Centro de Estudios ILLICE

PRUEBA DE ACCESO A GRADO MEDIO

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

Tratamiento de la información y competencia digital · Prueba de acceso a Grado Medio

Primera edición: 2026

© 2026 Juan Marcos Sanmartín. Todos los derechos reservados.

Edita: Juan Marcos Sanmartín (Centro de Estudios Illice) · Pont dels Ortissos, 6, entresuelo · 03203 Elche (Alicante)
contacto@centrodeestudiosillice.com · www.centrodeestudiosillice.com

Este libro es para uso personal de quien lo ha comprado. Queda prohibida su reproducción, distribución, comunicación pública o transformación, total o parcial, por cualquier medio (incluidos WhatsApp, redes sociales y plataformas de apuntes), sin autorización escrita del titular, conforme a la Ley de Propiedad Intelectual.

Si has recibido este libro sin haberlo comprado, puedes conseguir tu propia copia en www.centrodeestudiosillice.com/libros

ÍNDICE

BLOQUE I. DISPOSITIVOS Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Tema 1 El ordenador por dentro 5
Tema 2 Periféricos, imagen y sonido digitales 19
Tema 3 El software: sistemas operativos, archivos y licencias 31
Tema 4 Tecnología, sociedad y sostenibilidad 45

BLOQUE II. REDES Y SEGURIDAD

Tema 5 Las redes e Internet 57
Tema 6 La seguridad informática 69

BLOQUE III. INTERNET, INFORMACIÓN E IDENTIDAD DIGITAL

Tema 7 Buscar información y comunicarse en la red 81
Tema 8 Identidad digital, convivencia y derechos de autor 95

BLOQUE IV. OFIMÁTICA Y MULTIMEDIA

Tema 9 El procesador de textos 107
Tema 10 La hoja de cálculo y las bases de datos 121
Tema 11 Presentaciones y edición multimedia 133

BLOQUE V. PROGRAMACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Tema 12 Algoritmos y programación por bloques 145
Tema 13 La inteligencia artificial 159

ANEXOS

Anexo A Esquemas y vocabulario de consulta 171
Anexo B Ejercicios resueltos 183
Anexo C La prueba y las cinco últimas convocatorias, resueltas 209

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

Centro de Estudios ILLICE

PRUEBA DE ACCESO A GRADO MEDIO

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
Y COMPETENCIA DIGITAL

EL ORDENADOR POR DENTRO

1

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

El cartel de la tienda dice: «Portátil de 15,6 pulgadas, procesador de ocho núcleos a 4,2 GHz, 16 GB de RAM, SSD de 512 GB, Wi-Fi 6 y dos puertos USB-C». Cada una de esas cifras habla de una pieza distinta de la máquina, y saber qué significa cada una es lo que permite comparar dos ordenadores, elegir el que hace falta sin pagar de más o entender por qué uno va lento.

Un ordenador, un móvil o una tableta son por dentro la misma idea: unas piezas que reciben datos, los procesan, los guardan y devuelven un resultado. Conocer esas piezas, cómo se mide la información que manejan y qué hacer cuando algo falla es la base de todo lo demás: las redes, la seguridad, la ofimática y la programación.

1. Qué es un sistema informático

Un **sistema informático** es un conjunto de elementos que trabajan juntos para tratar información: recogerla, procesarla, guardarla y comunicarla. Tiene tres partes que no funcionan la una sin la otra: el hardware, el software y las personas que lo usan.

1.1. Hardware y software

- **El hardware** es la parte física del sistema, lo que se puede tocar: la placa base, el procesador, la memoria, el disco, la pantalla, el teclado, los cables.
- **El software** son los programas y los datos: el sistema operativo, el navegador, el procesador de textos, un juego, las fotos y los documentos guardados. No se puede tocar, pero sin él el hardware no hace nada.
- **El usuario** es quien da las órdenes y aprovecha los resultados. También forma parte del sistema: muchos fallos y casi todos los engaños de la red empiezan en una decisión de una persona.

La frontera se ve bien con un ejemplo. El disco del portátil es hardware; el documento del currículum que hay guardado en él es software. Si el disco se rompe, se pierde el documento; si el documento se borra, el disco sigue funcionando perfectamente.

1.2. Entrada, proceso, almacenamiento y salida

Todo lo que hace un ordenador sigue el mismo camino de cuatro pasos:

EL CAMINO DE LA INFORMACIÓN

1. **Entrada.** Los datos llegan desde fuera por un periférico de entrada: una tecla pulsada, un clic del ratón, la voz que capta el micrófono, la foto de la cámara.
2. **Proceso.** El procesador trabaja con esos datos siguiendo las instrucciones de un programa: calcula, compara, ordena, transforma. Mientras lo hace, los guarda en la memoria RAM.
3. **Almacenamiento.** Lo que hay que conservar se guarda en un almacenamiento permanente (el disco, una memoria USB, la nube), donde sigue aunque se apague el equipo.
4. **Salida.** El resultado vuelve a la persona por un periférico de salida: la pantalla, la impresora, los altavoces.

Cuando se escribe una carta en el procesador de textos, las letras entran por el teclado (entrada), el procesador las coloca y les da formato (proceso), el documento se guarda en el disco (almacenamiento) y se ve en la pantalla o se imprime (salida). Los periféricos se estudian con detalle en el tema 2.

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

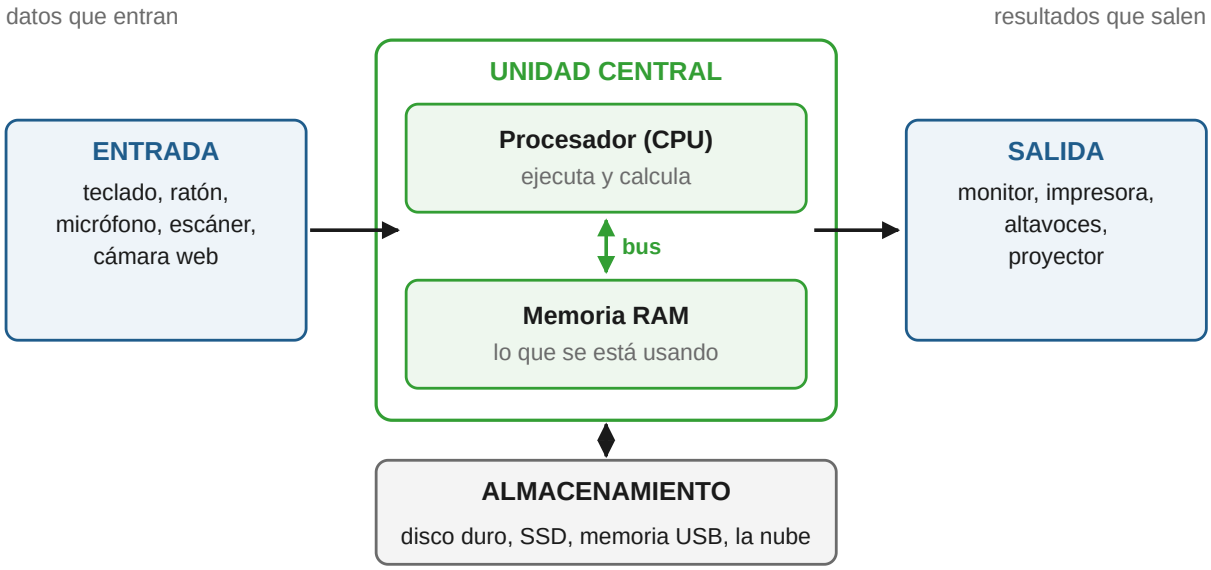


Figura 1.1. Esquema de un sistema informático. El procesador y la memoria RAM forman la unidad central; los datos entran por los periféricos de entrada, se guardan en el almacenamiento y salen por los de salida. Las flechas son los buses por los que viajan.

EJEMPLO RESUELTO 1 · HARDWARE O SOFTWARE

Clasifica como hardware o software: a) la tarjeta gráfica; b) el sistema operativo del móvil; c) una canción en MP3; d) el cargador del portátil; e) la aplicación del banco; f) la memoria RAM.

Cómo se resuelve. Se pregunta de cada cosa si se puede tocar. Lo que se toca es hardware; los programas y los datos son software, aunque estén guardados dentro de una pieza.

Respuesta. Son **hardware** la tarjeta gráfica (a), el cargador (d) y la memoria RAM (f), porque son piezas físicas del equipo. Son **software** el sistema operativo (b) y la aplicación del banco (e), que son programas, y la canción en MP3 (c), que es un archivo de datos: aunque esté guardada en el disco, no se puede tocar.

Dónde se falla. En la canción: se piensa que, como «está en el móvil», es parte del aparato. Los datos también son software.

2. Cómo se mide la información

El ordenador lo guarda todo con números, y en concreto con solo dos cifras: el 0 y el 1. Un texto, una foto o una canción son, por dentro, largas filas de ceros y unos. Por eso la información se mide contando cuántas de esas cifras hacen falta.

2.1. El bit y el byte

- **El bit** es la unidad mínima de información: una sola cifra, que vale **0 o 1**. Es como un interruptor: apagado o encendido.
- **El byte** (símbolo **B**) es un grupo de **8 bits**. La Real Academia lo define como la «unidad de información compuesta generalmente de ocho bits». Con un byte se guarda un carácter de texto sencillo, como una letra o una cifra.

Con 8 bits se pueden hacer 256 combinaciones distintas de ceros y unos ($2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 256$), de 00000000 a 11111111. Por eso un byte puede tomar 256 valores, del 0 al 255. Ese 255 se volverá a ver en las direcciones de Internet (tema 5).

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

2.2. Los múltiplos

Un byte es muy poco: una foto del móvil ocupa millones. Para no escribir cifras enormes se usan múltiplos, y en informática cada uno es **1024 veces** el anterior, porque $1024 = 2^{10}$ y el ordenador trabaja con potencias de dos.

Las unidades de información.

Unidad	Símbolo	Equivale a	Para hacerse una idea
bit	—	un 0 o un 1	una sola cifra
byte	B	8 bits	una letra
kilobyte	kB	1024 bytes	una página de texto sin formato
megabyte	MB	1024 kB	una foto o un minuto de música en MP3
gigabyte	GB	1024 MB	una película; la memoria RAM de un portátil
terabyte	TB	1024 GB	un disco duro grande

La última columna da órdenes de magnitud, no medidas: lo que ocupa una foto o una película depende de su calidad y de su formato.

MIL O 1024, Y B O B

En el Sistema Internacional, *kilo* significa mil, y los fabricantes de discos cuentan así: para ellos, 1 GB son 1000 MB. Por eso un disco que se vende «de 1 TB» aparece en el ordenador con algo menos. Para que no haya duda, la Comisión Electrotécnica Internacional creó en 1998 nombres propios para los múltiplos de 1024: el **kibibyte (KiB)**, el mebibyte (MiB), el gibibyte (GiB). En el uso corriente y en la definición de la Real Academia, el kilobyte sigue siendo 1024 bytes, y así se cuenta aquí. Windows lo escribe «KB».

Y una letra cambia mucho: **b minúscula es bit, B mayúscula es byte**. Las velocidades de Internet se dan en bits por segundo (Mbit/s, que se anuncia como «Mbps»); los tamaños de los archivos, en bytes (MB).

2.3. Cambiar de unidad

Para pasar a una unidad **más pequeña** se **multiplica** por 1024 tantas veces como escalones se bajen; para pasar a una **más grande**, se **divide**. De bits a bytes se divide entre 8, y de bytes a bits se multiplica por 8.

$$\text{TB} \xrightarrow{\times 1024} \text{GB} \xrightarrow{\times 1024} \text{MB} \xrightarrow{\times 1024} \text{kB} \xrightarrow{\times 1024} \text{B} \xrightarrow{\times 8} \text{bits}$$

Por ejemplo, 2 GB son $2 \cdot 1024 = 2048$ MB, y 3072 MB son $3072 : 1024 = 3$ GB.

EJEMPLO RESUELTO 2 · CUÁNTAS FOTOS CABEN

Una memoria USB tiene 16 GB libres. Si cada foto ocupa 3 MB, ¿cuántas fotos caben?

Cómo se resuelve. Las dos cantidades tienen que estar en la misma unidad. Se pasa la capacidad a MB (se baja un escalón: se multiplica por 1024) y luego se divide entre lo que ocupa una foto.

Respuesta. Datos: capacidad libre, 16 GB; cada foto, 3 MB.

$$16\ \text{GB} = 16 \cdot 1024\ \text{MB} = 16.384\ \text{MB} \qquad \frac{16.384\ \text{MB}}{3\ \text{MB/foto}} \approx 5461{,}3\ \text{fotos}$$

Caben **5461 fotos**: la foto número 5462 ya no entraría entera, así que se redondea hacia abajo.

Dónde se falla. En dividir 16 entre 3 sin cambiar de unidad: saldrían «5 fotos», que no tiene sentido. Y en redondear hacia arriba: una foto a medias no cabe.

EJEMPLO RESUELTO 3 · BITS POR SEGUNDO Y MEGABYTES

Una conexión de fibra descarga a 400 Mbit/s. ¿Cuánto tarda, como mínimo, en bajar un archivo de 1500 MB?

Cómo se resuelve. La velocidad está en bits y el archivo en bytes. Se pasa la velocidad a megabytes por segundo dividiendo entre 8 y luego se divide el tamaño entre la velocidad.

Respuesta. Datos: velocidad, 400 Mbit/s; archivo, 1500 MB.

$$\frac{400\ \text{Mbit/s}}{8} = 50\ \text{MB/s} \qquad t = \frac{1500\ \text{MB}}{50\ \text{MB/s}} = 30\ \text{s}$$

Tarda **unos 30 segundos**. Es el tiempo mínimo: en la práctica la velocidad real suele ser algo menor que la contratada, sobre todo por Wi-Fi, y la descarga tarda un poco más.

3. Los componentes del ordenador

Si se quita la tapa de un ordenador de sobremesa se ven siempre las mismas piezas. En un portátil o en un móvil están también, pero más pequeñas, más juntas y muchas veces soldadas, de modo que no se pueden cambiar.

3.1. La placa base

La **placa base** es la tarjeta principal del ordenador: **la pieza a la que van conectados todos los componentes y a través de la cual se comunican**. Tiene el zócalo donde va el procesador, las ranuras de la memoria RAM, las ranuras de expansión para otras tarjetas, los conectores de los discos y de la fuente de alimentación y, en el borde, los puertos que se ven por detrás de la caja. Un conjunto de chips de la placa, el **chipset**, coordina las comunicaciones entre todas esas piezas.

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

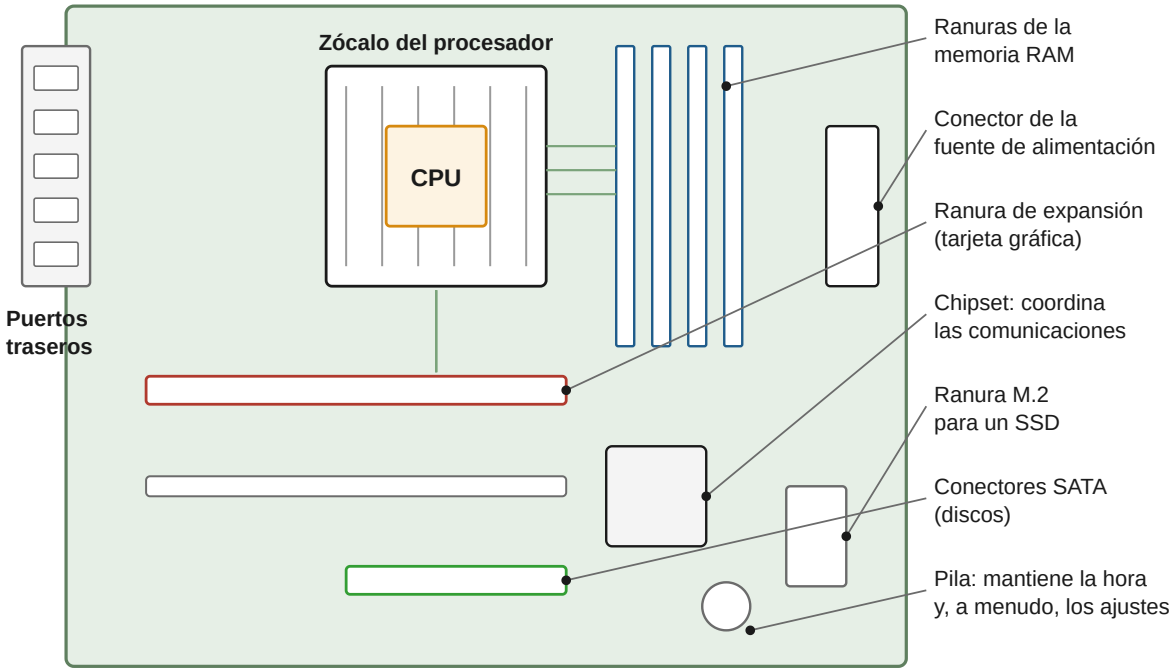


Figura 1.2. Esquema de una placa base de ordenador de sobremesa vista desde arriba. Es un esquema simplificado: cada modelo coloca las piezas a su manera, pero las partes son siempre estas.

3.2. El microprocesador

El **microprocesador** o **CPU** (del inglés *unidad central de proceso*) es el chip que **ejecuta las instrucciones de los programas y hace las operaciones aritméticas y lógicas**. Se le suele llamar el cerebro del ordenador. Por dentro tiene tres partes:

- **La unidad de control**, que lee las instrucciones del programa una a una y decide qué hay que hacer en cada momento.
- **La unidad aritmético-lógica (UAL)**, que hace las cuentas (sumar, restar, multiplicar) y las comparaciones (¿es mayor?, ¿es igual?).
- **Los registros**, unas memorias diminutas y rapidísimas donde guarda los datos con los que está trabajando en ese instante.

Dos cifras dicen cuánto rinde:

- **La frecuencia**, en gigahercios (GHz): cuántos miles de millones de ciclos de trabajo hace por segundo. A más GHz, más rápido, si el resto es igual.
- **Los núcleos**: cada núcleo es como un procesador completo. Uno de ocho núcleos puede hacer varias tareas a la vez (editar un vídeo mientras se navega) sin que todo vaya a tirones.

El procesador se calienta mucho al trabajar. Encima lleva un **disipador**, una pieza metálica con aletas que recoge el calor del procesador y lo pasa al aire, y casi siempre un **ventilador** que lo saca de la caja. Si el disipador se llena de polvo, el procesador se calienta, va más lento para protegerse y, en el peor caso, el equipo se apaga solo.

3.3. Las memorias

La **memoria RAM** es la memoria principal del ordenador. Guarda los programas y los datos que se están usando en ese momento, para que el procesador los tenga a mano. Tiene tres rasgos:

- **Es temporal y volátil**: todo lo que hay en ella se borra al apagar el equipo. Por eso se pierde un documento que no se ha guardado si se va la luz.

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

- **Es muy rápida**, mucho más que cualquier disco.
- **Su tamaño** (8 GB, 16 GB, 32 GB) dice cuántas cosas se pueden tener abiertas a la vez con soltura. Si se queda corta, el sistema tira del disco, que es mucho más lento, y todo se ralentiza.

Hay otras memorias:

- **La memoria caché**, pequeña y aún más rápida que la RAM, va dentro del propio procesador y guarda lo que este usa una y otra vez.
- **La memoria ROM** (memoria de solo lectura) no se borra al apagar. En ella va el programa básico de la placa base.
- **La BIOS**, que en los equipos modernos se llama **UEFI**, es ese programa básico grabado en la placa: al pulsar el botón de encendido, comprueba que las piezas responden y pone en marcha el arranque del sistema operativo. Un programa grabado así en un aparato se llama **firmware**.

3.4. El almacenamiento

El **almacenamiento** guarda la información **a largo plazo**: es permanente o no volátil, y lo guardado sigue ahí al apagar.

Los dispositivos de almacenamiento.

Dispositivo	Cómo guarda	Ventajas	Inconvenientes
Disco duro magnético (HDD)	en discos metálicos que giran, leídos por un cabezal	mucha capacidad y barato	más lento; tiene piezas móviles y sufre con los golpes
Unidad de estado sólido (SSD)	en chips de memoria, sin piezas móviles	muy rápido, silencioso y resistente	más caro por cada GB
Memoria USB y tarjeta SD	en chips, como el SSD	pequeñas y fáciles de llevar	se pierden con facilidad; más lentas que un SSD
Disco óptico (CD, DVD, Blu-ray)	en un disco que se lee con un láser	barato para repartir copias	poca capacidad y lento; casi en desuso
La nube	en servidores de una empresa, a los que se llega por Internet	se accede desde cualquier aparato	hace falta conexión; los datos los guarda otro

El cambio de un disco duro magnético por un SSD es la mejora que más se nota en un ordenador antiguo: el equipo arranca y abre los programas en mucho menos tiempo.

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

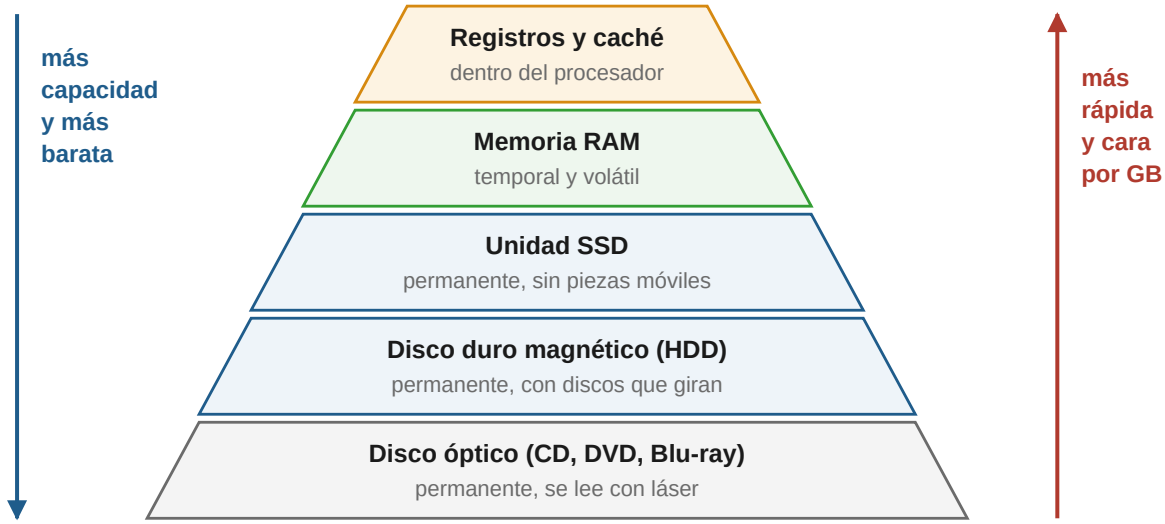


Figura 1.3. La jerarquía de las memorias. Arriba, las más rápidas, pequeñas y caras por cada GB; abajo, las más lentas, grandes y baratas. Los registros, la caché y la RAM se borran al apagar; las tres de abajo son permanentes.

3.5. Los buses

Los **buses** son las líneas que **transfieren los datos entre los componentes**: las pistas de cobre que se ven en la placa base. Son las carreteras del ordenador. Hay buses de datos (llevan la información), de direcciones (dicen a qué sitio de la memoria va) y de control (llevan las órdenes). Cuanto más ancho y rápido es un bus, más datos pasan por segundo.

3.6. Las tarjetas, la fuente y los puertos

- **La tarjeta gráfica** (o de vídeo) prepara la imagen y da **la salida visual** al monitor. Las potentes, para juegos o edición de vídeo, llevan su propio procesador y su propia memoria.
- **La tarjeta de sonido** permite **reproducir y grabar audio**.
- **La tarjeta de red** conecta el equipo a una red, por cable o por Wi-Fi (tema 5).
- **La fuente de alimentación** transforma la corriente del enchufe en la que necesitan las piezas. En un portátil, ese papel lo hacen el cargador y la batería.
- **Los puertos** son los conectores por los que se enchufan los periféricos: **USB** (el más común; el USB-C es pequeño y reversible, y sirve también para cargar), **HDMI** (imagen y sonido para un monitor o una televisión), **Ethernet** (el cable de red, con conector RJ45) y el **jack** de los auriculares.

En muchos portátiles y en todos los móviles, la gráfica, el sonido y la red no son tarjetas aparte: van integrados en la placa o en el propio procesador.

EJEMPLO RESUELTO 4 · CADA PIEZA CON SU FUNCIÓN

Relaciona cada componente con su función:

a) fuente de alimentación; b) memoria caché; c) tarjeta de red; d) UEFI; e) unidad SSD.
1) Guarda los datos a largo plazo, sin piezas móviles. 2) Pone en marcha el equipo al encenderlo. 3) Transforma la corriente del enchufe. 4) Conecta el equipo a una red. 5) Guarda, dentro del procesador, los datos que más usa.

Cómo se resuelve. Se empieza por las parejas que no ofrecen duda y se tacha cada número usado.

Respuesta. a-3: la fuente transforma la corriente del enchufe en la que necesitan las piezas. **b-5**: la caché es una memoria pequeña y muy rápida que está en el procesador. **c-4**: la tarjeta de red co-

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

necta el equipo por cable o por Wi-Fi. **d-2**: la UEFI (la antigua BIOS) comprueba el equipo y arranca el sistema operativo. **e-1**: el SSD es almacenamiento permanente en chips, sin discos que giren.

EJEMPLO RESUELTO 5 · QUÉ SE PIERDE CUANDO SE VA LA LUZ

Se va la luz mientras se escribe un informe en un ordenador de sobremesa. ¿Qué se ha perdido?
a) Todo lo que había en el disco duro.
b) Lo escrito desde la última vez que se guardó.
c) El sistema operativo.
d) Nada, porque la memoria RAM no se borra.

Correcta: b) Lo escrito desde la última vez que se guardó, porque mientras se trabaja el documento está en la memoria RAM, que es volátil y se borra al cortarse la corriente.

Por qué las otras no valen.

- **a)** no vale: el disco duro es almacenamiento permanente y conserva lo guardado aunque se apague.
- **c)** no vale: el sistema operativo está guardado en el disco y volverá a arrancar con normalidad.
- **d)** no vale: es al revés; la RAM es la memoria que se borra al apagar.

4. Los tipos de dispositivos

Las mismas piezas se reparten de forma distinta según el aparato:

- **Ordenador de sobremesa**: caja separada de la pantalla, el teclado y el ratón. Es el más fácil de ampliar y reparar.
- **Todo en uno**: el ordenador va dentro de la pantalla.
- **Portátil**: todo en una pieza con batería; se lleva a cualquier sitio.
- **Tableta**: una pantalla táctil con todo dentro y sin teclado fijo.
- **Teléfono móvil inteligente**: un ordenador de bolsillo con pantalla táctil, cámaras, sensores y conexión de datos móviles.
- **Otros**: el reloj inteligente, la consola de videojuegos, la televisión conectada y el **servidor**, un ordenador potente que da servicio a otros a través de la red (guarda páginas web, correos o archivos).

5. La ficha técnica

La **ficha técnica** resume las características de un aparato. Saber leerla es saber, de cada línea, de qué componente habla. Los datos van casi siempre en el mismo orden: procesador, memoria RAM, almacenamiento, pantalla, sistema operativo y conexiones.

TEXTO PROPIO A · LA FICHA DE UN PORTÁTIL

Pantalla IPS de 14″, 1920 × 1080 · Procesador de 6 núcleos, hasta 4,4 GHz · 8 GB de RAM · SSD de 256 GB · Windows · Wi-Fi 6 y Bluetooth 5 · 2 USB-C, 1 USB-A, HDMI y jack de 3,5 mm · Cámara de 1080p con micrófono · Batería de 3 celdas · Peso: 1,4 kg.

Texto escrito para estas páginas: los datos son un ejemplo y no corresponden a ningún modelo concreto.

EJEMPLO RESUELTO 6 · SACAR LOS DATOS DE UNA FICHA

Con la ficha del texto propio A, di cuánta memoria RAM tiene el portátil, qué almacenamiento lleva y de qué tipo, cuál es su sistema operativo y cuántos puntos de imagen tiene la pantalla. ¿Qué cambiarías

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

primero si se quedara corto al tener muchas pestañas abiertas?

Cómo se resuelve. Cada dato se busca por su unidad o su palabra clave: la RAM y el almacenamiento van en GB, pero el almacenamiento lleva delante el tipo (SSD o HDD); la pantalla, en pulgadas y en píxeles.

Respuesta. Tiene **8 GB de memoria RAM**. El almacenamiento es una **unidad SSD de 256 GB**, es decir, de estado sólido, rápida y sin piezas móviles. El sistema operativo es **Windows**. La pantalla mide 14 pulgadas y tiene 1920 · 1080 = **2.073.600 píxeles**. Si se queda corto con muchas pestañas abiertas, lo primero es la **RAM**: es la memoria donde están los programas en uso, y con más (16 GB) el equipo no tendría que tirar del disco.

Dónde se falla. En confundir los 8 GB de RAM con la capacidad para guardar archivos, que es la del SSD (256 GB).

6. Problemas sencillos y cómo resolverlos

Muchos fallos tienen arreglo sin llevar el equipo a reparar. Lo sensato es ir de lo más sencillo a lo más complicado y cambiar una sola cosa cada vez, para saber qué lo ha resuelto.

- **No enciende.** Comprobar que está enchufado y que el enchufe funciona, que la batería tiene carga (dejarlo un rato con el cargador) y que el interruptor de la fuente, si lo hay, está encendido.
- **Enciende, pero la pantalla sigue negra.** Comprobar el cable del monitor y que el monitor está encendido y en la entrada correcta (HDMI 1, HDMI 2…).
- **Va lento.** Cerrar los programas y pestañas que no se usan, reiniciar, comprobar que el disco no está casi lleno y que no hay actualizaciones a medias. Si sigue igual, puede faltar RAM o convenir un SSD. También puede haber un programa malicioso (tema 6).
- **Se calienta y hace mucho ruido.** Que las rejillas no estén tapadas (un portátil sobre la cama o un cojín se ahoga) y limpiar el polvo del ventilador y del disipador.
- **No reconoce un dispositivo** (una memoria USB, una impresora). Probar otro puerto, otro cable u otro equipo, reiniciar e instalar o actualizar su controlador (tema 3).
- **Un programa no responde.** Esperar un poco y, si no, cerrarlo desde el administrador de tareas (tema 3).

7. Errores frecuentes

LOS ERRORES MÁS HABITUALES

- ✕ «La RAM es donde se guardan los archivos» → **la RAM guarda lo que se está usando y se borra al apagar**; los archivos se guardan en el almacenamiento (disco, SSD, USB, nube).
- ✕ «El disco duro es temporal» → **el disco es almacenamiento permanente**: lo temporal es la RAM.
- ✕ «Un byte son 10 bits» o «un kilobyte son 100 bytes» → **un byte son 8 bits y un kilobyte, 1024 bytes** (mil en el uso de los fabricantes de discos).
- ✕ «Una fibra de 300 Mbps baja 300 MB por segundo» → **son megabits, no megabytes**: se divide entre 8 y salen unos 37,5 MB/s.
- ✕ «La placa base es la que procesa la información» → **la procesa el microprocesador**; la placa conecta y comunica todos los componentes.
- ✕ «La BIOS es un programa que se instala» → **la BIOS o UEFI es el *firmware* grabado en la placa**, que arranca el equipo.

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

× «Más GB de RAM es más espacio para guardar fotos» → **no**: más RAM es poder tener más programas abiertos con soltura.

Ejercicios

Los que llevan una erre entre paréntesis están resueltos paso a paso en el anexo B; los demás llevan la solución al lado, en letra pequeña. En los de elegir una opción no basta con acertar: hay que saber decir por qué no valen las otras. En los cálculos, escribe siempre los datos con sus unidades, la operación y el resultado con su unidad.

1. **(R)** Explica con tus palabras la diferencia entre hardware y software, con dos ejemplos de cada uno sacados de un teléfono móvil.

2. Ordena estos pasos del camino de la información cuando se hace una foto con el móvil y se ve en la pantalla: guardar la foto en la memoria del teléfono; procesar la imagen; captar la luz con la cámara; mostrar la foto. **Sol.:** *captar con la cámara (entrada) → procesar (proceso) → guardar (almacenamiento) → mostrar (salida).*

3. **(R)** Indica si son verdaderas o falsas y corrige las falsas:

Afirmación	V/F
a) La memoria RAM conserva los datos aunque se apague el equipo.	
b) Un SSD es más rápido que un disco duro magnético.	
c) La unidad aritmético-lógica está dentro del procesador.	
d) La tarjeta gráfica se encarga de grabar el audio.	

4. ¿Cuántos bits hay en 5 bytes? ¿Y cuántos bytes en 64 bits? **Sol.:** *5 · 8 = 40 bits; 64 : 8 = 8 bytes.*

5. **(R)** Pasa a la unidad que se pide: a) 3 GB a MB; b) 4096 kB a MB; c) 2 TB a GB; d) 512 MB a GB.

6. ¿Cuántos valores distintos puede tomar un byte? ¿Cuál es el mayor? **Sol.:** *256 valores (2 elevado a 8), del 0 al 255; el mayor es 255.*

7. **(R)** Un móvil tiene 128 GB de almacenamiento y ya están ocupados 100 GB. ¿Cuántos vídeos de 700 MB caben en el espacio libre?

8. Una tarifa de Internet anuncia «1 Gbps». Si 1 Gbit/s son 1000 Mbit/s, ¿a cuántos megabytes por segundo descarga como máximo? **Sol.:** *1000 : 8 = 125 MB/s.*

9. **(R)** Relaciona cada componente con su función: a) chipset; b) ventilador; c) memoria ROM; d) puerto HDMI; e) tarjeta de sonido. 1) Lleva imagen y sonido a una televisión. 2) Reproduce y graba el audio. 3) Coordina las comunicaciones entre las piezas de la placa. 4) Guarda un programa que no se borra al apagar. 5) Mueve el aire para refrigerar el equipo.

10. Completa con estas palabras (sobra una): *volátil, núcleos, GHz, permanente, caché*. «La frecuencia del procesador se mide en ___; cada uno de sus ___ puede trabajar en una tarea distinta. La RAM es ___ y el SSD es ___.» **Sol.:** *GHz, núcleos, volátil, permanente; sobra «caché».*

11. **(R)** Elige la opción correcta. La UEFI (o BIOS) es:
a) un programa de ofimática;
b) el *firmware* de la placa base que comprueba el equipo y arranca el sistema;
c) una tarjeta de expansión;
d) una memoria volátil del procesador.

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice

12. Ordena de más rápida a más lenta: disco duro magnético, memoria RAM, DVD, caché del procesador, SSD. **Sol.:** *caché → RAM → SSD → disco duro magnético → DVD.*

13. ¿Para qué sirve cada puerto? a) HDMI; b) Ethernet (RJ45); c) jack de 3,5 mm; d) USB-C. **Sol.:** *a) imagen y sonido a un monitor o una televisión; b) cable de red; c) auriculares o altavoces; d) conectar periféricos, pasar datos y cargar.*

14. Di qué tipo de dispositivo es cada uno: a) un ordenador potente que guarda las páginas web de una empresa y las sirve a quien las pide; b) un ordenador metido dentro de la pantalla; c) un aparato táctil sin teclado fijo, más grande que un móvil. **Sol.:** *a) un servidor; b) un todo en uno; c) una tableta.*

15. **(R)** Lee esta ficha y completa la tabla con el procesador, la RAM, el almacenamiento, la pantalla y la batería: «Tableta · Pantalla de 11″, 2000 × 1200 · Procesador de 8 núcleos a 2,2 GHz · 4 GB de RAM · 128 GB de memoria interna, ampliable con tarjeta microSD · Batería de 7000 mAh · Android · Wi-Fi y 4G».

16. ¿Cuántos píxeles tiene en total la pantalla de la tableta del ejercicio anterior? **Sol.:** *2000 · 1200 = 2.400.000 píxeles.*

17. **(R)** Un portátil de hace años va muy lento al arrancar y al abrir programas. Tiene 4 GB de RAM y un disco duro magnético. Propón dos mejoras de hardware y explica qué consigue cada una.

18. El portátil se apaga solo cuando se usa encima de la cama y la parte de abajo quema. ¿Qué pasa y qué hay que hacer? **Sol.:** *Se tapan las rejillas, el calor no sale y el procesador se protege apagando el equipo; hay que usarlo sobre una superficie dura y limpiar el polvo del ventilador.*

19. Explica en 20-30 palabras por qué se pierde un documento no guardado si se va la luz. **Sol.:** *Mientras se trabaja, el documento está en la memoria RAM, que es volátil: al cortarse la corriente se borra, y solo queda lo guardado en el disco. (27 palabras)*

20. Una memoria USB no aparece al enchufarla. Escribe, por orden, tres cosas que comprobarías. **Sol.:** *Por ejemplo: probarla en otro puerto; probarla en otro equipo; reiniciar el ordenador y comprobar el controlador.*

Muestra gratuita · Centro de Estudios Illice