

1.1. Características del desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

Programación multimedia y dispositivos móviles
D.A.M. 2



CIFP A Carballeira

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

Dispositivos móviles

- Mark Weiser (1991):
 - 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.
- Se fundamenta en cuatro paradigmas:
 - Descentralización.
 - Diversificación.
 - Conectividad.
 - Simplicidad.

Computación ubicua

- 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.
- Sincronización: Aspecto fundamental para mantener los datos actualizados.
- Más flexibilidad para proporcionar servicios.

Descentralización

- Ofrecer el mismo servicio, pero adaptado a diferentes dispositivos.
- Hasta el momento se habían desarrollado herramientas especializadas para dispositivos con funcionalidades específicas, dependientes del entorno y del grupo de usuarios.

Diversificación

- El desarrollo de dispositivos trajo consigo un problema, la integración entre plataformas.
- 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.
- WAP, UMTS, BlueTooth, etc..

Conectividad

- Centrada en el diseño de dispositivos con interfaces de usuario intuitivas.
- Integración entre el software y el hardware para proporcionar además un acceso a los datos rápido y de forma sencilla.

Simplicidad

- Conectividad en tiempo real 24/7.
- Precios de los dispositivos y de los planes de datos más accesibles.
- Mejora de la infraestructura de las redes.
- Acceso a todo desde cualquier parte de la nube.
- Explosión en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

Tendencias actuales

Dr. Martin Cooper
Inventor del primer
Sistema de Radio
Teléfono. Realiza la
primera llamada por
teléfono móvil



1973

Motorola DynaTAC 8000X
Inventado por el Dr. Cooper.

1983



Batería de Níquel Cadmio

- Pesada
- Descarga completa antes de cargar nuevamente
- El cadmio es tóxico



1989

Motorola MicroTAC 9800X
Primer teléfono de bolsillo.



Nokia 1011
Primer teléfono
GSM

1992



Motorola Bag Phone
Utilizaba 3 vatios de potencia,
los teléfonos actuales solo
0.06 vatios.



IBM Simon
Primer SmartPhone

1993



Siemens S10
Primer teléfono con
Pantalla en color

1997



Mova H103 Hyper
Primer teléfono comercial con
ring tones personalizables

1996



1998

Nokia 8810
Primer teléfono
móvil sin antena
exterior



Batería de Níquel Metal Hidrido

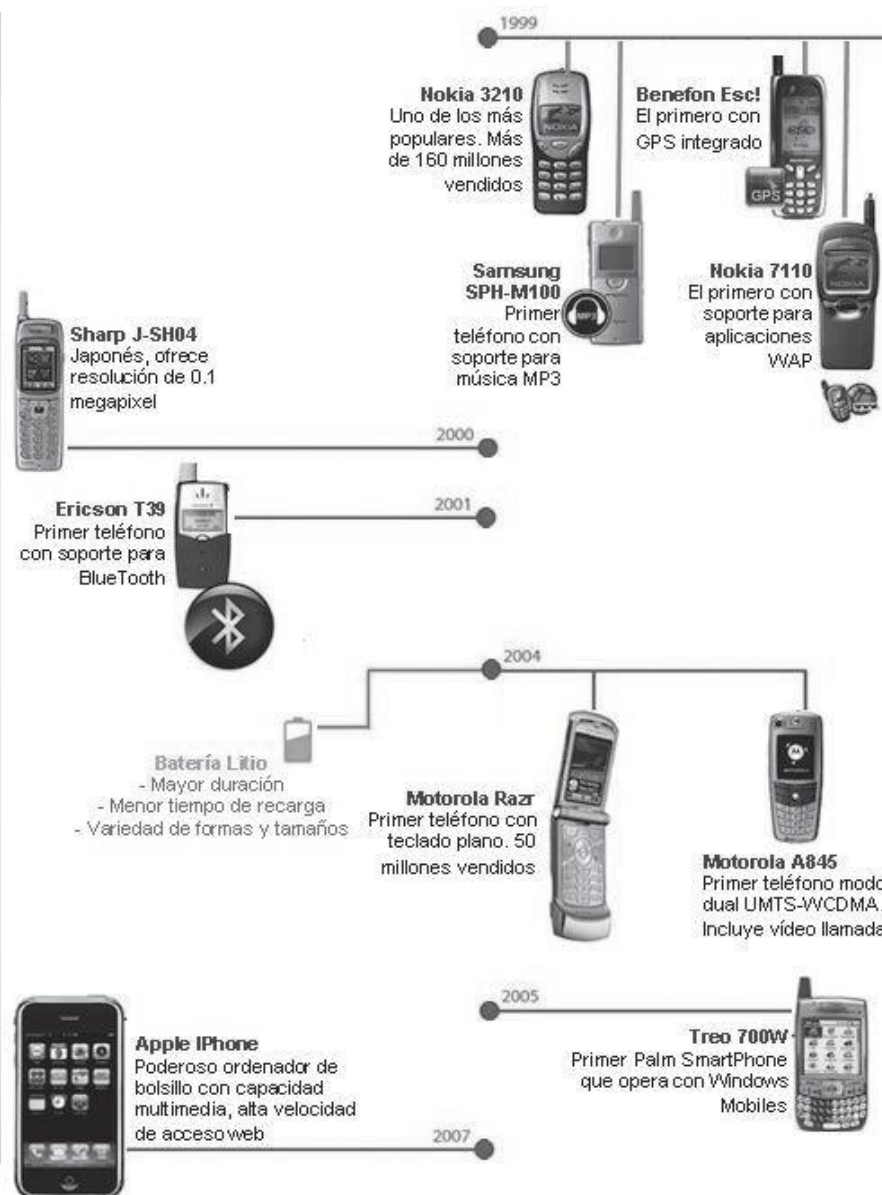
- Sin materiales tóxicos
- Más liviana
- Mejor control de la temperatura

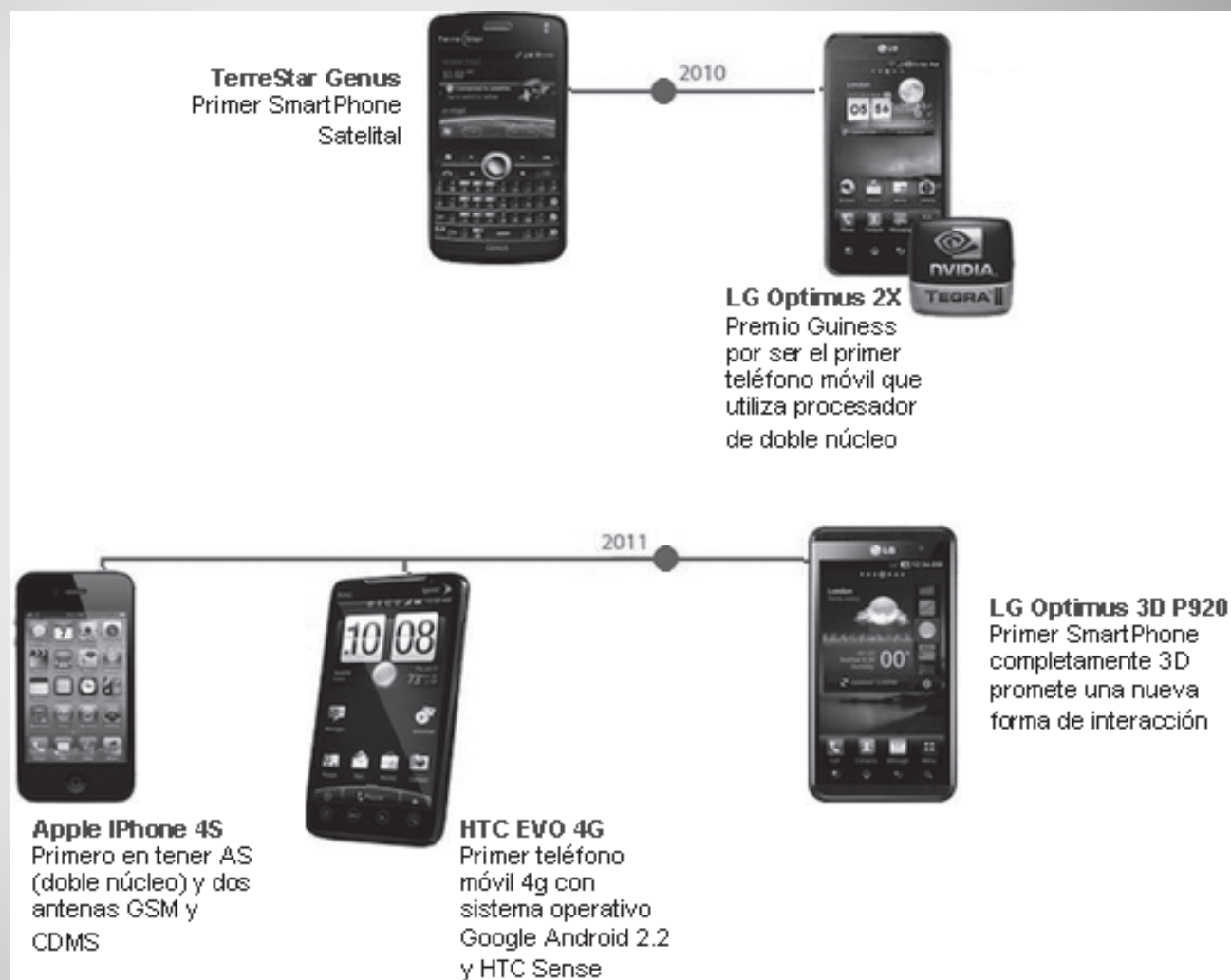
Evolución



CIFP A Carballeira

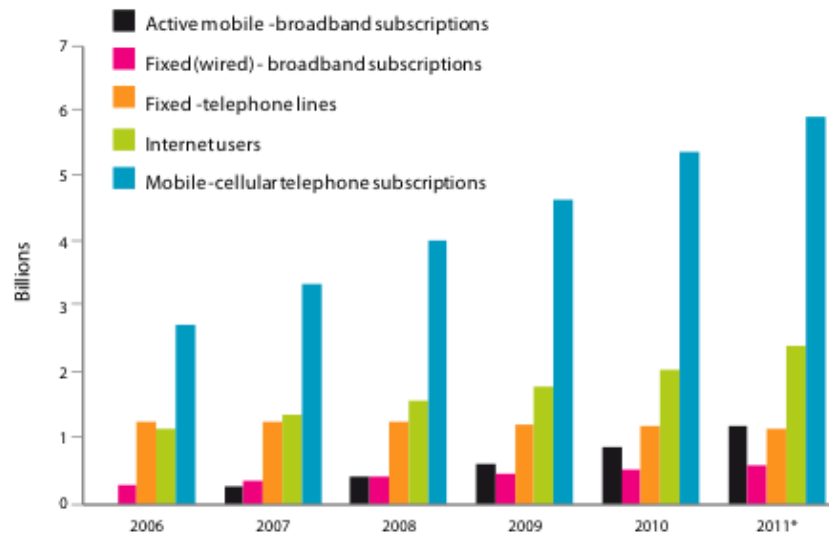
Evolución





Evolución

Almost 6 billion mobile-cellular subscriptions



Note: * Estimate

Source: ITU World Telecommunication/ICT Indicators database

- With 5.9 billion mobile-cellular subscriptions, global penetration reaches 87%, and 79% in the developing world.
- Mobile-broadband subscriptions have grown 45% annually over the last four years and today there are twice as many mobile-broadband as fixed-broadband subscriptions.

<http://www.eleconomista.es/CanalPDA/2012/38485/dentro-de-cinco-anos-habra-mas-dispositivos-moviles-que-humanos>

Dispositivos móviles en la actualidad

- La capacidad para comunicarse desde cualquier lugar cambia la interacción del usuario con la aplicación.
- La interfaz de usuario para una pantalla y teclados pequeños difiere de forma significativa de una interfaz tradicional.
- Los canales de comunicación son diferentes, incorporan capacidades de voz, mensajería, geolocalización o video conferencia. Las mejores aplicaciones integran estas capacidades para optimizar la interacción del usuario con los datos.
- La naturaleza de las redes inalámbricas. Aunque ofrecen capacidades de datos de banda ancha, pueden variar, dependiendo de la calidad de la señal y de la disponibilidad de conexión de la red.

Características de las aplicaciones

- A pesar de que la capacidad de procesamiento y la memoria han ido mejorando, debe evitarse la sobrecarga de elementos multimedia, que exijan del dispositivo ciclos de procesamiento demasiado largos.
- El tamaño de las pantallas y la iluminación también son factores determinantes en el diseño de aplicaciones.
- La mayoría de los datos de entrada que proporciona el usuario son introducidos con una sola mano y en muchas ocasiones en movimiento. En la medida de lo posible facilitar al usuario la entrada de datos por pantalla, a través de los botones de navegación propios de cada dispositivo, permitiendo seleccionar opciones en lugar de rellenar campos de texto.

Limitaciones

- Fundamental ofrecer interfaces a través de las cuales la entrada de los datos se realice de la forma más intuitiva y natural.
- Buena opción: Agrupar la información por funcionalidades o por jerarquías, de modo que se acceda a la información necesaria en cada momento, sin pasar por pantallas o información irrelevante.
- Al acceder a Internet pagamos una tarifa por cantidad de bytes descargados y no por tiempo de uso.
- Durante el proceso de envío y/o recepción de datos, mantener informado al usuario sobre el progreso y el tiempo estimado para la finalización.
- La latencia suele ser mucho mayor que la de una aplicación web normal.

Limitaciones

- La función de teléfono tiene la prioridad más alta.
- En el momento en el que se reciba una llamada, la aplicación debe proporcionar la forma de mantener el estado en el que ha sido interrumpida, para volver a ella cuando la llamada termine y el usuario confirme que quiere volver al punto en el que se interrumpió su ejecución.

Limitaciones

- Las conexiones pueden fallar y de hecho sucede con relativa frecuencia, por ejemplo, por la falta de cobertura.
- No podemos dar por sentado que tendremos el acceso a Internet garantizado y que podremos obtener los datos necesarios para la ejecución de la aplicación.
- Aunque el uso de emuladores es útil para simular el comportamiento de la aplicación, se ejecutan en equipos cuya capacidad de procesamiento es superior a la del dispositivo. Muy recomendable probarla cuanto antes en el dispositivo para el cual ha sido diseñada y así evitar comportamientos indeseados.

Limitaciones

- Para el diseño de aplicaciones para dispositivos móviles se consideran cuatro enfoques principales:
 - Clientes nativos.
 - Clientes JME.
 - Clientes basados en web.
 - Clientes basados en middleware.

Enfoques para el desarrollo

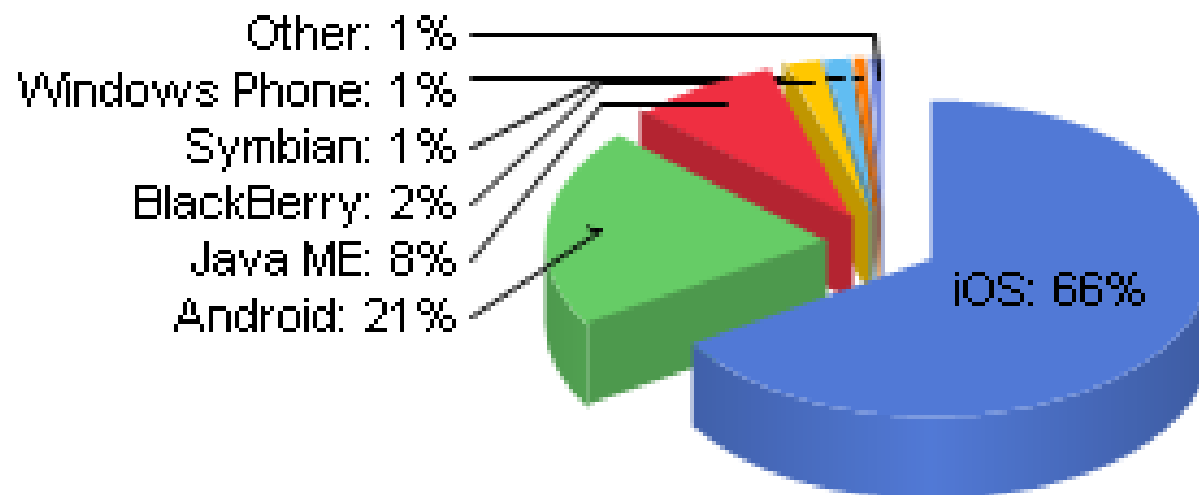
Arquitectura	Beneficios	Inconvenientes
Cliente nativo	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones sofisticadas y control sobre el entorno local - Capacidades multitarea sobre muchas plataformas 	<ul style="list-style-type: none"> - El más alto nivel de esfuerzo de desarrollo - Diferente código base para diferentes dispositivos
Java ME	<ul style="list-style-type: none"> - El mismo código base puede soportar múltiples aplicaciones - Aplicaciones más sofisticadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Algunos límites de capacidad (no multitarea) - Requiere prueba y adaptación para las plataformas
Navegador web	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo rápido - No requiere mantenimiento del código cliente - Métodos Web 2.0 disponibles - Trabajo con un amplio rango de dispositivos móviles 	<ul style="list-style-type: none"> - Menos sensible y capas que las aplicaciones nativas
Middleware móvil	<ul style="list-style-type: none"> - Alto nivel de capacidad con reducido esfuerzo de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> - Tasas adicionales de licencia - Curva de aprendizaje y esfuerzo de integración potencialmente grande

Tabla comparativa

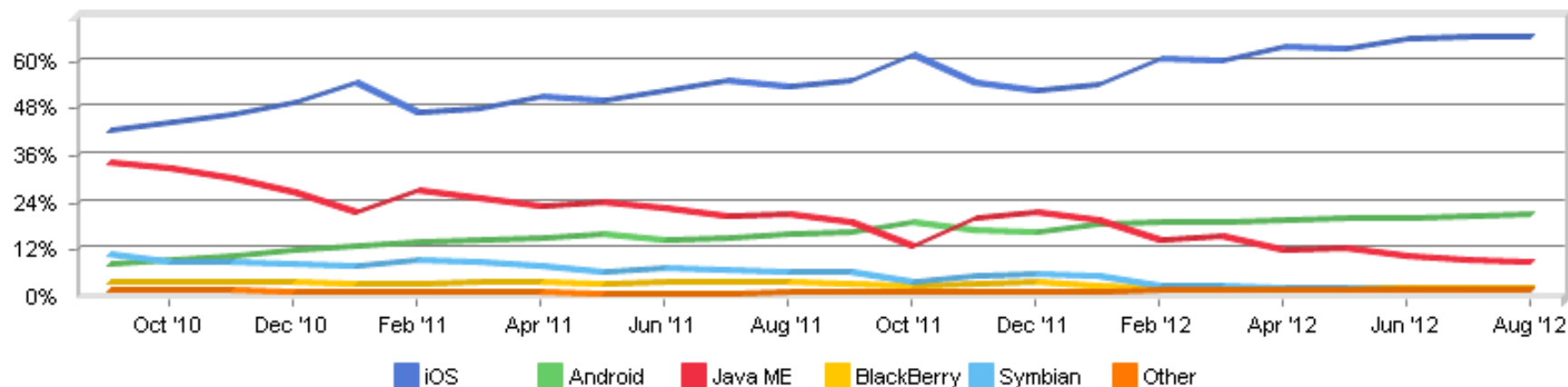
Proveedores	Centros de desarrollo
Sony Ericsson	http://developers.sonyericsson.com
Nokia	http://forum.nokia.com
Samsung	http://developers.samsungmobile.com
Motorola	http://developer.motorola.com
BlackBerry	http://www.blackberry.com/developers
iPhone	http://developer.apple.com/iphone
LG Mobile	http://developer.lgmobile.com

Centros de desarrollo

Total Market Share



Plataformas para dispositivos móviles



Plataformas para dispositivos móviles