

1

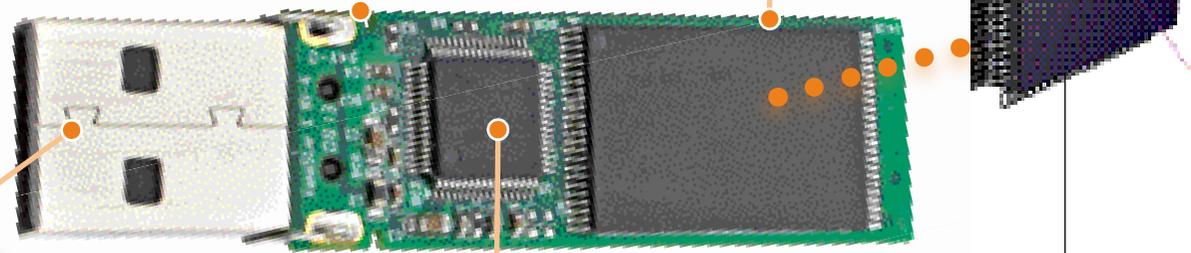
El ordenador

SABER

- La informática y los ordenadores.
- Componentes de un ordenador.
- El ordenador por dentro.
- Cómo trabaja un ordenador.
- La comunicación entre el ordenador y los periféricos.
- Tipos de periféricos.
- Otros equipos conectables a un ordenador.

SABER HACER

-
-
- In



Un **diodo LED** indica que el dispositivo está en uso.

Algunas memorias disponen de un pequeño **interruptor** que evita que se borren los datos almacenados.

El dispositivo se conecta a un ordenador, un televisor, etc., mediante un **puerto USB**.

Consumo reducido: obtienen energía del puerto USB.

Chip de memoria flash.

OTROS USOS DE LA MEMORIA FLASH



Tarjetas de memoria: almacenamiento de fotografía, vídeos y otros archivos.

Almacenamiento interno en aparatos portátiles, como reproductores mp3,



Discos SSD: rápidos, ligeros y silenciosos que los discos duros magnéticos, pero también más caros.

NOS HACEMOS PREGUNTAS. ¿Cómo funciona una memoria USB flash?

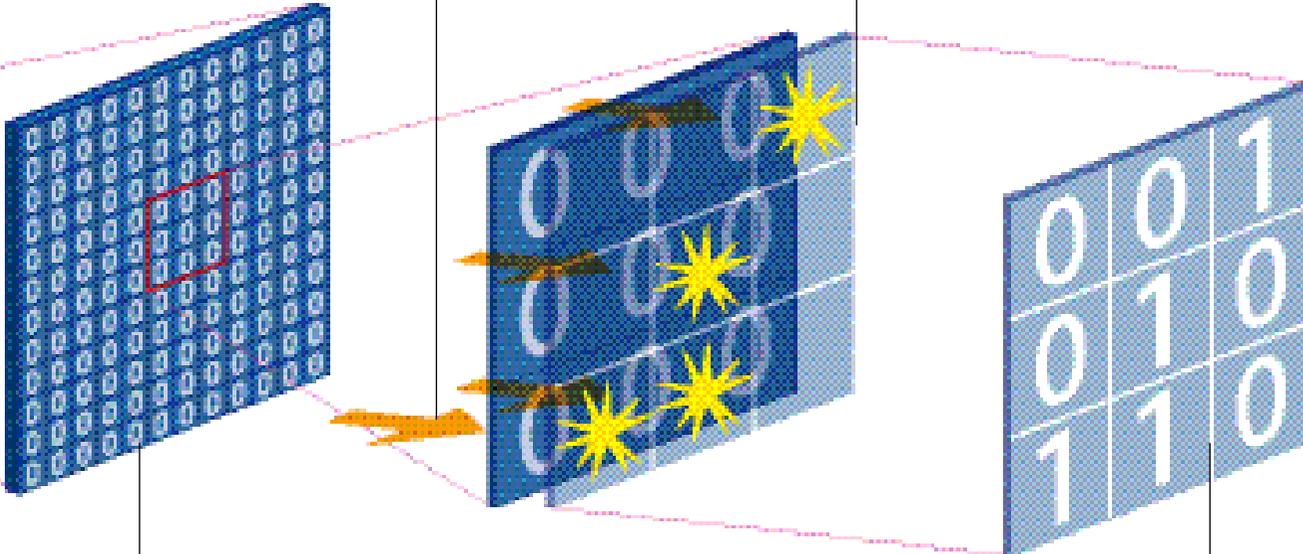


Uno de los sectores de la informática que más ha avanzado desde la aparición de los primeros ordenadores personales ha sido la **capacidad de almacenamiento**.

En veinte años hemos pasado de guardar nuestros archivos en disquetes de 1,44 MB a usar minúsculas tarjetas de memoria o memorias USB con decenas de gigabytes de capacidad. Es decir, varias películas o cientos de fotografías y canciones incluidas en objetos de unos cuantos gramos de peso y unos pocos centímetros de tamaño.

Cuando llegan datos a la memoria, las cargas eléctricas alcanzan algunas celdas del chip.

Las cargas eléctricas quedan atrapadas.



Los datos se almacenan en código binario: 0/1.

Las celdas con cargas eléctricas se transforman en un 1. De esta manera se almacena la información.

? INTERPRETA LA IMAGEN

- Explica cómo se almacena la información en una memoria USB.
- ¿Tiene partes móviles una memoria USB? ¿De dónde obtiene la energía para funcionar? ¿Por qué crees que consume tan poca energía?

🔑 CLAVES PARA EMPEZAR

- ¿Qué conexiones de un ordenador conoces, además del puerto USB?
- El DNI electrónico contiene un pequeño chip con información. ¿Te parece una buena idea incluir en ese chip información sobre las alergias, enfermedades, etc.? ¿Por qué?

1

La informática y los ordenadores

Pocas tecnologías han influido más en la sociedad que la informática. La llegada de los ordenadores cambió el modo de trabajar de casi todos los habitantes del planeta.

La **informática** es la rama de la tecnología que estudia el tratamiento automático de la información usando ordenadores y otros dispositivos.

El desarrollo de la informática ha sido rapidísimo. En pocos años los ordenadores y los dispositivos que se conectan a ellos han evolucionado mejorando sus prestaciones y, en muchos casos, reduciéndose el precio.

Los ordenadores

Un **ordenador** es una máquina capaz de procesar información, es decir, de recibirla y realizar cálculos con ella, y presentar los resultados obtenidos; todo esto a una gran velocidad.



INTERPRETA LA IMAGEN

- ¿Qué diferencias aprecias entre estos dos ordenadores? Piensa en el monitor y en la caja o CPU.
- ¿Existen otras diferencias que no se aprecian en las imágenes? ¿Cuáles?
- ¿Cuál es más moderno?

A



B



- El **hardware** está constituido por los cables y demás componentes electrónicos de un ordenador. Por ejemplo, un disco duro o un monitor.
- El **software** se refiere a las aplicaciones y al sistema operativo que permiten a un ordenador, una tableta, etc., desarrollar tareas. El sistema operativo es el software principal de cualquier dispositivo. Sin él no funciona. Otros ejemplos de software son los juegos.



Los **ordenadores de sobremesa** se usan sobre todo en las empresas y en las viviendas o centros escolares. No son fáciles de transportar de un lugar a otro, pero son relativamente baratos y potentes.



Los **ordenadores portátiles** son cada vez más usados. Aunque menos potentes que los ordenadores de sobremesa, tienen una ventaja: pueden llevarse cómodamente de un sitio a otro. Y conectarse a Internet sin cables.



Los **servidores** son ordenadores parecidos a los de sobremesa que almacenan grandes cantidades de datos. Otros ordenadores acceden a esos datos. En servidores se alojan, por ejemplo, las páginas web.

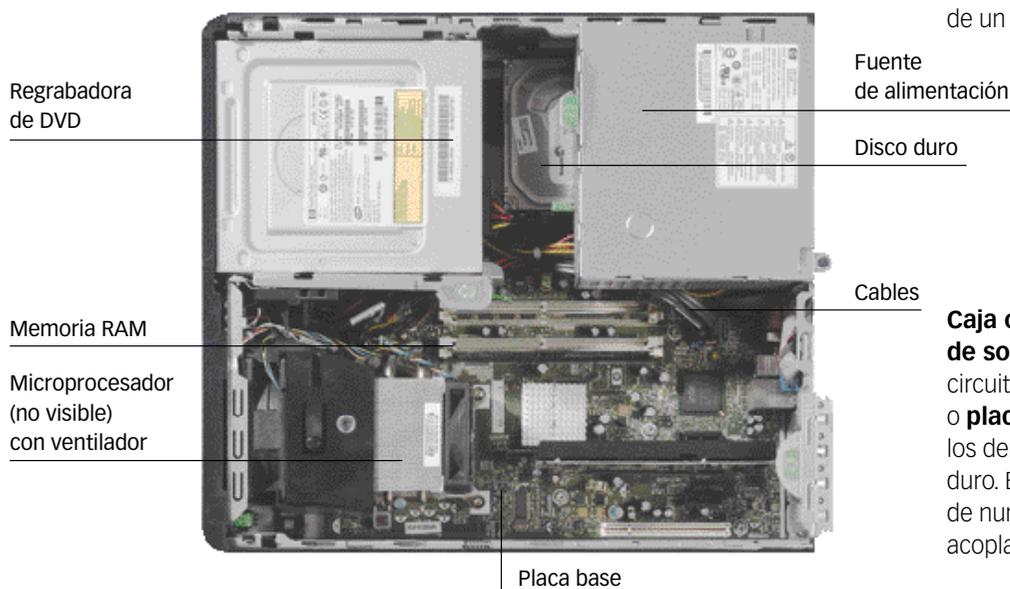
2 Componentes de un ordenador

En un ordenador podemos diferenciar varias partes:

- El **monitor** o **pantalla** muestra el resultado de los cálculos efectuados por la máquina o las imágenes generadas.
- El **teclado** permite introducir texto o ejecutar órdenes.
- El **ratón** facilita la tarea de marcar sobre la pantalla. En un portátil podemos usar el **touchpad**: un área situada por delante del teclado y que permite mover el cursor deslizando los dedos sobre ella.
- La **caja** o **CPU** es la parte encargada de almacenar la información o realizar los cálculos. En un portátil esta parte está integrada bajo el teclado.
- La **fuelle de alimentación** proporciona la energía necesaria. Se conecta a la red eléctrica. En un ordenador portátil existe una **batería** que se recarga conectando el ordenador a la red eléctrica.



En un ordenador portátil todos los componentes están integrados en un espacio reducido. Los **ultraportátiles** reúnen todos los elementos en poco más de un kilogramo de peso.



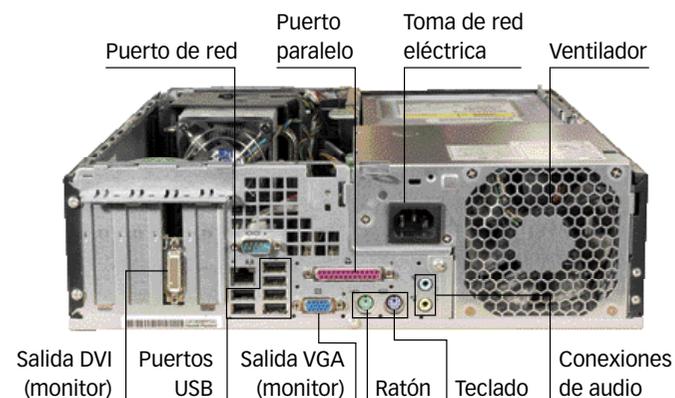
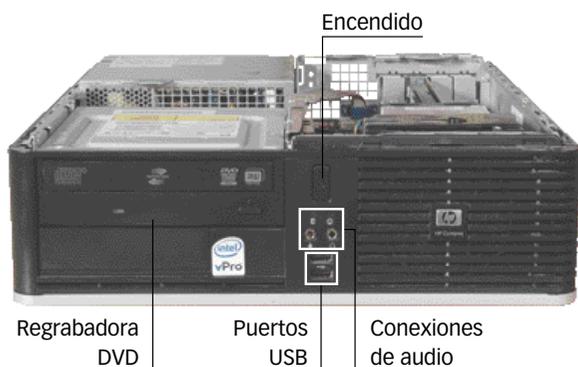
Caja o CPU de un ordenador de sobremesa. Contiene un gran circuito electrónico, la **placa base** o **placa madre**, donde se conectan los demás componentes, como el disco duro. En el exterior dispone de numerosas conexiones donde acoplar el teclado, el ratón, el monitor...

➔ SABER HACER

Identificar las partes externas de un ordenador

Identifica las conexiones de las imágenes en los ordenadores que usas habitualmente.

¿Tienen estas mismas conexiones otros ordenadores de sobremesa? ¿Y los ordenadores portátiles?





RECUERDA

Llamamos **periféricos** a los componentes externos que se conectan al ordenador.

Por ejemplo, el ratón, el teclado, el monitor o una impresora son periféricos.

3

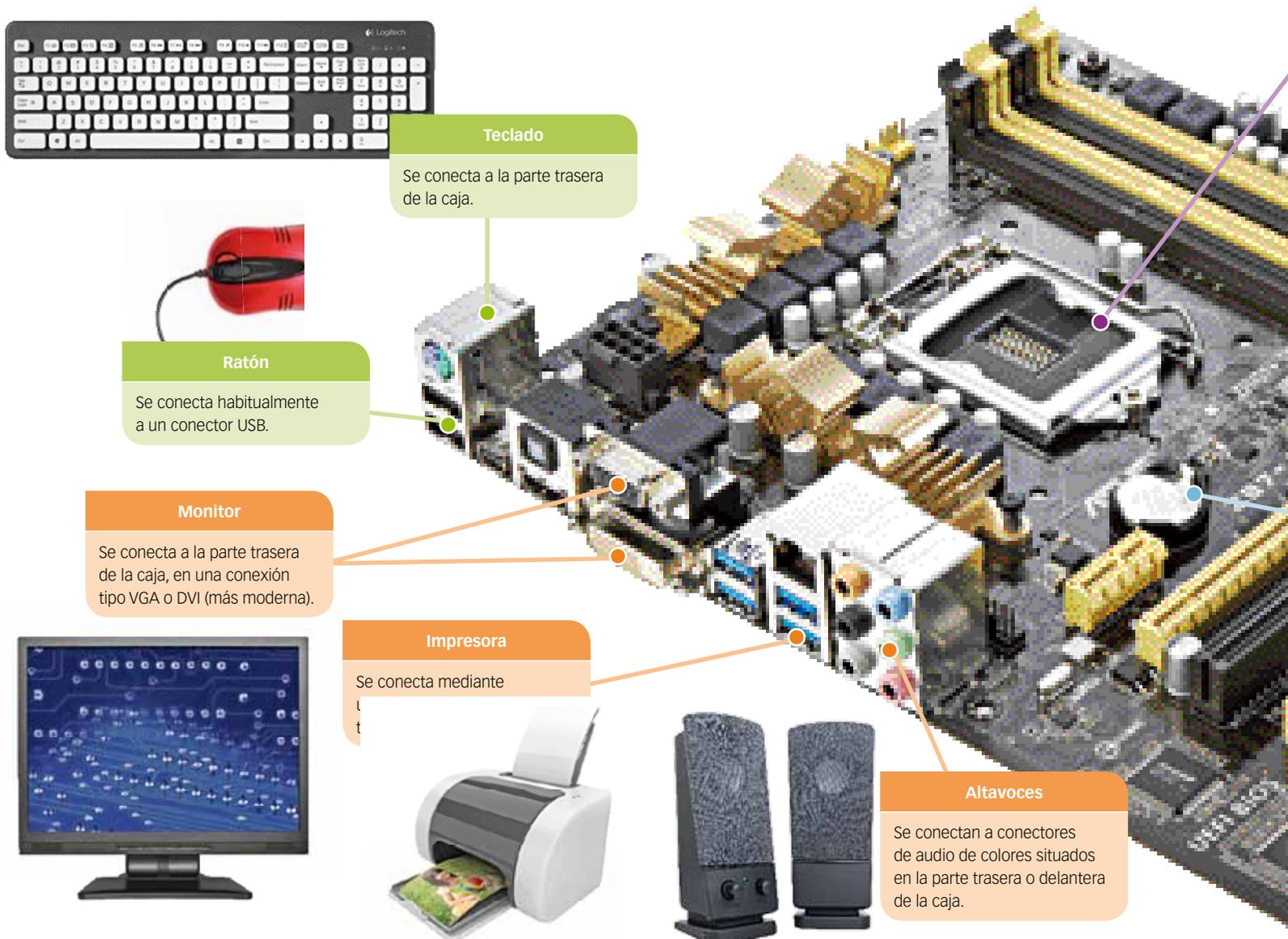
El ordenador por dentro

En un ordenador existen muchos componentes que realizan diferentes tareas.

- Algunos componentes **proporcionan la energía** necesaria. Ejemplo: la fuente de alimentación o la pila.
- Hay componentes necesarios para **introducir información**. Por ejemplo, un teclado.
- Otros elementos pueden **procesar y almacenar la información**: realizan cálculos y guardan la información. Ejemplo: el disco duro.
- Otros sirven para **mostrar la información** obtenida en algo visible o audible para nosotros. Ejemplo: una impresora o unos altavoces.

La **placa base** es un complejo circuito electrónico alojado dentro de la carcasa donde se conectan los demás componentes.

La caja del ordenador tiene una abertura en la parte trasera para mostrar algunos conectores de la placa base.



PRESTA ATENCIÓN

Ten mucho cuidado a la hora de conectar o desconectar el equipo de la fuente de alimentación para evitar una descarga eléctrica.



Microprocesador

Es el elemento que realiza los cálculos. De él depende la potencia del ordenador. Al funcionar se calienta mucho, por lo que se coloca un **ventilador** sobre él.

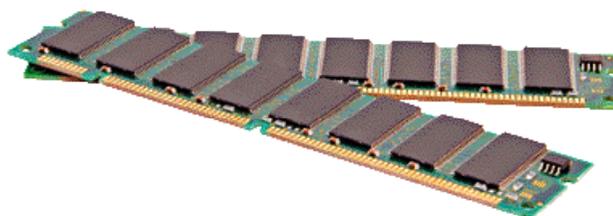
Fuente de alimentación

Se conecta a la placa base y a otros componentes del equipo, como discos duros o lectores de DVD. En su parte exterior tiene una clavija para conectarla a la red eléctrica.



Memoria RAM

Almacena temporalmente los datos que maneja el ordenador. Se borra cuando se apaga el equipo.



? INTERPRETA LA IMAGEN

- ¿Cuántas placas de memoria RAM se pueden conectar en esta placa base?
¿Y cuántos microprocesadores?
- ¿Dónde habrá que conectar una memoria USB?

Pila

Proporciona la energía necesaria al ordenador cuando este se desconecta de la red eléctrica. Así guarda información sobre la fecha y la hora, por ejemplo.

Disco duro

Es el componente que almacena de manera permanente los documentos, las fotografías o los vídeos que guardamos en el ordenador.



4

Cómo trabaja un ordenador

Unidad	Equivalencia	Ejemplo
Byte (B)	8 bits (b)	Un número
Kilobyte (KB)	1024 bytes	10 líneas de texto
Megabyte (MB)	1024 KB	50 páginas
Gigabyte (GB)	1024 MB	Enciclopedia con 40 000 páginas
Terabyte (TB)	1024 GB	Biblioteca con decenas de miles de volúmenes

Unidades empleadas en informática para medir la **cantidad de información**.

Un ordenador funciona gracias a **circuitos electrónicos** que llevan una señal eléctrica desde un componente a otro. Bajo el teclado, por ejemplo, existe un entramado de circuitos que conectan cada tecla con el cable que llega a la placa base. Así, cuando pulsamos sobre una letra llega hasta el microprocesador información sobre qué letra se ha pulsado.

En un ordenador la información se representa usando un código, llamado **código binario**, formado únicamente por dos valores: el 1 y el 0. Cada uno de estos valores es un **bit**.

- El **1** corresponde al estado encendido: existencia de corriente eléctrica.
- El **0** corresponde al estado apagado: ausencia de corriente eléctrica.

Para poder trabajar el ordenador necesita convertir la información introducida en estos bits de información.

Esquema básico de funcionamiento de un ordenador:



Entenderás mejor el funcionamiento del ordenador con un ejemplo. Imagina que queremos realizar la operación (1 + 2 + 7).



Entrada



Proceso



Salida

1. Se introduce la información. Por ejemplo, tecleando los números que quieres sumar.
2. El ordenador convierte la información en bits.
3. El microprocesador tomará el código binario que representa al 1 y le añadirá el 2. El resultado será 3. Ese valor se almacenará en la memoria RAM temporalmente.
4. Tomará ahora el 3 y el 7; sumándolos se obtiene el 10.
5. El microprocesador envía la orden de mostrar el 10 en la pantalla.
6. El monitor convierte el código binario recibido en información útil para nuestros ojos.

ACTIVIDADES

1. Revisa la tabla de esta página y calcula.
 - a) Cuántos bits almacena una canción en formato mp3 que ocupa 4 MB.
 - b) Cuántos bits son necesarios para almacenar la información contenida en una película en Blu-ray (40 GB).
2. ¿Cuál es la misión desempeñada por la memoria RAM en un ordenador? Pon un ejemplo.



5 La comunicación entre el ordenador y los periféricos

Los puertos

Para que el microprocesador y la memoria puedan comunicarse con los periféricos se precisan una serie de «camino intermedios», por los que circulan los datos, es decir, los bits.

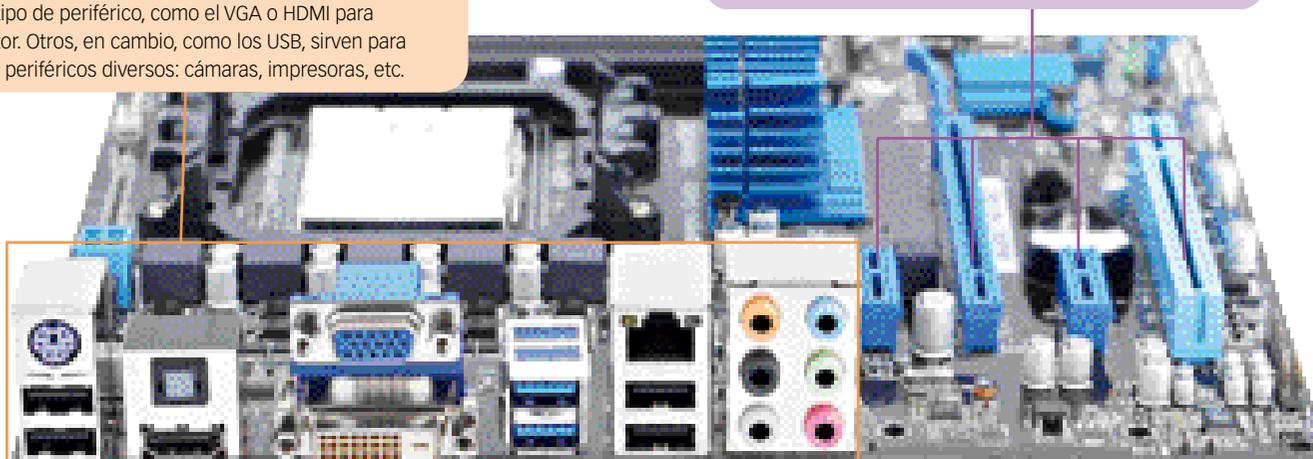
Un **puerto** es un canal de comunicación por el que circulan los datos que intercambian la placa base y los periféricos.

Puertos externos

Son los conectores que se pueden ver desde fuera en la caja del ordenador. Por ejemplo, los conectores de audio, los USB o la toma de red. Algunos puertos externos son específicos para un tipo de periférico, como el VGA o HDMI para un monitor. Otros, en cambio, como los USB, sirven para conectar periféricos diversos: cámaras, impresoras, etc.

Puertos internos

Son los que están alojados en el interior de la placa base y no son visibles desde el exterior. A ellos se conectan, por ejemplo, el disco duro interno o las placas de memoria RAM.



SABER MÁS

Instalación de periféricos: los controladores o *drivers*

Un **controlador** o **driver** es un archivo que indica al sistema operativo cómo se deben intercambiar los datos entre el periférico y el ordenador.

Si el controlador no está correctamente instalado, el periférico no podrá ser utilizado aunque esté conectado al ordenador. Los controladores son específicos de cada periférico y de cada sistema operativo. Por ejemplo, un controlador de un escáner válido para Windows no servirá para Linux.

A la hora de instalar los controladores de un periférico podemos encontrar dos casos:

- **Los sistemas operativos llevan incorporados los controladores de los periféricos más comunes.** Así, cuando instalamos un periférico nuevo, el sistema operativo busca el controlador en su propia base de datos.

Si el periférico está incluido en su propia lista, utiliza el controlador que incorpora y el periférico funciona inmediatamente.

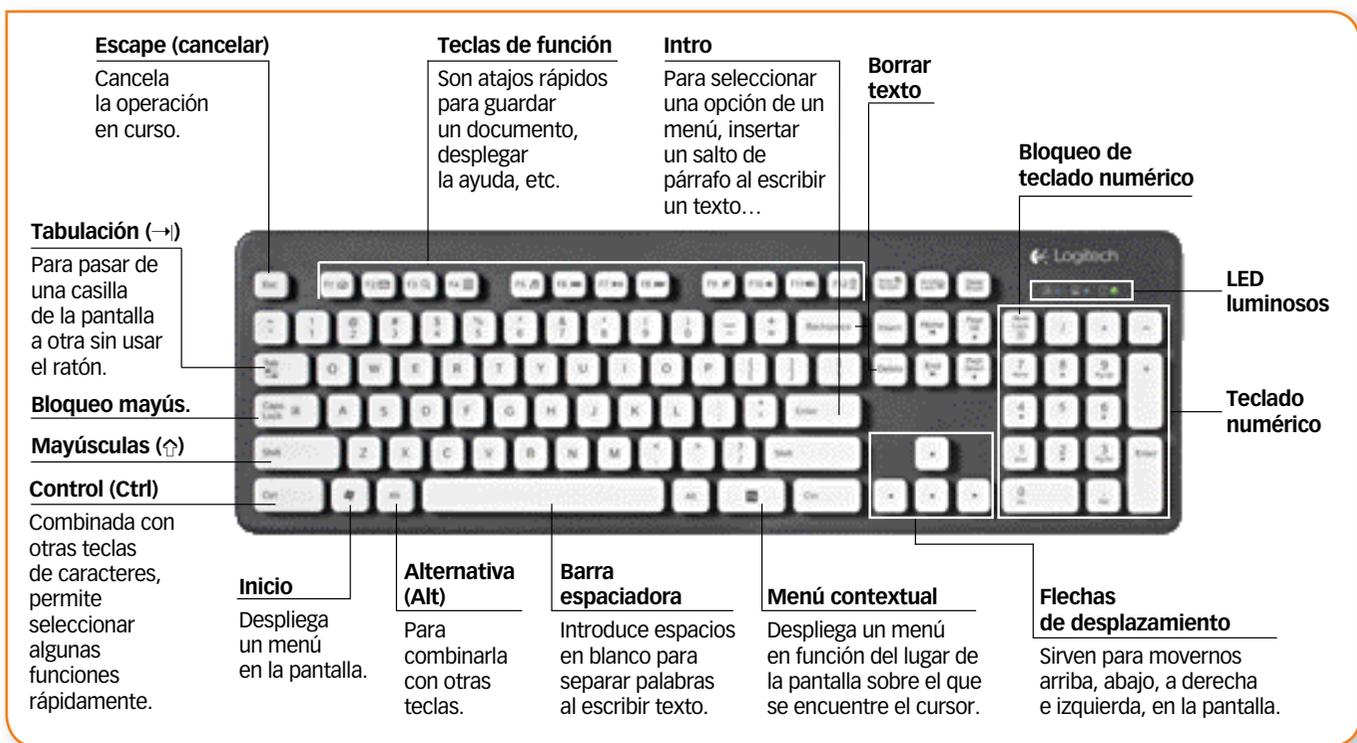
- **Si el periférico es más moderno que el sistema operativo, deberemos incorporar los controladores.** Los fabricantes, cuando venden un periférico, incluyen un CD, una memoria USB o una página web para acceder a los controladores. Si el sistema operativo no encuentra el controlador, se abre un asistente con el que se puede buscar el *driver* en las unidades de almacenamiento.



Podemos clasificar los periféricos de distintas maneras. Según el flujo de información, existen periféricos **de entrada** (ratón, cámara fotográfica...), **de salida** (impresora, altavoces...) y **de entrada y salida** simultáneamente (memoria USB, controladora de sistemas robóticos...).

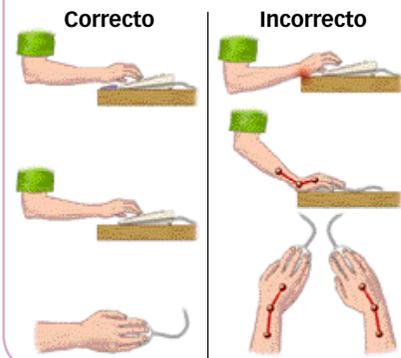
El teclado

Los teclados modernos no incluyen solo teclas para introducir números o letras, sino que incorporan otras teclas para controlar la reproducción de un archivo de audio o vídeo, abrir el navegador, el correo electrónico...



PRESTA ATENCIÓN

Adopta una postura correcta para teclear o para mover el ratón.



El ratón

En un ratón estándar encontramos:

- Un **botón izquierdo (BI)** que se usa para situar el cursor sobre la pantalla, seleccionar una imagen, etc.
- Un **botón derecho (BD)** que, cuando se pulsa, abre en la pantalla un menú con diversas opciones.
- Una **rueda de desplazamiento** que permite moverse por un documento arriba y abajo o hacer zoom en un documento o una imagen.

Los ratones inalámbricos se comunican con el ordenador gracias a un receptor que se acopla a un puerto USB de la placa base. Son cómodos, pues nos libramos del cable, pero necesitan pilas para funcionar.



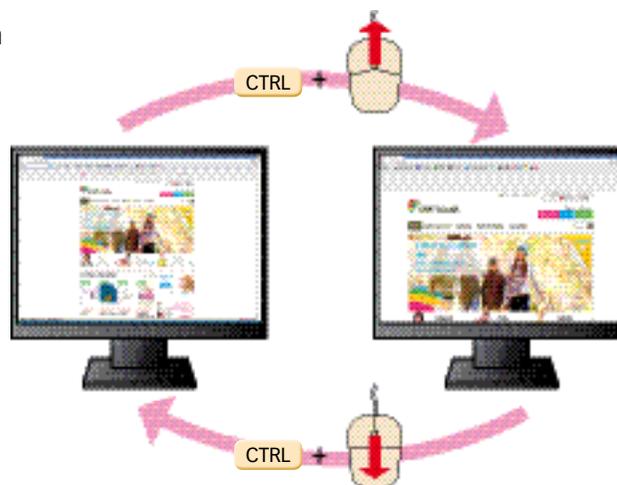
SABER HACER

Usar la rueda del ratón para hacer zoom

Cuando giramos la rueda central del ratón en un procesador de textos, el documento se desliza hacia arriba o abajo, según el sentido del giro. Pero también podemos usar la rueda para hacer zoom.

- Pulsa la tecla Control del teclado: **CTRL** a la vez que giras la rueda hacia delante, hacia el ordenador. Verás que el documento se amplía, mostrando más detalle y una letra mayor.
- Pulsa ahora la tecla **CTRL** a la vez que giras la rueda en el sentido opuesto, hacia ti. Verás que se reduce el zoom sobre el documento, mostrando una mayor parte con menos detalle.

Esta acción no funciona únicamente en un procesador de textos, sino que es útil también a la hora de navegar o de ampliar las imágenes que aparecen en la pantalla.



El monitor

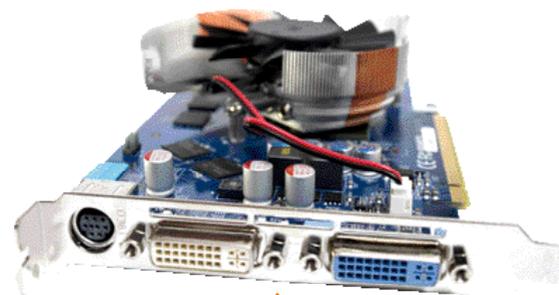
La característica más apreciable en un monitor es el tamaño, que se mide en pulgadas. Una pulgada equivale a 2,54 cm. La calidad de una pantalla se mide por:

- La **resolución** capaz de alcanzar, que se expresa en puntos por pulgada (ppp).
- La **velocidad de refresco**, que se expresa en megahercios (ciclos por segundo). Una pantalla capaz de refrescar a una frecuencia muy alta proporcionará imágenes de más calidad y la vista se cansará menos.
- El **contraste**. Un mayor contraste permite mostrar imágenes con mejor aspecto.

El monitor se conecta a la placa base a través del **adaptador gráfico**, que es el componente que realmente genera las imágenes representadas. En ocasiones, sobre todo en equipos portátiles, el adaptador gráfico está incluido en la placa base.

El adaptador gráfico determina la calidad de la imagen. Para juegos de última generación, con imágenes en movimiento y con muchos detalles, se necesitan potentes adaptadores gráficos.

Adaptador gráfico



Monitor



ACTIVIDADES

- 3 Identifica en el teclado que usas habitualmente la función de aquellas teclas que no sirven para introducir texto o números.
- 4 ¿Qué resolución conseguiríamos mostrar si usamos un adaptador de 1440 × 900 puntos conectado a un monitor full HD (1920 × 1080 puntos)?

SABER MÁS

El tóner

El tóner empleado en las impresoras láser es un producto tóxico muy perjudicial para el medio ambiente.



Por eso hay que intentar reciclar incluso los cartuchos ya agotados, para evitar que lleguen a un vertedero y contaminen el suelo o el agua.

La impresora

La impresora permite imprimir en papel los documentos elaborados con un ordenador o las imágenes tomadas con una cámara digital, una tableta o un teléfono móvil. La calidad de una impresora depende de:

- La **resolución** o número de puntos por pulgada (ppp) que es capaz de imprimir la máquina.
- La **velocidad de impresión**, que se mide en páginas por minuto (ppm).

Existen distintos tipos de impresoras, pero las más usadas son las de **inyección** o **chorro de tinta** y las impresoras **láser**.

- Las **impresoras de chorro de tinta** han permitido obtener imágenes con calidad fotográfica. Usan gotitas de tinta que impregnan sobre el papel. Además son económicas, aunque para conseguir una buena calidad hay que emplear papel satinado, que es más caro que el normal.
- Las **impresoras láser** usan tóner, una sustancia negra constituida por partículas pequeñísimas que se adhieren al papel para formar las palabras o imágenes. Son más usadas en empresas, donde el volumen de trabajo es mayor, pues, aunque son más caras, las copias impresas con tóner resultan más económicas que las copias impresas con tinta.



Se basan en un **cabezal** que se desplaza de un lado a otro y que está conectado a uno o varios **depósitos de tinta** especial.

La impresora se conecta generalmente al **puerto USB**.

Desde el cabezal se lanzan microgotas que se depositan sobre el papel. Cuanto menor sea el diámetro de las gotas y mayor el número de gotas por pulgada, mejor será la calidad de impresión.

En el **alimentador** se colocan varias hojas para poder imprimir automáticamente documentos que ocupan más de una página.

Con **papeles especiales**, muy satinados, y tintas de colores se consigue la impresión de imágenes con calidad fotográfica.

Los **LED** indican si la impresora está en funcionamiento, la ausencia de papel o la necesidad de cambiar los cartuchos de tinta cuando se agotan.



Los **equipos multifunción** permiten escanear documentos además de imprimir.

Impresora de inyección de tinta.

ACTIVIDADES

5 TOMA LA INICIATIVA. En muchos mensajes enviados por correo electrónico podemos leer este texto:

Antes de imprimir este mensaje, piensa si es realmente necesario.

La fabricación de una tonelada de papel equivale a la tala de 15 árboles.

Cuidar el medio ambiente es tarea de todos.

¿Qué otras medidas se te ocurren para reducir la cantidad de papel impreso?



Dispositivos de almacenamiento externo

Memoria portátil USB

Estas memorias almacenan datos de manera permanente, hasta que las borramos.

SABER HACER

Nombrar una memoria USB

Cada vez tenemos más memorias USB. Muchas empresas, por ejemplo, las regalan como elemento de marketing.

Habitualmente muestran una letra y el nombre del fabricante cuando se abren en el **Explorador de archivos** de Windows. Pero puede resultar útil identificar cada una de estas memorias para que al conectarlas al ordenador sepamos qué contenidos alojan. Para ello:

1. Abre el **Explorador de archivos** (icono **Mi PC** o **Equipo**) e identifica el icono que representa la memoria USB.
2. Haz clic con el botón derecho del ratón sobre el icono y elige la opción **Cambiar nombre**.
3. Escribe un nombre representativo que te ayude a saber qué almacena la memoria USB incluso sin ver los archivos que contiene. En el ejemplo de la derecha se ha usado el nombre *Fotos* para identificar una memoria que contiene fotografías digitales.



Disco duro externo

Normalmente se conecta al ordenador a través de un puerto USB, aunque existen discos duros wifi que intercambian la información con el ordenador sin necesidad de conectar ningún cable, de manera inalámbrica.

Los **discos duros multimedia** permiten, además, reproducir imágenes, sonidos o vídeos en un televisor. Para ello disponen de una conexión HDMI que se acopla al televisor. Algunos incluyen tomas de antena para grabar la señal de televisión. Observa sus conexiones.

ACTIVIDADES

- 6 ¿Qué diferencia un disco duro externo multimedia de un disco externo «normal»?





El **router** se conecta al ordenador mediante un cable de red o bien de manera inalámbrica.

ACTIVIDADES

7 Indica las ventajas e inconvenientes de las conexiones empleadas para intercambiar información entre un ordenador y un **router**.

8 En una cámara digital podemos guardar las imágenes con diferente calidad y resolución. ¿Qué influencia tiene esto sobre el número total de imágenes que podemos almacenar en una tarjeta de memoria?

La unidad de medida para la resolución de las fotos es el **megapíxel**. Una imagen de un megapíxel está formada por 1000×1000 puntos: un millón de puntos. Una cámara de 14 megapíxeles toma fotos de 4592×3056 píxeles; es decir, unos 14 millones de píxeles.



En la **pantalla LCD** vemos las imágenes. Las cámaras digitales pueden registrar fotografías con diversas **resoluciones**. Cuanto mayor sea la resolución, mejor calidad tienen las fotografías, pero caben menos imágenes en la tarjeta de memoria.

Dispositivos de red: **router**

Un **router** permite conectar varios ordenadores entre sí y conectarlos a Internet simultáneamente.

Con este nombre llamamos habitualmente a diferentes tipos de dispositivos que nos permiten conectar una red doméstica con Internet. Podemos emplear dos tipos de conexiones entre el **router** y los dispositivos que se conectan a él:

- Mediante un **cable** de red. Su ventaja: el ritmo de transmisión de datos es elevado. Esto permite la reproducción de vídeo en alta definición sin parones, por ejemplo.
- Mediante una **conexión inalámbrica**, tipo wifi. Es la más usada en ordenadores portátiles, tabletas o teléfonos móviles. En ordenadores de sobremesa puede emplearse un adaptador USB wifi, que tiene un aspecto parecido a una memoria USB.

La cámara digital

Permite tomar fotografías o vídeos y almacenarlos en archivos digitales directamente. Una vez realizadas las fotografías o vídeos se pueden transferir al ordenador. Es realmente en ese momento cuando las cámaras se convierten en periféricos del ordenador.



El chip **CCD** es un mosaico de células fotosensibles encargadas de transformar la luz recibida en lenguaje que entienda el ordenador. Sobre él incide la luz, generándose la imagen digital que se guardará en forma de archivo informático.

Se conectan a un **puerto USB**.

El **zoom del objetivo** indica los aumentos que podemos conseguir.



Las imágenes se almacenan en una **tarjeta de memoria**. Luego las imágenes y los vídeos de la tarjeta se transfieren al ordenador.



Funcionan de manera autónoma. Para ello necesitan **pilas** o una **batería** recargable.

7

Otros equipos conectables a un ordenador

Teléfonos

Para conectar el teléfono a un ordenador podemos usar distintos métodos:

- **Conexión por cable USB.** Es la más rápida y la más sencilla.
- **Conexión inalámbrica *bluetooth*.** Es más lenta, pero no necesita cable. Muchos ordenadores portátiles permiten el intercambio de archivos mediante *bluetooth*. Para los ordenadores de sobremesa será necesario, en general, insertar un adaptador *bluetooth* en un puerto USB.
- **Conexión inalámbrica *wifi*.** Como en otros dispositivos inalámbricos.

Tabletas

Aunque pueden usarse de manera autónoma incluso para descargar nuevos contenidos vía web, es posible conectarlas también a un ordenador. ¿Para qué? Pues, por ejemplo, para realizar copias de seguridad de las imágenes, libros, música o vídeos que almacenamos en ellas.

Como en el caso de los teléfonos móviles, la conexión más rápida es mediante cable USB, que permite el intercambio de información a mayor velocidad que en el caso de las conexiones inalámbricas.



Los teléfonos y tabletas se conectan al ordenador empleando una **conexión USB** o una **inalámbrica**. Podremos manejar, por un lado, los archivos almacenados en la memoria interna del teléfono y, por otro, aquellos guardados en la tarjeta de memoria del teléfono, si la tiene.

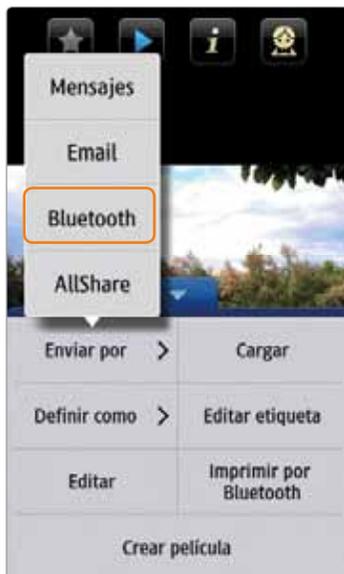
SABER HACER

Intercambiar archivos mediante la conexión *bluetooth*

Prácticamente todos los teléfonos modernos y tabletas pueden intercambiar archivos mediante *bluetooth*. Comprueba que tienes activada la conexión *bluetooth*

si quieres hacerlo. Por defecto suele venir desactivada para alargar la vida de la batería.

Para intercambiar un archivo mediante *bluetooth*:



1. Elige el archivo para compartir, selecciona la opción **Enviar por...** y elige la opción **Bluetooth**.



2. Elige el destinatario. Cada dispositivo recibe un nombre del fabricante que puedes cambiar.



3. Al seleccionarlo el archivo comienza a enviarse. Una barra nos indica el progreso.

ACTIVIDADES FINALES

REPASA LO ESENCIAL

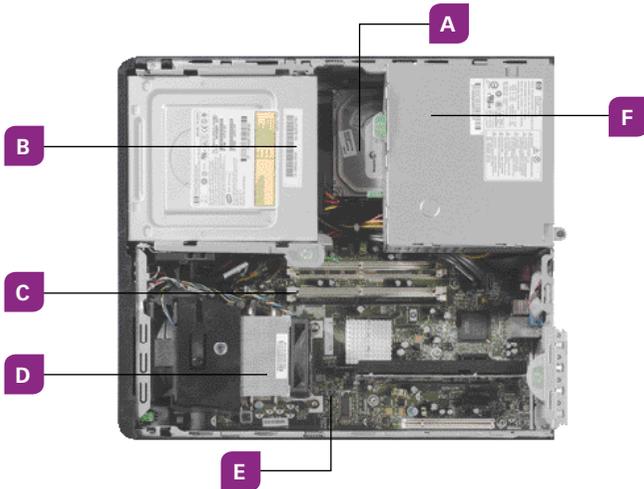
9 Completa las frases en tu cuaderno.

- a) El _____ de un ordenador está formado por los componentes físicos: caja, disco duro, cables...
- b) El _____ de un ordenador lo constituyen las aplicaciones que permiten ejecutar diferentes tareas.

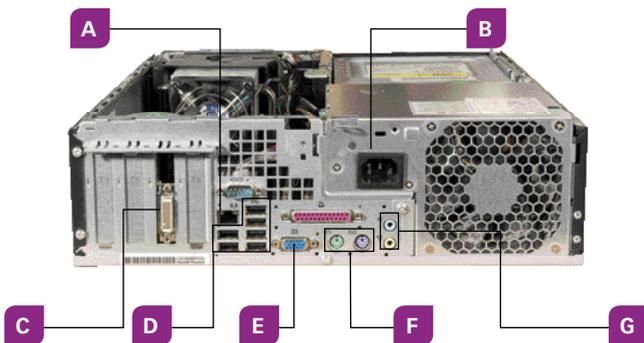


10 Copia un esquema de la imagen inferior en tu cuaderno y coloca cada cartel donde corresponda.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| Disco duro | Placa base |
| Memoria RAM | Microprocesador |
| Fuente de alimentación | Regrabadora de DVD |



11 Representa en tu cuaderno un esquema de la siguiente imagen y rotula las conexiones indicadas.



- a) ¿Dónde se conectan el ratón y el teclado?
- b) ¿Dónde se conectan la impresora o una cámara digital?
- c) ¿Dónde se conecta el monitor?
- d) ¿Dónde se conecta el *router* si queremos usar una conexión cableada?



- a) La tecla del bloqueo del teclado numérico.
- b) Las teclas de función.
- c) Las teclas de tabulación y de avance de página.
- d) Las teclas empleadas para borrar texto. ¿En qué se diferencian entre sí?
- e) La tecla para acceder al menú Inicio.

13 Escribe las diferencias entre:

- a) Hardware y software.
- b) Placa base y caja.
- c) Disco duro externo y disco duro interno.
- d) Puerto USB y memoria USB.
- e) Impresoras de inyección de tinta e impresoras láser.
- f) Adaptador gráfico y monitor.
- g) Conexión wifi y conexión *bluetooth*.

14 De los siguientes periféricos, ¿cuáles son de entrada, cuáles de salida y cuáles son simultáneamente de entrada y salida?



PRACTICA

- 15** Haz los cálculos correspondientes y contesta.
 ●●● (Consulta la tabla que aparece en esta misma unidad.)
- ¿Cuántos kilobytes caben en un CD-ROM (700 MB)?
 - ¿Cuántos megabytes son 2 TB?
 - ¿Cuántos kilobytes son 4,7 GB?

- 16** USA LAS TIC. Busca en diferentes diarios, revistas o páginas web anuncios sobre venta de ordenadores de sobremesa y ordenadores portátiles. Elige un presupuesto y elabora una tabla comparando sus características. Por ejemplo, presta atención a:

	Sobremesa	Portátil
Características del microprocesador		
Cantidad de memoria RAM		
Capacidad del disco duro		
Otros sistemas de almacenamiento		
Tamaño del monitor o pantalla		
Periféricos incluidos: teclado, ratón...		

- 17** Contesta.
 ●●●
- ¿Qué es un disco duro multimedia?
 - ¿Qué otros sistemas de almacenamiento de datos conoces?
 - ¿Cuáles son los métodos de almacenamiento empleados en cámaras digitales? ¿Y en teléfonos? ¿Y en tabletas?

- 18** Explica las diferentes posibilidades que hay para:
 ●●●
- Enviar una fotografía tomada con un teléfono móvil a una tableta.



- Realizar una copia de las fotografías almacenadas en la memoria interna de un teléfono en un disco duro externo.
- Enviar un vídeo desde un ordenador portátil a un teléfono móvil.

- 19** USA LAS TIC. Busca información en Internet sobre varios modelos de cámaras fotográficas digitales y completa una tabla como la siguiente en tu cuaderno para ellas:

Cámara	
Resolución máxima	
Zoom óptico	
Tipo de tarjeta de memoria admitida	
Alimentación	

AMPLÍA

- 20** En los ordenadores se usa habitualmente una parte del disco duro como almacén para guardar temporalmente datos con los que está trabajando la máquina. Es decir, una parte del disco duro desempeña el papel de la memoria RAM. ¿Por qué crees que se emplea?
- 21** Imagina que queremos obtener una fotografía e imprimirla después de convertirla a blanco y negro en una aplicación de retoque fotográfico instalada en un ordenador portátil.
 ●●●
- Elabora un esquema en tu cuaderno detallando todos los pasos necesarios.
- 22** USA LAS TIC. Busca información sobre los sistemas operativos más empleados en tabletas.
 ●●●



- ¿Cómo se consiguen las aplicaciones para estos dispositivos? ¿Es necesario usar un ordenador para instalarlas?
- ¿Cuáles son las principales diferencias que muestra la pantalla en cada caso?
- ¿Se puede actualizar el sistema operativo incluido? ¿Cómo?

RESUELVE UN CASO PRÁCTICO. **Analizar las especificaciones de una tableta**

 TAMAÑO 175 × 275 × 10 mm 650 g	 PANTALLA Pantalla de 10,1" 1280 × 800	 RAM 1 GB de memoria RAM	 SENSOR Acelerómetro	 CAPACIDAD 16 GB de memoria interna
 ÁNGULO DE VISIÓN 178°	 SISTEMA OPERATIVO Android 4.0 actualizable	 Wifi Wifi 802.11 b/g/n	 SALIDA DIGITAL DE VÍDEO Salida HDMI 1080p	 USB mini-USB
 CÁMARA Cámara frontal VGA Cámara trasera 2 Mp	 BLUETOOTH Bluetooth V. 4.0 Alta velocidad	 RANURA MICRO-SD Tarjeta micro-SD hasta 32 GB	 CONECTIVIDAD 3G Redes móviles de datos	 SIN PUBLICIDAD

Hardware

- CPU: A9 a 1.6 GHz.
- Batería ion-litio: 5700 mAh.
- Pantalla multitáctil.
- Altavoces y micrófono.

Conexiones

- Salida HDMI.
- Jack 3,5 mm para auriculares.
- Ranura micro-SD.

Idiomas

Idiomas: español, inglés, francés, portugués, alemán e italiano.

Conectividad

- Bluetooth V. 4.0.
- Wifi 802.11 b/g/n.
- Conectividad 3G.
- Mini-USB 2.0.

Formatos compatibles

- Imagen: jpg, bmp, gif, png.
- Vídeo: avi, mp4, flv, mpg, mkv, mov, rm.
- Audio: mp3, wma, wav, ogg, flac, aac, m4a.
- Documentos: epub, fb2, doc, pdf, txt, htm, html.

Otras características

- Calendario.
- Cliente de correo.
- Calculadora.
- Reloj y alarmas.
- Función *e-reader*.
- Reproductor de audio y vídeo.
- Visor de fotografías.
- Explorador de archivos.

Contenido de la caja

- Tableta.
- Cable mini-USB a USB.
- Adaptador de corriente.

23 Contesta.

- ¿Puede conectarse esta tableta a un televisor?
¿Cómo?
- ¿Qué memoria interna tiene la tableta?
- ¿Podemos tomar fotografías con ella?
- ¿Dónde podemos almacenar nuestras fotografías y nuestros vídeos?
- ¿Podemos establecer videoconferencias con audio y vídeo?
- ¿De qué manera podemos conectar fácilmente la tableta a un teléfono?

24 ¿Qué quiere decir que la pantalla es multitáctil?
¿Para qué puede resultar útil disponer de una pantalla multitáctil?

25 ¿Qué es el cliente de correo? ¿Para qué sirve?

26 Contesta.

- ¿Qué son los números que aparecen junto a la pantalla?
- ¿Para qué sirve la conexión 3G?

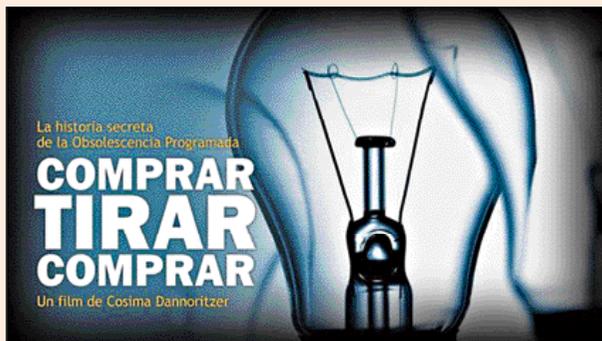
27 ¿Nos podremos conectar a Internet sin cables?
En caso afirmativo, cita todas las maneras que se te ocurran a la vista de las conexiones disponibles.

28 ¿Qué sistema operativo utiliza?

- Explica qué quiere decir que el sistema operativo de la tableta es actualizable.
- ¿Qué ventajas tienen los equipos con sistemas operativos actualizables?

FORMAS DE PENSAR. Análisis ético. ¿Cómo luchar contra la obsolescencia programada?

La batalla contra la obsolescencia programada



¿Por qué los productos electrónicos duran cada vez menos? ¿Cómo es posible que en 1911 una bombilla tuviera una duración certificada de 2500 horas y cien años después su vida útil se haya visto reducida a la mitad? ¿Es compatible un sistema de producción infinito en un planeta con recursos limitados?

Estas y otras preguntas surgen en el documental *Comprar, tirar, comprar*, de Cosima Dannoritzer. [...]

Hasta enero de 2011 muy pocos sabían qué era eso de la «obsolescencia programada». Sin embargo, la emisión del documental *Comprar, tirar, comprar* hizo que el término entrara con fuerza en el diccionario colectivo y que todo el mundo hablara de esos productos «fabricados para no durar». El debate se trasladó a las redes sociales y llegó a convertirse en *trending topic* mundial.

Pero a través del documental no solo conocimos esa estrategia de las grandes empresas de reducir deliberadamente la vida de un producto para incrementar su consumo, también supimos de la existencia de emprendedores que intentaban poner en marcha *nuevas alternativas de negocio que hicieran frente a la obsolescencia programada*; una corriente que cada día encuentra más seguidores.

No lo tires, repáralo

Una de las máximas de la obsolescencia programada es que un producto no puede ser reparado, o mejor dicho, la reparación debe resultar tan costosa que el consumidor prefiera comprarse uno nuevo.

Contra este principio intenta luchar Kyle Wiens, que desde 2004 promueve la reparación «hazlo tú mismo» de toda clase de artículos. En su página web, iFixit, podemos encontrar una amplia variedad de manuales que nos permitirían arreglar casi cualquier cosa: desde un coche, hasta una cámara de fotos, pasando por un iPhone o una tostadora.

La idea básica que defiende Wiens es que **reparar es mucho más ecológico que reciclar** y, además de ser bueno para el planeta, también lo es para el bolsillo del consumidor.

Fuente: Azahara García Morujo, <http://www.rtve.es>

 **29** **COMPRESIÓN LECTORA.** ¿Qué es la obsolescencia programada? Explica el título del documental comentado: *Comprar, tirar, comprar*.

 **30** **COMPRESIÓN LECTORA.** ¿Qué quiere decir que el concepto de obsolescencia programada se convirtió en *trending topic* mundial?

31 Contesta.

- ¿Qué expresamos al decir que un producto está fabricado para no durar?
- Pon ejemplos de productos que compramos habitualmente y que en muchos casos están programados para no durar.

32 ¿Cuál es el propósito de portales web del tipo iFixit (*Yo lo arreglo*)?

- ¿Cómo valoras estas iniciativas?
- ¿Qué ventajas tiene arreglar los aparatos en vez de comprar otros nuevos?

33 Contesta.

- ¿Aumentar el periodo de garantía puede ser una solución contra la obsolescencia programada en ordenadores, televisores, etc.?
- ¿Cómo crees que reaccionarían las empresas frente a un incremento del periodo de garantía?

 **34** **TOMA LA INICIATIVA.** ¿Por qué crees que algunos productos electrónicos duran cada vez menos? ¿Crees que se puede luchar contra la obsolescencia programada?

COMPROMETIDOS

Imagina que compras un nuevo ordenador y quieres conectar en él las placas de memoria RAM de tu viejo ordenador, pero no puedes porque no son compatibles. ¿Cómo tratarías de convencer a los fabricantes y a las autoridades para evitar estos problemas?

Añade una memoria RAM a un ordenador

La memoria RAM es un componente caro. Por eso, aunque cualquier ordenador moderno incorpora uno o varios terabytes (TB) en el disco duro, la cantidad de memoria RAM no pasa de los 4 o 6 GB habitualmente.

Pero la placa base de un ordenador viene preparada para añadir varios módulos o pastillas de memoria RAM. En estas páginas te enseñaremos cómo hacerlo.

¿Qué necesitas?

Material

- Una pastilla de memoria RAM, ya sea para un ordenador de sobremesa o para el portátil.
- Ten en cuenta que el formato es diferente: los módulos de memoria empleados en ordenadores portátiles son más pequeños.

Herramientas

- Un destornillador de estrella de punta pequeña.

Desarrollo

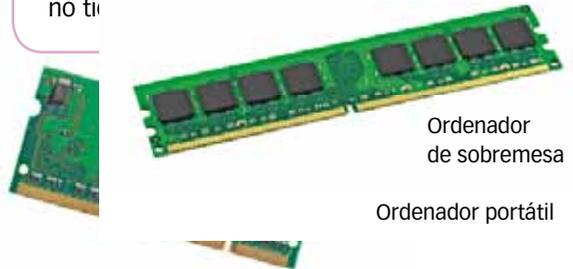
Ordenador de sobremesa

1. Desenchufa el equipo de la red eléctrica.
2. Antes de manipular un componente electrónico toca cualquier pieza metálica para descargarte de la electricidad estática.
3. Quita la tapa lateral de la caja del ordenador. Habitualmente necesitarás quitar unos tornillos que fijan la tapa a la carcasa.
4. Localiza los bancos para la memoria RAM en la placa base.
5. Para insertar el módulo de memoria es necesario separar las clavijas laterales del banco de la placa que lo alojará.
6. A continuación inserta el módulo de memoria. Solo puede conectarse de una manera. No lo fuerces. Haz coincidir la muesca del módulo con la muesca del bando.
7. Cuando esté insertado vuelve a colocar las clavijas laterales hacia dentro, de manera que el módulo de memoria quede firmemente sujeto.
8. Cierra de nuevo la caja del ordenador.

PRESTA ATENCIÓN

A la hora de añadir memoria RAM a un equipo hay que saber bien qué tipo de memoria admite la placa base o el portátil en su caso.

Lo mejor es consultar el manual. O bien comprar memoria con los módulos que ya ha del n no ti



Ordenador de sobremesa

Ordenador portátil

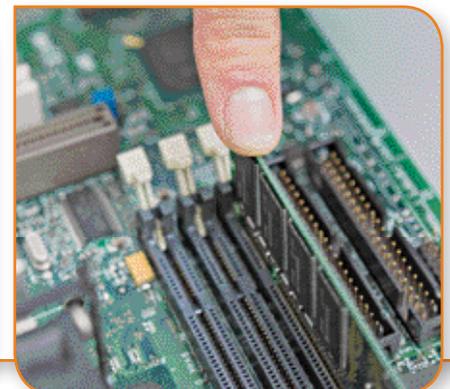
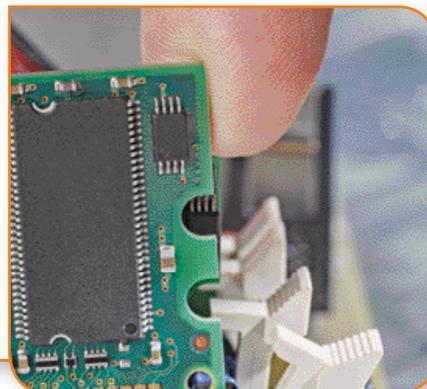
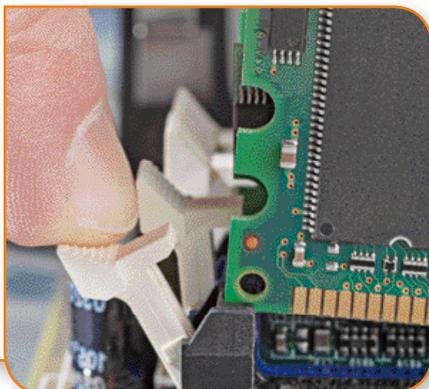


PRESTA ATENCIÓN

Nunca manipules un ordenador sin desconectarlo antes de la red eléctrica.

PRESTA ATENCIÓN

No manipules ningún ordenador sin la vigilancia de tu profesor.

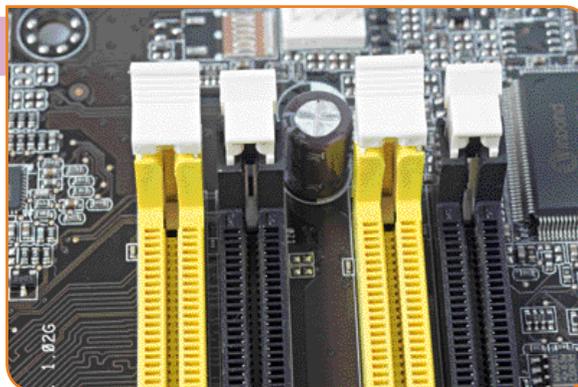


PRESTA ATENCIÓN

Memoria dual

En muchas placas base de ordenadores puedes encontrar bancos para la memoria de dos colores. En este caso, cuando coloques dos módulos de memoria, es mejor situarlos en bancos del mismo color.

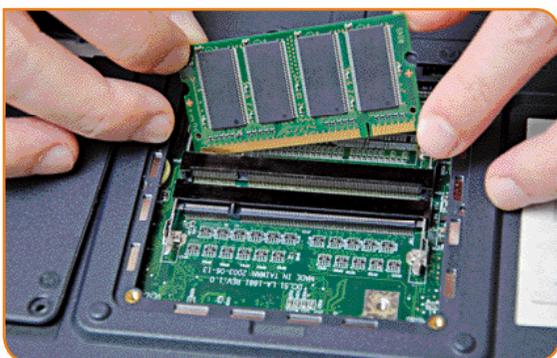
De esta manera el ordenador trabajará de una forma más eficiente, pues accede simultáneamente a los dos módulos de memoria instalados.



Ordenador portátil

En un ordenador portátil hay menos espacio para acoplar los componentes, puesto que el fabricante se esmera por conseguir fabricar equipos ligeros y compactos. En cualquier caso, también es posible añadir un módulo de memoria o cambiar el disco duro sin demasiadas complicaciones.

1. Comprueba que el equipo no está conectado ni en estado de hibernación. Debe estar completamente desconectado. A continuación quita la batería.
2. Abate la pantalla y da la vuelta al portátil. En la parte opuesta al teclado verás una tapa que puede retirarse fácilmente quitando unos tornillos.



RECUERDA

La ubicación de la memoria RAM varía según el modelo de ordenador portátil, pero el procedimiento a seguir para instalar memoria RAM es similar en todos los casos.



3. Identifica las conexiones para la memoria RAM. Habitualmente, si el ordenador incluye más de un banco de memoria, uno aparece situado sobre el otro.
4. Inclina el módulo ligeramente e insértalo con cuidado en la conexión. Haz coincidir la muesca del módulo de memoria con la muesca del banco y cerciérate de que la conexión es firme. El módulo solamente puede conectarse de una manera. No lo fuerces.
5. Coloca de nuevo la tapa y aprieta los tornillos.

ACTIVIDADES

- 35 ¿Por qué es aconsejable tocar alguna pieza metálica antes de manipular un módulo de memoria?
- 36 Echa un vistazo a alguno de los ordenadores con los que trabajas en tu centro. ¿Cuántos módulos para memoria RAM hay en un ordenador de sobremesa habitualmente?

RECUERDA

Con más cantidad de memoria RAM el ordenador trabajará de manera más fluida, sobre todo a la hora de manipular fotografías y vídeos.