

U.T.8. Nuevas tendencias en equipos informáticos.

Caso práctico



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

La empresa donde trabaja Alberto está realizando un análisis de los equipos informáticos existentes en el mercado.

Por un lado, están comprobando que en la actualidad hay una gran variedad de equipos que cubren sobradamente las necesidades de los trabajadores y trabajadoras que desarrollan su actividad profesional desde las oficinas, a un precio muy ajustado.

Por otro lado, han descubierto que existen soluciones de movilidad que aumentarían la eficacia de los trabajadores que desarrollan su trabajo fuera de la empresa.

En su empresa son conscientes de que es necesario utilizar estas tecnologías.

Además, a Alberto le interesa que, como técnico informático, se le dé más peso a este tipo de soluciones ya que también le pueden aportar más posibilidades de aprendizaje, mayor relevancia dentro de la empresa y aumentar su proyección profesional.

Últimamente, el mercado apunta a incorporar más portabilidad y movilidad a la empresa.

Alberto ha transmitido toda esa información a los responsables de la empresa. Estos han recibido positivamente su mensaje y se han animado a introducir estas tecnologías.



[Ministerio de Educación y Formación Profesional](#). (Dominio público)

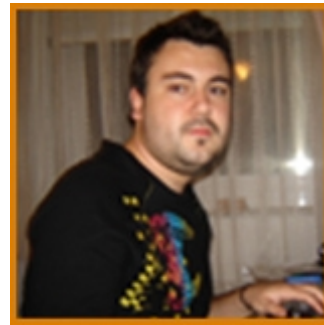
Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

[Aviso Legal](#)

1.- Nuevas tendencias en el ensamblaje de equipos.

Caso práctico

El primer cambio que abordará la empresa de Alberto es la actualización de multitud de equipos informáticos. Examinando el mercado, han encontrado soluciones informáticas que pueden adaptarse a sus necesidades: Se trata de equipos semiensamblados, que cubren todas las necesidades de la empresa de Alberto y a un precio realmente competitivo.



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

Ha observado que este tipo de soluciones están siendo utilizadas cada vez en más empresas y que el mercado se mueve en esta dirección.

Además, resuelve un antiguo problema de espacio, pues estas soluciones semiensambladas ocupan un volumen menor que los antiguos ordenadores de la empresa.

Actualmente, puedes detectar la estructura convencional de un equipo informático en multitud de dispositivos de consumo, terminales móviles, libros digitales, gadgets, navegadores GPS (Global Positioning System), reproductores multimedia, etc., y que está formada por:

- ✓ **Microprocesador.**
- ✓ Memoria **RAM** (Random Access Memory).
- ✓ Memoria de **almacenamiento extenso.**
- ✓ Puertos de **entrada y salida** adaptados tanto para la compatibilidad con otros componentes como para la transferencia de datos.

Podemos hablar, por tanto, de convergencia informática o de cómo la informática está cada vez más presente en tu vida a través de multitud de dispositivos, y que puedes analizar en el siguiente diagrama.



Hasta hace poco tiempo, veíamos que las placas base tenían grandes posibilidades para su ampliación, dándonos a los usuarios o usuarias la posibilidad de decidir todos los componentes adicionales que necesitábamos, mediante gran cantidad de puertos de expansión.

Puedes examinar una placa base de este tipo, en la siguiente imagen:



Slifex ([CC0](#))

Actualmente, la tendencia es totalmente opuesta. Los fabricantes de placas base y microprocesadores introducen cada vez más elementos y funcionalidades, evitando al usuario o usuaria tener que adquirir, instalar y configurar las distintas tarjetas de expansión hardware.

Cualquier placa base y microprocesador moderno incorpora multitud de elementos adicionales, como pueden ser:

- ✔ Tarjeta **gráfica**.
- ✔ Tarjeta de red **cableada** (Ethernet) o **inalámbrica**.
- ✔ Tarjeta de **audio**.

Así, tenemos equipos informáticos que parten desde el principio con muchas funcionalidades, pero con pocas posibilidades de expansión, optimizando el espacio disponible en la carcasa.

Puedes examinar una placa base de este tipo, en la siguiente imagen:



[PCcomponentes](#) (Uso educativo no comercial)

Autoevaluación

¿Cuáles son las tendencias actuales en la fabricación de placas base?

- No hay ninguna tendencia, cada marca fabrica sus productos independientemente.
- La tendencia es a aumentar las funcionalidades y reducir el espacio ocupado.
- Los fabricantes de placas base intentan proporcionar muchos puertos de expansión hardware.
- Las placas base no son un elemento relevante de un equipo informático.

El mercado tiende hacia productos más reducidos y funcionales.

Los fabricantes tienden a aumentar funcionalidades reduciendo tamaño.

La tendencia actual es a la de incluir un mínimo de puertos de expansión hardware, ahorrando espacio en la carcasa.

Las placas base son un elemento fundamental que condiciona el resto del equipo informático.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

1.1.- Barebone.

Generalmente, cuando te planteas la adquisición de un equipo informático puedes elegir cada uno de los componentes. Tu elección está limitada solamente por la compatibilidad que pueda existir entre dichos componentes.

Hay muchas empresas informáticas que ofrecen este servicio de compatibilidad a sus clientes y clientas de forma absolutamente natural.

El **barebone**, sin embargo, es un equipo informático muy económico que suele venir semiensamblados y donde sólo podrás elegir componentes como:

- ✓ Microprocesador.
- ✓ Memoria RAM.
- ✓ Disco duro.

Ya que el resto de componentes vienen ya incorporados.

En este caso, será el fabricante el que nos ofrecerá las posibilidades a elegir, y que dependerán generalmente de la placa base. Este elemento es el que suele marcar la gama de microprocesadores que puedes incorporar, el tipo y la cantidad de memoria RAM que soporta o el tipo y características de los discos duros compatibles.

Las placas base tienen factores de forma inferiores a las comunes, y sus denominaciones son:

- ✓ Mini ITX.
- ✓ Nano ITX.
- ✓ Mini ATX.
- ✓ micro ATX

En la siguiente imagen, puedes observar el nivel de integración de un barebone.



blakespot ([CC0](#))

También puedes examinar una imagen posterior y comprobar el reducido tamaño de la fuente de alimentación y las pocas posibilidades de expansión.



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

Generalmente, los fabricantes de barebone personalizan la ubicación de los componentes en el interior de la carcasa, ya que uno de los objetivos es optimizar el espacio al máximo. Esto conduce a que los elementos que ya vienen incluidos como la carcasa o la fuente de alimentación no son estándar, sino que están personalizadas para cada modelo de ordenador.

Este tipo de equipos, aunque no tienen un mercado concreto, se suelen utilizar también como equipos orientados al ocio.

Esta característica también debes tenerla en cuenta a la hora de elegir este tipo de modelos, ya que te resultará más difícil y costoso conseguir componentes de recambio en caso de estropearse. Además de que algunos de estos modelos pueden quedarse descatalogados.

Para saber más

Este tipo de equipos informáticos siguen un factor de forma inferior al normal, denominados **Mini-ITX**, **mini-ATX**, **micro-ATX**, **Nano-ITX**, que son formatos de placas base de reducido tamaño y alto nivel de integración de componentes. Puedes ampliar información en el siguiente enlace:

[Factor de forma Mini-ITX.](#)

1.2.- HTPC.

Con ordenadores multimedia con un aspecto estético adecuado para instalarse en el salón junto al resto de equipos multimedia con los que se conecta, también pueden utilizarse como un ordenador personal.

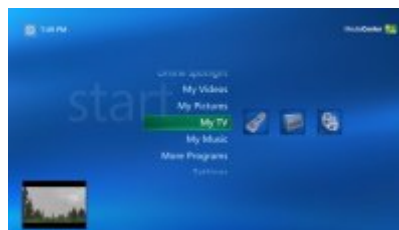
Podemos destacar tres aspectos diferentes en el análisis software de tu HTPC. Ésta también es una parte importante en el rendimiento final de tu equipo. Podrás clasificar tu equipo comparando sus características con las que te mostramos a continuación.

a. Sistema Operativo.

Como equipo informático, un HTPC tiene su sistema operativo que gestiona todos los elementos hardware. La mayoría de sistemas operativos de uso común incorporan la opción de integrarlos como central multimedia. Tenemos:

- ✓ **Windows 8 y Windows 10** utilizan el Media Center para gestionar contenidos.
- ✓ **Android.**
- ✓ **GNU/Linux.**
- ✓ **MacOS.**

En la siguiente imagen puedes observar el interfaz de Media Center:



Keyser Söze (Copyright (cita))

b. Software específico.

Los sistemas operativos suelen contar con software de gestión multimedia incorporada. Pero además, puedes utilizar en cualquier momento software específico para la gestión integral de este tipo de contenidos., entre los que puedes destacar programas como:

- ✓ TotalMedia Theatre.
- ✓ PowerDVD.
- ✓ WinDVD.
- ✓ XBMC.

c. Codecs audio/vídeo.

Uno de los problemas más típicos que te vas a encontrar en la reproducción de audio y vídeo es la gran cantidad de herramientas de codificación de audio y vídeo. De nada te servirá disponer de un equipo potente y contenido multimedia de gran calidad si tu software de gestión multimedia no dispone de los **intérpretes** que le permitan decodificar esa información y traducirla en imágenes y/o sonido, lo que normalmente llamamos **códec**.

Dada la diversidad de codecs de audio y vídeo, es importante que te informes de las posibilidades que te proporciona el software de gestión multimedia que utilices en tu HTPC, que te dará la flexibilidad necesaria para reproducir todo tipo de contenido en tu equipo.

Además, con la irrupción de los paneles de gran tamaño que reproducen vídeo se ha extendido el uso de los contenidos de altísima calidad. Estos contenidos, que ocupan una elevada cantidad de espacio en disco, suelen estar disponibles para ti a través de los

soportes de gran capacidad como Blu-Ray o HD-DVD o en archivos contenedores de audio y vídeo como **matroska** (*la muñeca de origen ruso*), un contenedor para archivos multimedia que se está imponiendo actualmente en la gestión de vídeo de alta calidad.

Debes conocer

Puedes ampliar tus conocimientos sobre el contenedor multimedia matroska en el siguiente enlace:

[Matroska.](#)

1.3.- Virtualización de escritorio.

En los anteriores apartados has analizado equipos informáticos que generalmente desempeñaban sus tareas de forma autónoma o conectado a la red, pero ejecutando el sistema operativo y las aplicaciones, y con todos los recursos hardware necesarios para solventar las labores que se le encomendaban.

En este apartado analizarás otro tipo de soluciones informáticas de gran interés, especialmente en entornos empresariales, basadas en el modelo **cliente-servidor**. En este modelo, existe uno o varios servidores centrales que se ocupa generalmente de las tareas más pesadas de:

- ✓ Procesamiento.
- ✓ Almacenamiento de datos.
- ✓ Gestión.

Y los equipos de tipo cliente tienen una carga mínima de procesamiento o de gestión. Nunca tendrán funciones de almacenamiento de datos.

La virtualización de escritorio es un software que parte de la idea de que el escritorio donde trabaja el cliente final está virtualizado, es decir, que es proporcionado remotamente por un servidor central en vez de ser generado localmente por el sistema operativo del cliente.

Así, el usuario o usuaria trabaja sobre programas, aplicaciones, procesos y datos que se ejecutan y almacenan en servidores centrales y donde los usuarios y usuarias pueden acceder remotamente.

Esta virtualización de escritorio tiene características muy útiles en entornos empresariales, para:

- ✓ **Reducir costes:** Los escritorios pueden ser ejecutados en portátiles, equipos de sobremesa o clientes ligeros indistintamente.
- ✓ **Aumentar la seguridad:** Se elimina la posibilidad de que el usuario o usuaria final realice cambios importantes sobre el sistema, ya que éste no se almacena localmente.
- ✓ **Integridad sobre los datos:** Los datos sensibles de la organización no se almacenan en las máquinas sino sobre los servidores centrales, facilitando las tareas de mantenimiento.
- ✓ **Flexibilidad:** El escritorio proporcionado a un usuario o usuaria puede ser ejecutado fácilmente sobre otra máquina, permitiendo una flexibilidad y movilidad dentro de las organizaciones.

A continuación, puedes observar una infraestructura de empresa basada en el servidor de terminales de Microsoft. En esta estructura el **servidor de terminales** crea el escritorio y puede, opcionalmente, interactuar con otros servidores para ofrecer aplicaciones o conexión a bases de datos. Son los clientes los que reciben y trabajan con ese escritorio.



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

Otra opción de virtualización de escritorio es VMware Horizon, que es el producto de virtualización de escritorio que recomienda el desarrollador VMware. Tiene gran experiencia en el mercado y almacena imágenes de los sistemas operativos y los lanza posteriormente a petición del cliente, a través de un servidor con software específico. En este tipo de soluciones software, los equipos servidores donde se almacenan o generan los escritorios, deben tener gran capacidad de procesamiento y almacenamiento, pues sobre ellos se realizan las tareas de los clientes remotos.

Autoevaluación

En un software de virtualización de escritorio:

- Los equipos clientes tendrán gran capacidad de proceso y almacenamiento.
- Los equipos clientes ejecutan las aplicaciones.
- Los equipos clientes trabajan de manera aislada.
- Los equipos clientes no llevan la carga, sino que el proceso y almacenamiento se produce en los servidores.

Incorrecto. Utilizando un software de virtualización de escritorio, los clientes no deben tener gran capacidad de proceso y almacenamiento, pues la carga se efectúa sobre servidores.

No es correcto. Las aplicaciones se ejecutan sobre los servidores.

No es la respuesta correcta. Es necesario que exista una infraestructura de red cliente-servidor para utilizar este tipo de software.

Correcto. Utilizando software de virtualización de escritorio, los clientes no ejecutan aplicaciones, sino que la tarea recae sobre los servidores.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

1.4.- Clientes ligeros.

Vas a analizar ahora un segmento de equipos informáticos orientados a entornos profesionales que tienen gran aceptación en la actualidad, los clientes ligeros.

El término de cliente ligero se refiere a un equipo informático con un software cliente que le permite integrarse en una arquitectura cliente-servidor. Como puedes suponer, será el servidor o servidores los que tengan la mayoría de carga.

Mientras que para la virtualización de escritorio los equipos clientes podrían llegar a tener otros usos fuera de esta infraestructura, en el caso de los clientes ligeros no es posible.

Son por tanto, equipos que tienen unos características hardware muy limitadas, poca capacidad de proceso y baja o nula capacidad de almacenamiento.

Generalmente, verás que los clientes ligeros apenas tienen un interfaz de configuración y los mínimos elementos para integrarse inmediatamente en una arquitectura cliente-servidor.

Tienen, por tanto, las siguientes características:

- ✓ **Precio reducido** ya que poseen pocos elementos hardware y poco potentes.
- ✓ **Configuración muy sencilla** ya que tienen muy pocos elementos configurables y su instalación es muy rápida.
- ✓ **Seguridad elevada**, porque no almacenan datos sensibles.
- ✓ **Bajo consumo energético**, al disponer de pocos elementos hardware.
- ✓ **Rápida sustitución**, por su rápida configuración y no almacenar datos.
- ✓ **Mayor vida útil**, ya que no requieren por tu parte de tantas actualizaciones ni instalaciones como un cliente convencional. Todo ese trabajo se realiza sobre el servidor o servidores.
- ✓ **Seguridad**, ya que la mayoría tienen integrados sistemas de identificación de usuarios y usuarias que les habilita para acceder a la información apropiada.
- ✓ **Optimizan espacio**, ya que son de tamaño reducido, a diferencia de un cliente convencional.

En este enlace, puedes examinar un **cliente ligero Dell Wyse 3040 thin client** con las siguientes especificaciones hardware:

Microprocesador a 1,44 GHz, 2 GB de memoria RAM, 8GB de disco duro, cuatro núcleos, DisplayPort, RJ45 y 4 puertos USB.

Aquí tenéis el enlace del fabricante: [Dell Wyse 3040 thin client](#)

Y una imagen del equipo Dell Wyse 3040 thin client



Como verás, estas especificaciones están muy alejadas de la capacidad de cómputo de cualquier ordenador actual, que pueden cuadruplicarlo fácilmente.

En la siguiente imagen, puedes observar el mismo cliente ligero Wyse desde un lateral, donde puedes apreciar puertos DisplayPort, RJ45 y 4 puertos USB.



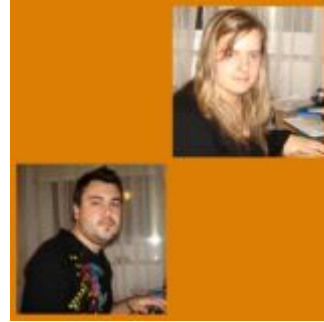
[Dell](#) (Copyright (cita) Dell)

Aunque un equipo informático convencional o cliente pesado puede ejecutar la combinación de **sistema operativo + aplicaciones** o recurrir a la utilización de software de virtualización de escritorio, en el caso de los clientes ligeros, es necesario conectarse a otro equipo con mayor capacidad de proceso. Éste será el que ejecute el sistema y las aplicaciones y las muestre en el escritorio del cliente. Cuando estos equipos no son capaces de conectarse al servidor que les sirve el escritorio, se convierten en inútiles. Por eso, a veces se les llaman **“terminales tontas”**.

2.- Portabilidad de última generación.

Caso práctico

La empresa donde trabaja Alberto sigue con su política de su mejora informática. Así, disponen de una aplicación que utilizan para gestionar los pedidos a los proveedores, y lo siguiente que pretenden es adaptar esa aplicación para que cualquier trabajador o trabajadora de la empresa pueda acceder a ella desde cualquier dispositivo portátil, utilizando la red.



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

Alberto está comentando con Ana todas las mejoras que va a realizar la empresa, y ésta no sale de su asombro.

-ANA.- Vuelve a explicarme eso, que no lo he entendido bien ¿hablas de poder trabajar casi desde cualquier lugar?

-ALBERTO.- Eso es, la empresa ha adaptado la aplicación de gestión de pedidos para poder acceder desde fuera de la oficina.

-ANA.- ¿Y de qué manera vais a conectaros?

-ALBERTO.- Bueno, como la aplicación se puede acceder a través de la web con un navegador, se podrá utilizar en cualquier dispositivo portátil.

-ANA.- ¿Con un navegador web? Estoy impresionada ¿Qué dispositivos disponen de navegador web, conectividad y tamaño reducido?

-ALBERTO.- En la actualidad existen multitud de dispositivos que reúnen estos requerimientos, desde un portátil y otros aparatos similares tendremos todas las posibilidades para conectarnos.

-ANA.- Seguro que incluir esta tecnología en vuestra empresa será muy costosa.

-ALBERTO.- No creas, en general se utiliza la infraestructura que ya está montada, con pequeñas adaptaciones.

Actualmente, el nivel evolutivo en la fabricación de componentes informáticos es tal que el mercado se ha visto inundado por dispositivos de arquitectura muy similar a la de un ordenador personal. Pero tienen un reducido volumen y peso, favoreciendo la movilidad y abriendo un gran abanico de posibilidades para distintos perfiles de usuarios y usuarias. Estos perfiles van desde un nivel empresarial, donde se busca un contacto ininterrumpido con todos los datos de la empresa, hasta el nivel de ocio que permite que el usuario o usuaria tenga auténticos miniordenadores con infinidad de posibilidades. También se

considera a la usuaria ó usuario medio, que dispone de herramientas que le facilitan su día a día.

En esta expansión de productos también han colaborado las empresas desarrolladoras de software. Algunos de los dispositivos de los que hablaremos en este punto utilizan sistemas operativos convencionales, como puede utilizar cualquier equipo informático de sobremesa. Sin embargo, se utilizan sistemas operativos adaptados a este tipo de dispositivos, que permiten una adecuada gestión del hardware y requieren una experiencia del usuario o usuaria similar a la de un ordenador personal.

Entre estos dispositivos de alta portabilidad, podemos enumerar los siguientes:

- ✓ **PDA** o agendas digitales personales, que tienen otras funciones de un ordenador de escritorio.
- ✓ **Netbook** o subportátil, dispositivo de tamaño y prestaciones inferiores al portátil.
- ✓ **Ebook** o visor de libros electrónico.
- ✓ **Tabletas digitales** o equipos de reducido tamaño y prestaciones.

Autoevaluación

Los dispositivos de alta movilidad.....

- Están orientados solamente al ocio.
- Están muy evolucionados y tienen cantidad de aplicaciones.
- Están poco evolucionados.
- Apenas están extendidos entre la gente.

Incorrecto. Entre las tareas que son capaces de realizar, incluye las propias de ocio o reproducción multimedia, pero tienen otras muchas funcionalidades.

Correcto. Utilizando software de virtualización de escritorio, los clientes no ejecutan aplicaciones, sino que la tarea recae sobre los servidores.

No es correcto. Se ha producido una extraordinaria evolución en este tipo de dispositivos, especialmente en su nivel de integración y enorme funcionalidad.

No es la respuesta correcta. Su enorme número de funcionalidades y precio ajustado ha conseguido que este tipo de dispositivos estén totalmente extendidos, tanto en entornos empresariales como entre el público.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

2.1.- Subportátil o netbook. Análisis hardware.

Los **netbook o subportátiles** son productos que han tenido una gran expansión y gozaron de muy buena aceptación entre los usuarios y usuarias en los años 2000, pero que entraron en declive a partir de 2010 con la proliferación del uso de smartphone y tablets. Todavía los siguen ofreciendo los fabricantes, son muy fáciles de transportar y su precio es bastante asequible para tu economía, más baratos que los portátiles.

Denominamos netbook o subportátil a aquel ordenador personal que cuenta con todos los elementos propios de un equipo informático convencional pero que tiene unas características que lo diferencian, como puede ser:

- ✓ **Tamaño de pantalla** entre 7 y 12 _____pulgadas, contrastando con las 15 pulgadas o más que suele tener un ordenador portátil y las más de 19 pulgadas que suele tener un panel de sobremesa
- ✓ **Microprocesador de gama baja**, de una frecuencia entorno a los 2 _____GHz y 2-4 núcleos, cuando los equipos de sobremesa o portátiles superan los 2 GHz y los 4 núcleos.
- ✓ **Memoria RAM** de 4 _____GB aproximadamente como máximo, cuando los equipos convencionales pueden asumir 8-16 GB sin problemas.
- ✓ **Almacenamiento interno** de estado sólido de hasta 64-128 GB, de menor capacidad que el de los equipos convencionales.
- ✓ **Dispositivos de conexión inalámbrica** en todos los casos y soporte para conexión a través de la red móvil en muchos casos, una configuración que no siempre se tienen los equipos de sobremesa.
- ✓ **Ausencia de unidades ópticas de lectoescritura**, todavía presentes en muchos equipos informáticos.
- ✓ **Teclado** de tamaño inferior a uno tradicional.
- ✓ **Precio** inferior a equipos de sobremesa y portátiles.
- ✓ **Dimensiones y peso** inferiores a un portátil convencional, lo que lo hace más cómodo de transportar en cualquier situación.

A continuación, puedes observar el interior de un netbook, uno de los primeros subportátiles que aparecieron en el mercado.



[Ashley Pomeroy \(CC BY\)](#)

También puedes ver una imagen del almacenamiento interno de estado sólido:



[Towel401](#) (Dominio público)

Reflexiona

Este tipo de equipos informáticos no están preparados para asumir fuertes cargas de proceso y no son cómodos para un uso intensivo por su pequeña pantalla y teclado, pero puede realizar perfectamente cualquiera de las tareas que requiere un usuario o usuaria medio. Además, dado que los sistemas operativos que utiliza son idénticos a los que ya conoces en otros equipos informáticos, son una solución de portabilidad con buena conectividad a un precio ajustado.

Para saber más

Antes hablamos de los gadgets, quizás sea el momento de que profundices en este tema a través del siguiente enlace:

[Gadget.](#)

2.2.- Subportátil o netbook. Análisis software y aplicaciones.

No olvides que todos estos productos informáticos requieren un sistema operativo para poder utilizar sus funcionalidades. ¿Qué sería de nuestro hardware sin un software que lo gestione correctamente?

Estos equipos suelen utilizar una versión convencional de sistema operativo, **8 o 10** si optas por sistemas Windows o cualquier distribución GNU/Linux (GPL) como **Ubuntu** o **Fedora**, aunque de estos últimos sistemas puedes encontrar personalizaciones optimizadas para estas características de hardware.

El uso de este tipo de equipos informáticos no está delimitado. Por una parte, tienen suficiente capacidad de proceso y almacenamiento para ejecutar el sistema operativo y las aplicaciones de uso común con total comodidad.

Por otro parte, su pequeño monitor y su tarjeta de vídeo integrada en la placa base resultan insuficientes para ejecutar contenidos multimedia de alta calidad. Tiene una capacidad de almacenamiento y un tamaño de teclado que lo limita como equipo de uso habitual y el bajo rendimiento del conjunto microprocesador-memoria RAM limita su capacidad de proceso y ejecución de aplicaciones de carga elevada.

En general, estos equipos están orientados:

1. Al uso **doméstico**, en sustitución de portátiles de mayores dimensiones.
2. En **entornos educativos** por su precio reducido y su buena adaptación al medio escolar.

Puedes observar el siguiente modelo, un netbook actual Lenovo 120S-11IAP de 11,6" Intel Celeron N3350 de 2,4GHz, 2 núcleos, 2GB RAM, 64GB de disco duro:



[PC Componentes](#) (Copyright (cita))

Autoevaluación

Los equipos informáticos de tipo subportátil están orientados:

- A la utilización de programas de grandes necesidades de procesamiento.
- A su utilización un gran número de horas continuadas.

- A entornos donde se requiera equipos de gran rendimiento general.
- A entornos educativos y uso doméstico.

Incorrecto. Estos equipos tienen poca capacidad de procesamiento, por lo que el uso de este tipo de programas no logrará un gran rendimiento.

No es correcto. Por el tamaño de pantalla y teclado, no está orientado a su uso continuo por largos periodos de tiempo.

No es la respuesta correcta. Estos equipos no destacan por su rendimiento general, por lo que intentaremos evitar estos entornos.

Correcto. Por su arquitectura, este tipo de equipos está orientado al uso doméstico y educativo.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

2.3.- Sistema operativo Android.



[Google](#) (CC BY)

Vamos a hacer una breve interrupción en los dispositivos hardware vistos hasta el momento para hablar del sistema operativo que ha revolucionado el mundo de los dispositivos de portabilidad y movilidad, el **Android**.

Como sabemos, en nuestro equipo informático es tan importante la parte física o hardware como la parte lógica de gestión o software.

En el caso de equipos de sobremesa, portátiles, netbook, HTPC, barebone o clientes ligeros, los sistemas operativos utilizados no tenían gran variación y casi podíamos ejecutar una versión clásica en cualquiera de ellos, con mayor o menor éxito pero resultando operativo

en todos los casos.

Los siguientes dispositivos que vamos a analizar empiezan a tener unas **características hardware muy limitadas**. Procesadores de frecuencia muy inferior a lo normal, memoria RAM muy reducida y almacenamiento escaso.

En estas condiciones tan precarias, los robustos sistemas operativos de uso común, que son grandes consumidores de recursos hardware, no tienen cabida.

Android, que fue creada en 2003, fue adquirida en 2005 por **Google**. En esencia, es un sistema operativo con **núcleo de Linux** para gestión de memoria, procesos y controladores de hardware como pantalla, cámara, memoria, teclado, tarjeta inalámbrica y tarjeta de audio, elementos muy comunes en los dispositivos para los que está orientado.

A partir de este núcleo posee unas **librerías**, un **marco de aplicaciones** y unas **aplicaciones básicas** que incluyen cliente de correo electrónico, programas de envío de mensajes cortos de móvil, calendario, mapas, navegador o contactos y escritas en el lenguaje de programación Java. Puedes examinar un esquema de la estructura del sistema operativo en la siguiente imagen:



[Alvaro Fuentes Vasquez \(Kronox\)](#) (CC BY-SA)

El interfaz de usuario o usuaria de un dispositivo con Android es el de la siguiente imagen:



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

Antes de la aparición de Android, existían multitud de sistemas operativos de uso común entre los distintos fabricantes. Android ha venido a homogeneizar un mercado que tenía muy poca flexibilidad donde cada aplicación para un dispositivo tenía que ser desarrollada específicamente para un sistema operativo concreto, haciendo muy difícil su evolución. Con Android este tipo de desarrollos es muy rápido, pues existe un elevado número de equipos que utilizan este sistema operativo.

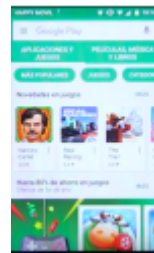
2.4.- Aplicaciones para Android.

La auténtica potencia de Android está en la búsqueda de una plataforma de estándar abierto para dispositivos móviles que nos permita la obtención de un sistema operativo que no sólo gestione nuestro hardware de manera óptima, sino que los fabricantes de dispositivos tengan un sistema flexible y actualizable.

Android se desarrolla de forma abierta y es posible acceder tanto al código fuente como a la lista de problemas encontrados y resueltos o aún no resueltos. Asimismo, utilizando las herramientas proporcionadas por Google y con conocimientos en **programación Java**, un lenguaje de programación de uso muy extendido por su flexibilidad, es posible que desarrollemos aplicaciones para estos dispositivos de portabilidad y movilidad.

Existe un sitio en internet desde donde te muestran las aplicaciones para dispositivos con Android, se llama **Google Play** (antigua Android Market). En él se encuentran, ordenadas por varios criterios, aplicaciones tanto gratuitas como de pago.

A continuación, puedes ver una imagen del sitio web Google Play visto desde un dispositivo Android:



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

Autoevaluación

Android es un sistema operativo....

- De gran flexibilidad y fácil adaptación a nuevos dispositivos.
- Que apenas se usa.
- Poco útil en dispositivos con pocos recursos hardware.
- De difícil desarrollo para nuevas aplicaciones.

Correcto. Las características de este sistema operativo son la flexibilidad y adaptación a la rápida aparición de nuevos dispositivos hardware.

Incorrecto. Continuamente se están incorporando gran cantidad de dispositivos hardware a la lista de equipos que utilizan Android.

No es correcto. Una de las características que ha conseguido su rápida inserción es la gran utilidad que tiene este sistema operativo en dispositivos de hardware escaso.

Respuesta incorrecta.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

2.5.- Tableta digital o tablet PC. Análisis hardware.

Un **tablet PC** es un equipo informático con las siguientes particularidades:

- ✓ Pantalla de **dimensiones reducidas**, generalmente de 7-8 pulgadas pero pueden llegar hasta las 10 pulgadas.
- ✓ **Interacción táctil** o multitáctil. La pantalla no solo muestra contenidos, sino que además, podemos **interactuar** con ella para introducción de datos, selección de opciones, navegación, etc. Desaparece la zona de sensor táctil que sirve como "ratón" en equipos portátiles y netbook.
- ✓ Microprocesadores que **no superan 2 GHz de frecuencia** de funcionamiento.
- ✓ Memoria **RAM** en torno a 2 GB.
- ✓ **Almacenamiento interno** de estado sólido de 16, 32 o 64 GB y posibilidad de almacenamiento externo a través de memoria externa.
- ✓ **No dispone de teclado físico**, aunque todos tienen la posibilidad de utilizar teclado en pantalla a través de la pantalla táctil.
- ✓ Todos poseen **conectividad inalámbrica** y muchos de ellos posibilidad de acceso a la red móvil.
- ✓ Casi todos incluyen **algún tipo de lápiz o puntero** que te permite actuar con mayor precisión sobre la pantalla.

En la siguiente imagen, puedes ver la tableta de Apple, el **ipad**:



[Apple](#) (Copyright (cita) Apple)

Este modelo, iPad 10.2 (2019) tiene el procesador Apple A10 Fusion (de doble núcleo a 2,34 GHz y de 64 bits), memoria RAM de 3 GB, almacenamiento interno entre 32 GB y 128 GB, pantalla de 10,2 pulgadas, cámara trasera y delantera, conectividad inalámbrica y posibilidad de conexión a la red de telefonía móvil. Como sistema operativo, utiliza **iOS 13**.

Las tabletas o **tablet PC** son pequeños equipos informáticos que en general están **orientados al ocio**, con una estructura externa en forma rectangular, con una de las caras ocupadas por la pantalla y que suelen poner a tu disposición varios puertos de conexión, como:

- ✓ **USB** para dispositivos externos, lápices de memoria, teclado, ratón, otros periféricos, etc.
- ✓ **Ranuras microSD de inserción** de tarjetas de memoria externa
- ✓ En el caso de las tablets de Apple (Ipad): Lightning, conector de transmisión de datos y de alimentación, y smart conector para el smart keyboard de Apple.

A continuación, puedes ver otro modelo de tableta, Samsung Galaxy Tab A 10.1" 2019 32GB Wifi Negra:



[Samsung](#) (Copyright (cita)
Samsung)

Que tiene un procesador de una frecuencia de 1,8 GHz, 8 núcleos, 2 GB de memoria RAM, conectividad inalámbrica, _____ **GPS**, conexión a red de telefonía móvil y sistema operativo **Android**.

Para saber más

Puedes consultar un ranking de las 10 tabletas más exitosas de 2020 en la siguiente dirección:

[Tablet PC.](#)

2.6.- Tableta digital o tablet PC. Análisis software y aplicaciones.

En estos dispositivos, tan importante son los componentes hardware como el sistema que lo gestiona, recuerda que son equipos con características limitadas, y donde hay que sacarles el máximo rendimiento.

Existe una gran diversidad de soluciones si analizamos los sistemas operativos usados, en función del fabricante:

- ✓ **Windows RT, sistema operativo por Microsoft especialmente diseñado para tablets.**
- ✓ **Android**, sin duda, es el sistema operativo estrella en estos dispositivos, casi todas las tabletas que aparecen en el mercado lo incluyen en alguna de sus versiones.
- ✓ **iOS** un sistema operativo propietario desarrollado por Apple para sus tableta Ipad.
- ✓ **Blackberry tablet OS** es otro sistema operativo propietario desarrollado específicamente para los productos RIM.

En la siguiente imagen, puedes ver una Huawei MediaPad M5 Lite 10:



[Media Markt](#) (Copyright (cita))

Como características relevantes, se puede destacar que dispone de un microprocesador de 2.36 _____ GHz de 4 núcleos, memoria RAM de 3 _____ GB y almacenamiento interno de 32 GB, además de una cámara frontal y otra trasera, acceso a redes de telefonía móvil de alta velocidad, _____ GPS, _____ bluetooth y acceso a red inalámbrica. Utiliza un sistema operativo **Android 8.0**.

Las posibilidades de estos dispositivos son muy diversas. Se pueden utilizar en un entorno profesional para hacer presentaciones, demostraciones a empresas, etc. Nos permite realizar escritura manual, tomar notas a mano y dibujar sobre la pantalla. Es muy **útil para realizar trabajos de campo**. También tiene cabida como lector de libros electrónicos, para navegar por internet, gestionar nuestro correo electrónico o para realizar vídeo conferencia, ya que todos suelen disponer de cámara frontal.

Por el contrario, debemos tener en cuenta su **limitada autonomía**, especialmente si lo utilizamos como reproductor multimedia. Su interfaz a través de la pantalla táctil, te puede resultar cómodo para navegación y consulta de información pero incómodo para la inserción de datos y procesamiento de textos.

En la siguiente imagen, puedes observar un tablet Lenovo TAB 4 10 Plus TB-X704F 3/32GB, que tiene las siguientes características:



[PC Componentes](#) (Copyright (cita))

Pantalla de 10.1 pulgadas, microprocesador de 1,8 GHz de 8 núcleos, 3 GB de memoria RAM y 32 GB de almacenamiento interno externa, USB tipo C 3.0, con un **sistema operativo Android**.

Autoevaluación

La utilidad de las tabletas digitales son:

- No tienen mucha utilidad en ningún entorno conocido.
- Solamente son útiles en el ámbito doméstico.
- No son útiles por tener poca conectividad.
- Tienen utilidad en muchos ámbitos, tanto doméstico como profesional.

Incorrecto. Por sus características, estas tabletas tienen una gran cantidad de aplicaciones en distintos entornos.

No es correcto. Tanto en ámbito doméstico, de ocio o profesional se ha demostrado la utilidad de estos dispositivos.

No es la respuesta correcta. Precisamente una de las características que las hace tan interesantes es su elevada conectividad, que las permite adaptarse a gran cantidad de entornos.

Correcto. Son estos dispositivos de gran utilidad, con muchas funcionalidades y elevado nivel de aceptación entre el público.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto

4. Opción correcta

2.7.- Libro electrónico o ebook.

El **libro electrónico** ha venido a ocupar un sitio en este segmento tan competitivo del mundo editorial. Aunque el término de libro electrónico en esencia se refiere al contenido y no al soporte hardware, podemos entender libro electrónico o **ebook** como el equipo informático que sirve para proporcionar al usuario o usuaria una experiencia similar a la del libro convencional en soporte papel, pero de forma electrónica.

Nos estamos alejando cada vez más de un ordenador convencional, pero seguimos manteniendo la estructura inicial. Los libros electrónicos tienen las siguientes características como equipo informático:

- ✓ Tamaño de **pantalla** entre 5 y 9 pulgadas.
- ✓ **Almacenamiento** interno entre 4 GB y 32 GB.
- ✓ **Conectividad** wifi y 3G/ 4G.
- ✓ **Puerto** USB.
- ✓ **Ranura microSD para memoria externa.**
- ✓ **Autonomía** muy elevada debido a su bajo consumo energético.

Como característica diferenciadora de otros tipos de equipos informáticos, es importante señalar que los libros electrónicos suelen utilizar un panel de tinta electrónica.

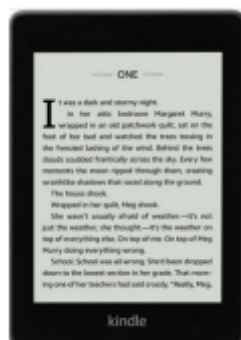
La **tinta electrónica**, a diferencia de las **tecnologías LCD** (Liquid Crystal Display) o **LED** (Light-Emitting Diode) suele presentarse sólo en **blanco y negro**. Tiene una resolución superior a las anteriores y un consumo energético inferior. Además, al no estar retroiluminadas consigue un mayor brillo y ángulo de visión. Por ello, resultan muy apropiadas para la función que desempeñan en los libros electrónicos, facilitar la lectura y disminuir el cansancio visual.

En la parte de sistema operativo, suelen incorporar **GNU/Linux**. No existe un mercado desarrollador de aplicaciones para estos equipos informáticos, ya que están fuertemente orientados y especializados hacia una **tarea concreta**.

Dado que este equipo está diseñado específicamente para la lectura de libros, debes saber que existen varios formatos de libros disponibles en internet para poder utilizarlos en estos dispositivos.

Existe un formato estandarizado en la red que es el **epub**, aunque dispositivos como el **kindle** utilizan el formato nativo **AZW**, propietario de kindle y de gran nivel de compresión. Todos ellos son capaces de leer el formato PDF (portable document format), enormemente extendido en otras plataformas.

En la siguiente imagen, puedes ver una imagen de un lector de libros electrónicos, el kindle.



Autoevaluación

Las similitudes entre una tableta y un lector de libros electrónicos es...

- Ambos dispositivos utilizan pantallas retroiluminadas.
- Ambos dispositivos tienen gran autonomía.
- Ambos dispositivos utilizan gran número de colores.
- Ambos dispositivos son fáciles de transportar y tienen un hardware poco potente.

Incorrecto. Mientras que las tabletas sí utilizan este tipo de pantallas, los lectores de libros electrónicos utilizan paneles de tinta electrónica.

No es correcto. Los ebook tienen gran autonomía por su bajo consumo, pero las tabletas tienen una autonomía muy inferior, en especial si se reproducen contenidos multimedia.

No es la respuesta correcta. Los libros electrónicos suelen venir con paneles en blanco y negro, mientras que las tabletas soportan gran cantidad de colores.

Correcto. Entre sus virtudes, podemos destacar la alta portabilidad pero con unas características hardware limitadas.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

2.8.- Asistente personal digital o PDA.

Para los usuarios y usuarias que necesitan gestionar gran cantidad de información personal y centralizar toda esa información para disponer de ella en todo momento, la **agenda electrónica** ha supuesto un alivio y una solución. Este tipo de dispositivos llevan mucho tiempo ocupando un sitio en el mercado de los equipos informáticos de portabilidad.

Parten de la necesidad de disponer de una agenda electrónica de bolsillo con un sistema de reconocimiento de escritura para almacenar **agenda, contactos, notas y recordatorios**. Con la evolución de la tecnología, las PDA actuales son capaces de realizar una enorme cantidad de tareas y están en un segmento entre la telefonía móvil y los tablet PC.

Entre sus características hardware, puedes destacar las siguientes:

- ✓ Uso de **pantalla táctil** como sistema de lectura y de entrada de datos.
- ✓ **Conectividad** mediante red inalámbrica, bluetooth y en ocasiones a través de la red móvil.
- ✓ **Microprocesador** de frecuencia de hasta 600 MHz.
- ✓ **Antena GPS** incorporada en muchos de ellos que habilita al dispositivo para acceder a los satélites de posicionamiento.
- ✓ Hasta 128 MB de memoria **RAM**.
- ✓ **Almacenamiento** a través de tarjetas externas de memoria externa.
- ✓ Puertos **USB de conexión de dispositivos externos**, de carga de las baterías internas y para la sincronización de información personal.
- ✓ **Lápiz o puntero**.

A continuación, puedes ver examinar una imagen de una PDA que tuvo un uso bastante extendido, el **HTC P3470**.



[Sacha Fuentes \(CC0\)](#)

Entre las características de esta PDA, podemos destacar: Microprocesador de 200 MHz, memoria RAM de 128 MB, acceso a red móvil y GPS incorporado.

Reflexiona

Este tipo de dispositivos fueron de los primeros en incorporarse al mercado de la movilidad. Inicialmente permitían la sincronización de contactos, notas, calendario y agenda con un equipo informático de sobremesa, que solían tener de referencia. En pocos años la tecnología ha evolucionado

enormemente todos los dispositivos, hasta convertir a las PDA como agendas electrónicas en productos casi obsoletos.

En la actualidad, las PDA se orientan casi exclusivamente como equipos de recogida y transmisión de datos en movilidad en distintos entornos profesionales, además de cómo navegadores GPS.

A continuación, tienes una imagen de un asistente personal que tuvo gran éxito en entornos profesionales, la **Blackberry Pearl 8120**.



Chrissachwel ([CC0](#))

Dispone de un microprocesador de 312 MHz, una memoria RAM de 32 MB y una pantalla color de 2.2 pulgadas, teclado integrado, cámara de fotos y conectividad a través de USB, acceso a red de telefonía móvil, bluetooth y acceso a red inalámbrica. Como sistema operativo, utilizan un sistema propietario.

A veces es muy difícil delimitar **donde acaba una PDA** y **donde empieza una tableta digital**, y esta dificultad aumentará cuando introduzcamos los dispositivos móviles y **Smartphone**.

En el mercado podemos encontrar dispositivos que podemos claramente incluir en uno u otro grupo, pero habrá otros muchos dispositivos que te resultará difícil de clasificar. Es evidente la rápida evolución que sufre el mercado de este tipo de tecnologías y la hibridación de muchos componentes para obtener un producto que se adapte a las necesidades de los usuarios y usuarias.

Autoevaluación

¿Cómo son los microprocesadores en PDA?

- Las PDA no tienen microprocesadores.
- Son rápidos y están preparados para asumir intensas tareas multimedia.
- Son limitados en frecuencia y no suelen afrontar intensas tareas multimedia.
- De gran tamaño y elevado consumo energético.

Incorrecto. Estos dispositivos disponen de microprocesador.

No es correcto. Las PDA tienen microprocesadores poco potentes y están orientados a la labor específica que desempeñan.

Correcto. Son microprocesadores de poca potencia y no están orientados a resolver intensas tareas multimedia.

No es la respuesta correcta. Para integrarse en este tipo de dispositivos, estos microprocesadores son de reducido tamaño y bajo consumo energético.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

3.- Movilidad de última generación.

Caso práctico

En la gestoría de Luis gran parte del personal que trabaja en la oficina tiene que desplazarse a otras empresas para realizar consultas, aportar soluciones y consultar documentación.

Generalmente, las visitas que se tenían que realizar cada día estaban programadas de antemano, pero últimamente, están surgiendo modificaciones en el mismo día. La gestión de toda esa información se está volviendo imposible de manejar de forma eficiente.



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

Luis ya habló con Alberto de las soluciones de portabilidad, pero a Luis no le convencen, necesita poder estar en contacto por voz con la oficina, además de otras funcionalidades, pero sobre todo, necesita estar conectado continuamente a través de la red móvil. Habla con Alberto y éste le aporta la solución:

-LUIS.- Necesito poder hablar en todo momento con mis compañeros y compañeras y con la oficina, pero las soluciones de portabilidad no me sirven. Mis necesidades son demasiado voluminosas.-ALBERTO.- Bueno, puedes probar con la telefonía móvil o la telefonía inteligente, seguramente resuelva tus problemas.-LUIS.- ¿Podría estar en todo momento conectado? -ALBERTO.- Efectivamente, la cobertura de ese tipo de redes es casi total, puedes estar en contacto continuo con la oficina y con los compañeros. Además, puede que alguna de las funcionalidades de las nuevas terminales móviles te pueda ser de utilidad.-LUIS.- ¿A qué te refieres? -ALBERTO.- Bueno, la mayoría tienen GPS incorporado, conexión a redes inalámbricas y grabación de fotografías de alta calidad.-LUIS.- Eso es muy interesante, a veces nos pasa que no localizamos a la clientela, o necesitamos fotografiar algún documento rápido para que lo examinen en la oficina ¿podría servir? -ALBERTO.- Claro que sí, son terminales de gran utilidad.

Con la irrupción de la telefonía móvil y la infraestructura de comunicaciones que permite la conexión entre equipos en movilidad, se ha producido una auténtica revolución en la transmisión de voz y datos que podemos afirmar que ha cambiado y sigue cambiando nuestra vida.

En la siguiente imagen puedes observar un pequeño diagrama de las distintas tecnologías de conexión de voz o datos:



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

En este apartado sólo te vas a interesar por los dispositivos que utilizan la tecnología GSM (2G), GPRS (2.5G), UMTS (3G) y 4G y comprobarás que la mayoría de ellos tienen muchas más funcionalidades.

Aunque podrías hacer un análisis más profundo, debes saber que:

- ✓ Por su diseño, GSM (2G) y GPRS (2.5G) se utilizan generalmente **para voz**, por tener una baja tasa de transmisión de datos.
- ✓ Con la implantación de UMTS (3G) y 4G se consiguió el uso de la red móvil para **transferencias de datos** a gran velocidad. Será lo que más adelante identifiques como red de telefonía móvil de alta velocidad.

Para saber más

Puedes ampliar tus conocimientos sobre la tecnología UMTS en:

[UMTS.](#)

Y sobre la telefonía móvil 4G en:

[4G](#)

3.1.- Teléfono inteligente o Smartphone.

Análisis hardware.

Vas a analizar un tipo de dispositivo que seguramente conoces, manejas y utilizas habitualmente, pero en este momento, vas a realizar un análisis desde la perspectiva más ligada a la informática.

Denominamos **teléfono inteligente o Smartphone** a un dispositivo de reducidas dimensiones, generalmente de un tamaño entre el teléfono móvil y la tablet, y que intenta aglutinar las funciones de ambos, además de dotarle de todas las funcionalidades que los fabricantes son capaces de incluir.

A nivel de hardware, las características son muy parecidas a las de una tableta digital, con un microprocesador de frecuencia de unos 2 _____ GHz y de varios núcleos, memoria RAM de unos 2-4 _____ GB y almacenamiento interno que puede ir entre 32 GB a 512 GB, manteniendo casi siempre la posibilidad de expansión mediante tarjetas de memoria externa.

Pero la auténtica revolución en estos dispositivos se ha producido por su elevada funcionalidad, entre la que podemos destacar:

- ✓ **Pantalla táctil** color de gran resolución de 3 a 6-7 pulgadas.
- ✓ **Reproducción multimedia** de alta calidad con radio incorporada.
- ✓ Gran **conectividad**, posibilidad de conexión a red móvil de alta velocidad, _____ bluetooth, conexión inalámbrica o conexión _____ USB.
- ✓ **Teclado** completo en pantalla.
- ✓ **GPS** incorporado.
- ✓ Posibilidad de **edición y visualización** de archivos de texto.
- ✓ **Compatibilidad** con gran cantidad de formatos multimedia.
- ✓ **Reducido tamaño**.
- ✓ **Varias cámaras** integradas de **grandes _____ resoluciones**, que puede grabar fotos o vídeo.
- ✓ Cámara integrada de resolución media para **videoconferencia**.
- ✓ **Agenda electrónica, gestión de contactos, tareas, citas, calendario**, etc.
- ✓ Posibilidad de incorporar **aplicaciones de terceros**, aumentando la funcionalidad del dispositivo.
- ✓ **Navegadores** web adaptados.
- ✓ **Brújula digital**.
- ✓ **Acelerómetro y giroscopio** (ambos para calcular la orientación correcta del móvil).
- ✓ **Barómetro** (para medir la presión ambiental y, así, la altura a la que estamos).
- ✓ **Lector de huella digital**, y, algunos, con **lector de iris** (control de acceso con reconocimiento del iris) y sensor facial.
- ✓ **Podómetro** (cálculo de número de pasos).
- ✓ **Sensor de proximidad** (para apagado de la pantalla cuando lo acercamos a la cara).
- ✓ **Sensor de luz ambiental y sensor de espectro de color** para adaptarse a la luz ambiental.
- ✓ **Sensor cardíaco**.
- ✓ **Sensor infrarrojos** (para controlar otros dispositivos)

Con estas características, puedes considerar a los teléfonos inteligentes como auténticos equipos informáticos en la palma de la mano, incluso superiores en muchas prestaciones.

A continuación, puedes examinar un teléfono inteligente **Samsung Galaxy A51**.



[All zone](#) (Copyright (cita))

Este dispositivo dispone de un microprocesador de 2,3 GHz y 8 núcleos, 4 GB de memoria RAM, 128 GB de memoria interna y puede aumentar su memoria hasta los 512 GB mediante memoria externa. Dispone de pantalla táctil de 6,5 pulgadas, bluetooth, acceso a red inalámbrica, acceso a red telefónica de alta velocidad. Cuenta con 4 cámaras traseras, la principal de 48 Megapíxeles y una cámara frontal de 32 megapíxeles y sistema operativo Android.

Para saber más

La pantalla táctil te permite la entrada de datos mediante un toque directo sobre la superficie. Existen dos tecnologías en la fabricación de pantallas táctiles, son las capacitivas y las resistivas. Además, existen pantallas que permiten varios toques simultáneamente sobre ellas, son las pantallas multitáctiles. Puedes consultar las diferencias en el siguiente enlace:

[Pantalla táctil.](#)

3.2.- Teléfono inteligente o Smartphone. Análisis software y aplicaciones.

Si analizamos los sistemas operativos utilizados, los principales son **IOs y Android**, que han lanzado definitivamente este mercado, facilitando la integración en multitud de dispositivos y potenciando en gran medida el desarrollo de aplicaciones para los usuarios y usuarias. Existen otros sistemas operativos como **symbian, Blackberry OS o Windows Phone**.

En este sentido, podemos destacar que actualmente, cualquier usuario o usuaria de Smartphone es capaz de realizar multitud de tareas más propias de un equipo informático de mayores dimensiones, como pueden ser:

- ✓ Conexión a internet, navegación web y consulta de información.
- ✓ Acceso a redes sociales.
- ✓ Uso de programas de telefonía IP.
- ✓ Uso como navegador GPS.
- ✓ Uso como reproductor musical o visualizador de vídeo.
- ✓ Uso como visualizador de documentos de texto o presentaciones.

Es por tanto, este segmento de gran evolución y constante cambio, donde la industria informática está invirtiendo muchos recursos y con gran aceptación entre el público.

En la siguiente imagen, puedes ver un teléfono inteligente, el HTC U12+ 6":



[PC Componentes](#)
(Copyright (cita))

Este teléfono inteligente dispone de un procesador de 2,8 GHz y 8 núcleos, una memoria RAM de 6 GB, almacenamiento mediante memoria interna de 64 GB, pantalla de 6 pulgadas, wifi, 4G, bluetooth, cámara principal de 12 megapixel teniendo como sistema operativo el Android.

Para saber más

Puedes examinar una comparativa entre dos modelos Samsung A50 y A70 en el siguiente vídeo:

Autoevaluación

¿Cuál son los sistemas operativos que se están imponiendo y utilizando los nuevos dispositivos de portabilidad y movilidad?

- Symbian OS e IOs
- Microsoft Windows Phone y Android.
- Android e iOS.

Incorrecto. iOS sí, pero Symbian OS no se utiliza mayoritariamente.

No es correcto. Android sí, pero Microsoft Windows Phone no se utiliza mayoritariamente.

Correcto. Ambos sistemas operativos se utilizan mayoritariamente en los smartphones.

Solución

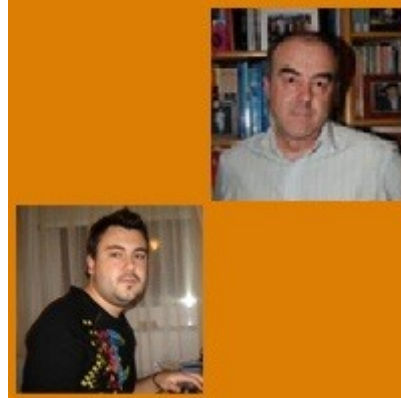
1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

4.- Personalización de equipos.

Caso práctico

Últimamente, Alberto se está llevando temas del trabajo a casa. Para poder trabajar en casa, dispone de un equipo informático con el que antiguamente podía operar con total comodidad, pero ahora nota que a su equipo le cuesta más trabajo manejar las aplicaciones que Alberto utiliza, y ha decidido aumentar las prestaciones de dicho equipo.

Luis le observa como accede al interior del ordenador y le pregunta qué está haciendo.



Elaboración propia (Uso educativo no comercial)

-LUIS.- Alberto, te veo muy atareado ¿Qué haces exactamente?

-ALBERTO.- He visto que mi microprocesador se puede forzar dentro de unos límites para aumentar su rendimiento, necesito utilizar las nuevas aplicaciones que uso en la empresa y el rendimiento del equipo se ha visto ralentizado.

-LUIS.- Pero ¿Se puede modificar el comportamiento de un componente

-ALBERTO.- Bueno, requiere de experiencia y de un exhaustivo análisis previo, pero es posible.

-LUIS.- ¿Y puedes modificarlo todo lo que quieras?

-ALBERTO.- En realidad, es una operación que tiene sus riesgos, pero con unas nociones básicas se puede intentar abordar. Además, pretendo aprovechar este momento para personalizar mi equipo informático.

-LUIS.- ¿Personalizarlo? ¿También se puede?

-ALBERTO.- Claro, existen cantidad de opciones para personalizar tu equipo, pienso que con todo el tiempo que voy a pasar utilizándolo, me gustaría que su apariencia sea más vistosa.

-LUIS.- Ya me enseñarás el resultado.

-ALBERTO.- Por supuesto.

Tu equipo informático tiene una estructura externa e interna y unas funcionalidades determinadas, pero estas características no son inmóviles. Puedes realizar modificaciones sobre tu ordenador, de forma que afectes a su estructura o apariencia y también puedes

afectar su funcionalidad, modificando el rendimiento de alguno de sus componentes para mejorarlo.

En este capítulo veremos unas indicaciones de cómo realizar estas tareas, modificando el comportamiento de algún componente o introduciendo elementos que optimicen su funcionamiento y su apariencia.

En este tipo de tareas, será importante tener presente la información que proporcionan los fabricantes, para valorar hasta qué punto podemos alterar nuestro equipo informático sin estropear ningún componente.

4.1.- Refrigeración.

Dentro de la informática, existe un tema de gran importancia que no se suele estudiar por no tener una incidencia directa sobre el funcionamiento del equipo, ni en general sobre su comportamiento. Se trata de la **refrigeración**.

Habrás notado que todos los equipos informáticos se calientan. La propia circulación de corriente eléctrica a través de los circuitos genera calor. El hecho de mantener componentes encerrados en una caja o torre sin ventilación directa genera calor. Los dispositivos digitales que funcionan con frecuencia de reloj, como el microprocesador, la tarjeta de vídeo o el **chipset** (conjunto de circuitos incluidos en la placa base y encargado de varias tareas) se calientan de manera importante.

Pero si observas en el interior de tu ordenador, verás que hay otros elementos que intentan evitar que la temperatura suba en exceso. La razón es que muchos de estos componentes son sensibles a la temperatura, es decir, con demasiada temperatura acabarían estropeándose. Si observas ese interior, en general podrás detectar varios sistemas para evitar el sobrecalentamiento:

- ✔ **Disipador**: elemento pasivo de alta conductividad térmica y con un diseño que favorece su enfriamiento.
- ✔ **Ventilador**: elemento activo que genera un flujo de aire intentando enfriar el componente al que apunta.
- ✔ **Extractor**: elemento activo que extrae el aire caliente del interior de una caja o torre.

Se suelen combinar estos tres elementos para evitar que la temperatura suba en los componentes más sensibles del ordenador, como el microprocesador. En la siguiente imagen puedes observar una combinación **disipador + ventilador**, presente en casi todos los equipos informáticos de sobremesa:



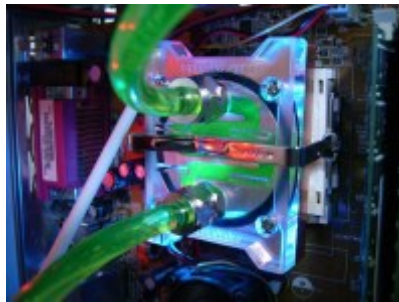
hiperia3d ([CC0](#))

También existen otras soluciones en el mercado, para conseguir refrigerar adecuadamente tu equipo, como los tubos de calor o **heat pipe**, consistente en un tubo cerrado por ambos extremos con un fluido que se evapora y condensa en un rango de temperaturas:



Wizyk (CC0)

O los sistemas de refrigeración por agua:



highlander411 (CC0)

El objetivo de estos dispositivos será evitar que la temperatura en el interior del equipo informático aumente excesivamente y se estropee algún componente.

Autoevaluación

¿Para que existen dispositivos de refrigeración en el interior de un equipo informático?

- Para evitar que nos quememos al acercarnos al ordenador.
- Para que no se incendie el ordenador.
- Para enfriar la estancia donde tenemos el ordenador.
- Para evitar que se estropeen los componentes más sensibles de nuestro ordenador.

Incorrecto. La carcasa del ordenador nunca llega a una temperatura tal que nos pueda quemar. Las temperaturas elevadas suelen estar concentradas en zonas muy concretas y poco accesibles.

No es correcto. Una elevada temperatura nunca va a conseguir que el ordenador se incendie.

No es la respuesta correcta. Estos sistemas de refrigeración sólo sirven para el interior del equipo informático.

Correcto. Nuestro equipo informático tiene componentes sensibles que se pueden estropear con una temperatura elevada.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

4.2.- Overclocking.

Este término, que proviene del inglés, significa por **encima del reloj**.

Recordando lo ya visto en una unidad anterior, se trata de modificar algunos elementos del equipo informático que funcionan siguiendo el ritmo del reloj, para aumentar su frecuencia de funcionamiento y así conseguir mejor rendimiento de dicho elemento.

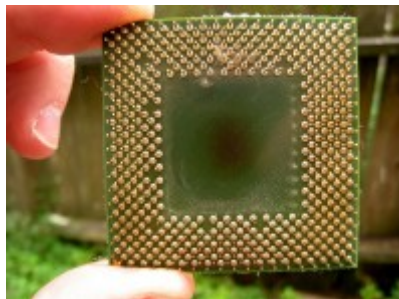
Los elementos más susceptibles de realizar este tipo de operaciones serán los que funcionan con el reloj, como son el **microprocesador**, la **tarjeta gráfica** (que también tiene un microprocesador propio) y el **chipset**.

Para realizar este tipo de operaciones, hay que tener en cuenta varias cuestiones:

- ✓ Los fabricantes comercializan un dispositivo asegurando su funcionamiento normal en un rango controlado de voltaje, frecuencia y temperatura.
- ✓ En este rango, los elementos producen una cantidad de calor determinada y funcionan a un voltaje determinado en el que el dispositivo funciona correctamente.

Por ejemplo, recordarás que una de las características que determinan el rendimiento de un equipo es la frecuencia del microprocesador. Simplificando, y sin variar ningún otro componente, al aumentar la frecuencia del microprocesador conseguirás mejorar el rendimiento de tu equipo, ya que será capaz de procesar más rápido las tareas.

En la siguiente imagen, puedes observar un microprocesador estropeado al realizar overclocking:



[joe.moore \(CC0\)](#)

Por tanto, todos nuestros esfuerzos se destinan a aumentar la frecuencia de los elementos que funcionan con el reloj o a modificar el voltaje de otros elementos, sabiendo que en ese momento le estaremos poniendo en riesgo por varias razones:

- ✓ La mayor frecuencia o voltaje en un elemento provoca una tensión anómala que puede estropear la fuente de alimentación o la placa base.
- ✓ La mayor frecuencia siempre provoca un aumento del calor generado, por lo que necesitarás un sistema de refrigeración mucho más potente que el que recomienda el fabricante en los márgenes normales.

En la siguiente imagen, puedes ver un overclocking extremo simultáneamente sobre una tarjeta de vídeo y un microprocesador utilizando nitrógeno líquido para disminuir la temperatura.



nolonger (CC0)

Por tanto, recuerda que el overclocking es una técnica arriesgada. Podemos fácilmente estropear sin solución cualquier componente de nuestro equipo informático. Actualmente, muchos fabricantes proporcionan sus productos informando de las posibilidades de este tipo de técnicas. Proporcionan el rango normal de funcionamiento e informan del comportamiento observado fuera de ese rango, lo que en el argot se suele llamar **test de estrés**.

Debes conocer

En el siguiente vídeo, puedes examinar cómo se consigue elevar la frecuencia de funcionamiento de un antiguo Pentium 4 hasta los 5 GHz, utilizando nitrógeno líquido para enfriar el sobrecalentamiento que se produce en él:

Overclocking con nitrógeno líquido.

<http://www.youtube.com/embed/AdbsnEYr0wA>

Para saber más

Además de la información que algunos fabricantes proporcionan para utilizar estas técnicas, existen muchos sitios en internet que te permiten informarte de los test ejecutados por los usuarios y usuarias sobre distintos componentes y sus resultados.

[Foros sobre overclocking.](#)

4.3.- Modding.

El modding es una técnica por la cual se modifica cualquier parte de un equipo informático estética o funcionalmente, y por la que se obtiene un equipo que difiere del diseñado inicialmente por el fabricante.

En este ámbito, puedes considerar el overclocking como un subconjunto del modding.

Pero en general, solemos hablar de modding como aquella actividad que logra **personalizar un equipo informático** a gusto del usuario o usuaria, con un componente **más estético que funcional**.

Por tanto, se suele hablar de overclocking cuando se pretende **alterar un elemento** del equipo informático y de modding cuando lo que se pretende **es aumentar la eficacia de nuestro equipo** (sobre todo a nivel de refrigeración), destacar su apariencia o diferenciarlo de los demás.

Para este tipo de tareas, existen componentes en el mercado que pueden ayudarte en un intento de personalizar tu equipo, como pueden ser:

- ✓ Cajas o **carcasas** de metacrilato transparente.
- ✓ Instalación de instrumentos de **iluminación** interior, neón, LED, electroluminiscencia, etc.
- ✓ Uso de **tubos de calor** (Heat Pipes) y refrigeración líquida.
- ✓ Uso de **ventiladores** más potentes para mejorar la refrigeración.
- ✓ Uso de **cables internos** más eficientes y vistosos.
- ✓ Aplicación de **pintura** en aerosol o vinilos.

A continuación, puedes ver un equipo al que se le ha aplicado técnicas de modding, refrigeración líquida, neones, caja de metacrilato, ventiladores iluminados, etc.



h2o (Uso educativo no comercial)

Con el modding, hay personas que crean auténticas obras de arte e invierten muchas horas en estos equipos, como el siguiente ordenador modificado que aparenta ser un **barril de líquido**:



Autoevaluación

¿Para qué sirve el overclocking?

- Para aumentar las prestaciones de algunos componentes informáticos.
- Para personalizar nuestro equipo informático y hacerle más vistoso.
- Para enfriar nuestro equipo informático.
- Para asegurar el comportamiento de nuestro equipo informático.

Correcto. El objetivo del overclocking es superar el rendimiento asegurado por el fabricante de algunos dispositivos.

Incorrecto. El overclocking busca mejorar el comportamiento interno de los componentes, olvidando su apariencia externa.

No es correcto. En general, el overclocking produce problemas de calentamiento de nuestro ordenador que posteriormente tendremos que resolver de diversas maneras.

No es la respuesta correcta. En general, las técnicas de overclocking suponen un riesgo para el comportamiento de nuestro equipo, pues le hacemos funcionar en condiciones para las que no fue diseñado.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto