta memoria tiene dos características básicas:
  - Es una memoria de lectura/escritura: se pueden leer los datos que tiene almacenados y escribir en ella otros nuevos.
  - Es una memoria temporal: cuando se apaga el ordenador se borra todo su contenido.



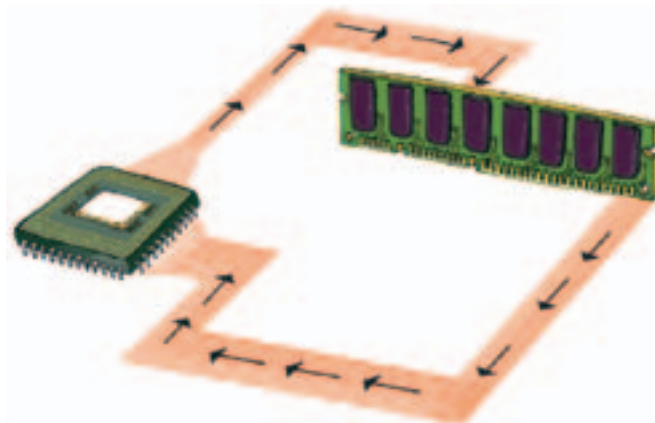
■ Fig. 1.4. Memoria RAM.



■ Fig. 1.5. Tarjeta de sonido.

- La **memoria ROM** (memoria de sólo lectura) es una memoria cuyo contenido no puede alterarse. En ella el fabricante almacena las instrucciones básicas, entre las que se encuentran la rutina de arranque.
- Las **ranuras de expansión** o *slots* son otro de los componentes integrados en la placa base. Son conectores donde se insertan las tarjetas. Algunos dispositivos, como el monitor o los altavoces, necesitan estas tarjetas para poder comunicarse con la CPU (Fig. 1.5).
- Los **buses** son los caminos mediante los cuales se comunican los dispositivos integrados en la placa base. El bus transporta los datos de la memoria al procesador y de éste a la memoria (Fig. 1.6).

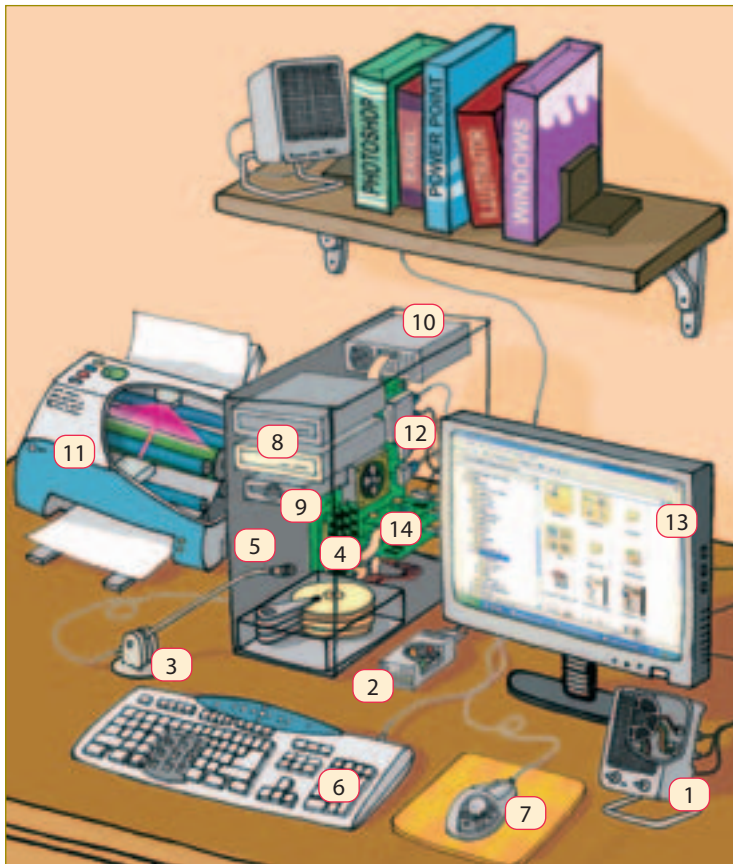
Por un bus circulan varios bits al mismo tiempo, uno por cada línea, lo que denominamos envío de datos en paralelo.



■ Fig. 1.6. Esquema bus.

## A Dispositivos externos o periféricos

Los periféricos o dispositivos que conectamos al ordenador se pueden clasificar en periféricos de entrada, periféricos de salida y periféricos de entrada/salida (Fig. 1.7).



■ **Fig. 1.7.** 1. Altavoces. 2. Módem. 3. Micrófono. 4. RAM. 5. CPU. 6. Teclado. 7. Ratón. 8. CD-ROM. 9. Disquetera. 10. Disco duro. 11. Impresora. 12. Puertos. 13. Monitor. 14. Tarjetas de expansión.

### Periféricos de entrada

Reciben esta denominación porque a través de ellos introducimos datos en el ordenador. Entre ellos distinguimos:

- **Teclado.** Es el más utilizado dada su funcionalidad. En un teclado podemos distinguir varios tipos de teclas: teclas de función, teclado alfanumérico, teclado numérico, teclas especiales (como las teclas para Windows, multimedia, correo electrónico...) (Fig. 1.8).

Al pulsar una tecla, este dispositivo transmite a la CPU los impulsos eléctricos correspondientes al carácter codificado.




■ **Fig. 1.8.** Teclado.

## Ten en cuenta...

Habrás observado que, al encender el ordenador, se suceden una serie de pantallas con mensajes. En ese momento, las instrucciones almacenadas en la memoria ROM están realizando comprobaciones sobre los dispositivos que están conectados al ordenador: el monitor, el teclado, el ratón, la memoria, las unidades de disco...; es lo que llamamos *rutina de arranque*.



- **Ratón.** El ratón es otro de los dispositivos de entrada. Lo utilizamos principalmente para introducir órdenes y en los entornos gráficos. Su representación en el monitor es un puntero en forma de flecha .

Exteriormente es una carcasa de plástico que posee dos botones en la parte superior (botón primario y botón secundario); algunos incorporan además una rueda (*scroll*) para facilitar la visualización de los datos en la pantalla. Incorporan también una «bola», generalmente en la parte inferior, que rueda al desplazar el ratón sobre una superficie; el movimiento de la rueda se transmite al puntero del ratón, que se desplaza por la pantalla en su misma dirección y sentido.

## Periféricos de salida

Son los dispositivos mediante los cuales el ordenador nos presenta la información que ha sido procesada. Son estos:

- El **monitor** muestra en su pantalla los resultados de la ejecución de los programas. Existen básicamente dos tipos: los CRT (clásico) y los TFT (pantallas planas).
- La **impresora** es el dispositivo que nos permite obtener la información en papel. Las tecnologías más utilizadas son las de inyección de tinta y láser.

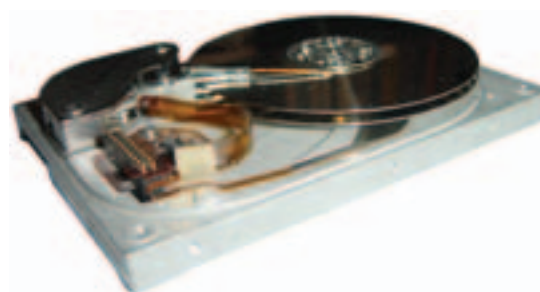
## Periféricos de entrada/salida

Nos permiten introducir datos en el ordenador y obtener información de él. Entre ellos destacamos la unidad de disco duro, la unidad de CD-ROM, la unidad de disquetes y el módem.

- La **unidad de disco duro** contiene lo que llamamos *disco duro* o *disco magnético*, que se utiliza para almacenar datos de forma permanente. Podemos almacenar todo tipo de información: programas, documentos, imágenes.

Su capacidad de almacenamiento se mide en bytes, como en el caso de la memoria RAM, aunque aquí la capacidad es mucho mayor (unas 200 veces más). Su tamaño es muy variable y evoluciona muy rápido con el tiempo. Algunos fabricantes ofrecen discos duros externos adicionales para aumentar la capacidad y dar mayor flexibilidad.

El disco duro (Fig. 1.9) está formado por varios discos o platos magnéticos unidos por un eje central que está conectado a un motor que los hace girar continuamente y por un brazo en cuyo extremo posee la cabeza de lectura/escritura.



■ Fig. 1.9. Disco duro.

## Sabías que...

Hemos visto que la memoria RAM es una memoria temporal, y la ROM es una memoria sólo de lectura, por lo que es necesaria una memoria capaz de almacenar los datos de forma permanente. Ésta se conoce con el nombre de *memoria secundaria* o *auxiliar*. Los soportes que emplea un ordenador personal para esta función son el disco duro, los CD-ROM y los discos flexibles.

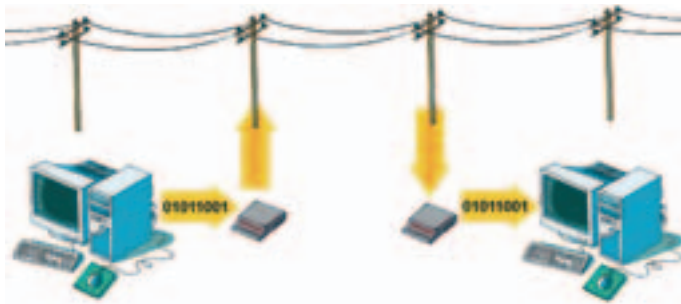
- La **unidad de disquetes**, también conocida con el nombre de disquetera, se encuentra situada en la parte frontal de la CPU. Es el dispositivo que se encarga de leer y escribir la información en los disquetes.
- **Unidad óptica de CD.** Es el dispositivo capaz de leer la información contenida en los CD-ROM, sin embargo, no puede escribir información. Para ello se utilizan unas unidades especiales llamadas CD-WORM (grabadoras de CD-ROM), que pertenecen a la clasificación de periféricos entrada/salida.

El CD-ROM es el soporte de almacenamiento más utilizado para la distribución de software: programas, enciclopedias, juegos, etc., dada la gran cantidad de información que se puede almacenar en ellos.

La capacidad de un CD-ROM se mide en megabytes y en ellos se puede almacenar hasta 700 Mb de información.

- **Unidad óptica de DVD.** Son los dispositivos preparados para leer los discos DVD (*Digital Video Disc*), de aspecto similar a un CD-ROM. Se caracterizan por su gran capacidad de almacenamiento; como mínimo se pueden almacenar 4,7 Gb. Los discos DVD requieren unidades DVD, ya que no se pueden leer en las unidades CD-ROM, aunque el caso contrario sí es posible: una unidad DVD puede leer discos CD-ROM.
- **Dispositivos de memoria flash.** Son dispositivos que se utilizan como discos tradicionales para guardar los datos, sólo que son mucho más pequeños y tienen mayor capacidad. Los más conocidos son los *pendrives*. También se usan mucho otros dispositivos flash, como las tarjetas de memoria de las cámaras, los reproductores MP3, etcétera.
- El **módem** es el dispositivo que permite al ordenador comunicarse con otros ordenadores a través de la línea telefónica.

Su trabajo consiste en transformar las ondas analógicas provenientes del cable telefónico en señales digitales, para que el ordenador sea capaz de entenderlas, pero también transforma las señales digitales del ordenador en analógicas para poder ser transmitidas por la línea telefónica (Fig. 1.10).



■ Fig. 1.10. Esquema del trabajo del módem.

Cuando una señal digital se transforma en analógica decimos que está modulando, y cuando la señal analógica es transformada en digital se habla de «demodular» (MODular-DEModular).

Existen dos tipos de módems: los externos, que se conectan al ordenador a través de un dispositivo llamado USB (*Universal Serial Bus*), y los internos, que se insertan en las ranuras de expansión integradas en la placa base.

En la actualidad se usan bastante menos porque se tiende a utilizar otros sistemas de comunicaciones alternativos mucho más rápidos, como cable módem, ADSL y RDSI.

## B Tipos de conexiones

Llamamos *puertos* a los dispositivos mediante los cuales los periféricos se conectan a la CPU. Según el tipo de periférico que se ha de conectar al ordenador, distinguimos los siguientes puertos (Fig. 1.11):

- **Puerto serie.** En este tipo de conexión sólo hay un cable por donde viaja la información, la cual se transfiere bit a bit, es decir, dígito a dígito (ceros o unos). Los periféricos que utilizan este puerto son el teclado y el ratón.



■ Fig. 1.11. Puertos.

- **Puerto paralelo.** La información se transfiere byte a byte; es decir, de una vez se envían ocho bits, que equivale a un carácter del teclado. Los ordenadores personales llevan instalado un puerto paralelo al que se conecta la impresora.
- **Puerto USB (*Universal Serial Bus*).** Este tipo de conexión se usa para conectar periféricos de alta velocidad, pero debido a que admite *hub* externos y hasta 127 dispositivos, se usa para múltiples tipos de dispositivos.
- **Puerto IEEE 1364 (*Firewire o iLink*).** Se trata de un puerto de alto rendimiento, especialmente usado en cámaras de vídeo y en dispositivos portátiles de almacenamiento.
- **Sin cables.** Cuando se hace referencia a conexión sin cables, se habla de *WIFI* y de *Bluetooth*. El término *WIFI* se suele referir a las redes sin cables que hacen las veces de una red local tradicional, aunque es un término que se usa a veces de forma genérica. Los dispositivos *Bluetooth* son dispositivos móviles (como ordenadores y teléfonos) que usan esta tecnología para establecer comunicación entre ellos.

## 1.5 El software

El **software** es la parte lógica, los programas que ponen en funcionamiento el ordenador, le capacitan para interpretar las instrucciones que recibe a través de los distintos componentes y le facultan para realizar múltiples tareas.

Los programas están formados por instrucciones que indican al ordenador la función que ha de realizar en cada momento.

Según la función que desempeñan los programas que componen el software, podemos dividirlo en software de sistemas, de programación y de aplicación.

### El software de sistemas

El **software de sistemas** está formado por los programas que coordinan y controlan el hardware, además de dotar al ordenador de capacidad para interpretar y ejecutar las órdenes transmitidas por el usuario. Estos programas reciben el nombre de *sistemas operativos*.

Las órdenes que introducimos en el ordenador a través del sistema operativo son los *comandos*.

El sistema operativo asigna nombres a los dispositivos más utilizados del ordenador: las *unidades de disco*, las *conexiones en paralelo* y las *conexiones en serie*.

- **Unidad C:** se denomina a la unidad de disco duro. Si hubiese una segunda unidad, se llamaría *D*.
- **Unidad A:** se denomina a la primera unidad de disco flexible (disquetera). Generalmente los ordenadores sólo tienen una unidad de disco flexible. Si hubiese una segunda, se denominaría *B*.

– **Unidad D:** se denomina a la unidad de CD-ROM en caso de que el ordenador tenga una única unidad de disco duro; en caso contrario, se denominaría *E*.

- **Conexiones en paralelo**

*LPTn* es el nombre que reciben las conexiones (o puertos) en paralelo, donde *n* indica el número de conexión a la que se hace referencia. Generalmente los ordenadores incorporan una conexión en paralelo para utilizarla con la impresora.

- **Conexiones en serie**

*COMn* es como se denomina a las conexiones en serie (o puertos), *COM1*, *COM2*, conexiones para el teclado y ratón.

Una de las funciones del sistema operativo es ordenar el almacenamiento y recuperación de la información contenida en las unidades de disco. La forma en que organiza la información es mediante los *archivos* o *ficheros*. Los **archivos** son conjuntos de datos homogéneos que se almacenan en un soporte (disco duro, disquete, CD-ROM...) y se identifican mediante un nombre. Pueden contener toda clase de información: texto, gráficos, imágenes, programas, etcétera.

Los archivos se pueden agrupar en *carpetas* o *directorios*. Una **carpeta** es el lugar del disco donde se almacenan los archivos.

Si queremos acceder a una carpeta o a un archivo debemos indicar al ordenador el lugar exacto donde se encuentra. El camino que indica la posición que ocupa un archivo o una carpeta es la **dirección** o **ruta de acceso**. Una *dirección* se construye de la siguiente manera:

*Nombre de unidad:\nombre de carpeta\nombre de carpeta\...\nombre del archivo*

Por ejemplo: *C:\Windows\Mis documentos\ecuaciones*.

La primera letra corresponde al nombre de la unidad en que se encuentra el archivo C: (disco duro) D: (CD-ROM) A: (disquete). A continuación le sigue la carpeta llamada raíz, que es la carpeta que parte directamente de la unidad y se representa por la barra inclinada (\). Después se escriben, separados por la barra inclinada (\), los nombres de todas las carpetas que tenemos que recorrer hasta llegar al archivo o carpeta que queremos localizar.

Las **rutas absolutas** parten siempre del directorio raíz representado por una barra inclinada (\); desde él se indica el camino completo que hay que seguir hasta llegar a la carpeta o archivo al que deseamos acceder.

En el ejemplo anterior: *C:\Windows\Mis documentos\ecuaciones*.

Las **rutas relativas** parten de la carpeta en la que estamos situados.

Basándonos en el ejemplo anterior, si queremos localizar el archivo *ecuaciones* y nos encontramos en la carpeta *Windows*, la ruta relativa será: *Mis documentos\ecuaciones*.

## El software de programación

Está constituido por los programas que se utilizan para realizar nuevos programas. Estos programas se crean utilizando un lenguaje de programación. Estos lenguajes están constituidos por instrucciones, generalmente en inglés, y están regidos por unas normas sintácticas. Cada lenguaje tiene sus propias reglas e instrucciones.

## El software de aplicación

Está integrado por los programas dedicados a la realización de tareas específicas, como son los procesadores de texto (programas diseñados para la elaboración de documentos), los programas de dibujo, las hojas de cálculo, los programas gestores de datos, etcétera.

## Ten en cuenta...

La barra inclinada \ se obtiene presionando las teclas Alt Gr+ \

## Sabías que...

Entre los lenguajes de programación se encuentran Visual Basic, C++, Pascal o Fortran.

# 1 Al finalizar esta unidad...

## Deberás saber

- De qué se ocupa la informática.
- En qué consiste el sistema de numeración binario.
- Pasar cantidades del sistema de numeración binario al sistema decimal, y viceversa.
- La utilidad del código ASCII.
- Cuáles son las unidades de información: bit, byte, Kb, Mb, Tb y sus equivalencias.
- Cambiar de unas unidades a otras.
- Distinguir entre hardware y software.
- Cuáles son los principales componentes de un ordenador.
- A qué se llama periféricos de entrada, de salida y de entrada/salida.
- Cuáles son los diferentes tipos de memoria que puede tener un ordenador.
- Identificar los tipos de conexiones: serie, paralelo, firewire, WIFI, bluetooth.
- Identificar diferentes tipos de software: software de programación, de aplicación y de sistemas.
- Los nombres que asigna el sistema operativo a los dispositivos más utilizados.
- La dirección o ruta de acceso. La ruta absoluta y la ruta relativa.

## Deberás tener

### En tu cuaderno:

#### Ejercicio 1

- Operación de cambio de base del sistema binario al sistema decimal.
- Tabla que contiene las equivalencias de varios números en sistema decimal y en binario.
- El cambio del sistema decimal al binario de los números 41 y 53.
- El cambio del sistema binario a decimal de los números 111101 y 100111.

#### Ejercicio 2

- Tabla de estados que se pueden representar con tres bits.

- El número de estados que podemos representar con cuatro bits.

#### Ejercicio 3

- El número de estados que se pueden representar con cinco y con nueve bits.
- La respuesta a:
  - Cuántos bytes son tres megabytes.
  - Cuántos bits son cuatro megabytes.
  - Cuántos kilobytes son 32.786 bits.

## Cuestiones

- 1 Diferencia entre hardware y software.
- 2 Realiza una tabla con las unidades de información y sus equivalencias.
- 3 Qué se entiende por código ASCII.
- 4 ¿Qué es un periférico de entrada? Ejemplos.
- 5 ¿Qué es un periférico de salida? Ejemplos.
- 6 ¿Qué clase de periférico es un módem? ¿Cuál es la función del módem?



■ Fig. 1.12. Periféricos.

- 7 Diferencia entre los distintos tipos de conexiones que conoces.
- 8 ¿Qué nombres asigna el sistema operativo a las unidades de disco?
- 9 ¿Qué entendemos por dirección o ruta de acceso? ¿Cómo se construye una ruta de acceso?
- 10 Diferencia entre ruta absoluta y ruta relativa.
- 11 Explica los diferentes tipos de software que conoces e indica un ejemplo de cada caso.

## Prácticas finales

- 1 Pasa del sistema binario al sistema decimal las siguientes cantidades:
  - a) 1001
  - b) 1010
  - c) 1011
  - d) 101101
  - e) 100110
- 2 Pasa del sistema decimal al sistema binario las siguientes cantidades:
  - a) 15
  - b) 17
  - c) 23
  - d) 37
  - e) 100
- 3 ¿Cuántos Mb son 11 Gb?
- 4 ¿Cuántos bits son 1 Mb?
- 5 ¿Cuántos Mb son 1.000.000 de bytes?
- 6 ¿Cuántos Kb son 1.000.000 de bytes?
- 7 Averigua la expresión que determina el número de estados que podemos representar con  $x$  bits.
  - a) ¿Cuántos estados podríamos representar con 10 bits?
  - b) ¿Y con 8 bits?