

ACTÍVATE

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES



ACTÍVATE

La evolución de los smartphones

Del nacimiento del teléfono móvil a las apps

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Licencia

ACTÍVATE

- Este documento, su texto y gráficos e imágenes, puede ser utilizado bajo una licencia Creative Commons de tipo Reconocimiento – NoComercial – SinObraDerivada. En caso de utilizarse este material la atribución se debe respetar citando la fuente como “Rubén Fuentes Fernández. Facultad de Informática, Universidad Complutense de Madrid” y expresamente, si es posible, mediante un enlace activo a “ <http://www.ucm.es> ”.

Índice

ACTÍVATE

1. Extensión del móvil
2. Evolución de los terminales
3. Funcionalidad del dispositivo móvil
4. Conclusiones
5. Glosario

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

ACTÍVATE

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

1

Extensión del móvil

Adopción del móvil en el mundo

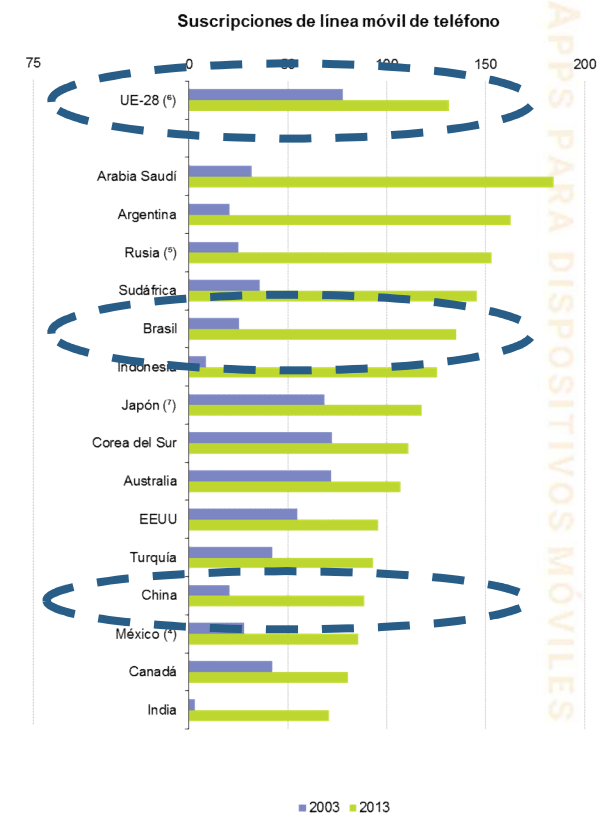
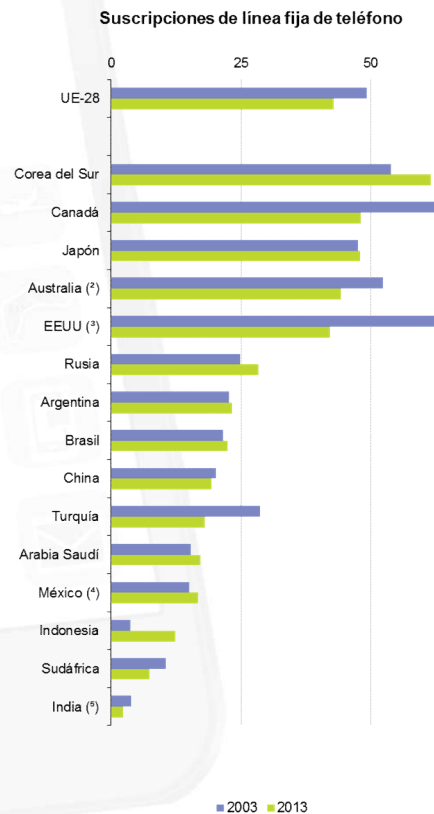


Líneas de teléfono por cada 100 habitantes

Adaptado de [Eurostat, 2015]

- (1) El rango del eje X es diferente en las dos figuras individuales.
- (2) 2003: excluye ISDN. 2013: incluye payphones, excluye VOIP.
- (3) 2003: lazo local.
- (4) 2013: preliminares.
- (5) Falta en las series.
- (6) 2003: UE-27.
- (7) Incluye Personal Handyphone System (PHS). 2013: excluye data cards.

Fuente: Eurostat (online data codes: isoc_tc_ac2, isoc_tc_mcsupe and isoc_tc_ftteli) y la ITU.



APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Penetración de los smartphones

ACTÍVATE

Porcentaje de población con un Smartphone en mayo de 2015 [Poushter, 2016] y 2103 [Google, 2013]

Posición 2015	País	% en 2013	% en 2015
1	Corea del Sur	73	88
2	Australia	65	77
3	Israel	57	74
4	EEUU	56	72
5	España	55	71
6	Reino Unido	62	68
13	China	47	58
19	Rusia	36	45
21	Brasil	26	41
35	India	13	17
39	Uganda		4

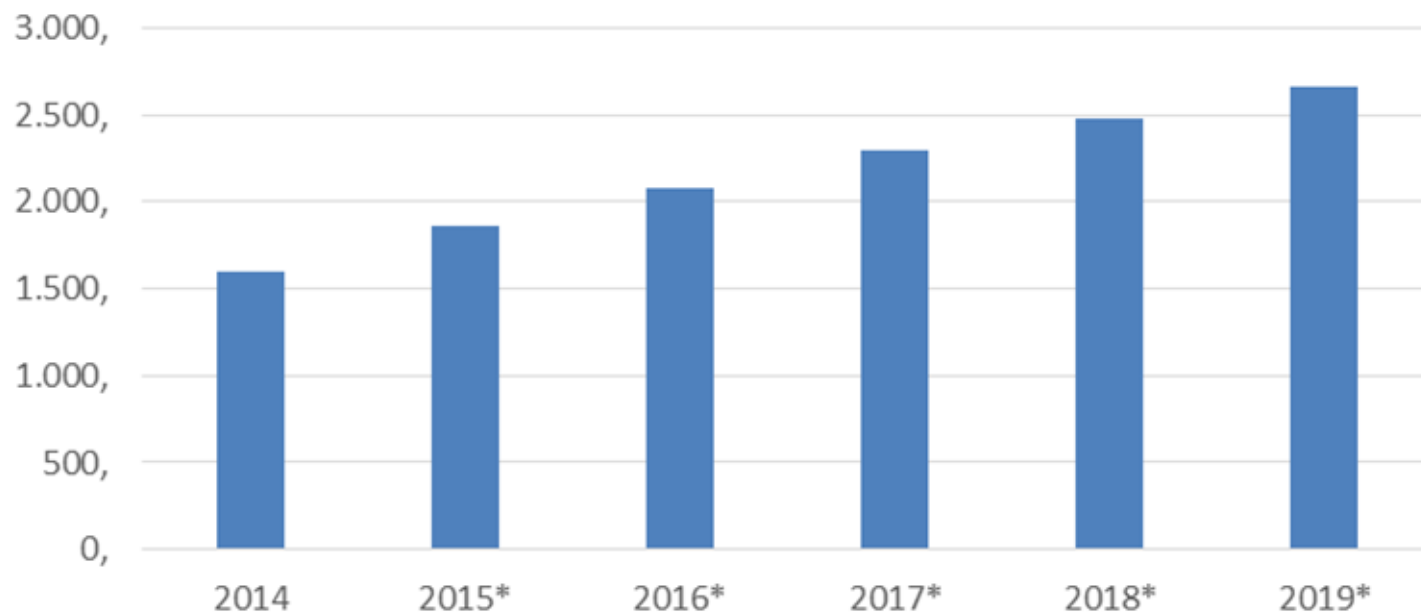
APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Penetración de los smartphones

ACTÍVATE

[Statista, 2015b]

Millones de usuarios de smartphones (los datos con * son proyecciones)

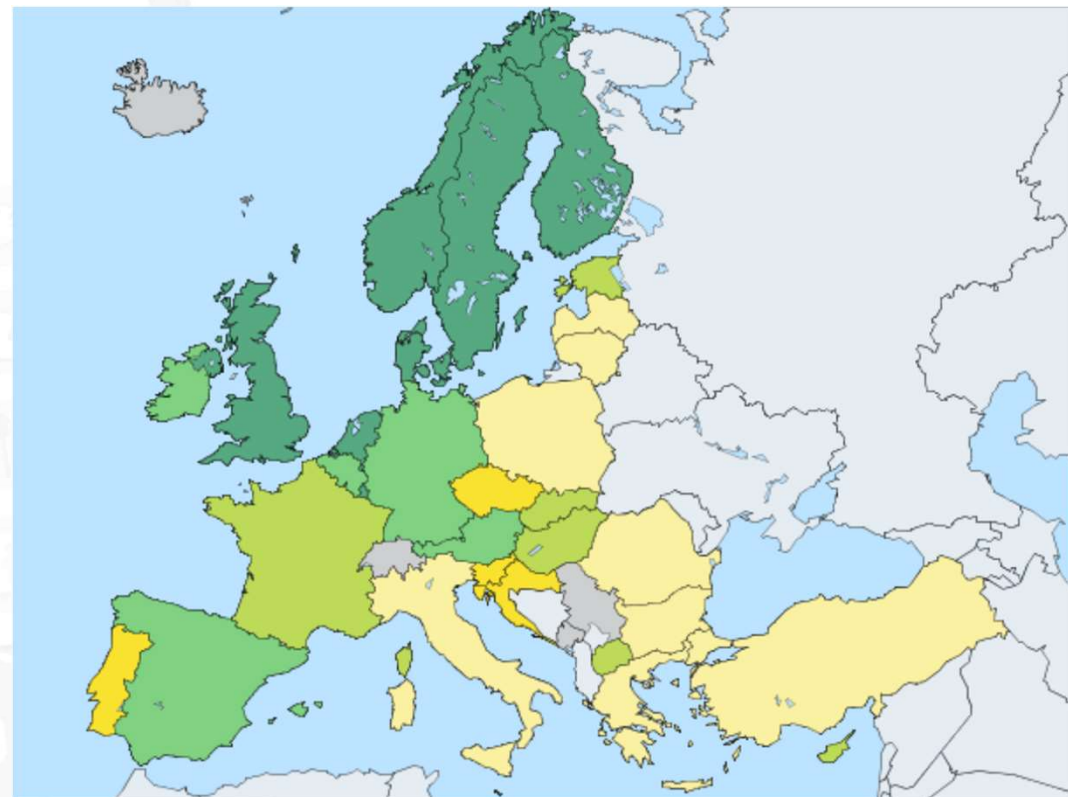
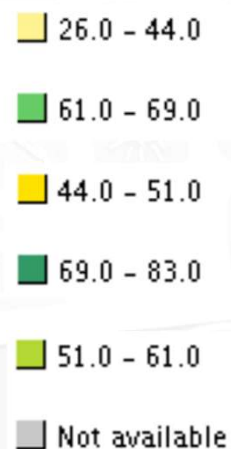


APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Acceso móvil a Internet

ACTÍVATE

Porcentaje de individuos de 16-74 años usando dispositivos móviles para acceder a Internet
Adaptado de [Eurostat, 2015]



APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

ACTÍVATE

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

2

Evolución de los terminales

Tipos de dispositivo móvil

ACTÍVATE

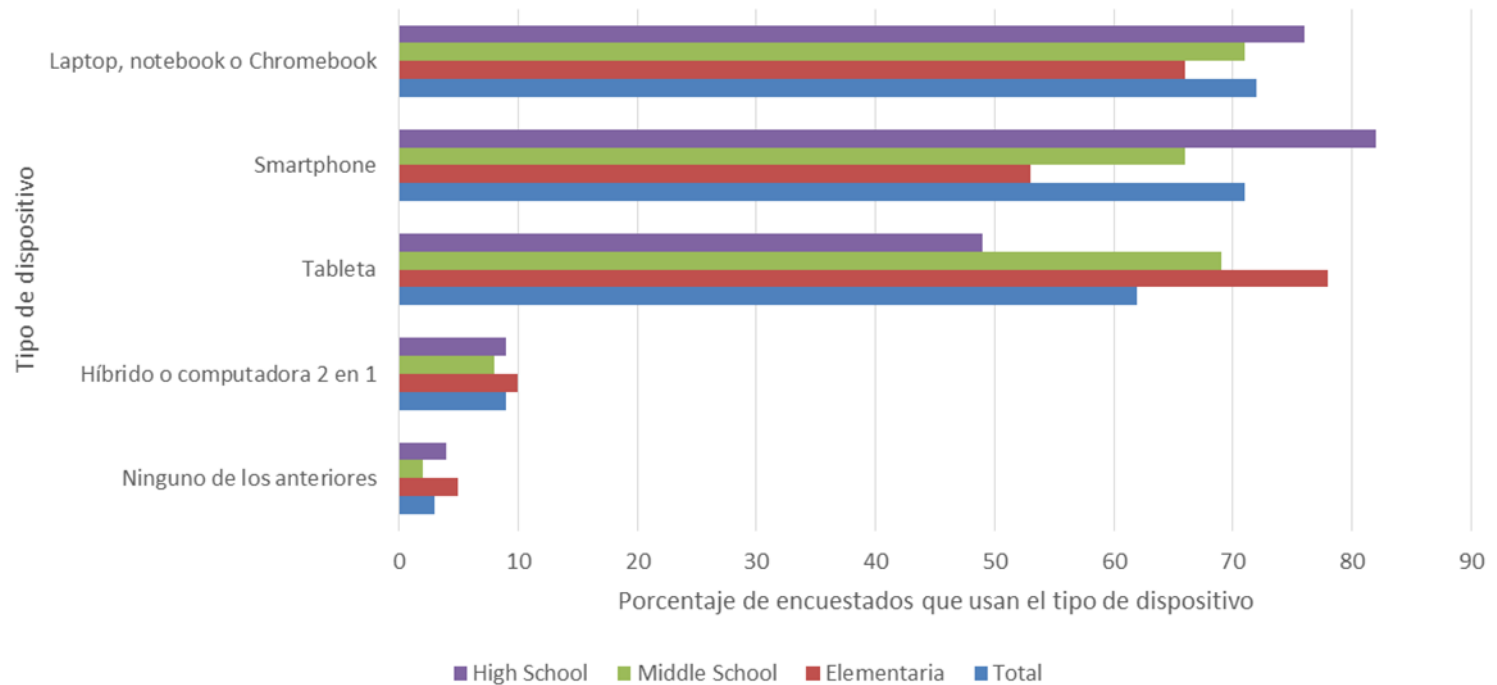
- Es una categoría de definición difusa.
- Incluye:
 - ▣ Teléfonos móviles
 - ▣ Tabletas
- También otros dispositivos como:
 - ▣ Relojes
 - ▣ Gafas
 - ▣ Ropa (*wearables*)
 - ▣ Algunos ordenadores portátiles
 - ▣ ...

Uso de dispositivos móviles

ACTÍVATE

[Statista, 2015a]

Dispositivos portátiles/móviles usados regularmente por los estudiantes en
EEUU en marzo de 2015 por nivel educativo



APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Dispositivos móviles

ACTÍVATE

- Recurso computacional
- Fácilmente transportable
- De tamaño reducido
 - ▣ No es un ordenador portátil.
- Interactivo
- Con capacidad de comunicaciones
 - ▣ Con protocolos de telefonía.
- Integra múltiples sensores y actuadores
 - ▣ Ej. giróscopos, brújulas, cámaras, o localizadores GPS.

Evolución

ACTÍVATE

- Sus características técnicas están en continua expansión.
 - ▣ Procesadores, memoria, pantallas, sensores, comunicaciones ...
- Hoy en día son pequeños ordenadores "de bolsillo".
 - ▣ Tienen su propio sistema operativo
 - ▣ Pueden ejecutar programas arbitrarios → *apps*

Historia de los terminales

ACTÍVATE

- Modelos que marcaron una época en:
 - ▣ <http://www.webdesignerdepot.com/2009/05/the-evolution-of-cell-phone-design-between-1983-2009/>, [Web Designer Depot, 2009], 1983-2009
 - ▣ <http://readwrite.com/2014/07/04/cell-phone-evolution-popsugar> [Nguyen, 2014], 1960-2014

Historia de los terminales

ACTÍVATE

- Evolución de distintos aspectos de los móviles:
 - ▣ http://www.gsmarena.com/mobile_phone_evolution-review-493.php [GSMArena, 2010], 2000-2010

Historia de los terminales

ACTÍVATE

- Y su historia a través de sus apariciones en el cine:
 - ▣ http://www.eldiario.es/hojaderouter/tecnologia/moviles/historia-telefonos-moviles-cine_0_276472370.html [Masa, 2013], 1980-2011

ACTÍVATE

3

Funcionalidad del dispositivo móvil

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Funcionalidad - Capas



- Terminal → implementada en hardware por el fabricante
 - ▣ Ej. captar la señal de las antenas
- Sistema operativo → servicios básicos
 - ▣ Ej. convertir la intensidad de la señal en un dato numérico
- Aplicaciones → funcionalidad adicional no básica
 - ▣ Ej. visualizar con barras el dato de intensidad de señal

Funcionalidad - relaciones entre capas

ACTÍVATE

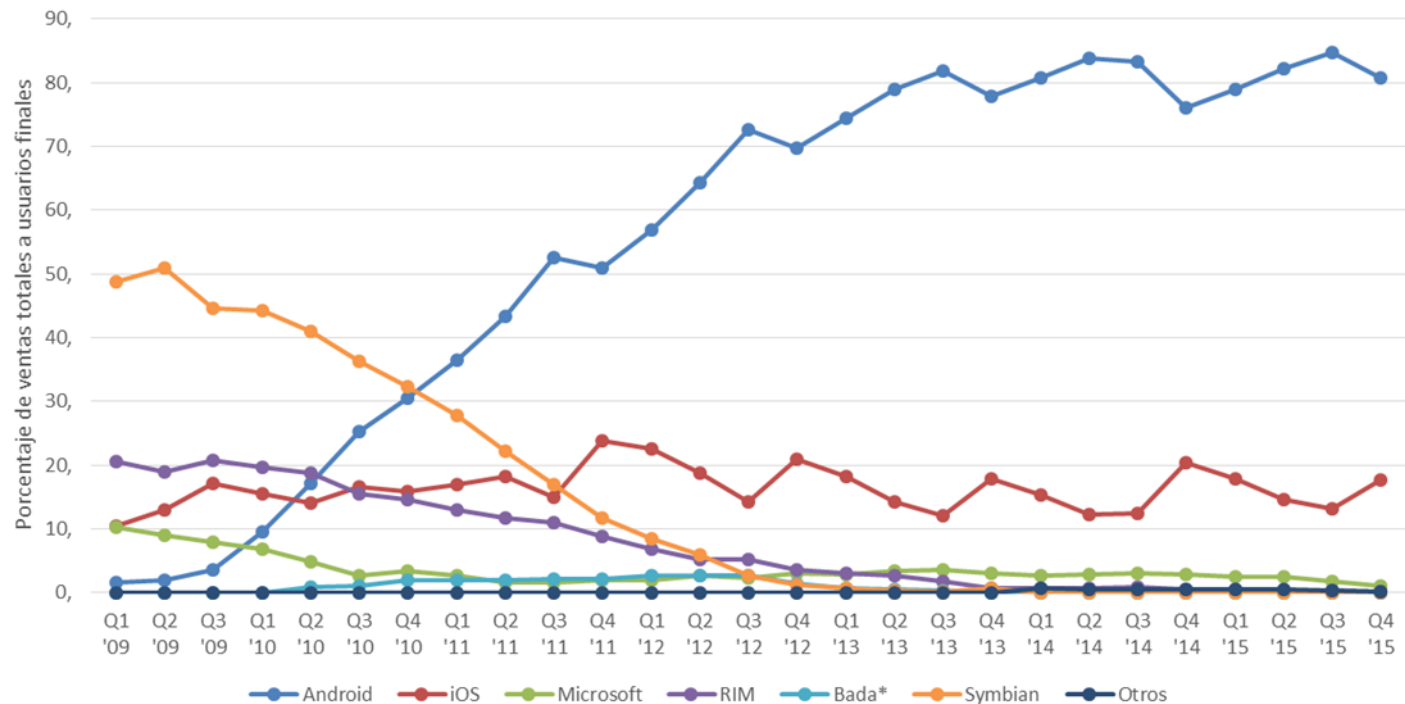
- Cada capa construye sobre los servicios de las anteriores.
 - ▣ Y proporciona una versión uniforme
- La funcionalidad básica es limitada.
 - ▣ Terminal + sistema operativo
- Casi todos los usuarios la extienden con aplicaciones.
 - ▣ Estas aplicaciones son las *apps*.

Distribución de sistemas operativos

ACTÍVATE

[Statista, 2016]

Porcentaje del mercado global por sistema operativo móvil
2009-2015 por cuatrimestres



APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Apps nativas vs multiplataforma

ACTÍVATE

■ Ventajas

- Servicios avanzados como localización, acelerómetro, notificaciones...
- Velocidad y respuesta
- Sin límite de almacenamiento
- Dependencia reducida de la conectividad

■ Desventajas

- Sólo un sistema operativo

Nativas

Apps nativas vs multiplataforma

ACTÍVATE

■ Ventajas

- Más barato
- Múltiples sistemas operativos
- Basado frecuentemente en tecnologías web
- Independiente de stores
- Sin instalación ni mantenimiento en el cliente

■ Desventajas

- Peor experiencia de usuario
- Requiere conectividad

Multiplataforma

Plataformas de desarrollo

ACTÍVATE

Nombre	Tipo de lenguaje	Entorno de desarrollo	Plataforma ejecución
Android	Java con posibles partes en C y C++	SDK, entorno adaptado de IntelliJ IDEA y emulador	Android
Appcelerator	JavaScript	TitaniumStudio y emuladores	Android, iPhone, Tizen
Firefox OS	HTML5, CSS, JavaScript	Firefox, depurador y simulador	Navegador
iOS SDK	Objective-C, Swift	SDK, Xcode IDE y emulador	iOS
PhoneGap – Cordova	HTML5, CSS, JavaScript	Herramientas de terceros y depurador	Multiplataforma
Unity	C#, JavaScript, Boo, lenguajes basados en .NET	Unity Editor y emulador remoto	Multiplataforma
Windows 10	C, C++	Visual Studio y emulador	Windows 10

ACTÍVATE

4

Conclusiones

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Conclusiones

ACTÍVATE

- Los móviles y sus apps ya están presentes en todo el mundo.
- El panorama no deja de evolucionar.
- Existe una gran fragmentación
 - ▣ Heterogeneidad de dispositivos
 - ▣ Diferentes sistemas operativos
 - ▣ Múltiples posibilidades de desarrollo

ACTÍVATE

¡Gracias!

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

ACTÍVATE

5

Glosario

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Glosario

ACTÍVATE

- GSM = *Global System for Mobile communications*
- GPS = *Global Positioning System*
- IP = *Internet Protocol*
- ISDN = *Integrated Services Digital Network*
- ITU = *International Telecommunication Union*
- UCM = Universidad Complutense de Madrid
- UE = Unión Europea
- VoIP = Voz sobre IP



ACTÍVATE

APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES



Este documento, su texto y gráficos e imágenes, puede ser utilizado bajo una licencia Creative Commons de tipo Reconocimiento – NoComercial – SinObraDerivada. En caso de utilizarse este material la atribución se debe respetar mencionando al autor y citando la fuente como “Rubén Fuentes Fernández. Facultad de Informática, Universidad Complutense de Madrid” y expresamente, si es posible, mediante un enlace activo a “<http://www.ucm.es>”.