

APLICACIONES MÓVILES

UNAJ

2016 •

SUAREZ MATÍAS

¿QUÉ VAMOS
A VER?

¿QUÉ VAMOS A VER?

1. Introducción a las Aplicaciones móviles
2. Web Móvil
3. Aplicaciones nativas - Android
4. Lenguajes Híbridos
5. Aplicaciones basadas en servicios adaptables a la posición y al contexto
6. Sistemas pervasivos, ubicuos, sensibles al contexto.
Realidad aumentada.

¿CÓMO VAMOS A
TRABAJAR?

CLASES TEORICO –
PRACTICAS



3

PROYECTOS

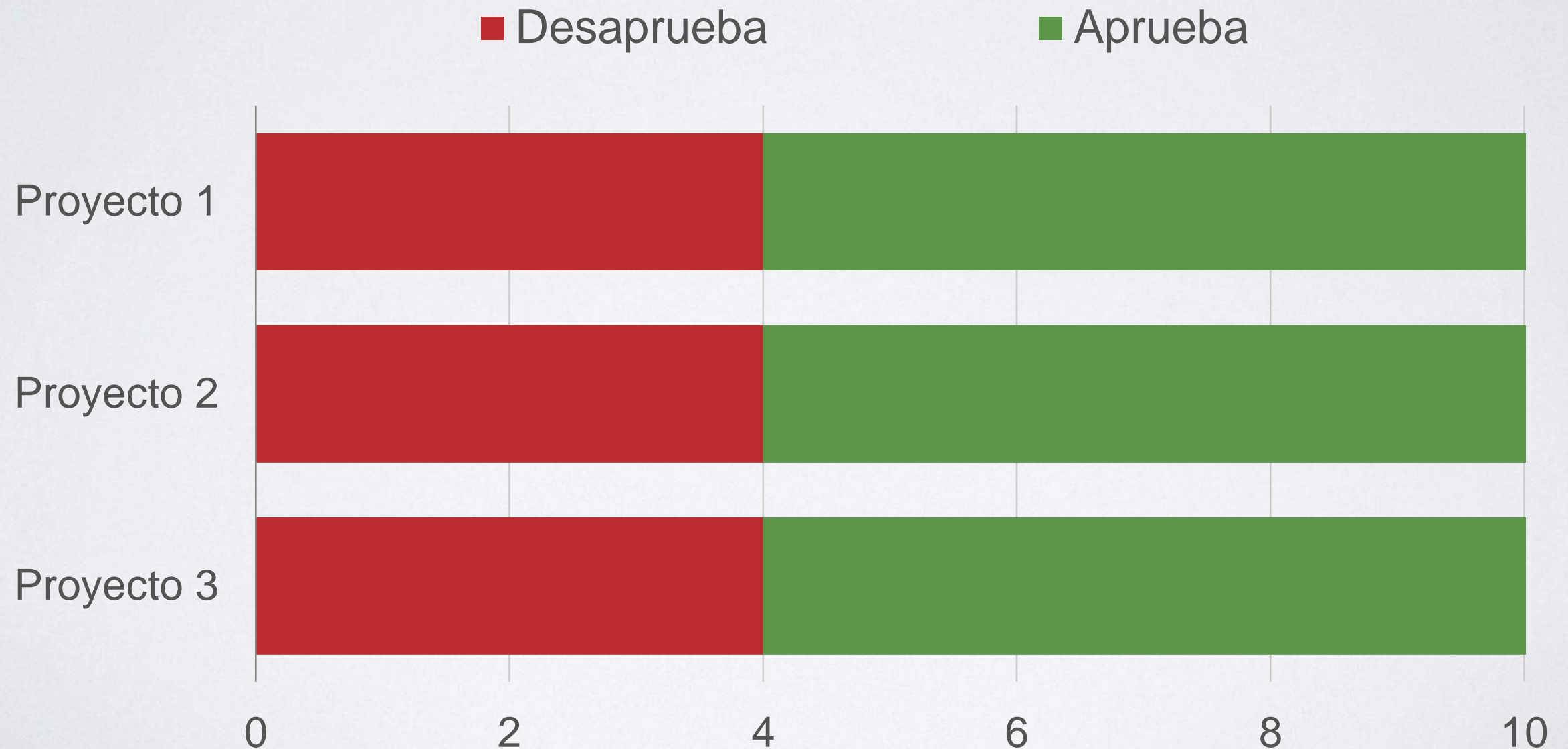
PROYECTOS

Cada proyecto se deberá realizar en grupo de dos personas y se deben entregar a término



¿CÓMO APRUEBO?

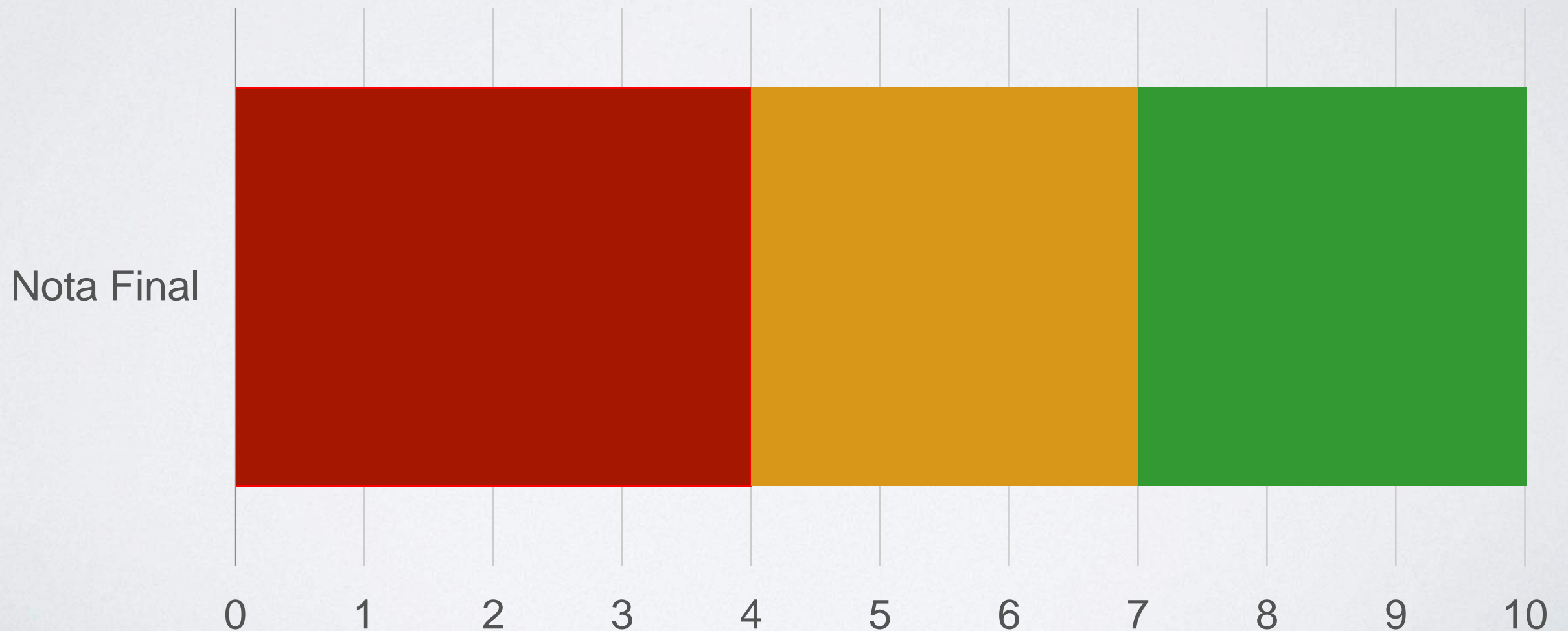
3 Proyectos con entregas (es necesario aprobar todas)



¿CÓMO APRUEBO?

La nota final se obtiene promediando los 3 proyectos + nota conceptual

■ Recursa ■ Rinde final ■ Promoción



¿ARRANCAMOS?

¿Qué es la computación móvil?

Es un término usado para describir el uso de computadoras sin necesidad de estar conectados físicamente a una red

Conjunto de equipos portátiles lo suficientemente pequeños y livianos para ser transportados, sin perder la capacidad de realizar tareas computacionales



Fases de la computación móvil



Características de la computación móvil

Movilidad

- ❖ Portabilidad – Los usuarios llevan su el dispositivo móvil a cualquier lugar



Amplio alcance

- ❖ Describe la accesibilidad de las personas, se pueden localizar en cualquier momento y lugar

Atributos de la computación móvil

- Ubicuidad: Todo el tiempo disponible
- Comodidad: El ambiente inalámbrico es confortable para el usuario
- Conectividad instantánea: Las conexiones a las redes inalámbricas son rápidas y sencillas
- Personalización de información útil para el usuario
- Localización de productos y servicios en base a la ubicación del usuario
- Entretenimiento: Actividades de ocio para el usuario

HISTORIA Y EVOLUCION

Historia y evolución

- El teléfono fue uno de los inventos más importantes y revolucionarios de la humanidad
- La percepción que tiene la mayoría de las personas del mundo sobre lo que es un teléfono es similar

“Dispositivo usado para comunicarse con otras personas a grandes distancias”
- Sin embargo, la mayoría de las personas no tiene el mismo pensamiento acerca de qué se puede hacer con el



Historia y evolución

Cuando una persona > 40 años se imagina un teléfono

Probablemente se algo como...



Historia y evolución

Cuando una persona < 40 años se imagina un teléfono





¡¡ LOS DISPOSITIVOS HAN
EVOLUCIONADO !!

Historia y evolución

Origen

Se remonta a los inicios de la segunda guerra mundial, donde la necesidad de tener comunicaciones a distancia hizo que la compañía Motorola creara un dispositivo llamado Handie Talkie, basada en un medio inalámbrico de radiofrecuencia

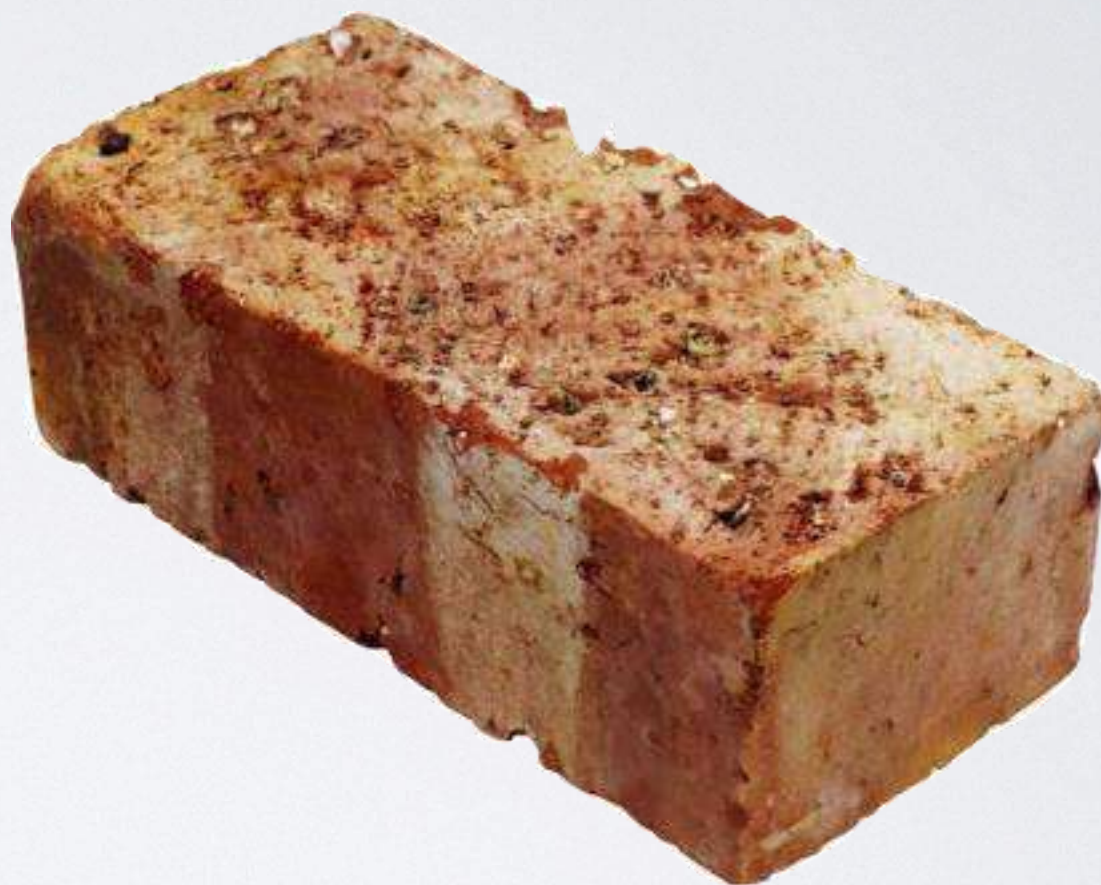
Desde ese período hasta la década de los 80', se perfeccionaron las características del sistema de comunicación a larga distancia

En esta década se lanza al mercado un dispositivo similar al Handie Talkie pero que iba destinado a personas del mundo empresarial que debían estar comunicados continuamente

5 ERAS

ERA DEL LADRILLO

1973 - 1988



Era del ladrillo

- El primer teléfono fue el Motorola DynaTAC 8000X
- Los dispositivos tenían las siguientes características:
 - ❖ Equipos grandes, pesados e incómodos
 - ❖ Requerían enormes baterías con poca duración
- Corresponde a la primera generación de la tecnología móvil (1G)
 - ❖ Las comunicaciones eran analógicas y sólo se usaban para hablar
 - ❖ La velocidad de transmisión era baja
 - ❖ Sin seguridad

Era del ladrillo

- Las comunicaciones resultaron más caras que utilizar un teléfono público
- Conclusión: Útiles para personas que requerían comunicación constante. Ejemplo:
 - ✓ Corredores de bolsa
 - ✓ Agentes inmobiliarios
 - ✓ Empresarios
- Motorola DynaTAC 8000X



ERA CANDY BAR

(1988 - 1998)



Era Candy Bar

- El término Candy Bar describe el largo y la forma fina y rectangular de la mayoría de los dispositivos usados en esta era, debido a su parecido con una barra de chocolate
- Se agregan las siguientes mejoras a los dispositivos
 - ❖ Reducción del tamaño de los celulares
 - ❖ Pantallas de píxeles LCD
 - ❖ Mejor definición de las pantallas y calidad de sonido
 - ❖ Menor coste de fabricación, mayor accesibilidad
 - ❖ Mensajes de texto
 - ❖ Aparecen juegos como Snake

Era Candy Bar

- Está asociada a la segunda generación de la tecnología móvil (2G)
 - ❖ Las comunicaciones se digitalizan
 - ❖ Se incorpora la tecnología GSM
 - Transmisión de voz y de datos
 - Mayores velocidades de transmisión de voz
 - Bajas velocidades de transmisión de datos
 - ❖ Se añaden sistemas de seguridad para mayor privacidad

Aumenta la demanda - Mayor competencia entre las compañías

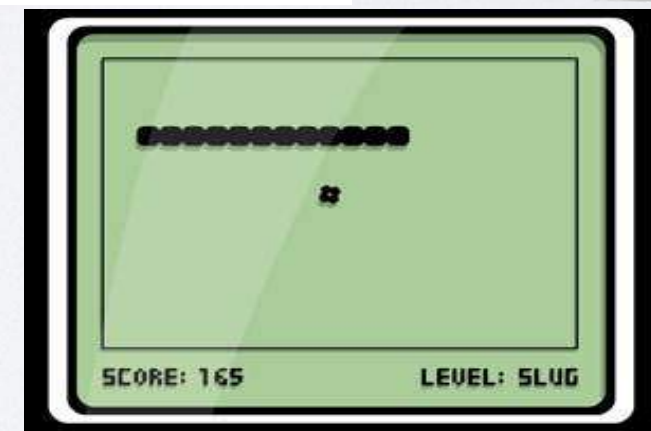
Reducción de precios

Era Candy Bar



Nokia 1100

Funcionalidades:



ERA DE LAS FUNCIONES

(1998 - 2007)



Era de las funciones

- En esta era cambia el enfoque sobre la funcionalidad de los dispositivos móviles
- Hasta el momento, los celulares se usaban para realizar llamadas de voz, enviar mensajes de texto y jugar al Snake...
- Se incorporan nuevas aplicaciones y servicios:
 - ❖ Reproducción de música
 - ❖ Tomar fotografías y videos
 - ❖ Uso de internet
- Cambios en el Hardware: Celulares plegables, radio FM y linternas

Era de las funciones

- La demanda aumenta
- No hay un buen aprovechamiento de Internet – Alto costo, pobre marketing y baja performance
- Se corresponde a la generación 2.5 de la tecnología móvil
 - ❖ Nueva tecnología GPRS que mejora la baja velocidad de transferencia de datos que tenía el servicio GSM

Motorola V3



ERA DE LOS SMARTPHONES

(2002 -)



Era de los Smartphones

- Esta era ocurrió al mismo tiempo que la tercer y la quinta era.
- Es una era más teórica y de transición, donde los dispositivos más destacados intentaron ser algo que nunca fueron
- No se lograron aprovechar todo el potencial de las nuevas tecnologías y accesorios incorporados
- Nuevos dispositivos con baja performance y aceptación en los usuarios

Peero.. Fueron la base para la quinta era, la era Touch

Era de los Smartphones

- Las incorporaciones más importantes fueron:
 - ❖ Mejora la capacidad de cómputo
 - ❖ Mejoran las conexiones a Internet
 - ❖ Nuevos servicios: Descarga de programas, videollamadas, correo electrónico
 - ❖ Incorpora nuevos sensores: acelerómetro, giróscopo, GPS
- Acompañada con el avance de la tecnología 3G:
 - ❖ Mejora la potencia de las antenas, permite más conexiones
 - ❖ Mayor seguridad en las comunicaciones
 - ❖ Mejor calidad de voz y velocidades para transmitir datos

ERA TOUCH

(2007 -)



Era Touch

- En 2007 Apple introduce al mercado el Iphone
- Cambia el paradigma de cómo se ve un celular

Celulares ofrecen nuevas maneras de interactuar y comprender la información

- Se agregan las siguientes mejoras a los dispositivos
 - ❖ Cambia el modo de interactuar con los dispositivos: Entrada y órdenes por medio de toques en la superficie de la pantalla
 - ❖ Rediseño de la interfaz al usuario
 - ❖ Aparecen nuevos sistemas operativos
 - ❖ Diversificación

Era Touch

- Se alcanza la última generación de las tecnología móvil, las redes 4G
 - ❖ Acceso a contenidos de video en HD y música en Streaming
 - ❖ Servicios de internet con mayor ancho de banda
 - ❖ Velocidades de transmisión hasta 50 veces más rápidas que las 3G
 - ❖ Mejores antenas, capacidad, cobertura y calidad de señal
 - ❖ Infraestructura combinada de redes cableadas e inalámbricas

Samsung Galaxy S6



¿Quinta generación de tecnología móvil?

SI



La red 5G será la nueva revisión del sistema de conexión de red sin cables y se espera que esté disponible en 2020 en países como Corea del Sur y Europa con un proyecto de 50 millones de euros



Se prevee que será 250 veces más rápida que la 4G y que se utilice en celulares, autos, aviones y transmisiones de señal de TV



Tipos de Dispositivos Móviles



Tipo de dispositivos móviles

➤ Smartphones

➤ Tablets

➤ PDA

➤ HandHeld

➤ Computadora portátil: Notebook, Netbook



Tecnología de escritorio Vs. Tecnología móvil

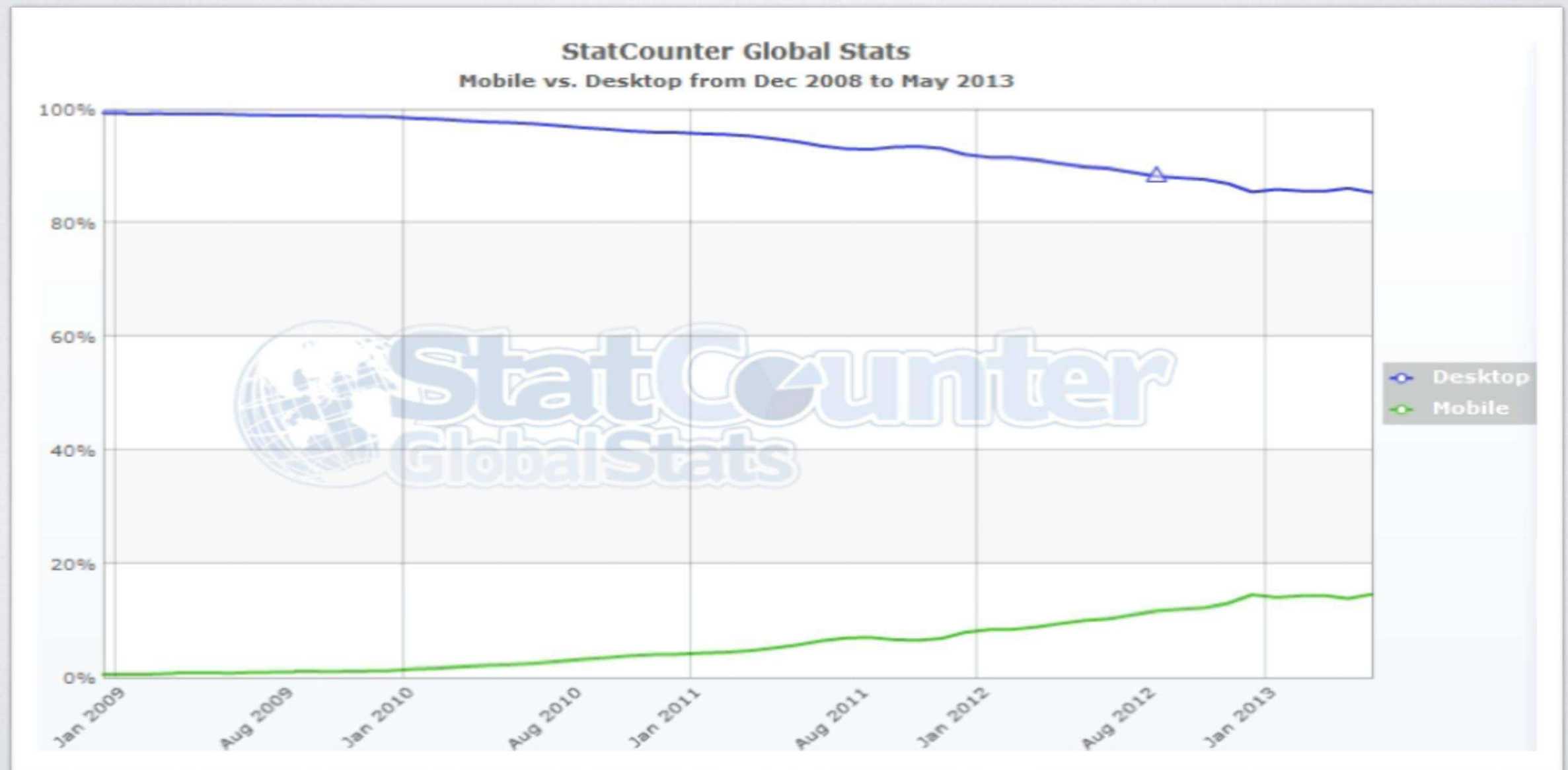
Diferencias de dispositivos móviles con computadoras de escritorio:

- Funcionalidad Limitada
- Corta durabilidad
- Manejo menos complejo
- Más baratos
- Rápido aprendizaje de uso
- No requiere usuarios expertos



Tecnología de escritorio Vs. Tecnología móvil

Análisis estadísticos realizados durante el año 2013 demuestran que la tendencia de los usuarios a adquirir computadoras de escritorio está bajando, mientras que la adquisición de dispositivos móviles está en alza.



Tecnología de escritorio Vs. Tecnología móvil

¿Por qué ocurrió este cambio?

1. Rápida evolución de la calidad de las pantallas, potencia de procesadores, capacidades de memoria y duración de baterías

Aumenta el consumo de Tablets - Las tablets cada vez se utilizan más en ambientes políticos, periodísticos y empresarial.

2. Cloud Computing: El traslado de los datos y aplicaciones a servidores de Internet, permite que podamos tener las mismas experiencias de uso con dispositivos con menores prestaciones

La ventaja de una computadora respecto a la velocidad y capacidad de almacenamiento se pierde si ambos dispositivos trabajan con la nube

Tecnología de escritorio Vs. Tecnología móvil

¿Por qué ocurrió este cambio?

3. Avance en el desarrollo de infraestructura de las redes 4G

Los dispositivos de escritorio no han sido dispositivos impulsores de avances tecnológicos de las conexiones a Internet

4. Aumento de conexión de periféricos a los teléfonos como salidas de videos por HDMI para conectarlos en pantallas más grandes, o teclados tradicionales que se pueden conectar por bluetooth

Hoy en día los dispositivos móviles se han convertido en un medio de trabajo, que permiten la utilización del correo electrónico, realizar análisis estadísticos, etc. Si bien es un dispositivo más incómodo para realizar actividades laborales, hay quienes consideran que este cuarto motivo es el principio para que en el futuro las oficinas de trabajo estén formadas por pantallas y teclados a los que se le conecta directamente el Smartphone.

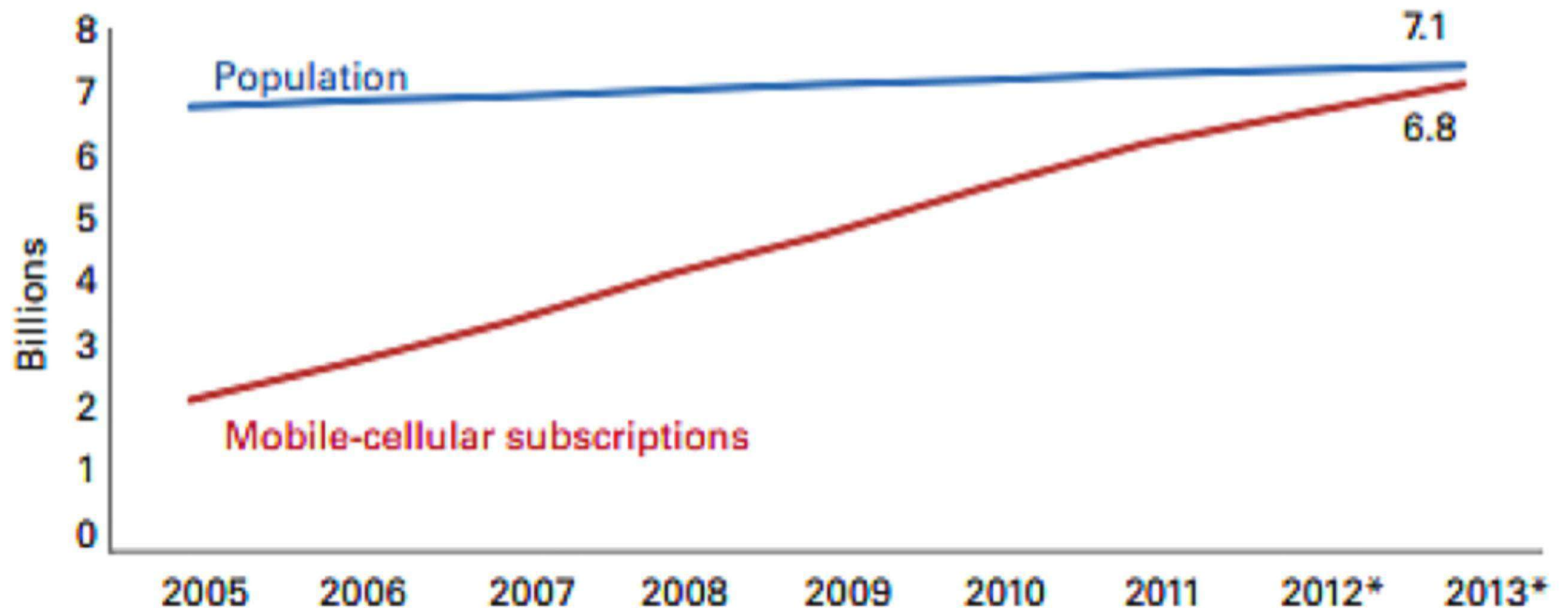
Tecnología de escritorio Vs. Tecnología móvil

Por estas razones hay quienes consideran que en un futuro el ordenador ideal, siendo ligero, rápido y con mucha batería será el teléfono móvil



Contexto internacional

En la siguiente gráfica vemos la cantidad de teléfonos móviles en relación con la cantidad de población mundial

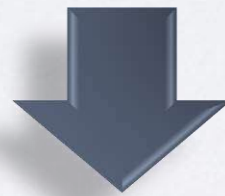


Source: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database

Note: * Estimate

Contexto internacional

La ITU (Union internacional de Telecomunicaciones) informó que existen 7.000 millones de suscriptores de telefonía celular, correspondiente al casi 100% de la población mundial

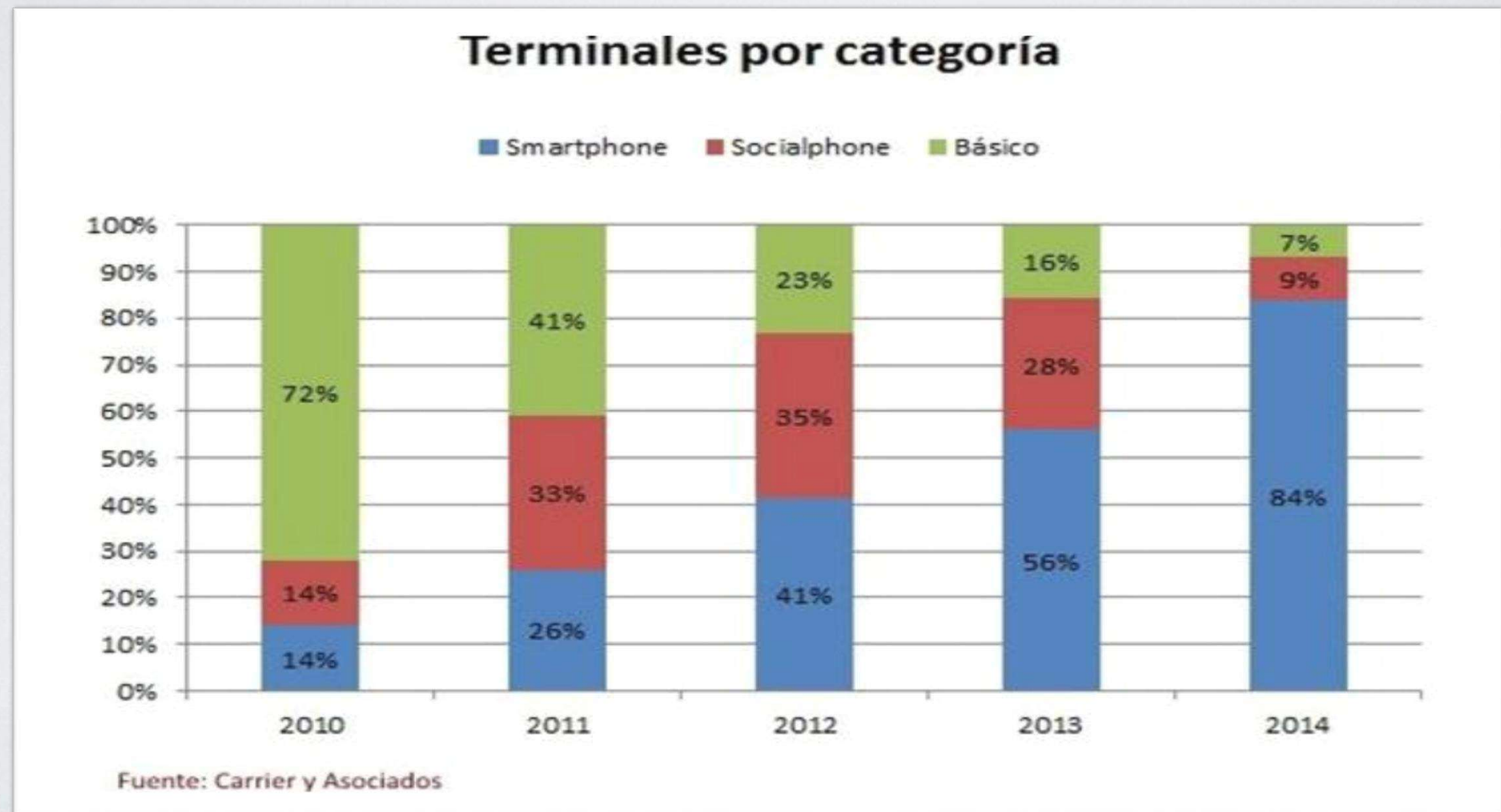


SATURACION DEL MERCADO MUNDIAL

La región que más celulares posee es Asia. China es el país líder con más de 1.200 millones de líneas activas. Le siguen India, Estados Unidos, Brasil y Rusia.

Contexto nacional

- En Argentina, la venta de celulares ha aumentado significativamente durante los últimos años, exceptuando el año 2015 que se registró un menor número de ventas



Ventajas de los celulares



Movilidad

Conectividad

Aplicaciones

GPS – Cámara - Micrófono

Extensión de nuestra computadora

Desventajas de los celulares



Pérdida de señal

Aplicaciones críticas

Desarrollo es diferente

Pérdida, rotura del dispositivo, etc.

Medios masivos

Tomi Ahonen

Prensa

Grabaciones

Cine



Radio

Televisión

Internet

Móviles

Medios masivos - Móviles

Realmente
personal

Canal de pago
incluído

Siempre
con uno

Creatividad

Mayor
audiencia

Siempre
funcionando

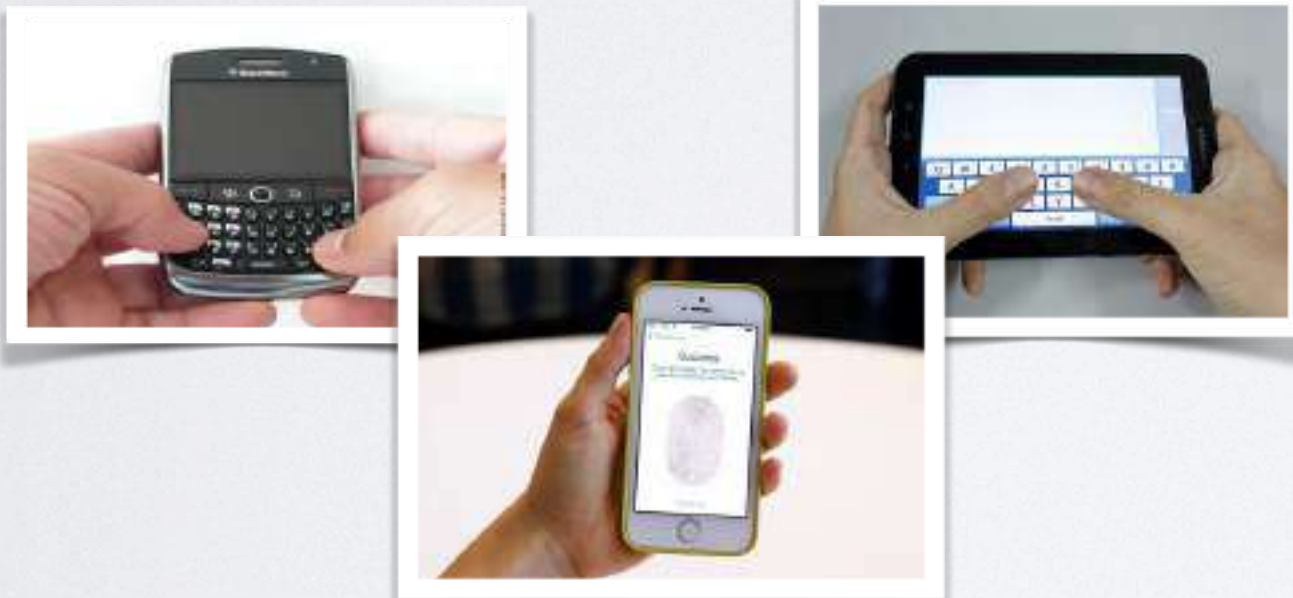
Captura
contexto social

ASPECTOS A
TENER EN CUENTA AL
DESARROLLAR APPS

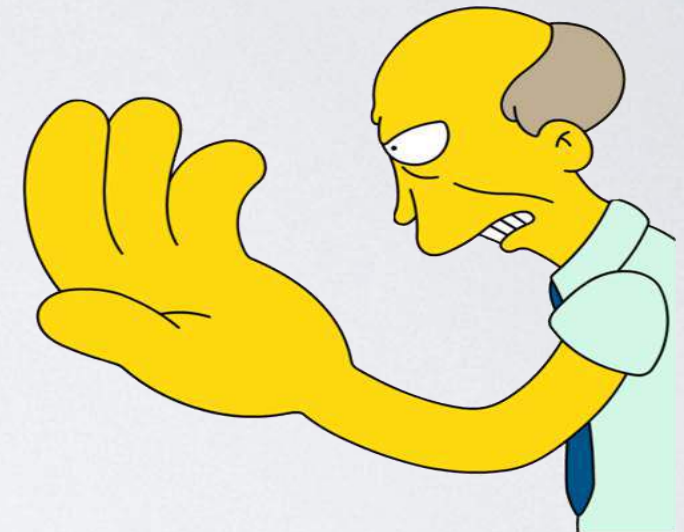
Aspectos importantes a considerar

Al desarrollar una aplicación debemos definir en qué contexto se va a utilizar

1 o 2 manos



Tamaño de la mano



El usuario de la app



Aspectos importantes a considerar

Dónde se va a utilizar

Tiempo de respuesta



Navegación

Orientación de la pantalla

DESARROLLO PARA MÓVILES

NO ES IGUAL QUE EL
DESARROLLO TRADICIONAL

¿Qué hace diferente el desarrollo móvil?

Familias de plataformas de hardware y software

Potencial interacción con otras aplicaciones

Manejo de sensores

Seguridad

Interfaces de usuario

Testing más complejo

Consumo de energía



Sistemas operativos

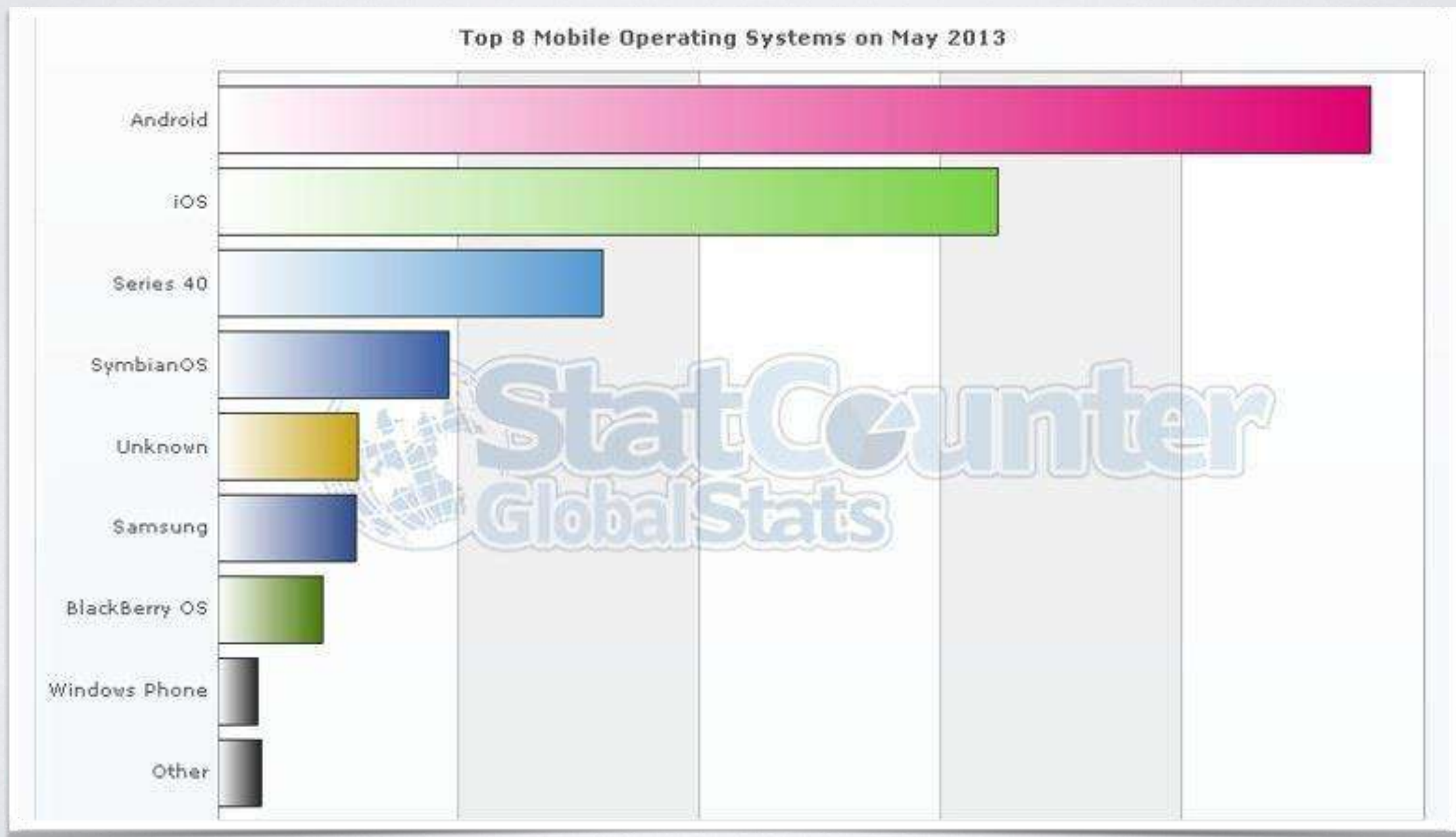
Hoy en día, la mayor competencia entre dispositivos móviles se da desde el punto de vista del Software.

Los sistemas operativos más utilizados son:

- Android: basado en Linux. Comprado por Google en 2005 y lanzado al mercado en 2007
- iOS: Desarrollado y utilizado por Apple en sus dispositivos iPhone, iPod Touch e iPad. Es el más innovador. Fue lanzado en 2007
- Windows Phone: Desarrollado por Microsoft. Diseño similar al de las versiones de escritorio de Windows
- BlackBerry: Desarrollado por Research In Motion
- Symbian: Producto de la alianza de empresas de telefonía. Nokia es la más importante, Sony Ericsson, Samsung, etc.

Sistemas operativos – Contexto internacional

Desde el año 2011 Android captó el mayor porcentaje del mercado. Esta tendencia se mantiene hasta hoy en día. iOS ocupa el segundo puesto, con aproximadamente el 30% del mercado a nivel mundial



Sistemas operativos – Contexto nacional

En Argentina, Android es el sistema operativo más utilizado iOS ocupa el cuarto puesto con menos del 15 % del mercado WindowsPhone y Symbian se encuentran un escalón más abajo en popularidad, tanto a nivel mundial como nacional.



APLICACIONES
MOVILES

¿Qué es una aplicación móvil?

Las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para las computadoras

Antes de la aparición de los Smartphones:

- ❖ Estaban incluidas en el sistema operativo.
- ❖ Estaban enfocadas en mejorar la productividad de las personas: alarmas, calendarios, calculadoras, notas, etc.
- ❖ Diseño simple y poco atractivo

Este paradigma cambia con la aparición del iPhone, se generan nuevos modelos de negocios donde las aplicaciones se convierten en algo rentable, tanto para los desarrolladores como para los mercados de aplicaciones: App Store, Google Play y Windows Phone Store

Aplicaciones móviles y las empresas

Charles Darwin

“No sobreviven ni los más fuertes ni los más inteligentes, sino los que se adapten mejor a los cambios de su entorno”

Por el constante crecimiento en la utilización de dispositivos móviles, son el medio que mayor interacción tiene con las personas. Los usuarios han cambiado el hábito a la hora de buscar información, productos, planes de ocio, etc. Estas búsquedas las realizan desde el móvil

Las empresas tuvieron que cambiar sus estrategias para llegar a ese mercado, adaptar sus servicios al entorno móvil para seguir siendo competitivos

Aplicaciones móviles y las empresas

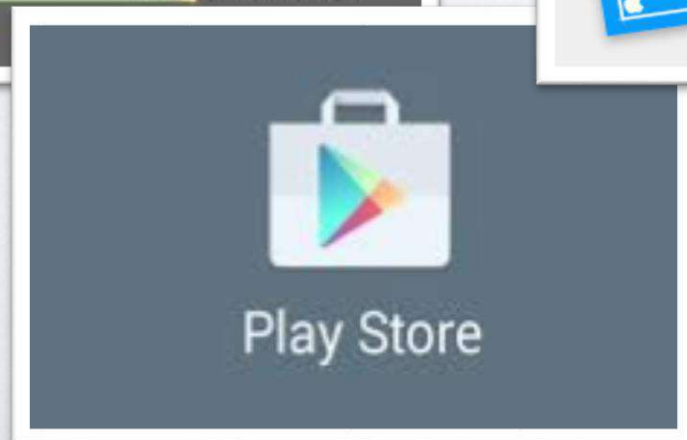
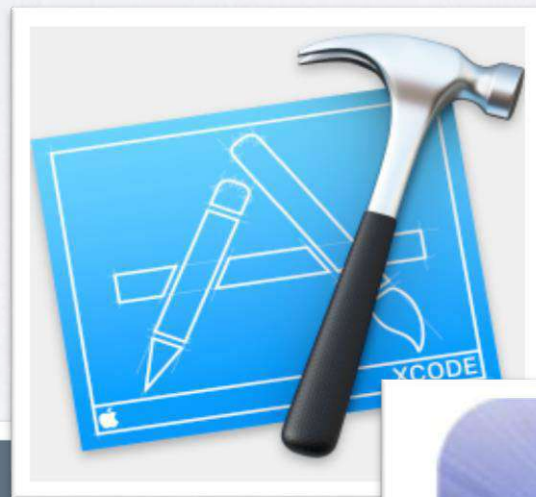
Hoy en día las aplicaciones:

- ❖ Se convirtieron en el medio de comunicación entre las empresas y los clientes, rápido y efectivo
- ❖ Son un elemento de marketing y promoción, barato y que perdura más en el tiempo que las campañas de marketing
- ❖ Son utilizadas por las empresas para promocionar sus productos y servicios
- ❖ Abarca desde sitios web que se adaptan a los móviles hasta apps que se descargan directamente en el mismo

Aplicaciones móviles

Mejoran las herramientas de desarrollo y diseño de aplicaciones

Programadores pueden realizar sus propias aplicaciones y lanzarlas al mercado



Aplicaciones en distintos dispositivos

La gran cantidad de dispositivos móviles disponibles en el mercado



Los desarrolladores deben adaptar al máximo el desarrollo de las aplicaciones a cada uno de ellos

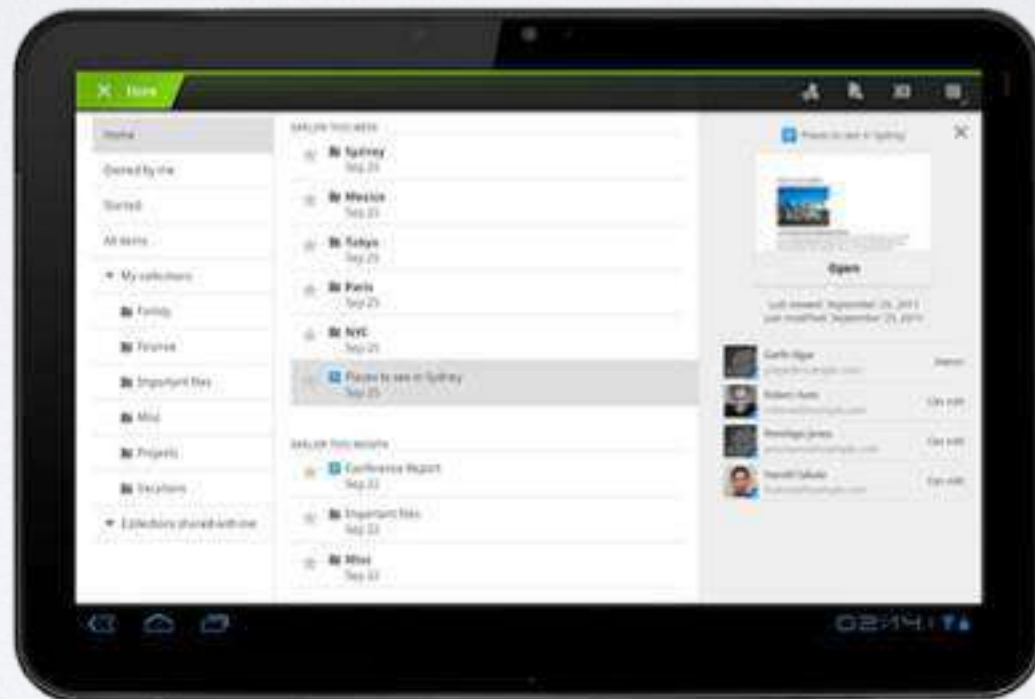
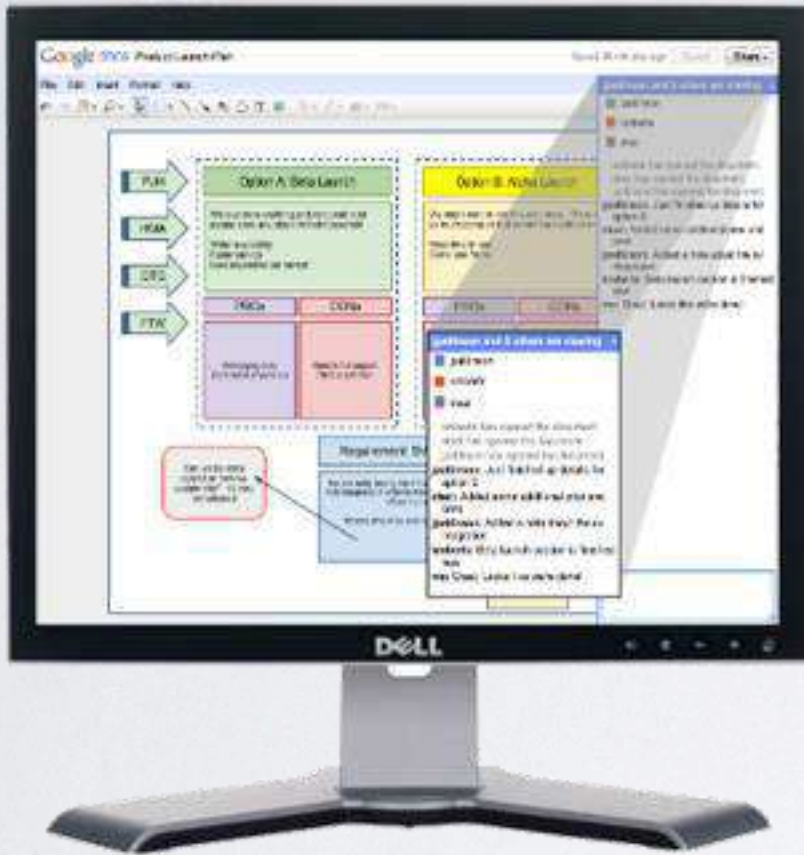


Las grandes compañías ya comenzaron a adaptar sus páginas web a dispositivos móviles, y a desarrollar aplicaciones para este tipo de dispositivos

APLICACIONES EN DISTINTOS DISPOSITIVOS



APLICACIONES EN DISTINTOS DISPOSITIVOS



Google docs

APLICACIONES EN DISTINTOS DISPOSITIVOS



lanacion.com

Tipos de aplicaciones

Sitio web móvil

Aplicaciones móviles nativas

SITIO WEB MÓVIL

Versión móvil de
DESPEGAR

Versión móvil de
OLÉ



Sitio web móvil

Son aquellas desarrolladas usando lenguajes para el desarrollo web como HTML, JavaScript y CSS



No se distribuyen por medio de las tiendas de aplicaciones, sino que se comercializan y promocionan de manera independiente

Sitio web móvil - Ventajas

- No es necesaria una instalación. Se utiliza el navegador del dispositivo.
- Es accesible por todos los dispositivos con acceso a Internet.
- Las actualizaciones pueden realizarse en cualquier momento y estar disponibles de inmediato.
- Requiere menos recursos que una aplicación no web.

Sitio web móvil - Ventajas

- Es **fácil y rápido** poner en marcha
- El proceso de **desarrollo es más sencillo**. Emplean tecnologías ya conocidas como HTML, Javascript y CSS
- Se pueden encontrar con los tradicionales **buscadores**
- **No necesitan de la aprobación** de ningún fabricante para ser publicadas

Sitio web móvil - Desventajas

- Un sitio web debe **adaptarse** a las medidas de un dispositivo móvil - Aplicaciones Responsivas
- Algunos de los **navegadores** móviles son extremadamente **simples y básicos**
- Un sitio web móvil será **menos atractivas**
- **Nunca** será tan complejo y dinámico como una **aplicación nativa**

Sitio web móvil - Desventajas

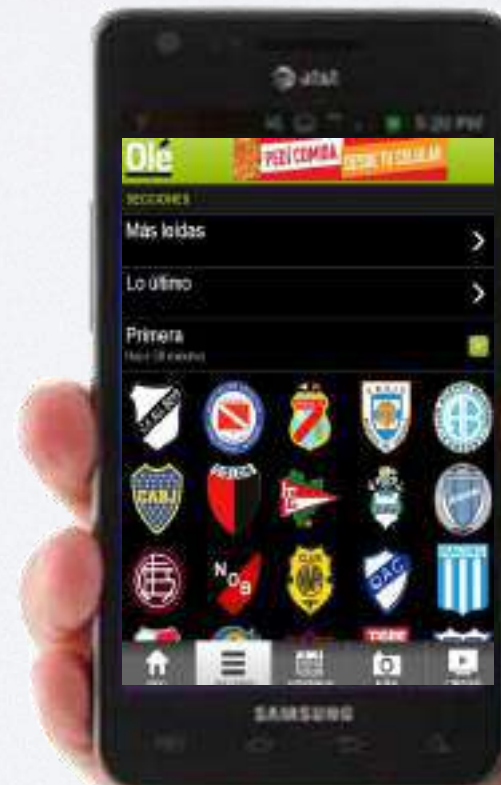
- Necesita **conexión a internet** para funcionar
- La **velocidad de ejecución** es **menor** que la de las aplicaciones nativas
- **No se acceden a recursos** del dispositivo tales como: GPS, acelerómetro, etc.
- Es necesario conocer la **URL** de la web para acceder

APLICACIONES NATIVAS

Aplicación
DESPEGAR



Aplicación
OLÉ



Aplicaciones nativas

Desarrolladas en un **lenguaje** y **entorno de desarrollo específico**

Ejecutadas en un **dispositivo** y **sistema operativo determinado**.

El **código fuente** de estas aplicaciones se escribe **en función del dispositivo**.

Este código fuente **se compila a un ejecutable**. Es un proceso similar al de las tradicionales aplicaciones de escritorio.

Cuando la aplicación está lista para ser distribuida, es subida a las **App stores** (tiendas de aplicaciones) específicas de cada dispositivo.

Una vez subida la aplicación, las App Stores tiene un proceso de **auditoría para evaluar** si se adecúa a los requerimientos del sistema.

Aplicaciones nativas - Ventajas

- **Aplicación integrada** al dispositivo, que puede interactuar con otras aplicaciones del dispositivo.
- **Acceso total** a todas las utilidades del dispositivo: almacenamiento, cámara, GPS, acelerómetro, agenda, etc.
- Puede ejecutarse **off line**.
- Una aplicación puede utilizar **toda la pantalla** del dispositivo y proporcionar una mejor interfaz al usuario (consistente con el resto de las app del dispositivo)

Aplicaciones nativas - Ventajas

- La aplicación puede correr en **background**. Recuperar información de un servidor en background y notificar al usuario cuando la información esté disponible
- La aplicación puede ser **más rápida** que un sitio web móvil
- Notificaciones



Aplicaciones nativas - Desventajas

- Cada plataforma tiene su propio **lenguaje de programación**
- El desarrollo es más **costoso** que el desarrollo de un sitio web móvil
- Las aplicaciones **no están disponibles** para ser descargadas en todos los dispositivos móviles
- Es más **compleja** la actualización de la aplicación

Aplicaciones nativas - Desventajas

- Fragmentación del mercado. Desarrollar para una plataforma puede significar quedar afuera de un alto % del mercado
- Fragmentación interna. Por ej: Android tiene un gran % del mercado pero actualmente existen varias versiones en uso
- Para que un usuario pueda utilizar una aplicación primero debe descargársela, lo que requiere un mayor conocimiento y lealtad a la marca

Tipos de aplicaciones

Sitio web móvil

Aplicaciones móviles nativas

Aplicaciones híbridas

APLICACIONES HÍBRIDAS

Aplicación
LINKEDIN



Aplicación
EBAY



Aplicaciones híbridas

Reúne lo mejor de los dos modelos previos:

- Se desarrolla con lenguajes de programación de las web apps como HTML, CSS y JavaScript
- Brinda la posibilidad de acceder a las capacidades del dispositivo

La podemos ver como una aplicación web móvil que se **comporta** como una aplicación nativa

Una vez que la aplicación está terminada, se **compila** generando un ejecutable

La **ejecución** se realiza a través de una vista WebView, utilizada para visualizar el contenido en pantalla completa

Los frameworks más utilizados para su desarrollo son: Cordova y Phonegap

Aplicaciones híbridas - Ventajas

- Uso de los recursos del dispositivo y sistema operativo
- Costo menor que una app nativa
- Multiplataforma
- Ejecución offline
- Distribución mediante distintas plataformas

Aplicaciones híbridas - Desventajas

- Performance es mayor que una web app pero menor que una aplicación nativa
- Diseño visual puede estar afectado por el sistema operativo sobre el cual se ejecuta



EMULADORES

Emuladores

- Software que permite ejecutar aplicaciones en una plataforma (sea una arquitectura de hardware o un sistema operativo) diferente de aquella para la cual fueron escritos originalmente.
- A diferencia de un simulador, que sólo trata de reproducir el comportamiento del programa, un emulador trata de modelar de forma precisa el dispositivo de manera que este funcione como si estuviese siendo usado en el aparato original.
- Permite ver las aplicaciones tal y como se verían en los dispositivos de hardware, y probar la interfaz de la aplicación como lo harían los usuarios

Emuladores - Ventajas

- Rápido diseño, prueba, depuración.
- Fácil de cambiar algo y probar
- Diversos emuladores en una sola PC, sin necesidad de poseer los dispositivos móviles
- Se pueden resetear fácilmente

Emuladores - Desventajas

- Usabilidad: El mouse y el teclado no ayudan. Escribir o apuntar con el mouse no es lo mismo que con los teclados de los teléfonos.
- El tamaño de la mano no se puede representar en una computadora.
- Es necesario el emulador específico del dispositivo a utilizar

Emuladores

Android AVD



iPadian

