

# Computadoras portátiles y dispositivos móviles



# 7.1 Características de las computadoras portátiles y otros dispositivos móviles

# Descripción general de los dispositivos móviles

## Movilidad

- La movilidad en la tecnología de la información implica la capacidad de acceder a la información electrónicamente desde distintas ubicaciones fuera de la casa o la oficina.
- La conectividad móvil está limitada solo por la disponibilidad de redes celulares o de datos.
- Dispositivos móviles:
  - tienen alimentación autónoma (baterías recargables)
  - generalmente son pequeños y ligeros
  - no dependen de otros dispositivos periféricos conectados para funcionar.



# Computadoras portátiles

- Las computadoras portátiles son computadoras móviles que suelen ejecutar versiones completas de los sistemas operativos como Microsoft Windows, iOS o Linux.
- Las computadoras portátiles pueden tener los mismos recursos de potencia de cómputo y memoria que las computadoras de escritorio.
- Las computadoras portátiles integran una pantalla, un teclado y un dispositivo señalador, como un panel táctil, en un dispositivo portátil.
- Las computadoras portátiles se pueden alimentar desde una batería interna o desde una toma eléctrica.
- Ofrecen opciones de conectividad como redes Ethernet cableadas o inalámbricas y Bluetooth.
- Las computadoras portátiles ofrecen opciones de conexión de dispositivos como USB y HDMI, pero pueden carecer de la capacidad de expansión de las computadoras de escritorio.
  - Para que las computadoras portátiles sean más portátiles, algunas opciones de conexión de periféricos pueden requerir hardware adicional, como un dock o un duplicador de puertos.

# Características de los smartphones

- Los smartphones ejecutan sistemas operativos especiales diseñados para dispositivos móviles.
- Los smartphones pueden tener una capacidad de actualización limitada del sistema operativo y pueden requerir la compra de un nuevo modelo para aprovechar las funciones y las aplicaciones más recientes del SO.
- El software para smartphones suele limitarse a las aplicaciones que se pueden descargar de tiendas como Google Play o Apple App Store.
- Los smartphones usan opciones de conectividad celular para voz, texto y servicios de datos.
- Otras conexiones de datos incluyen Bluetooth y Wi-Fi.



# Funciones de los smartphones

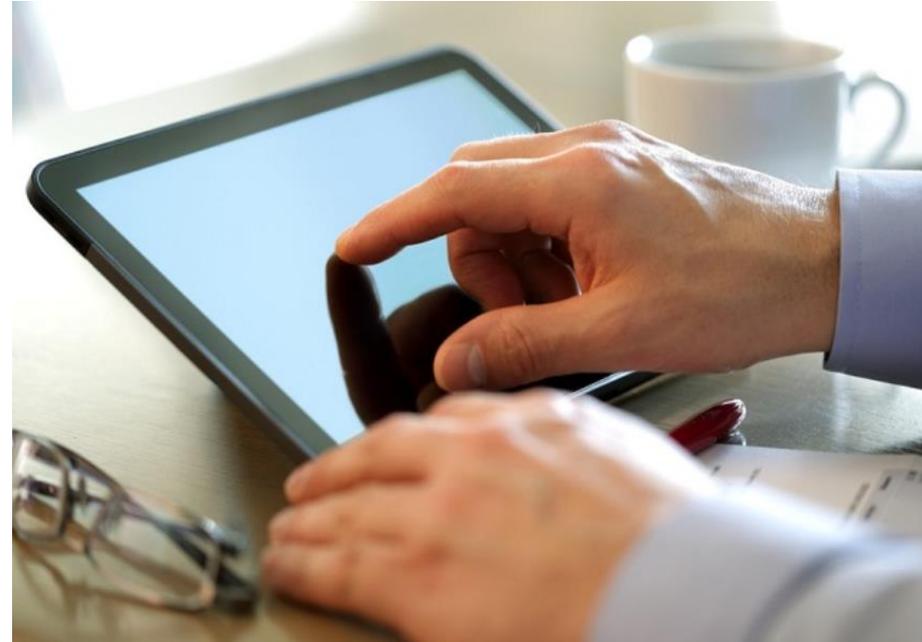
- La mayoría de los smartphones incluyen la función de sistema de posicionamiento global (GPS).
  - Un receptor de GPS en el teléfono usa satélites para determinar la ubicación geográfica del dispositivo.
  - Algunas aplicaciones permiten que un smartphone actúe como GPS de navegación que proporciona orientación para conducir, andar en bicicleta o caminar.
- Los dispositivos sin un servicio de GPS aún pueden determinar la ubicación, de manera menos precisa, utilizando la información proveniente de las antenas de servicios móviles cercanos o los puntos de acceso Wi-Fi cercanos.
- Otra función de algunos smartphones es la capacidad de "anclaje a red" o de compartir la conexión de datos celulares con otros dispositivos.



## Descripción general de los dispositivos móviles

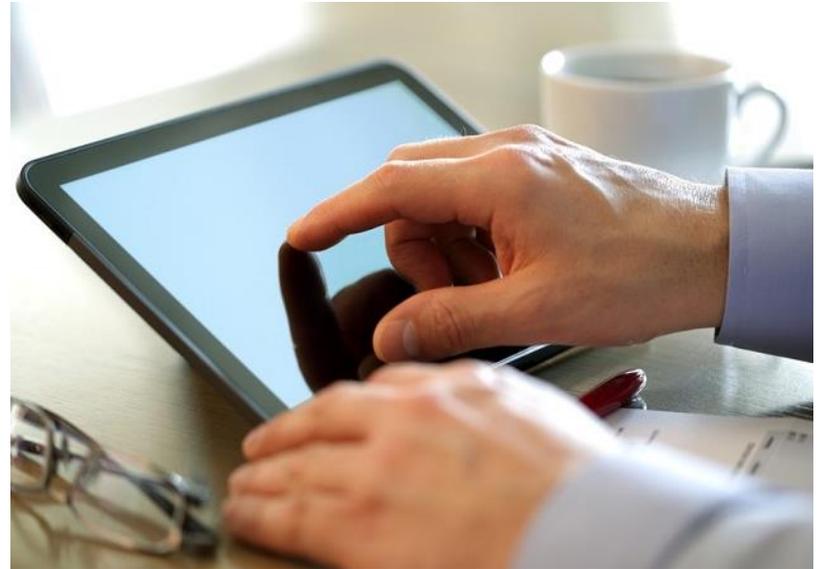
# Tablets y lectores electrónicos

- Las tablets son similares a los smartphones porque usan sistemas operativos móviles especiales, como Android o iOS.
- Las tabletas suelen ofrecer conectividad de Wi-Fi y Bluetooth, y la mayoría tienen puertos USB y de audio.
- La mayoría de las aplicaciones que funcionan en los teléfonos también están disponibles para las tablets.
- A diferencia de los smartphones, las tablets suelen tener pantallas táctiles más grandes.
- La mayoría de las tablets no tienen la capacidad de acceder a redes celulares ni suelen incluir receptores de GPS.



# Tablets y lectores electrónicos (cont.)

- Los lectores electrónicos, como Amazon Kindle, son dispositivos con fines especiales con pantallas en blanco y negro que se han optimizado para leer texto.
- Si bien se asemejan a las tablets, carecen de muchas de las características y funciones que proporcionan las tablets.
- Muchos tienen pantallas táctiles que facilitan la tarea de pasar páginas, cambiar la configuración y acceder a los libros electrónicos en línea.
- Para la conectividad, algunos ofrecen conexiones de datos móviles gratuitas para descargar libros de una tienda específica, pero la mayoría se basa en Wi-Fi.
- La vida útil de la batería del lector electrónico suele ser más larga que la de las tabletas.



# Dispositivos de vestir: relojes inteligentes y rastreadores de estado físico

- Los dispositivos de vestir son dispositivos inteligentes que se usan en el cuerpo o se colocan en la ropa.
- Los relojes inteligentes son un tipo de dispositivo de vestir que incluye un microprocesador, un sistema operativo especial y aplicaciones.
  - Los sensores del reloj inteligente pueden recopilar datos sobre diversos aspectos del cuerpo y usar Bluetooth para enviar esta información a otro dispositivo.
  - Algunos relojes inteligentes pueden conectarse directamente a una red celular, usar los servicios de ubicación de GPS, proporcionar pantallas convenientes para las notificaciones de las aplicaciones, y almacenar y reproducir música y listas de reproducción.
- Los rastreadores de estado físico son similares a los relojes inteligentes, pero se limitan a monitorear el cuerpo, como la actividad física, el sueño y el ejercicio.



# Dispositivos de vestir: realidad virtual y aumentada

- En la realidad aumentada (AR), los gráficos de la computadora se integran con lo que se ve en el mundo real.
  - Las superposiciones de gráficos pueden abarcar desde caracteres animados en una aplicación de juegos hasta información para la capacitación de administración de emergencias para los servicios de emergencias.
- En la realidad virtual (VR), un usuario lleva un casco especial que muestra gráficos de una computadora independiente.
  - Los gráficos son envolventes y tridimensionales, y crean mundos muy realistas.
  - Los sensores detectan los movimientos del usuario de VR y permiten que el usuario interactúe y se desplace por el entorno virtual.



## Placas base

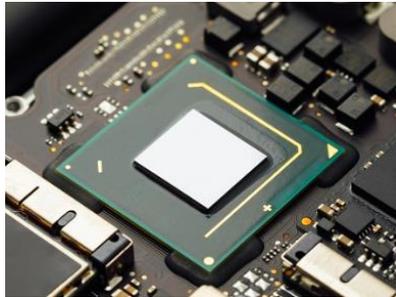
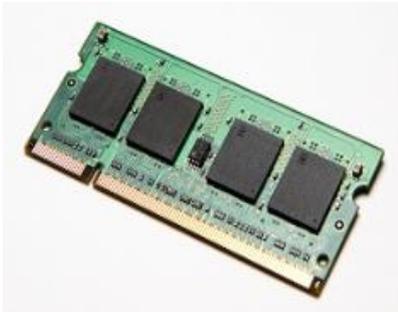
- La naturaleza compacta de las computadoras portátiles exige que numerosos componentes internos quepan en un espacio reducido.
  - Las restricciones de tamaño dan como resultado una variedad de factores de forma de algunos componentes de las computadoras portátiles, como la placa base, la memoria RAM y la CPU.
  - Algunos componentes de la computadora portátil, como la CPU, pueden estar diseñados para usar menos energía.
- Las placas base de las computadoras de escritorio tienen factores de forma estándar.
  - El tamaño y la forma estándar permiten a las placas base de distintos fabricantes encajar en gabinetes de escritorios comunes.
  - Las placas base de las computadoras portátiles varían según el fabricante y son exclusivas.

Comparación del diseño de las computadoras portátiles y de escritorio		
Componente	Computadora portátil	Computadora de escritorio
Factor de forma de la placa base	Patentado	ATX, Micro-ATX, Mini-ITX, ITX
Ranura de expansión	Mini-PCI	PCI, PCI-X, PCIe, miniPCI
Tipo de ranura de RAM	SODIMM	DIMM

# Componentes de las computadoras portátiles

## Componentes internos

- Los componentes internos de las computadoras portátiles están diseñados para adaptarse a los espacios reducidos del factor de forma de la computadora portátil:
  - **RAM** – Las computadoras portátiles usan Módulos de memoria en línea dual de perfil pequeño (SODIMM)
  - **CPU** – Los procesadores de las computadoras portátiles están diseñados para consumir menos energía y generar menos calor que las CPU de las computadoras de escritorio.
  - **Unidades SATA:** los dispositivos de almacenamiento de computadoras portátiles suelen ser de 1,8 in o 2,5 in de ancho.
  - **Unidades de estado sólido:** las computadoras portátiles usan unidades SSD por su alto rendimiento, tamaño pequeño y bajo consumo de energía.



# Teclas de función especiales

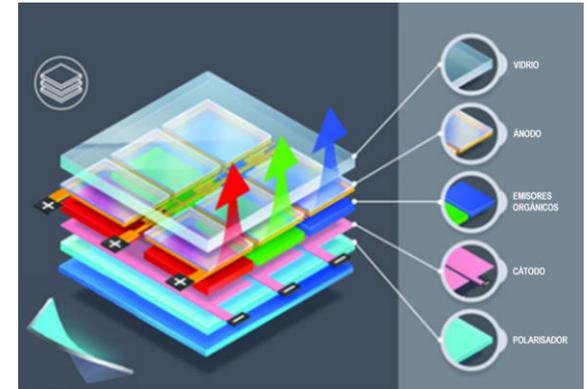
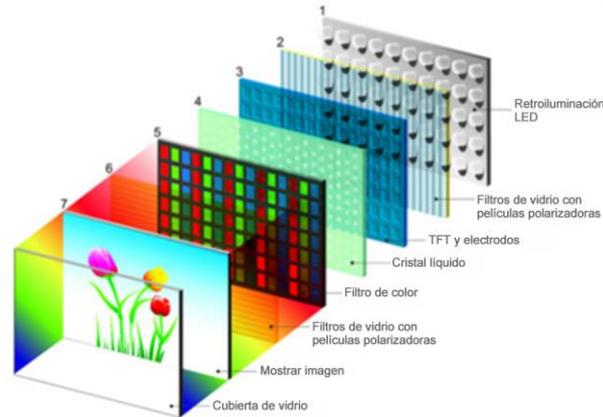
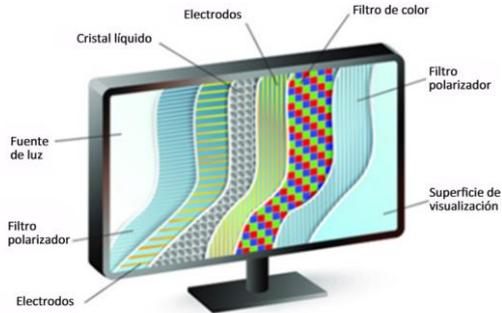
- El propósito de la tecla Función (Fn) es activar una segunda función en las teclas de doble propósito.
- La función a la que se accede al presionar la tecla Fn junto con otra tecla está impresa en la tecla en una fuente más pequeña o de otro color o con un icono.
- Algunos ejemplos de funciones a las que se puede acceder:
  - Pantallas dobles
  - Configuración de volumen
  - Opciones de medios como avance rápido o retroceso
  - Retroiluminación del teclado
  - Orientación de la pantalla
  - Brillo de la pantalla
  - Encendido o apagado de Wi-Fi, red celular y Bluetooth
  - Opciones de medios como reproducción o retroceso
  - Activar o desactivar el panel táctil
  - Activar o desactivar el GPS
  - Modo avión



# Componentes de la pantalla de la computadora portátil

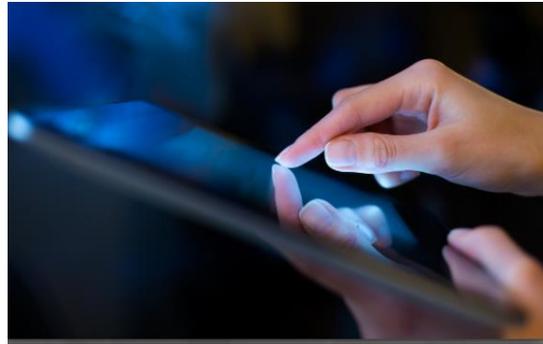
## Pantallas LCD, LED y OLED

- Existen tres tipos de pantallas de computadoras portátiles:
  - **Pantalla de cristal líquido (LCD):** suele usar nemático trenzado (TN) o switching In-Plane (IPS).
  - **Diodo emisor de luz (LED):** usa menos energía y tiene una vida útil más larga que las pantallas de LCD.
  - **Diodo emisor de luz orgánico (OLED):** suelen usarse para dispositivos móviles y cámaras digitales.



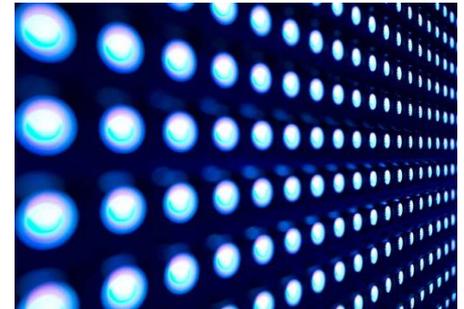
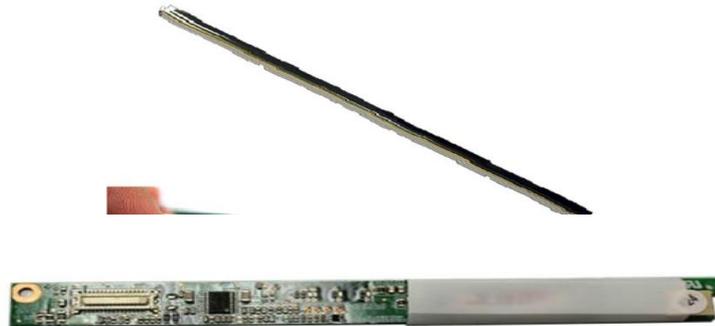
# Características de la pantalla de la computadora portátil

- Algunas características comunes de las pantallas de las computadoras portátiles incluyen:
  - **Pantallas desmontables:** algunas computadoras portátiles permiten que la pantalla táctil se use como una tablet cuando la pantalla se desmonta.
  - **Pantallas táctiles:** Las computadoras portátiles con pantallas táctiles tienen una pieza de vidrio especial conectada al frente de la pantalla, conocida como digitalizador.
  - **Interruptores de apagado:** El interruptor de apagado ayuda a conservar la energía al cerrar la pantalla.



## Luces de fondo y convertidores

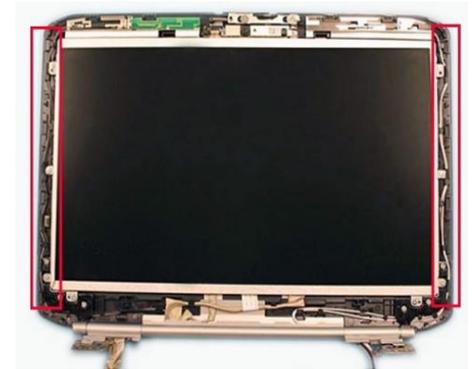
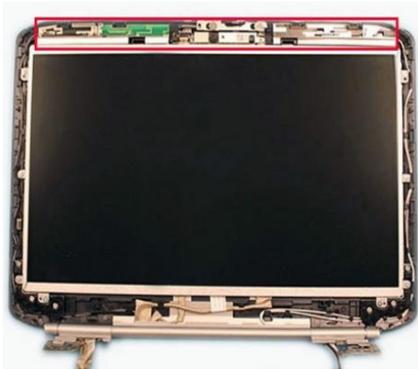
- Dos tipos comunes de luces de fondo son:
  - lámpara fluorescente de cátodo frío (CCFL)
  - diodo emisor de luz (LED)
- Los componentes de la pantalla incluyen:
  - Luces de fondo y convertidores
  - Retroiluminación fluorescente
  - Convertidor
  - Retroiluminación LED



# Componentes de la pantalla de las computadoras portátiles

## Conectores de antena de Wi-Fi

- Los componentes de Wi-Fi incluyen:
  - **Conectores de antena de Wi-Fi:** Las antenas de Wi-Fi de las computadoras portátiles generalmente se ubican sobre la pantalla.
  - **Conectores de la antena de Wi-Fi:** la antena de Wi-Fi está conectada a una tarjeta inalámbrica por un cable de antena y conectores de antena.
  - **Guías de cables de antena de Wi-Fi:** Los cables se sujetan a la unidad de pantalla por las guías de cable que se encuentran en los lados de la pantalla.



# Cámara web y micrófono

- La mayoría de las computadoras portátiles actuales tienen una cámara web y un micrófono incorporados.
- Por lo general, la cámara web se encuentra en la parte central superior de la pantalla.
- El micrófono interno se encuentra al lado de la cámara web.
  - Algunos fabricantes pueden colocar el micrófono junto al teclado o en los costados de la computadora portátil.



# 7.3 Instalación y configuración de hardware y componentes en computadoras portátiles

# Ranuras de expansión

## ExpressCard

- Bus Express: ExpressCard/54
- Tamaño: 75 mm x 54 mm
- Grosor: 5 mm
- Interfaz: PCI Express, USB 2.0 o USB 3.0
- Ejemplos: lector de tarjetas inteligentes, lector de Compact Flash, unidad de disco de 1,8 in



- Bus Express: ExpressCard/34
- Tamaño: 75 mm x 34 mm
- Grosor: 5 mm
- Interfaz: PCI Express, USB 2.0 o USB 3.0
- Ejemplos: FireWire, sintonizador de TV, NIC inalámbrica



# Ranuras de expansión

## Memoria Flash

### ▪ Unidad de memoria flash externa

- Un dispositivo de almacenamiento extraíble que se conecta a un puerto de expansión como USB, eSATA o FireWire.
- Las unidades de memoria flash proporcionan rápido acceso a datos, mayor confiabilidad y consumo de energía reducido.



### ▪ Tarjetas Flash

- Una tarjeta flash es un dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria flash para almacenar información.
- Las tarjetas flash son pequeñas, portátiles y no requieren alimentación para conservar los datos.



### ▪ Lectores de tarjetas Flash

- La mayoría de las computadoras portátiles modernas poseen un lector de tarjetas flash para tarjetas flash Secure Digital (SD) y Secure Digital de alta capacidad (SDHC).



# Lector de tarjetas inteligentes

- Una tarjeta inteligente es similar a una tarjeta de crédito, pero tiene un microprocesador incorporado que puede cargarse con datos.
  - Puede utilizarse para llamadas de teléfono, pagos electrónicos en efectivo y otras aplicaciones.
  - El microprocesador de la tarjeta inteligente puede contener mucha más información que la de una franja magnética.
- Los lectores de tarjetas inteligentes se usan para leer y escribir en tarjetas inteligentes.
- Existen dos tipos de lectores de tarjetas inteligentes:
  - **Contacto:** Este tipo de lector requiere una conexión física a la tarjeta, que se realiza insertando la tarjeta en la unidad.
  - **Sin contacto:** Este tipo de lector funciona en una radiofrecuencia que comunica cuando la tarjeta se acerca al lector.



## Ranuras de expansión

# Memoria SODIMM

- En la mayoría de las computadoras de escritorio, se utilizan memorias que encajan en una ranura DIMM,
- La mayoría de las computadoras portátiles usan un módulo de memoria más pequeño, denominado SODIMM.  
**Nota:** los SODIMM pueden clasificarse aún más por la versión de DDR. Los diferentes modelos de computadoras portátiles requieren diferentes tipos de módulos SODIMM.
- En la mayoría de las computadoras portátiles, la RAM se inserta en las ranuras detrás de una cubierta de la parte inferior del gabinete.
  - En algunas computadoras portátiles, es necesario quitar el teclado para acceder a las ranuras de la RAM.
- Es posible ver la cantidad de memoria RAM actualmente instalada en la pantalla del POST, en el BIOS o en la ventana Propiedades del sistema.



# Descripción general del reemplazo de hardware

- Algunas partes de las computadoras portátiles, comúnmente denominadas “unidades que puede reemplazar el usuario” (CRU), pueden ser reemplazadas por el cliente.
  - Las CRU incluyen componentes como la batería y la memoria RAM de una computadora portátil.
- Las partes que el cliente no debe reemplazar se denominan “unidades de reemplazo de campo” (FRU).
  - Las FRU incluyen componentes como la placa base, pantalla LCD y el teclado.
- A continuación, se presentan algunas de las reparaciones comunes que se llevan a cabo en los centros de reparación locales:
  - Diagnósticos de hardware y software
  - Transferencia y recuperación de datos
  - Reemplazo de teclado y ventilador
  - Limpieza interna de la computadora portátil
  - Reparación de la pantalla
  - Reparación del convertidor y la luz de fondo de la pantalla de LCD

# Alimentación

- Los siguientes son algunos indicios de que tal vez sea necesario reemplazar la batería:
  - La batería no conserva la carga.
  - La batería recalienta.
  - La batería presenta una fuga.
- Si experimenta problemas que considera que podrían relacionarse con la batería, cambie la batería por una que sepa que funciona correctamente y que sea compatible con la computadora portátil.
  - La batería de repuesto debe cumplir con las especificaciones del fabricante de la computadora portátil o superarlas.
  - Las baterías nuevas deben tener el mismo factor de forma que la batería original.
  - Los voltajes, las clasificaciones de potencia y los adaptadores de CA también deben cumplir las especificaciones del fabricante.



# Reemplazo de componentes de la computadora portátil

## Almacenamiento interno y unidad óptica

- El factor de forma de un dispositivo de almacenamiento interno es más pequeño para las computadoras portátiles que para las de escritorio.
  - Las unidades de las computadoras portátiles son 1,8 in (4,57 cm) o 2,5 in (6,35 cm) de ancho.
- La mayoría de los dispositivos de almacenamiento son CRU, a menos que la garantía exija asistencia técnica.
  - En la mayoría de las computadoras portátiles, el disco duro interno y la unidad óptica interna están dentro de compartimientos protegidos por una cubierta extraíble en el gabinete.
  - En algunas computadoras portátiles, es necesario quitar el teclado para acceder a estas unidades.
- Para ver los dispositivos de almacenamiento actualmente instalados, consulte la pantalla del POST o el BIOS.



# 7.4 Hardware de otros dispositivos móviles

# Piezas del teléfono celular

- El teléfono celular contiene una o más de las siguientes piezas reemplazables en campo:
  - Memoria, tarjeta SIM y batería.
- Una tarjeta SIM contiene la información que se usa para autenticar un dispositivo ante los proveedores móviles de datos y servicio telefónico.
  - La tarjeta también pueden contener los datos del usuario como contactos personales y mensajes de texto.
- Una tarjeta Secure Digital (SD) se usa para agregar memoria a muchos dispositivos móviles.
- Cuando un dispositivo móvil no funciona correctamente, se lo suele enviar al fabricante para su reparación o reemplazo.



## Conectividad cableada

- Un **cable mini USB** se usa para conectar un dispositivo móvil a un cargador de toma eléctrica o a otro dispositivo para cargar o transferir datos.
- Un **cable y puerto USB-C** se pueden conectar en cualquier sentido y se utilizan en dispositivos móviles para conectarse a un cargador de toma eléctrica o a otro dispositivo para cargar o transferir datos.
- Un **cable micro USB** se usa para conectar un dispositivo móvil a un cargador de toma eléctrica o a otro dispositivo para cargar o transferir datos.
- Un **cable y puerto Lightning** se usa para conectar los dispositivos de Apple a los equipos host y otros periféricos, como cargadores de baterías USB, monitores y cámaras.



Un cable USB-C



Un cable micro-USB



Cable y puerto Lightning



Cables y puertos patentados

# Conexiones inalámbricas y conexiones compartidas a Internet

- Además de wifi, los dispositivos móviles también utilizan las siguientes conexiones inalámbricas:
  - **Transmisión de datos en proximidad (NFC):** La NFC permite a los dispositivos móviles establecer radiocomunicaciones con otros dispositivos ubicando los dispositivos juntos o al tocarlos.
  - **Infrarroja (IR):** Si un dispositivo móvil es IR habilitado, se puede usar para controlar otros dispositivos controlados IR remotos, como una TV, un set-top box, o un equipo de audio.
  - **Bluetooth:** Esta tecnología inalámbrica permite el intercambio de datos sobre una corta distancia entre dos dispositivos Bluetooth habilitados o conecta a otros dispositivos periféricos Bluetooth habilitados, como altavoces o audífonos.
- La conexión a Internet desde un smartphone se puede compartir con otros dispositivos.
  - **Anclaje a red:** Esto usa el teléfono celular como módem para otro dispositivo, como una tablet o una computadora portátil.
  - **Zona Wi-Fi portátil:** Una Zona Wi-Fi portátil es donde se conectan los dispositivos con wifi para compartir una conexión de datos móviles.

# Dispositivos de vestir

- Los dispositivos portátiles son ropa o accesorios que tienen dispositivos informáticos en miniatura.
  - Los relojes inteligentes, los monitores del estado físico y los audífonos inteligentes son algunos ejemplos.
- Los monitores del estado físico miden y recopilan datos de actividad y pueden conectarse a otros dispositivos conectados a Internet para cargar los datos para una posterior revisión.
- Los cascos de VR proporcionan al usuario una experiencia de inmersión completa que anula el mundo físico.
- Los cascos de realidad aumentada (AR) superponen los elementos digitales a una vista en vivo del mundo físico a menudo con la cámara de un smartphone.



# Dispositivos móviles especializados

## Dispositivos especializados

- Hay muchos otros tipos de dispositivos inteligentes que se benefician de la conectividad de red y las funciones avanzadas.
- El sistema de posicionamiento global (GPS) es un sistema de posicionamiento basado en satélites.
  - Los satélites GPS se encuentran en el espacio y transmiten señales de vuelta a la tierra.
- Un lector electrónico, o e-reader, es un dispositivo optimizado para leer libros electrónicos, libros, periódicos y otros documentos.
  - Tienen wifi o conectividad celular para descargar el contenido.

