

# Dispositivos Móviles

## ¿Qué son los dispositivos móviles?

Consideraremos equipos móviles a aquellos dispositivos que los usuarios pueden llevar consigo y que se caracterizan por tener un tamaño reducido, que caben en la palma de la mano y en el bolsillo. Son asistentes personales, pequeñas computadoras y teléfonos celulares, que no llegan al tamaño y robustez de una notebook. Estos equipos tienen ciertas características, la mayoría de ellas, limitaciones que los hacen muy distintos de lo que conocemos como desarrollos para equipos de escritorio.

### En primer lugar consideremos las características de hardware:

- Trabajaremos con pantallas chicas.
- No siempre tendremos teclado para interactuar con el usuario.
- Los procesadores no serán muy poderosos.
- Funcionan a batería de limitada duración.
- No poseen discos duros, sino escasa memoria.

### En base a las funciones disponibles:

- En su mayoría tendremos acceso a protocolos de red, como TCP/IP, ya sea a través de Internet móvil (como GPRS), de tecnología Bluetooth, Wi-Fi o de sincronización en un puesto de trabajo.
- Todos los equipos poseen un sistema operativo reducido en capacidades y ninguno de ellos tiene un sistema de archivos (file system) como lo conocemos en equipos de escritorio.
- Generalmente, se trata de sistemas de almacenamiento de registros de datos que se mantienen latentes en la memoria principal del equipo.

## La revolución de los dispositivos móviles

La revolución de los dispositivos para comunicaciones móviles tiene tan solo 20 años. Durante este tiempo la tecnología ha evolucionado desde la voz a la información inalámbrica y el uso de dispositivos móviles se ha convertido en algo cotidiano. Gracias a ello, en la actualidad tenemos la posibilidad de comunicarnos con cualquier persona, en cualquier momento y desde casi cualquier lugar.

# Dispositivos Móviles

En 1860, James Clerk Maxwell, formuló un par de ecuaciones cuya solución predijo la propagación de las ondas electromagnéticas a la velocidad de la luz. Se necesitaron 20 años para comprobar dicha predicción en un laboratorio y otros 20 años más para que se llevara a cabo la primera aplicación móvil.

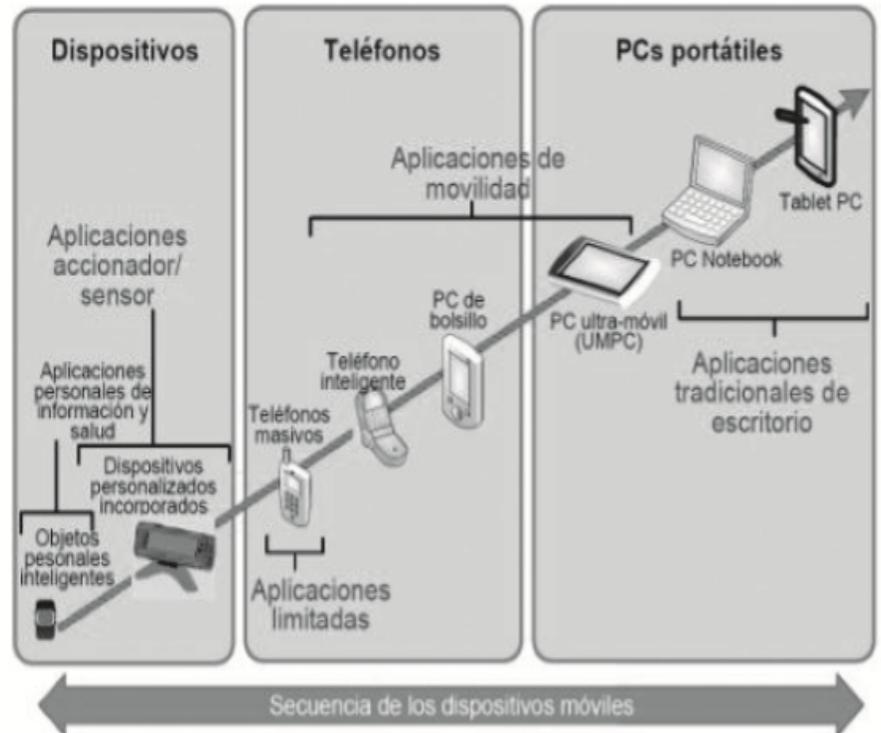
Los teléfonos han ido evolucionando con el tiempo, desde los enormes terminales móviles a los teléfonos inteligentes. Las tecnologías han ido mejorando para ofrecer al usuario una amplia gama de

prestaciones. Así, hemos pasado de dispositivos con grandes dimensiones, costosos y con baterías que duraban alrededor de 60 minutos, a dispositivos con precios al alcance de los usuarios, con baterías que duran entre 4 y 10 horas y con cada vez mejores prestaciones como el acceso de alta velocidad a Internet.

Y gracias a estos avances, podemos hablar del concepto de Computación Ubicua (Mark Weiser, 1991), quien la definía como completamente opuesta a la realidad virtual, la cual pone a las personas dentro del ordenador para generar mundos, mientras que la computación ubicua pone al ordenador dentro del mundo de las personas.

*La computación ubicua se fundamenta en cuatro paradigmas:*

- **Descentralización:** se caracteriza por el paso de la era mainframe en la que la potencia estaba centralizada, a la era PC, en la que se define la arquitectura cliente-servidor. A partir de este paradigma se empezó a hablar de la sincronización como un aspecto fundamental para mantener los datos actualizados. La descentralización benefició a los proveedores, pues les dio más flexibilidad para proporcionar servicios.



# Dispositivos Móviles

- **Diversificación:** surgió de la necesidad de ofrecer el mismo servicio, pero adaptado a diferentes dispositivos, ya que hasta el momento se habían desarrollado herramientas especializadas para dispositivos con funcionalidades específicas, dependientes del entorno y del grupo de usuarios. Así pues, la diversificación permitió tener la misma función desde varios dispositivos.
- **Conectividad:** el desarrollo de dispositivos trajo consigo un problema, la integración entre plataformas. Por lo tanto fue necesaria la definición de estándares y protocolos que permitieran una conectividad sin límites, en la que cualquier tipo de software se pudiera ejecutar sobre cualquier plataforma y red. Este fue el punto de partida para el desarrollo de importantes estándares como WAP (Wireless Access Protocol, Protocolo de Acceso Inalámbrico), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, Sistema Universal de Comunicaciones Móviles) o Bluetooth (protocolo de comunicación para redes inalámbricas mediante radiofrecuencia).
- **Simplicidad:** centrada en el diseño de dispositivos con interfaces de usuario intuitivas. Apuesta además por la integración entre el software y el hardware para lograr mejor cobertura de las necesidades del usuario final, proporcionando además un acceso a los datos rápido y de forma sencilla.

## Tendencias

- La computación ubicua pueda ofrecer conectividad en tiempo real 24/7.
- Los precios de los dispositivos y de los planes de datos ofrecidos por las operadoras de telecomunicaciones van a la baja.
- La infraestructura de las redes mejora.
- Se puede tener acceso a todo desde cualquier parte de la nube y se da una gran explosión en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

## Características y limitaciones

Las aplicaciones móviles no son aplicaciones de escritorio adaptadas para dispositivos con pantallas pequeñas, son por el contrario, aplicaciones diferentes por varias razones:

- La capacidad para comunicarse desde cualquier lugar cambia la interacción del usuario con la aplicación.
- La interfaz de usuario para una pantalla.

# Dispositivos Móviles

- Teclados pequeños difiere de forma significativa de la interfaz de una aplicación diseñada para un ordenador de sobremesa o un portátil.
- Los tipos de canales de comunicación son diferentes, los dispositivos móviles incorporan capacidades de voz, mensajería, información de geolocalización y video conferencia.
- La naturaleza de las redes inalámbricas, aunque las redes ofrecen capacidades de datos de banda ancha, estas pueden variar, dependiendo de la calidad de la señal y de la disponibilidad de conexión de la red, en particular si se trata de usuarios móviles.

## Limitaciones

El desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles requiere tener en cuenta las limitaciones que podemos encontrar a la hora de ejecutarlas. Estas limitaciones están relacionadas, principalmente, con las características hardware y de conexión, asociadas a cada dispositivo móvil.

- Capacidad de procesamiento y la memoria de los dispositivos móviles.
- El tamaño de las pantallas y la iluminación.
- La distribución de los elementos en la interfaz.
- Pago de tarifa por la cantidad de bytes descargados y no por tiempo de uso de la red de datos.
- La latencia<sup>1</sup>.
- La función de teléfono (realizar y/o recibir llamadas), tiene la prioridad más alta.
- Falla de conexiones, no está garantizado el acceso a Internet.

## Referencias :

Martinell, A. R., & de la Torre, F. (2002). Laboratorio de Informática 1. México, México: Mc Graw Hill.  
Vasconcelos, J. (2015). Tecnologías de la Información. (Segunda Edición). México, Grupo Editorial Patria.

---

<sup>1</sup> El tiempo de espera entre la petición de los datos y el momento en el que empieza a llegar la respuesta es lo que se conoce como latencia.