

PC DE ESCRITORIO Y PORTÁTILES | TABLETS | CELULARES ;Y MUCHO MÁS!

USERS

Argentina \$18,40.- // México \$49.-

SALIDA LABORAL

Técnico PC

CURSO VISUAL
Y PRÁCTICO

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

TABLETS Y CELULARES

15

EN ESTE FASCÍCULO CONOCEREMOS LOS DETALLES DE LAS TABLETS Y LOS TELÉFONOS CELULARES, VEREMOS SUS OPCIONES Y LA FORMA DE REPARARLOS.



En esta clase veremos...

CARACTERÍSTICAS DE SMARTPHONES Y TABLETS, ASÍ COMO TAMBIÉN, PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR UN DESPIECE COMPLETO Y DIAGNÓSTICO DE ESTE TIPO DE DISPOSITIVOS.

En el fascículo anterior vimos cada una de las características que se destacan en los equipos portátiles: notebooks y netbooks. Comenzamos conociendo las principales especificaciones de estos aparatos y aprendimos a realizar un diagnóstico general. Para continuar, reconocimos las partes externas de una portátil y analizamos su composición interna. También explicamos la forma en que debemos reemplazar diversas piezas de hardware en este tipo de dispositivos.

En la presente clase entraremos en detalle en el fascinante mundo de los smartphones y las tablets, conoceremos su composición y, también, las particularidades de cada uno de ellos. Para continuar, veremos el funcionamiento de esta clase de equipos y aprenderemos a efectuar un despiece completo. Terminaremos por conocer la manera correcta de hacer un respaldo de la información y un diagnóstico general de cada uno.

08

FUNCIONAMIENTO DE SMARTPHONES Y TABLETS

12

DESPIECE DE UN TELÉFONO CELULAR

15

DESPIECE DE UNA TABLET

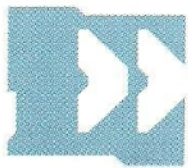
16

CELULARES: DIAGNÓSTICO Y PROGRAMACIÓN



Dispositivos móviles: tablets y celulares

LAS NOTEBOOKS Y LAS NETBOOKS NO SON LOS ÚNICOS EXPONENTES DEL MUNDO PORTÁTIL. ECHEMOS UN VISTAZO AL RESTO DE LOS EQUIPOS QUE NOS ACOMPAÑAN TODOS LOS DÍAS.



Ya comentamos con anterioridad, y con bastante detalle, cómo hemos llegado a la era de los dispositivos móviles. Pero la tecnología no se dedicó a investigar solamente en el campo de la informática, sino que también desarrolló exponentes tan peculiares como los smartphones, las tablets, las consolas portátiles y hasta televisores que se conectan a Internet o a nuestra red hogareña. Abramos la puerta y entremos en este universo. Vamos a tomar ejemplos de cada sector y a conocer sus funciones, ventajas y desventajas, diferencias y semejanzas. Comenzaremos con los smartphones.

HISTORIA

Si revisamos un poco la historia de las comunicaciones, veremos que, desde

sus inicios, la ciencia ha tratado de que los teléfonos sean más y más pequeños y transportables; así llegamos a los años 80, con el DynaTAC 8000X de Motorola, el primer celular propiamente dicho. Desde entonces, se ha avanzado mucho en este campo, y se mejoraron las tecnologías hasta alcanzar productos como los smartphones actuales, que reúnen todos los avances modernos de la comunicación móvil, con los informáticos, bajo una misma cubierta. Existen exponentes de primera línea de las distintas compañías de tecnología, como Samsung, con sus famosos equipos Galaxy (a los cuales nos referiremos muy pronto); Nokia, con su línea Lumia; BlackBerry y su amplia gama de dispositivos orientados a las empresas; Apple, con la renombrada marca iPhone, que en poco tiempo estrenará su quinta versión; además de otras no tan antiguas, pero que se están dando a conocer por la calidad de sus productos, como HTC.

SMARTPHONES

Los smartphones incorporan tecnologías informáticas en sus diseños, y es por eso que funcionan como una PC, con un sistema operativo, memoria RAM, memoria de almacenamiento (en reemplazo de los discos rígidos), procesadores de video, etc. Pero mejor analicemos un poco más en detalle estos aparatos.

LA TINTA ELECTRÓNICA, O E-INK, ES UNA TECNOLOGÍA QUE PREVIENE EL CANSANCIO VISUAL GENERADO POR LA LECTURA DURANTE PERÍODOS PROLONGADOS.

Las compañías fabrican dispositivos con distintos sistemas operativos. Apple, por ejemplo, tiene su iOS, un sistema totalmente cerrado, que equipa toda su línea de móviles, desde los iPod hasta los más modernos iPad II. Por su parte, firmas como Nokia han utilizado Symbian para la operación de sus smartphones, aunque ya está quedando en desuso. Los exponentes más modernos con este sistema operativo son de la serie N (N8 con la versión Anna, y N9 con Belle), aunque no son los únicos que lo emplean. Por otro lado, tenemos el sistema Android, una adaptación sobre el kernel de Linux, que se incluye en varios modelos de diversas compañías: Samsung con su línea Galaxy, Sony Ericsson con la línea Xperia, Motorola con Atrix y otros, LG, HTC, y cómo olvidarnos de las copias chinas, equipos que imitan a los mejores productos de todas las marcas, pero con una calidad muchas veces, como mínimo, cuestionable.



Tablets y tabs. Con exponentes como el iPad y el Galaxy Tab, se ha creado un mercado propio.





El híbrido. El Xperia Play de Sony es la combinación perfecta entre un smartphone y una consola portátil.

Para ser justos e imparciales, Sony Ericsson tuvo un sistema operativo propio, que utilizaban todos los teléfonos de la marca, pero dado el crecimiento de otros sistemas, la empresa decidió migrar, y dejar de lado los costos de investigación y desarrollo de un sistema que solo usaba en sus propios equipos. Para terminar, podemos mencionar a Windows Mobile, que ya equipa dispositivos de la firma Nokia, más específicamente, la línea Lumia, que se nutre de Windows Mobile 7.5 Mango; es igual al Windows 8 para PC. Y no podía faltar el sistema operativo de RIM para sus equipos BlackBerry. Las pantallas de los smartphones tienen un tamaño que va desde 3,5 pulgadas hasta las 5,3 que ostenta el Galaxy Note. Los procesadores son de un solo núcleo, salvo en algunos casos, como el Galaxy SIII, por ejemplo, y algunos otros pocos dispositivos (aunque Samsung tiene bajo la manga un nuevo modelo de cuatro núcleos). La memoria RAM es acotada, y el espacio de almacenamiento rara vez supera los 16 o 32 GB (en el iPhone, llega hasta 64 GB).

TABLETS

El caso de las tablets es similar al de los smartphones, pero con la salvedad de que estas no tienen la funcionalidad telefónica. Excepto algunos modelos, como el iPad y la PlayBook, en general, las tablets utilizan Android. Se parte de pantallas de entre 6 y 7 pulgadas, y se llega a las 11 pulgadas en los modelos más grandes. Podemos encontrarnos con pantallas multitouch, que permiten



registrar la presión de varios puntos de toque simultáneamente; memorias de mayor capacidad (hay modelos con 1 GB); almacenamiento con tarjetas de memoria tipo microSD e, incluso, discos de estado sólido o SSD.

E-BOOK READERS

A la par de las tablets, en cuanto a tamaño, están los e-book readers o lectores de libros electrónicos. Presentan características similares a aquellas, pero, dependiendo del modelo, trabajan con pantallas de tinta electrónica.

A diferencia de las LCD, este sistema se basa en excitar partículas para que se muestren blancas o negras según la polarización de la carga. Esto permite tener una muy buena definición en los textos, sin necesidad de retroiluminar la pantalla, con lo cual se evita el cansancio visual que provocan,



Ultrabooks.

Mucho más delgadas y livianas que una notebook, pero con características similares.



¿DE BOLSILLO?

Los smartphones incluyen cada vez mejor hardware y software más exigente. Podemos encontrar equipos con procesadores de dos y cuatro núcleos, con más memoria, y otras prestaciones específicas. Entonces, a la hora de

elegir, debemos evaluar las tareas que pensamos realizar con él, para no terminar con un equipo que tiene una pantalla de 5 pulgadas y que usaremos solo para ver el correo electrónico y navegar las redes sociales.



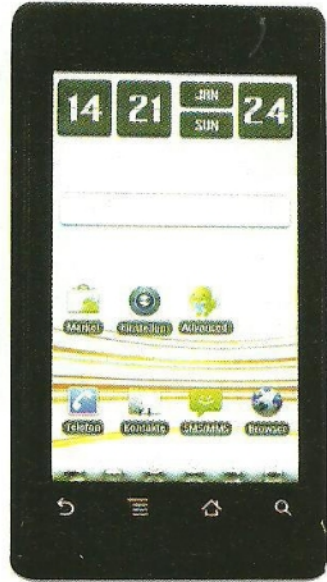
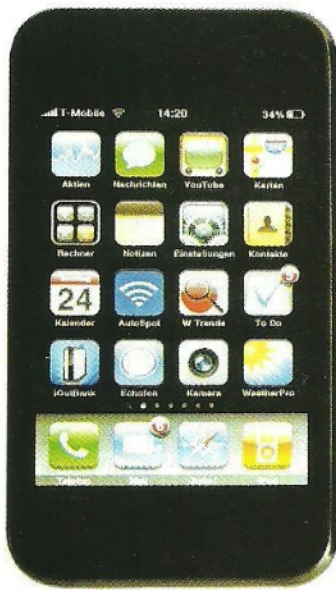
Smartphone. Con pantallas cada vez más grandes y altas capacidades, los smartphones están ganando terreno.

pero con las capacidades de una netbook y el peso de una tablet. Por lo general, no supera los 21 milímetros de espesor, con procesadores de ultra bajo TDP, discos de estado sólido que le permiten iniciar casi instantáneamente, cantidad moderada de memoria RAM, pantalla Full HD (de 1920 x 1080 píxeles de resolución) y baterías optimizadas que brindan un promedio de uso superior al de una netbook.

Hasta aquí, vimos equipos que fueron concebidos para trabajar, a los cuales se les puede dar un uso lúdico acorde a sus características. Ahora pasemos a los dispositivos diseñados específicamente para jugar, y que, eventualmente, podemos usar para realizar alguna que otra tarea laboral.

TANTO NINTENDO COMO SONY SE DISPUTAN EL REINO DE LAS CONSOLAS PORTÁTILES (PSP vs. 3DS) ¿ENTRARÁ MICROSOFT TAMBIÉN EN LA CONTIENDA?

Uno de los exponentes principales es la consola portátil de Sony, la PSP Go (también están la PSP 1000, 2000, 3000), con la que, además de jugar, podemos navegar por Internet, revisar el correo electrónico, reproducir películas y música, y hasta descomprimir archivos .ZIP y .RAR. Por el otro lado, está la consola de Nintendo, la DS, y su actual modernización, la 3DS, que agrega el soporte 3D sin lentes en su pantalla superior. Con esta última, también podemos navegar por Internet, revisar el correo electrónico y hasta tomar fotografías con su cámara doble, que, aunque es de solo 0,3 megapíxe-



por ejemplo los dispositivos con pantalla color, que utilizan tecnología AMOLED o similar. Estos lectores poseen una memoria RAM bastante modesta, y cuentan con sistemas de almacenamiento mediante memoria flash (la que se usa en los pen drives) fija, o con una ranura de expansión para tarjetas de memoria. Dependiendo de cada fabricante y del modelo, pueden o no tener teclado QWERTY

integrado; invirtiendo un poco más de dinero, podemos conseguir alguno con pantalla táctil.

ULTRABOOK

El concepto de ultrabook aparece en el año 2011 de la mano de Intel, con intenciones de competir con la MacBook Air de Apple. Básicamente, este equipo es una combinación de tecnologías, ya que tiene un tamaño similar a una notebook,

Tablets. La aparición de diversos sistemas operativos móviles con una interfaz muy amigable, como Android, ha acercado las tablets a los usuarios finales.





les, al ser doble, permite generar un muy buen efecto 3D. Otra opción que ofrece es realizar videoconferencias mediante su cámara interna (también de 0,3 megapíxeles) y algún software específico como eBuddy.

EL HÍBRIDO: XPERIA PLAY

En el segmento medio, existe un único exponente híbrido, que mezcla todas las características de un smartphone, con un hardware capaz de ejecutar una amplia lista de títulos de consolas,

adaptados especialmente para el "niño mimado" de Sony: Xperia Play. Debajo de su inocente fachada de smartphone con pantalla táctil y todas las bondades que estos incluyen, encontramos un comando de PlayStation (algo más sencillo, ya que el teléfono es del tipo slider), que nos permite interactuar con un listado de más de 200 juegos disponibles. Con un chip Adreno 205 y procesador Qualcomm de 1 GHz, brinda total fluidez en su pantalla TFT de 4 pulgadas. Es la combinación justa para el que busca diversión en el celular.

Nintendo 3DS. No es solo una consola de videojuegos: puede correr muchas aplicaciones y, por si fuera poco, es 3D.



Windows Phone.

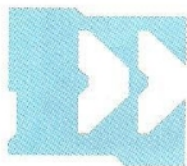
Cada vez son más los teléfonos que incorporan el sistema de Microsoft.

A JUGAR

Las dos firmas más importantes del mundo de las consolas de videojuegos, Nintendo y Sony, han penetrado en el mercado de los dispositivos portátiles con mucha fuerza. Nintendo, con la 3DS (sucesor 3D de la Nintendo DS); y Sony, con la PSP (PlayStation Portable) y el smartphone Xperia Play, que combina un potente "teléfono inteligente" con la capacidad para jugar títulos especialmente adaptados de su consola.

Funcionamiento de smartphones y tablets

AHORA VEAMOS CON UN POCO MÁS DE DETALLE CÓMO ES EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LOS SMARTPHONES Y LAS TABLETS. CONOZCAMOS SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.



Tanto las tablets como los smartphones han crecido exponencialmente en cuanto a su desarrollo, abarcando un nicho de mercado que antes era cubierto por la combinación de dos equipos; particularmente, los smartphones, que brindan las capacidades de comunicación de un teléfono celular, con las características de una pequeña computadora, aunque más acotadas debido a su tamaño. Las tablets, si bien no tienen la capacidad de establecer comunicaciones telefónicas por red celular, pueden reemplazar esta función con la mensajería instantánea, ya que cuentan con una amplia gama de opciones de conectividad. Pero veamos un poco más en detalle cómo funcionan estos dispositivos que tanto utilizamos en nuestra vida cotidiana.

¿Smartphone, tablet?

Según Samsung, el Galaxy Note puede rendirnos como smartphone y como tablet.



TABLETAS O TABLETS

Una tablet, o tableta, es una especie de computadora portátil, con un tamaño mayor al de un teléfono celular o, incluso, al de las PDA (que prácticamente han caído en desuso). La operación de estos equipos se realiza desde la pantalla táctil (ya sea simple o multitouch) o, dependiendo del modelo, con una pluma llamada stylus.

A VECES, DECIDIR QUÉ NOS RESULTARÁ MÁS CONVENIENTE, SI UN SMARTPHONE DE PANTALLA GRANDE O UNA TABLET, NO ES TAREA SENCILLA. NO NOS APUREMOS A ELEGIR.

Estos dispositivos carecen de mouse (el puntero se maneja y opera con los dedos o con el stylus) y de teclado; en caso de ser necesario, el dispositivo presenta un teclado virtual que también se opera con los dedos sobre la pantalla. Esta carencia no implica que no puedan usarse estos periféricos de entrada, ya que las tablets incluyen puertos de conexión USB y conectividad Bluetooth, por lo que, de alguna de las dos maneras, es posible conectar un mouse o un teclado; aunque no es habitual usar estos periféricos. En este punto, vamos a hacer una salvedad: si nuestra tablet posee conectividad 3G, entonces sí estamos en condiciones de usarla para realizar llamadas mediante la red celular; lo más común y cómodo es hacerlo mediante un auricular Bluetooth.



TAMAÑO

Dado el tamaño de este tipo de dispositivos, no son tan portátiles como un smartphone, aunque resultan más cómodos para la visualización de videos en HD, la edición de documentos ofimáticos, la navegación web, el uso de correo electrónico y, por qué no, de juegos (claro que, dadas sus características de hardware, no podremos ejecutar los de última generación).

Nokia N8. Uno de los smartphones más modernos de Nokia, pero todavía usando sistema Symbian.



Tablet 10".

En la imagen vemos uno de los exponentes más conocidos de tablet: GalaxyTab II.



Podemos utilizarlos como reproductor musical, lector de libros digitales (e-books, en reemplazo de los e-book readers), cámara fotográfica, GPS, editor básico de fotografías y videos, etc.

OTROS EXPONENTES

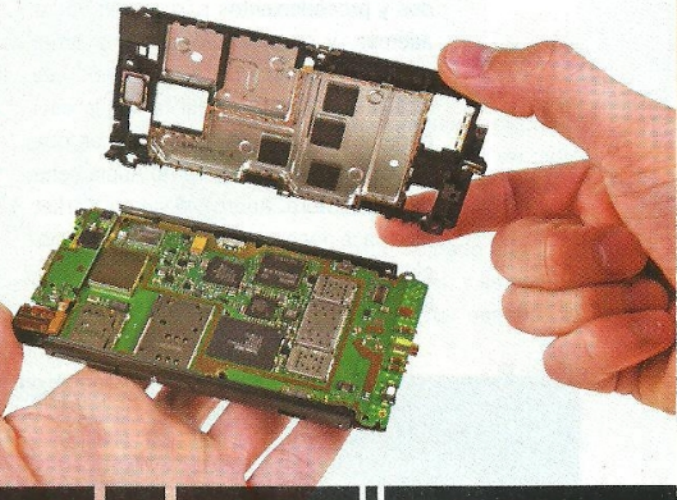
Dentro del mundo de las tablets, podemos encontrar algunos modelos que le dan una vuelta de tuerca al formato, como las booklets, que poseen dos pantallas: la inferior es táctil y funciona como teclado virtual, mientras que la superior muestra los resultados. Un ejemplo es la Acer Iconia. Otros modelos son un híbrido entre netbook y tablet, con un teclado físico y una pantalla que puede pivotar sobre el marco. De este modo, la pantalla, táctil desde luego, queda mirando hacia afuera y puede usarse de esa manera, como si fuera una tablet. Entre los varios gadgets que podemos encontrar para

las tablets, seguramente el más útil es el dock de carga con teclado incluido, que permite poner el equipo en posición casi vertical, mientras disponemos de un teclado físico, por ejemplo, para escribir nuestros documentos en Word o chatear y, a la vez, cargar la batería del dispositivo.

SMARTPHONES

Podemos decir que los smartphones también son como pequeñas computadoras portátiles, aunque con algunas diferencias. Principalmente, tienen un

Por dentro. Le quitamos la carcasa a un smartphone para verlo por dentro. En la imagen, un N8.

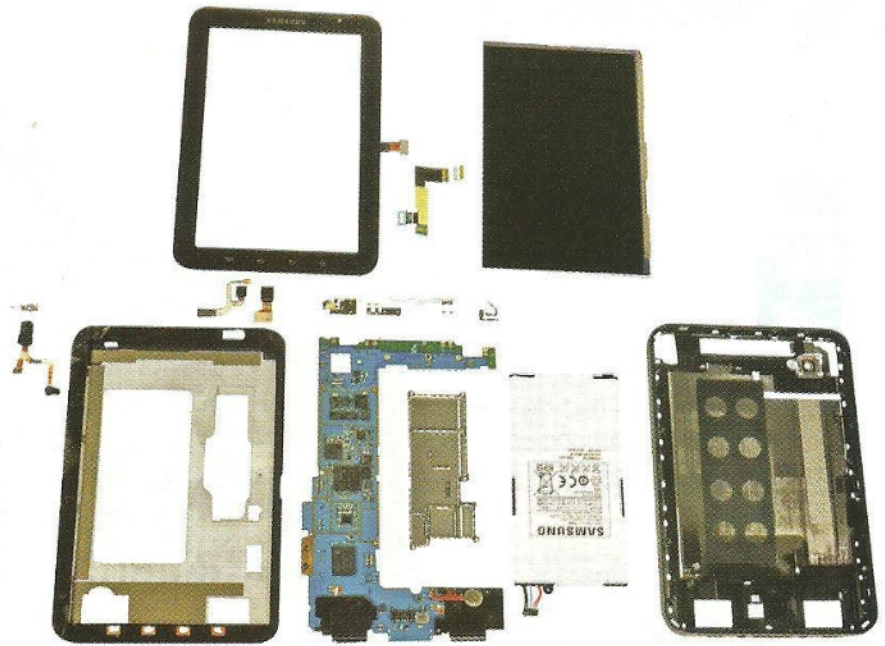


DÓNDE COMPRAR

Muchas veces nos vemos tentados de adquirir un dispositivo portátil –más específicamente, un celular– en tiendas de subastas o compra en línea, como Mercado Libre o eBay, por ser más económicas. En estos casos, tengamos en cuenta las calificaciones del vendedor y los comentarios de usuarios que ya han adquirido el producto,

sobre todo, si lo hacemos en otros países, como a través de eBay, porque podemos ser víctimas de estafas o, simplemente, comprar un artículo que no es compatible con las normas manejadas en nuestro país. Es aconsejable que el vendedor tenga local a la calle, y realizar todas las preguntas necesarias antes de concretar la operación.

hardware denominado SoC (System on a Chip), que consta de varios procesadores independientes, cada uno de los cuales cumple un rol específico, como controlar el GPS, reproducir videos, tomar y editar fotografías, manejar el audio, administrar los distintos tipos de conectividad, etc. Estas tareas se llevan a cabo a través del sistema operativo, que puede ser Symbian (su versión más moderna se denomina Belle y, tal vez, sea la última), BlackBerry OS, iOS (para los productos de Apple), Windows Mobile (actualmente en su versión 7.5, llamada Mango) y Android (el más versátil en cuanto a la cantidad de equipos que lo usan, que va por su versión 4.0, IceCream Sandwich). El sistema actúa como administrador de procesos, indicando en qué momento debe actuar cada procesador.



Por dentro. Aquí vemos el despiece de una Galaxy Tab II. No se parece a una PC, todo se concentra en poco espacio.

LOS SMARTPHONES PERMITEN INSTALAR APLICACIONES DESDE SU TIENDA VIRTUAL.

Así como en una computadora podemos instalar aplicaciones, en un smartphone también podemos hacerlo. Para este fin, cada sistema operativo tiene sus métodos y procedimientos particulares, pero además, y para simplificar la tarea de conseguir lo que necesitamos, se incluye una tienda virtual desde la cual podemos descargar los programas que queramos instalar. Así como Apple tiene su Apple Store, Android tiene su Market (que hace poco cambió su nombre a Google Play), Symbian ostenta su Ovi Store, RIM presenta su BlackBerry App World, y

Microsoft ofrece Windows Marketplace. Cabe destacar que, en la mayoría de los markets, hay miles de aplicaciones de todo tipo y juegos totalmente gratuitos o con un costo muy bajo.

SISTEMA OPERATIVO

Un buen sistema operativo se define por la rapidez con la que permite que el usuario interactúe con las aplicaciones; la velocidad de respuesta entre que pulsamos sobre el icono en cuestión y se abre la ventana correspondiente; el lapso entre que abrimos un archivo de música y el sistema carga la aplicación de reproducción; y factores como la facilidad para instalar y desinstalar programas, y la interfaz, es decir, cuán amigable es en cuanto al manejo, la accesibilidad y la variedad de opciones que ofrece.

Las capacidades de un smartphone en lo que respecta a conectividad dependen, en gran medida, del plan o abono que tengamos. De este factor se desprende la cantidad de minutos que tenemos para hablar, el volumen de datos que podemos mover al mes, y algunos otros detalles que varían de acuerdo con la compañía de telefonía celular contratada.

¿CUÁL ELEGIR?

La selección de uno u otro tipo de dispositivo dependerá de diversos factores, entre ellos, el tiempo que pensamos llevarlo con nosotros, cuánto y dónde lo utilizaremos, y qué tamaño de pantalla precisamos para nuestro trabajo. Además, entran en juego temas relacionados con el sistema operativo, costos de hardware y soporte para aplicaciones.

¿TE RESULTA ÚTIL?

Lo que estás leyendo es el fruto del **trabajo de cientos de personas** que ponen todo de sí para lograr un **mejor producto**. Utilizar versiones "pirata" desalienta la inversión y da lugar a publicaciones de **menor calidad**.

NO ATENTES CONTRA LA LECTURA. NO ATENTES CONTRA TI. COMPRA SÓLO PRODUCTOS ORIGINALES.

Nuestras publicaciones se comercializan en kioscos o puestos de vendedores; librerías; locales cerrados; supermercados e internet (usershop.redusers.com). Si tienes alguna duda, comentario o quieres saber más, puedes contactarnos por medio de usershop@redusers.com

El interior de un smartphone

LOS TELÉFONOS INTELIGENTES POSEEN MÓDULOS QUE PUEDEN SER FÁCILMENTE REEMPLAZABLES EN CASO DE AVERÍAS, LO CUAL SIMPLIFICA SU REPARACIÓN.

Los fabricantes de smartphones en general ya no sueldan componentes importantes a la placa base del equipo, como la pantalla, el altavoz, la cámara y el flash LED; en cambio, trabajan con módulos separados que se conectan al circuito principal.

Memoria interna

Es un chip de memoria RAM cuya capacidad varía según el modelo de smartphone.

Zócalo para SIM

Pequeño receptáculo donde se inserta el chip para comunicaciones.

Zócalo para SD

Cápsula metálica destinada a la conexión de la tarjeta de memoria flash.

DSP

Es el chip encargado de procesar las señales de audio; puede aplicar filtros y mejorar su calidad.

Procesador

Es el chip que coordina todas las operaciones del equipo. Existen modelos de uno, dos y cuatro núcleos.

Pantalla

Una de las partes más frágiles de los teléfonos celulares es la pantalla, pero al no estar soldada a la placa principal, es sumamente fácil cambiarla en caso de que se dañe.

Cintas flex

Son conductores eléctricos flexibles, delgados y hasta plegables, ideales para conectar todo tipo de circuitos ya que demandan poco espacio.

Chip A/D y D/A

Convierte las señales digitales (datos) en analógicas (voz) y viceversa.

Unidad RF

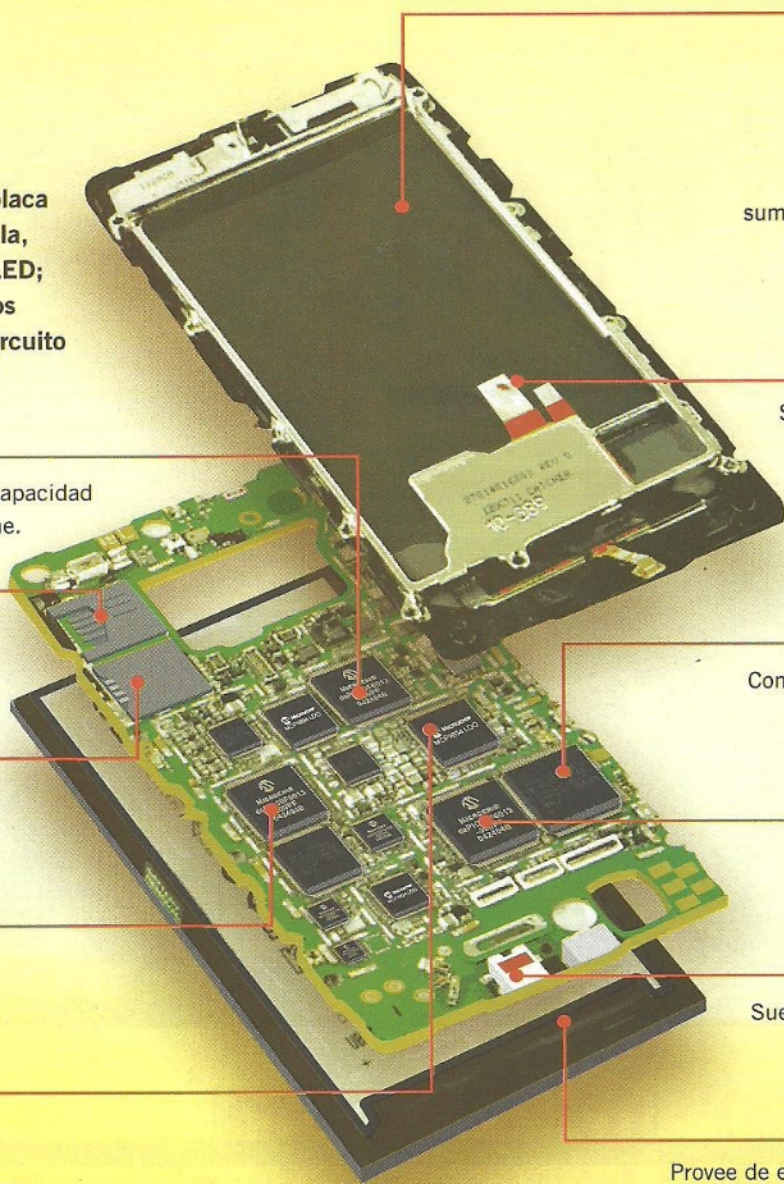
Permite la recepción y transmisión simultánea de las señales de radio.

Micrófono

Suele estar soldado a la placa principal, y se encarga de captar nuestra voz.

Batería

Provee de energía al equipo. Contiene materiales altamente contaminantes para el medio ambiente.



Módulos

Dada la cantidad de fabricantes y modelos de celulares disponibles, no es fácil encontrar en el mercado todos los repuestos, pero sí, conseguir otros equipos averiados para desguace.

Cámara

Este pequeño módulo independiente captura imágenes y las envía al procesador mediante una cinta flex.



Trackpad

El trackpad (al igual que el trackball) se desgasta por contacto. Se puede reemplazar fácilmente.



Touchscreen

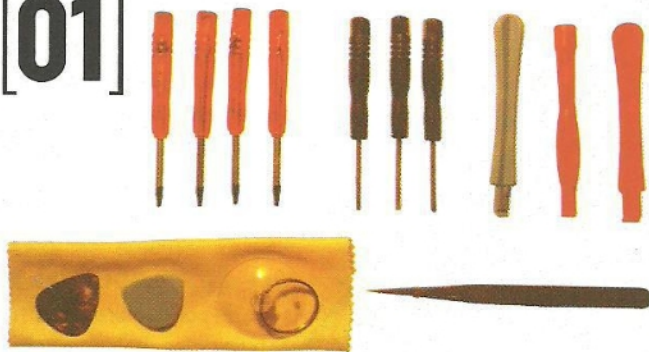
El sensor táctil es un módulo separado de la pantalla y se puede adquirir el repuesto para su recambio.



Despiece de un teléfono celular

A CONTINUACIÓN, ANALIZAREMOS LOS PROCEDIMIENTOS Y LAS PRECAUCIONES QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA PARA DESARMAR DISTINTOS CELULARES. ES MUY IMPORTANTE QUE MANIPULEMOS CON MUCHO CUIDADO TODOS LOS COMPONENTES DEBIDO AL TAMAÑO REDUCIDO QUE TIENEN ESTOS DISPOSITIVOS.

[01]



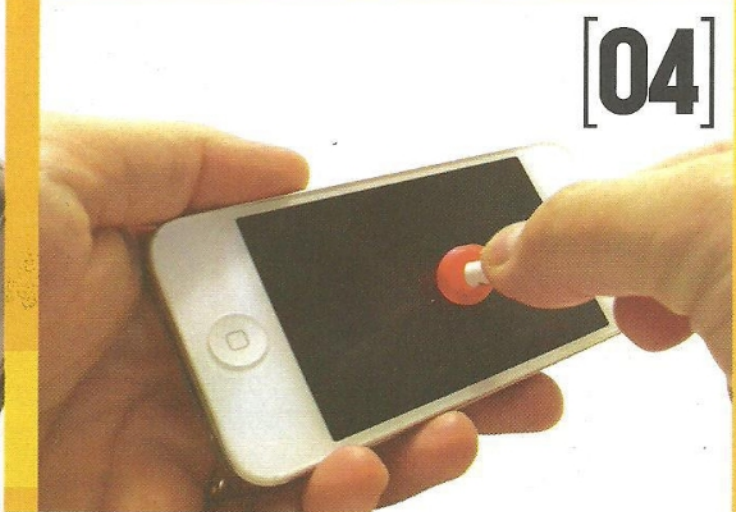
[02]



[03]



[04]



[01]

Debemos contar con un espacio cómodo y limpio, además de disponer de las herramientas adecuadas. Es recomendable que estas sean de plástico semirrígido. Precisaremos destornilladores pequeños de punta en cruz (Phillips) y plana; para algunos modelos, también, destornilladores como los Torx, de punta estrella.

[02]

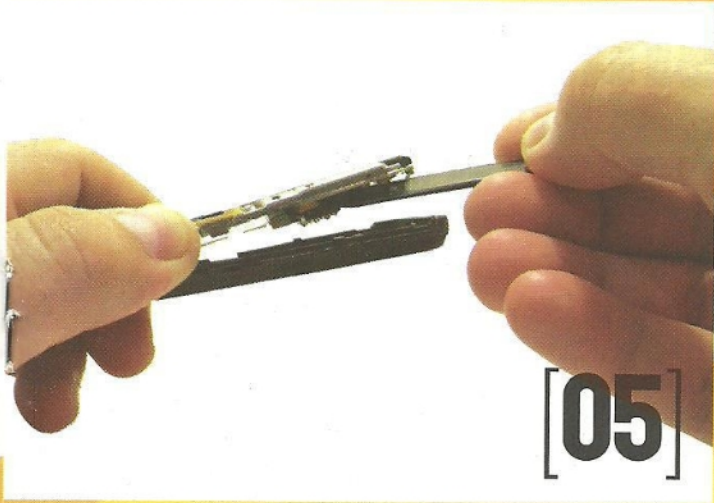
Antes de comenzar con el despiece, según el modelo de celular, tenemos que retirar batería, chip y memoria SD, si es que la hay. En aquellos modelos que no admiten sacar la batería, debemos estar seguros de haber apagado el móvil.

[03]

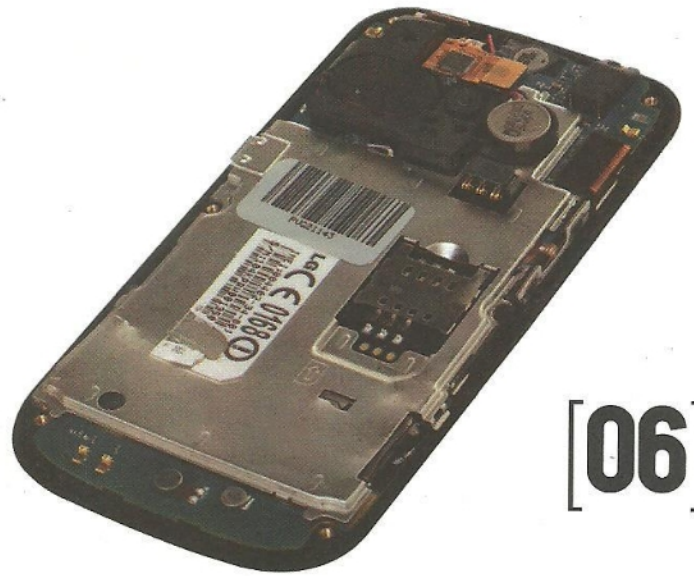
La mayoría de los tornillos que vayamos a retirar se encuentran debajo de la tapa de la batería. En algunos equipos, notaremos que hay unas pequeñas gomitas en los extremos del teléfono, que debemos sacar con una pinza brusela; debajo de ellas están los tornillos para retirar.

[04]

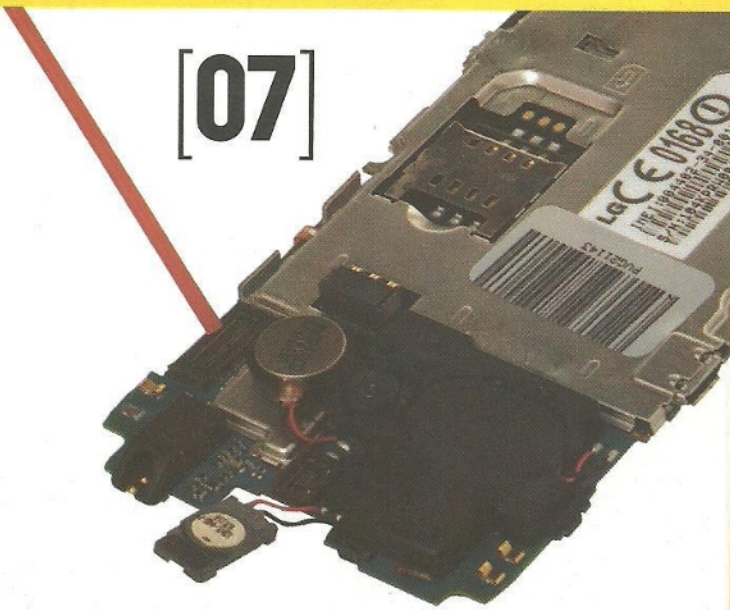
En el caso de celulares con pantalla táctil, luego de quitar los tornillos, que suelen estar en su base, con una minisopapa hacemos un poco de fuerza hacia afuera, para que se vaya deslizando la pantalla. Debe hacerse con delicadeza, ya que debajo están las cintas flex.



[05]



[06]



[07]



[08]

[05]

Para retirar las tapas frontales recurrimos a las barras de desmontaje plásticas. Estas herramientas son muy frágiles, por lo que si ejercemos mucha fuerza, se romperán. En ese caso, es mejor que así sea, ya que tal vez hayamos olvidado retirar algún tornillo escondido debajo de una etiqueta que impide abrirlo.

[06]

Es necesario separar las tapas o retirar la pantalla táctil; luego de hacerlo, ya tendremos acceso a la placa madre del celular. Si deseamos quitar esta placa, es conveniente registrar previamente las posiciones de todos los tornillos usando un marcador indeleble.

[07]

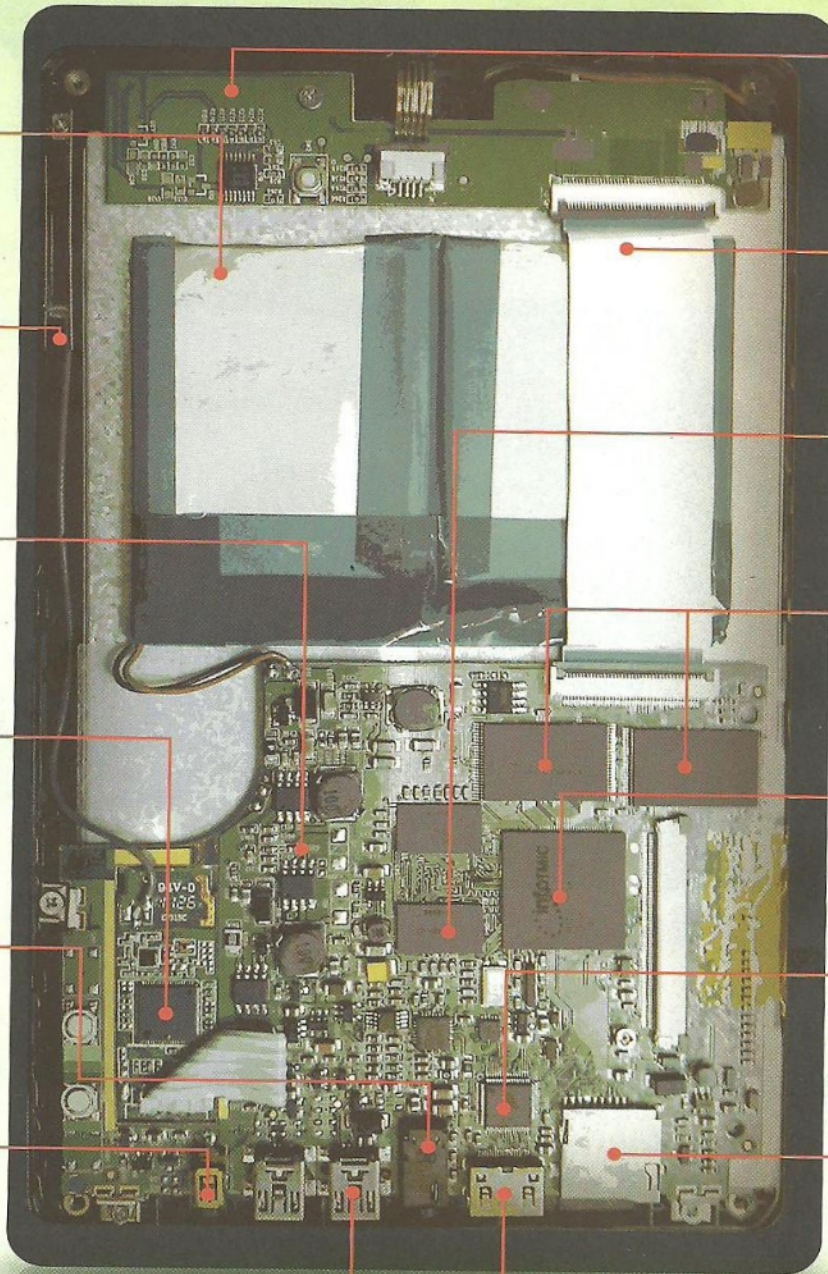
Para efectuar una limpieza interna, podemos aplicar alcohol isopropílico sobre la placa madre, siempre y cuando esté aislada del resto de los componentes (principalmente, de la pantalla, que no debemos rociar con este producto). También podemos utilizar removedor de partículas para limpiar las partes internas.

[08]

Los componentes del celular son frágiles. Por su diminuto tamaño, un mal movimiento hará que rompamos cualquier traba que sujeta el chip, la memoria o la carcasa misma. Es preciso tener mucho cuidado al manipular la pantalla táctil. Cuando hacemos una limpieza, es conveniente utilizar cepillos de cerdas suaves.

Una tablet al desnudo

UN RECORRIDO GRÁFICO POR EL INTERIOR DE UNA COMPUTADORA DE FORMATO TABLETA. CUÁLES SON LAS PARTES PRINCIPALES Y QUÉ FUNCIÓN CUMPLE CADA UNA.



Batería

Suele estar soldada y ofrece una carga de entre 4000 y 8000 mAh.

Antena Wi-Fi

Al ser de gran tamaño, puede recibir señales inalámbricas débiles.

Circuito eléctrico

Forma parte de la placa principal y se encarga de distribuir la energía.

Interfaz Wi-Fi

Es un módulo independiente del circuito principal.

Salida de auriculares

Conector estéreo para auriculares. Sirve además para conectar parlantes.

Conector de energía

Recibe energía desde el cargador y la entrega al circuito distribuidor.

PCB

Estos circuitos impresos suelen tener entre 5 y 9 capas conductoras.

Flex

Por razones de espacio se usan conductores delgados como las cintas flex.

Memoria flash

Es el almacenamiento fijo, usado para archivos y apps.

Memoria RAM

La memoria volátil se conforma generalmente por uno o dos chips.

CPU + GPU

Chip principal que incorpora, además, un procesador gráfico.

SMU

El chip System Unit Management controla el timer y el audio.

Zócalo SD

Pequeño receptáculo para tarjetas flash de almacenamiento.

USB On-The-Go

Mediante un adaptador, permite conectar pen drives, cámaras digitales y discos externos a la tablet.

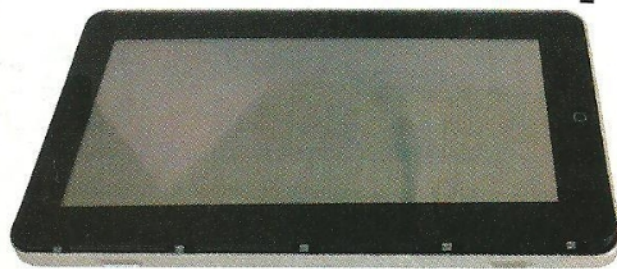
Salida HDMI

Se usa para conectar la tablet a una pantalla o proyector, a través de un adaptador.



Despiece de una tablet

EN EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO CONOCEREMOS ALGUNAS PRECAUCIONES Y CIERTAS RECOMENDACIONES QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA A LA HORA DE DESARMAR Y CAMBIAR PARTES DE UNA TABLET. MÁS ALLÁ DEL MODELO, LOS PASOS SON SIMILARES.



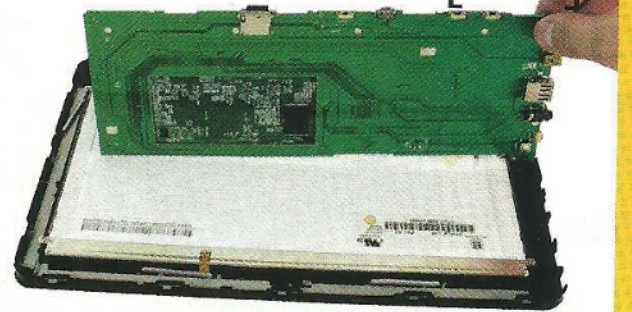
[01]



[02]



[03]



[04]

[01]

La mayoría de las tablets traen pocos tornillos, y salvo excepciones, la forma de abrirlas es retirando la pantalla. Utilizaremos unas pequeñas sopapas colocadas en la pantalla táctil, cerca del conector del cargador. En otros modelos tendremos que usar un destornillador para hacer palanca en los extremos del dispositivo.

[02]

Para reemplazar la batería, tenemos que desarmar la tablet y, con mucho cuidado, quitar los cables flex que están por encima de ella. Antes de colocar la nueva batería, utilizamos un tester para medir si hay tensión, o la conectamos (con la tablet desarmada) durante unos minutos. Luego, volvemos a medirla con el tester; si la batería funciona bien, procedemos a ensamblar todo.

[03]

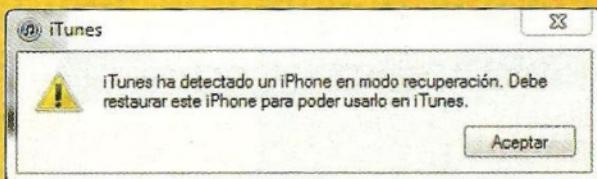
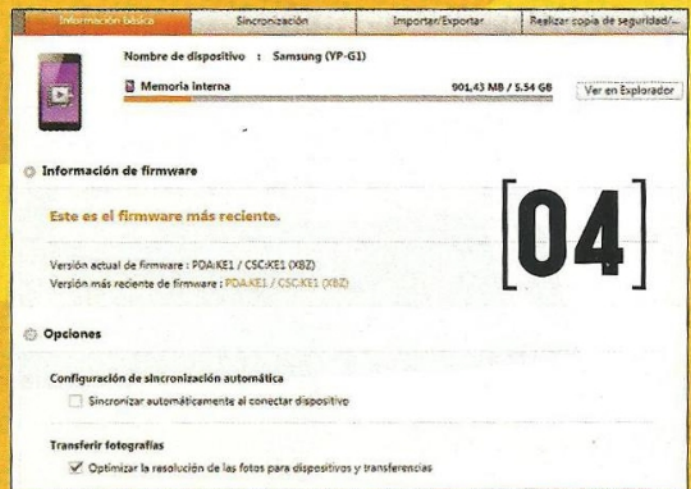
Al igual que los celulares, la pantalla táctil y el LCD son dos partes separables, pero al momento de desarmarlas, vienen en el mismo módulo. Por lo tanto, si necesitamos reemplazar el panel táctil, debemos tener cuidado de separarlo de la pantalla LCD sin tocarla, ya que las huellas que dejemos en ella serán visibles luego de colocar el nuevo panel o pantalla.

[04]

Es necesario tener suma precaución al momento de desatornillar o atornillar la placa interna de la tablet, porque si aplicamos mucha fuerza, podemos dañarla. Esta es una de las partes que debemos tratar con más delicadeza durante todo el procedimiento.

Celulares: diagnóstico y programación

A CONTINUACIÓN, VEREMOS LOS PASOS Y LAS PRECAUCIONES QUE DEBEMOS TENER PARA LA INSTALACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL S.O. DE UN TELÉFONO MÓVIL.



[01]

Para restaurar el iPhone (o cualquier dispositivo de Apple), el procedimiento es similar: necesitaremos el software iTunes. Si queremos actualizar nuestro iPhone, debemos conectarlo a la PC y presionar en [Buscar Actualización]; luego, seguimos los pasos que se presentan en pantalla.

[02]

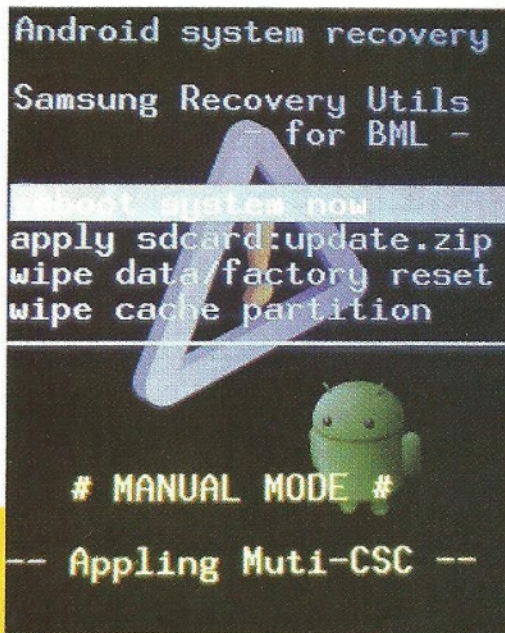
Si tenemos problemas con el dispositivo —no se conecta a la red WiFi, no detecta dispositivos Bluetooth o quedó con la imagen de iTunes en pantalla—, podemos reinstalar el firmware. Necesitamos que la conexión a Internet esté activada, porque el firmware de Apple es chequeado al momento de la instalación.

[03]

Para forzar el modo de restauración, con el iPhone (iPod o iPad) conectado a la PC, lo apagamos, y presionamos al mismo tiempo los botones [Home] y de encendido, hasta que reinicie. Contamos 3 segundos, y soltamos el botón de encendido, pero seguimos presionando [Home], hasta que iTunes nos informe que detectó un dispositivo en modo restauración.

[04]

Para los dispositivos con Android, debemos visitar la página del fabricante del teléfono y comprobar si hay actualizaciones disponibles. En todos los modelos, el procedimiento es el mismo, salvo excepciones. Por ejemplo, si tenemos un equipo Samsung, podemos buscar la actualización desde el programa Kies.



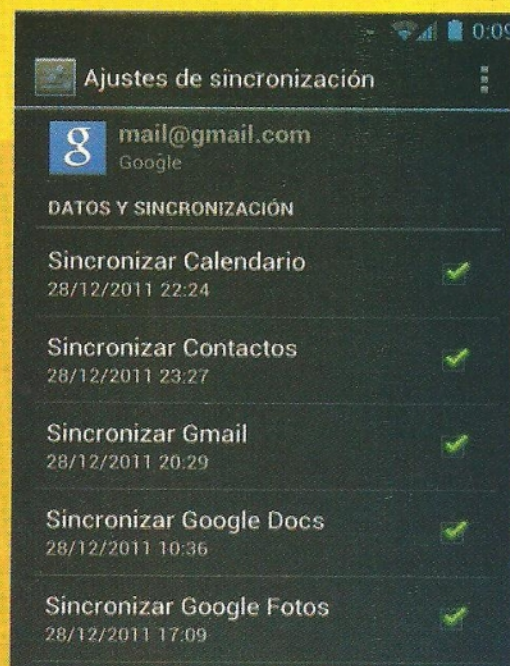
[05]



[06]



[07]



[08]

[05]

Para realizar la actualización manual, desde la página del fabricante descargamos el archivo update.zip y lo copiamos en la raíz de la memoria MicroSD del teléfono. En un dispositivo Samsung, lo prenderemos manteniendo presionados al mismo tiempo los botones de subir el volumen, [Home] y encendido. Con esto accederemos al menú [Recovery].

[06]

Para acceder a dicho menú desde teléfonos móviles Motorola, con el dispositivo apagado, mantenemos presionado X y, luego, el botón de encendido. Así entraremos al modo [Recovery] y podremos aplicar la actualización que necesitamos en forma manual.

[07]

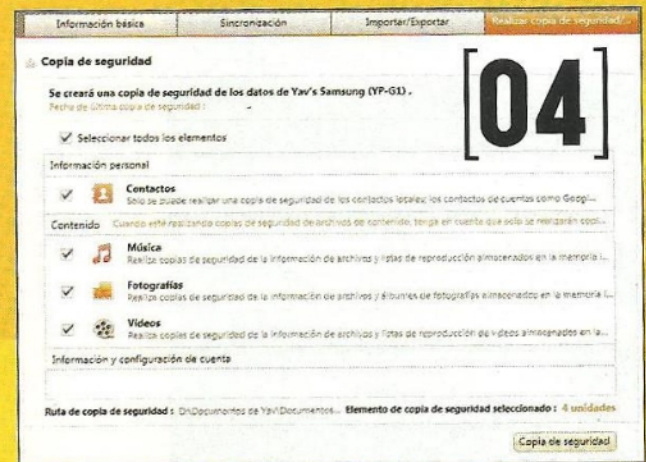
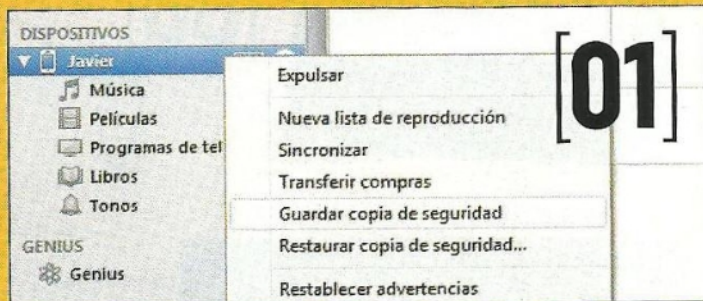
En caso de que el teléfono presente algunos problemas, si tenemos la ROM (firmware) para nuestro modelo (la misma o una versión actualizada), podemos volver a instalarla y tratar de solucionar los inconvenientes. Es posible instalar aplicaciones que nos permitirán actualizar la ROM, como ROM Manager.

[08]

Antes de realizar los pasos de actualización que vimos aquí, conviene siempre tener como costumbre realizar un backup completo de la agenda de contactos de nuestro teléfono celular y, posteriormente, volver a sincronizarla, de modo de verificar que la operación se llevó a cabo satisfactoriamente y, ante una eventual falla, poder recuperar toda la información.

Respaldar datos y sincronizar contactos

AQUÍ ENCONTRAREMOS UNA COMPLETA GUÍA PARA REALIZAR Y CONFIGURAR BACKUPS CON ÉXITO EN NUESTROS SMARTPHONES.



[01]

Los usuarios de iPhone pueden realizar un backup de contactos, mails, fotos y otras configuraciones desde el programa iTunes. Al conectar el teléfono, este aparecerá en el menú de la izquierda de dicha aplicación. Hacemos un clic derecho sobre él, y elegimos la opción [Guardar copia de seguridad]. Este backup no hace una copia de las aplicaciones ni de la música.

[02]

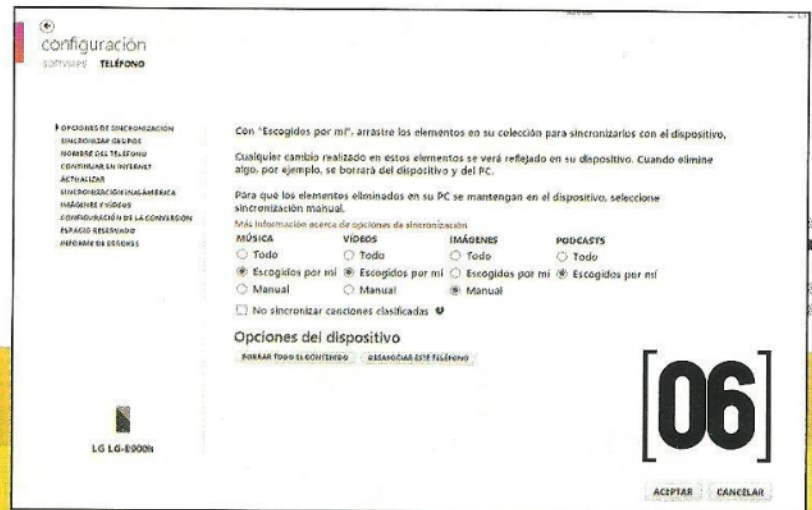
Para los dispositivos desde el iPhone 3GS en adelante, y con iOS 5.0 o superior, se ha agregado la opción para realizar un backup online, utilizando el servicio iCloud de Apple. Podemos acceder a él desde www.icloud.com, ingresando con nuestro ID de Apple.

[03]

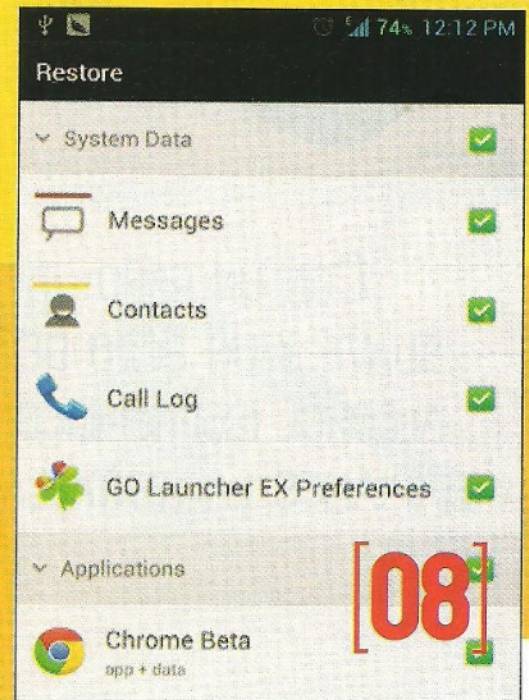
En el caso de los teléfonos con sistema Android, al momento de configurarlo, se nos pide que ingresemos nuestra cuenta de Google. Automáticamente, nuestros contactos se sincronizarán con aquellos que tengamos en la agenda de Gmail. Incluso, podemos agregar cuentas de otros servicios, como Facebook, MSN, MS Exchange, etc.

[04]

Además de la opción anterior, cada fabricante ofrece otras particulares. Por ejemplo, Samsung brinda el software **Samsung Kies**, desde el cual, yendo a la opción [Realizar copia de Seguridad/Restablecer], podemos elegir qué contenido deseamos copiar de nuestro celular.



ANTES DE ACTUALIZAR CONVIENE HACER UN BACKUP.



[05]

En los smartphones que cuentan con Windows Phone, ocurre algo similar: al momento de configurar el teléfono, ingresamos nuestra cuenta de Live, y los contactos que tengamos en MSN se añadirán a él. También podemos agregar cuentas de otros servicios para su sincronización.

[06]

Windows Phone también tiene su software para PC, llamado **Zune**. Desde allí es posible sincronizar todo el contenido multimedia que tengamos en el teléfono y la PC, pero no podremos editar los contactos, ya que para hacerlo, debemos acceder a nuestra cuenta de Live y, entonces, las modificaciones que hagamos sobre un contacto se actualizarán en el teléfono.

[07]

Por otro lado, debemos tener en cuenta que los dispositivos BlackBerry permiten realizar copias de seguridad a través de su software **BlackBerry Desktop Manager**. Desde él, podremos configurar completamente el dispositivo, y luego realizar la sincronización y el respaldo de los datos.

[08]

Además de las opciones mencionadas hasta aquí, existen programas especiales que permiten configurar qué datos o registros queremos respaldar. Por ejemplo, para Android, disponemos de **Go Backup**. En todos los casos, siempre que hagamos una copia de seguridad, conviene probar que esta funcione, simplemente, restaurando el teléfono.

Reemplazar piezas en teléfonos móviles

EN OCASIONES, NUESTRO CELULAR COMIENZA A FALLAR O PRESENTA ANOMALÍAS QUE NO SE REPARAN A TRAVÉS DEL SOFTWARE. EN LAS SIGUIENTES PÁGINAS ENCONTRAREMOS LOS PASOS Y PROCEDIMIENTOS PARA REEMPLAZAR PARTES INTERNAS DEL TELÉFONO CELULAR.

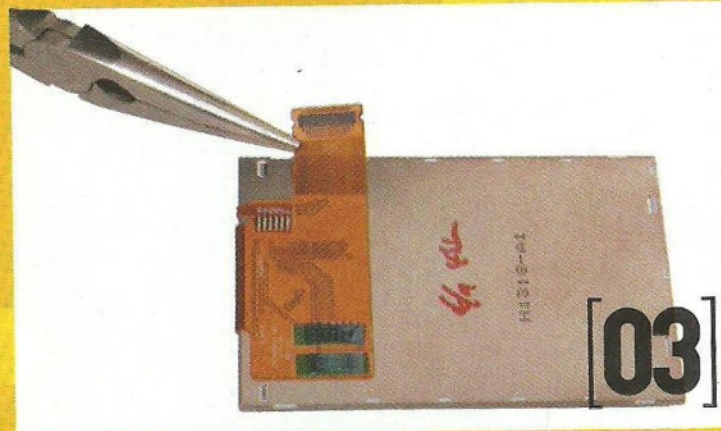


[01]



[02]

CON UN PAÑO SUAVE Y UN POCO DE ALCOHOL ISOPROPÍLICO LIMPIAMOS LA PANTALLA.



[03]

[01]

Para cambiar la carcasa, del teléfono celular, retiramos todos los tornillos visibles y utilizamos herramientas de plástico que nos permitan abrir las trabas que la sostienen. Luego, movemos la placa madre tal como estaba en la carcasa anterior, con el fin de no olvidarnos de ningún tornillo en el camino.

[02]

Si necesitamos reemplazar alguna parte del teléfono, debemos asegurarnos de conseguir el mismo repuesto y que sea original. También, cuando cambiamos el teclado, nos conviene limpiar todos los contactos de la placa madre del equipo, utilizando una cantidad mínima de alcohol isopropílico y un paño suave.

[03]

Cambiar la pantalla del celular no es una tarea sencilla. Para empezar, debemos ser cuidadosos al manipular el cable flex que la une al equipo, porque está sujeto con presión a una pequeña traba. Luego, con la ayuda de pinzas bruzelas, y aplicando un poco de fuerza, correremos las trabas hacia atrás, y el flex se liberará de inmediato. Como en los casos anteriores, debemos contar con el repuesto acorde a nuestro modelo.



[04]



[05]



[06]



[07]

[04]

La pantalla táctil viene colocada encima de la pantalla LCD, es transparente y tiene un conector con ficha. Para cambiar la de nuestro teléfono, retiramos el módulo completo —pantalla LCD y táctil juntas—, y quitamos el cristal de la pantalla táctil para hacer el reemplazo.

[05]

La antena suele formar parte de la carcasa del teléfono; una parte metálica de esta cumple la función de antena. En los iPhone, la antena es el borde metálico que vemos alrededor del marco. La parte interna corresponde a un pequeño dispositivo que en general está cubierto por una delgada goma.

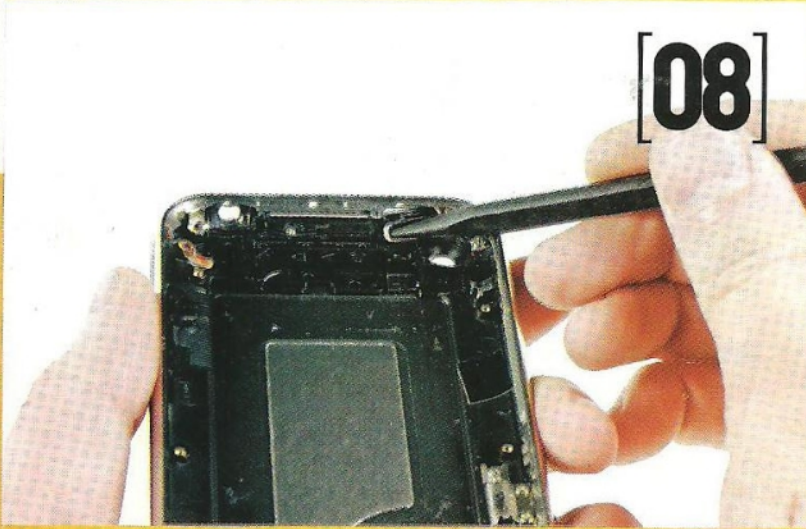
[06]

Según el modelo del teléfono, reemplazar el conector para auriculares puede ser un trabajo delicado. El módulo suele estar soldado a la misma placa madre, o estar separado pero compuesto por un cable flex. Para su reemplazo, desarmamos el móvil, desconectamos los flex y ponemos el repuesto.

[07]

El cambio del micrófono requiere de mucha precisión al momento de desoldarlo y colocar el nuevo, debido a que tiene unas pequeñas patitas de sujeción a la placa madre. Para hacer el cambio, conviene utilizar el soldador de estaño con la punta más fina posible y una pequeña cantidad de flux.

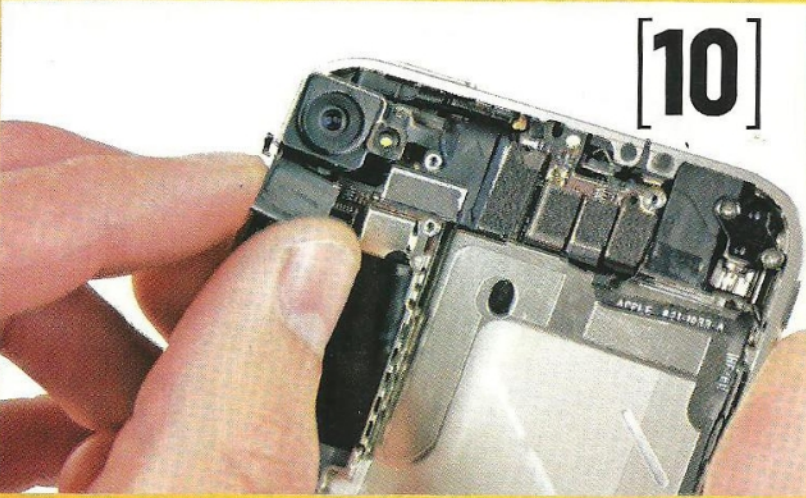
LA CÁMARA ES UN SOLO MÓDULO.



[08]



[09]



[10]



[11]

[08]

Los botones de volumen o encendido se encuentran en la carcasa del celular. Su recambio requiere del uso de destornilladores muy pequeños, debido al reducido tamaño de algunos tornillos que sujetan las partes. Es conveniente no perder ninguno de ellos, porque son difíciles de conseguir.

[09]

Reemplazar el trackball del BlackBerry es una tarea sencilla. Con el móvil desarmado, veremos que la carcasa que protege la pantalla y contiene el teclado está sujeta por presión al trackball. Usando un destornillador fino, y con algo de presión, retiramos el componente. El trackpad (nuevos modelos) viene en un módulo con cable flex.

[10]

La cámara de fotos, en la mayoría de los teléfonos celulares se encuentra en un solo módulo. En algunos modelos, viene sujeta a la carcasa mediante cinta doble faz. En estos casos debemos ser cuidadosos al colocar la cinta y ubicar la cámara en su posición, ya que sus partes son muy frágiles y podrían romperse.

[11]

Para reemplazar las partes del teléfono celular, en la mayoría de los modelos nuevos, todo viene separado en módulos, con lo cual la tarea se simplifica. Pero en ciertas ocasiones, o en teléfonos específicos, es necesario desoldar las partes para hacer el cambio. En estos casos debemos tener mucho más cuidado.