

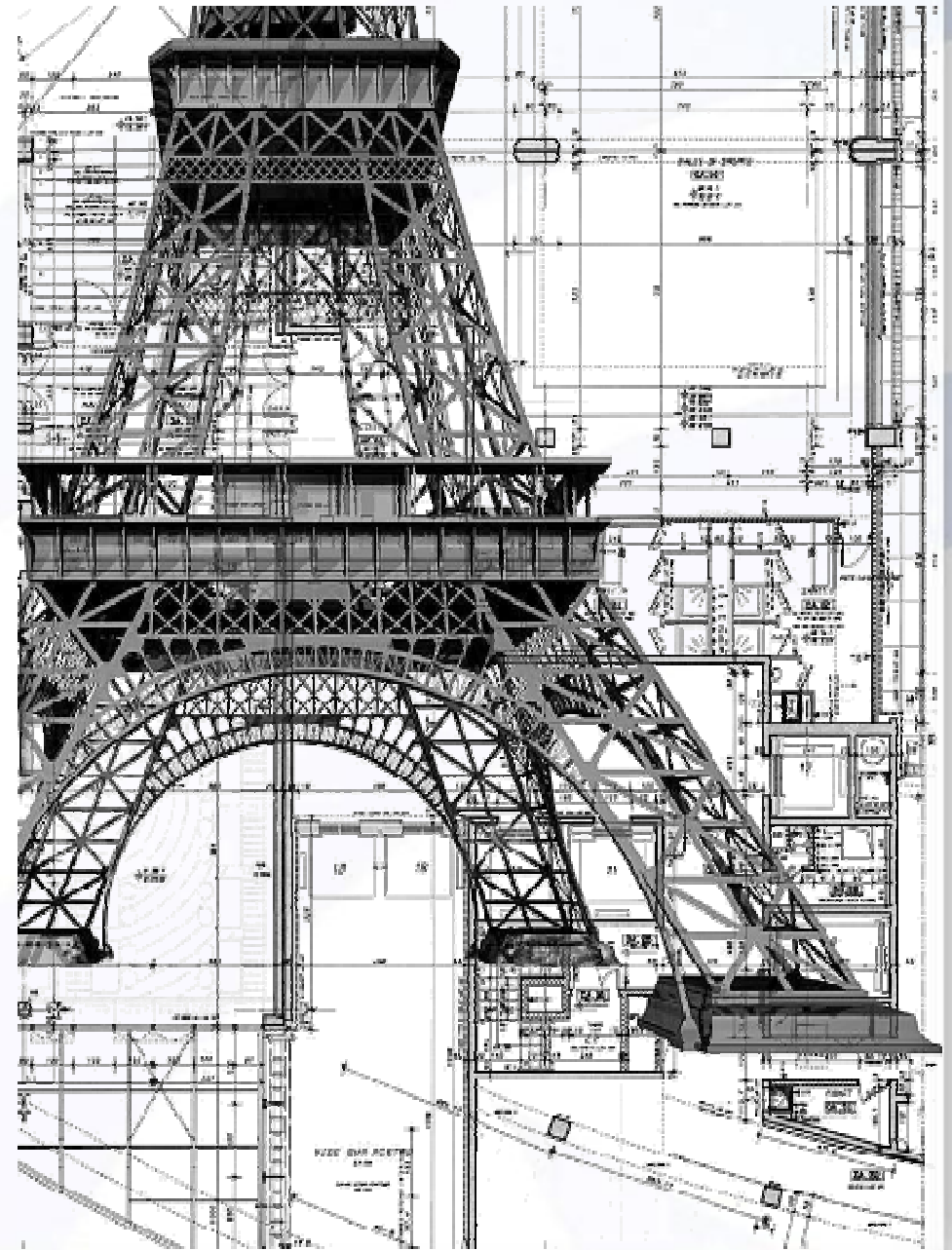


Desarrollo de aplicaciones móviles en Android



Índice

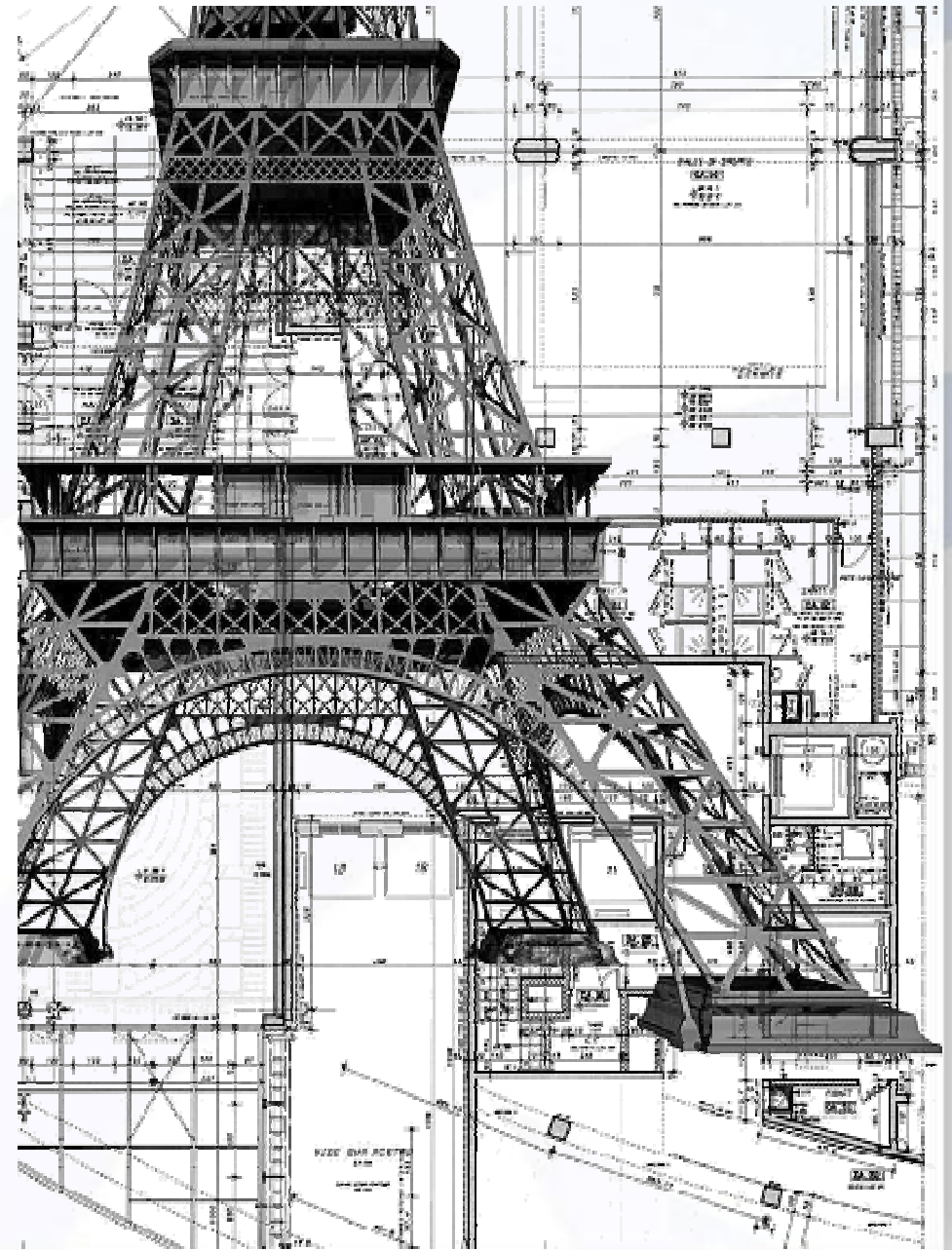
- Historia
- ¿Qué es Android?
- *Arquitectura del sistema*
- Entorno de desarrollo
- Arquitectura de las aplicaciones
- Almacenamiento de datos
- Multimedia
- Práctica final



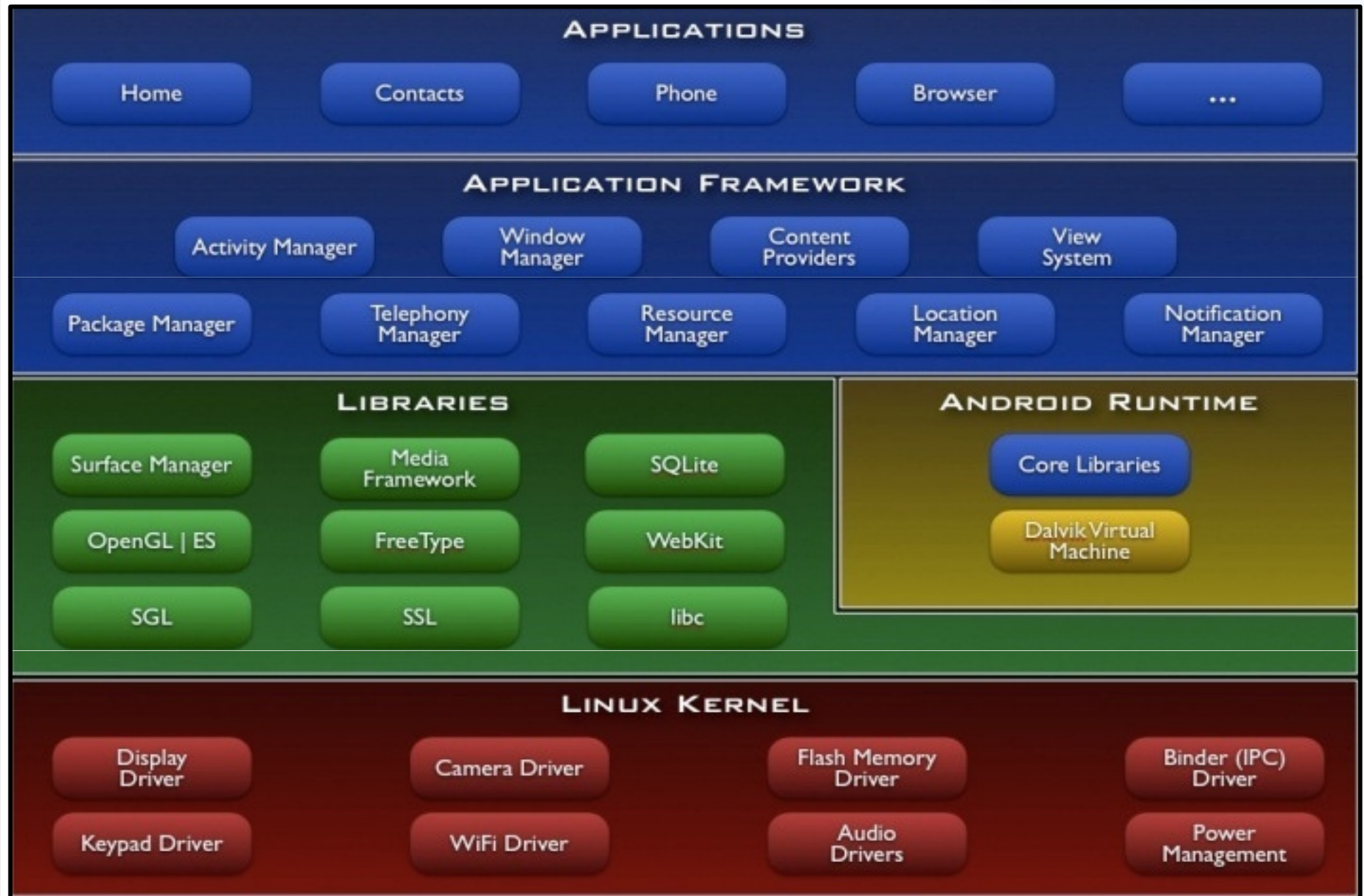
Objetivos

Arquitectura del sistema

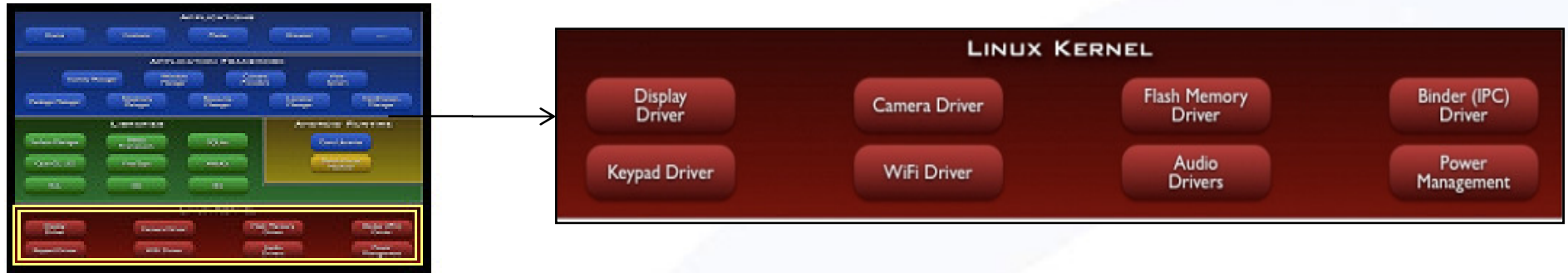
- ▶ Analizar la arquitectura que compone el sistema operativo Android.
- ▶ Características de la máquina Dalvik.
- ▶ Conocer la principales librerías de incluidas en la plataforma Android.
- ▶ Framework aplicaciones Android.
- ▶ Características fundamentales del Android market.



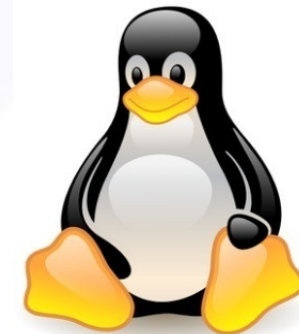
Arquitectura Sistema



Arquitectura Sistema: Linux Kernel



- Versión 2.6.x del kernel de Linux.
- Capa de abstracción entre el hardware y el software.
- Android aprovecha:
 - La seguridad.
 - Gestión de memoria.
 - Gestión de procesos.
 - Red y modelo de drivers.



Arquitectura Sistema: Linux Kernel (II)

- ▶ Relación versiones Linux por versión Android

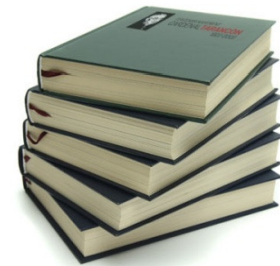
Versión Android	Versión Linux
Android 1.5 (Cupcake)	2.6.27
Android 1.6 (Donut)	2.6.29
Android 2.0 (Eclair)	2.6.29
Android 2.2 (Froyo)	2.6.32
Gingerbread	2.6.33



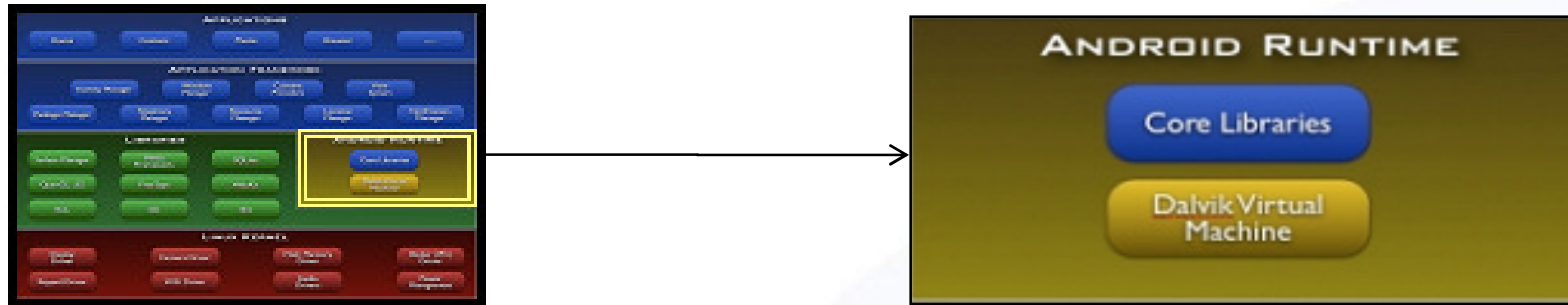
Arquitectura Sistema: Librerías Android



- Conjunto de librerías (C & C++) usadas por varios componentes Android del sistema (*Application Framework*).
 - **Surface Manager:** Gestión del acceso a la pantalla.
 - **Media Framework:** Reproducción de imágenes, audio y video.
 - **SQLite:** Pequeña base de datos relacional.
 - **WebKit:** Navegador (Browser) optimizado.
 - **SGL:** Gráficos 2D.
 - **Open GL | ES:** Librerías 3D.
 - **FreeType:** Renderización de vectores e imágenes (bitmap).



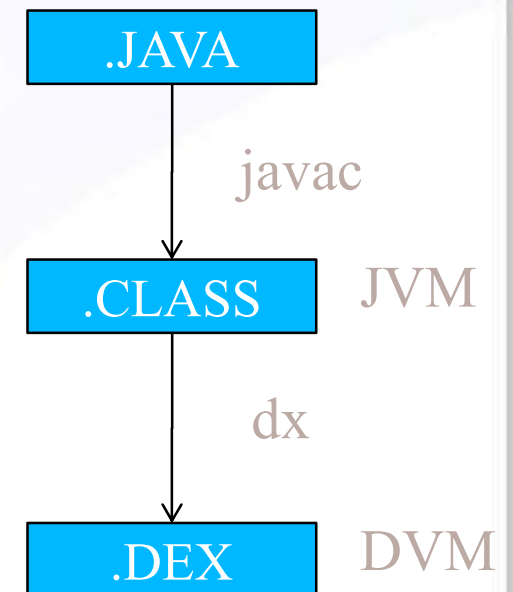
Arquitectura Sistema: Android runtime



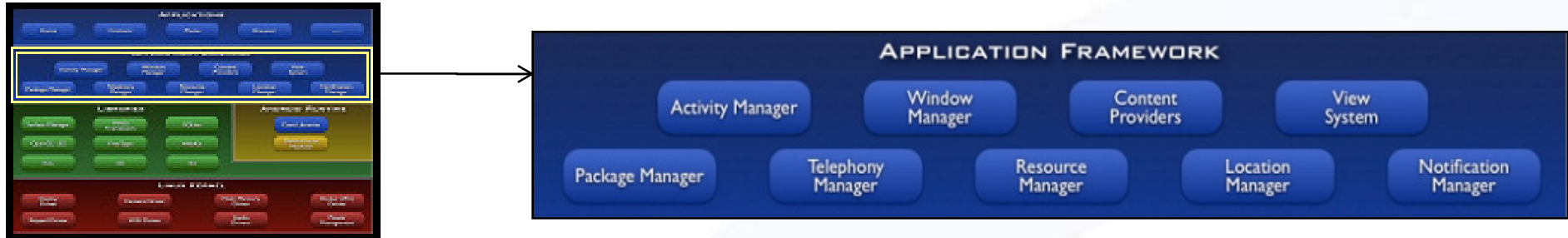
- **Core Libraries:** Formado por un subconjunto de [Apache Harmony](#).
 - Implementación open source y libre de Java.
 - Utiliza el Kernel de Linux para la ejecución de aplicaciones (**1 aplicación = 1 proceso = 1 DVM**)
 - **Máquina virtual Dalvik**, con código preparado teniendo en cuenta la duración de la batería y la limitación de memoria.

Arquitectura Sistema: Dalvik Virtual Machine

- Condicionantes de los dispositivos móviles
 - Poca duración de la batería.
 - Recursos muy escasos (memoria, cpu).
 - Limitaciones visuales (pantallas poca resolución).
 - Compartición y priorización de recursos.
- Características de la DVM
 - Usada en entornos con restricciones de memoria y procesador.
 - Herramienta dx convierte .class (clase o aplicación en JAVA) a dex.
 - Ejecuta aplicaciones en formato .dex (**D**alvik **EX**ecutable).
 - Permite la ejecución de varias instancias a la vez.
 - No es una JVM, no ejecuta bytecode sino registros.
 - Clases de Java ME, AWT o Swing no están soportadas.

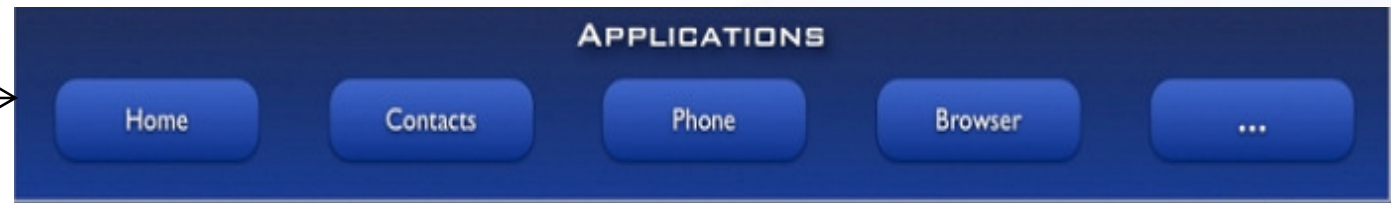


Arquitectura Sistema : Framework de aplicaciones

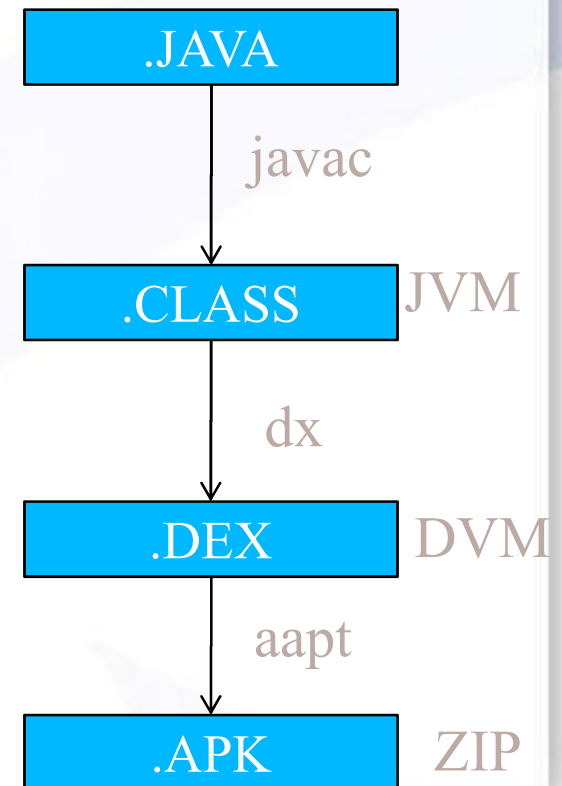
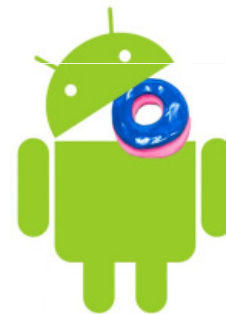


- Proporciona una plataforma abierta para el desarrollo que permite la **reutilización** de componentes.
- A través del framework, el desarrollador puede acceder a los dispositivos, información de ubicación, ejecutar servicios, etc.,.
- Las aplicaciones del core utilizan este mismo APIs framework .
- Views, Content Providers, Managers...

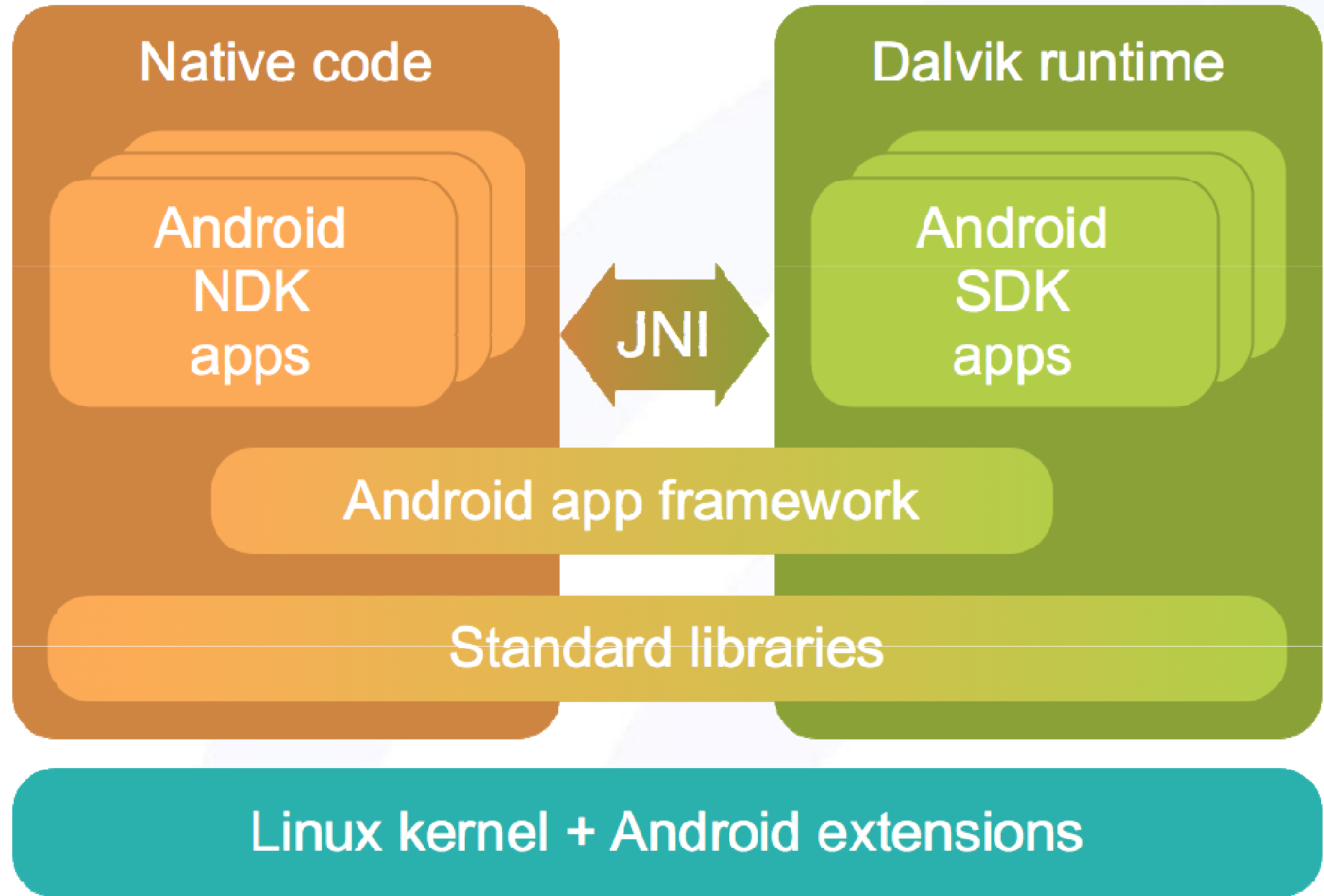
Arquitectura Sistema: Capa de aplicaciones



- En esta capa se ubicarán las aplicaciones 'preinstaladas' y las desarrolladas por el desarrollador .
- Aplicaciones escritas en lenguaje JAVA.
- Aplicaciones incluidas por defecto:
 - Cliente email
 - Gestor SMS
 - Navegador
 - Contactos
 - Android Market...



Arquitectura Sistema II



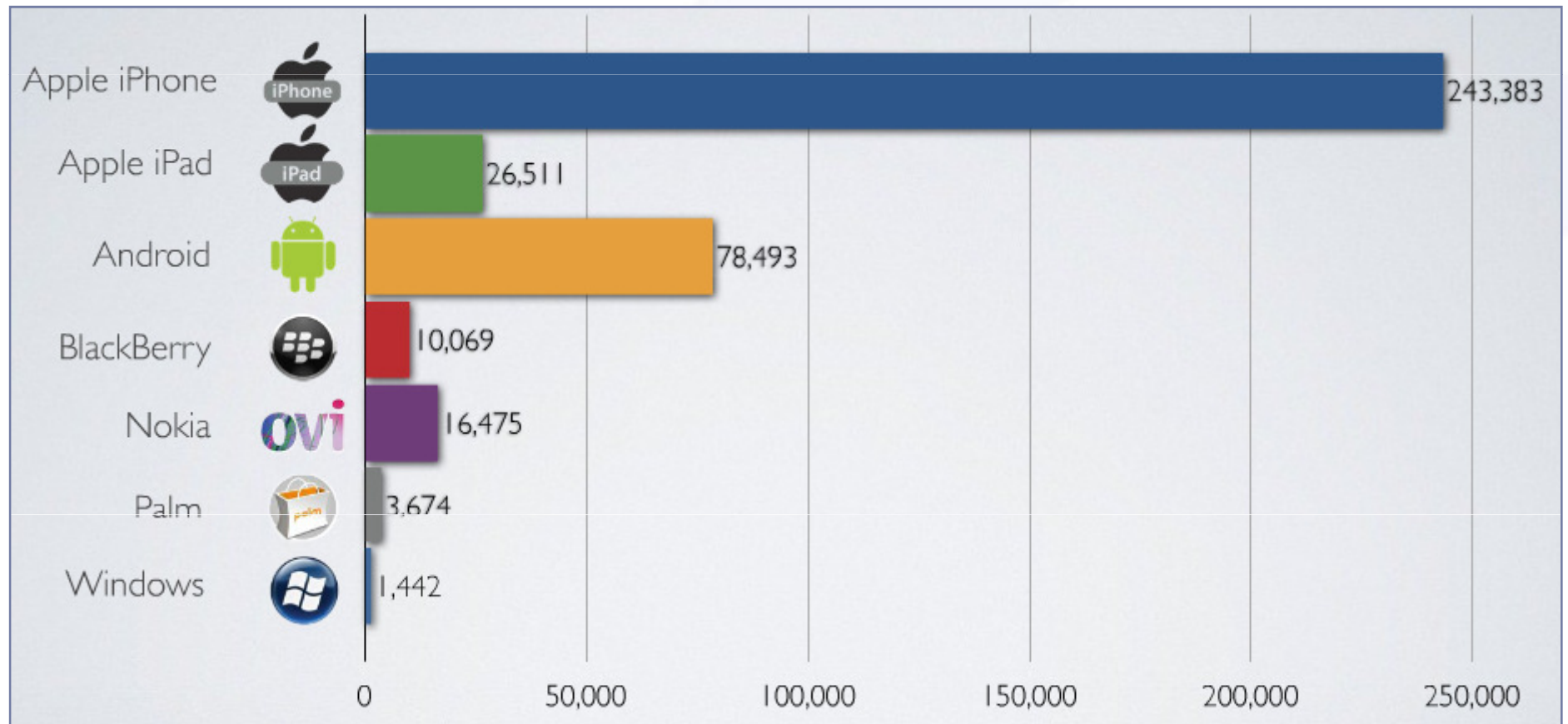
Arquitectura Sistema: Android Market



- ▶ Permite distribuir aplicaciones de manera sencilla.
- ▶ Cualquier desarrollador puede publicar en el Market, previo pago único de 25\$.
 - ▶ Incluso aplicaciones no firmadas.
 - ▶ 70% para el desarrollador / 30% para Google.
 - ▶ No se revisan las aplicaciones que se suben.
 - ▶ Selección a través de votaciones y comentarios.
 - ▶ Se pueden eliminar apps del market si dañan dispositivos, invasión de privacidad, etc.
- ▶ Sólo en 9 países apps de pago.
- ▶ <100k apps: 65% Gratuitas vs 35% Pago.

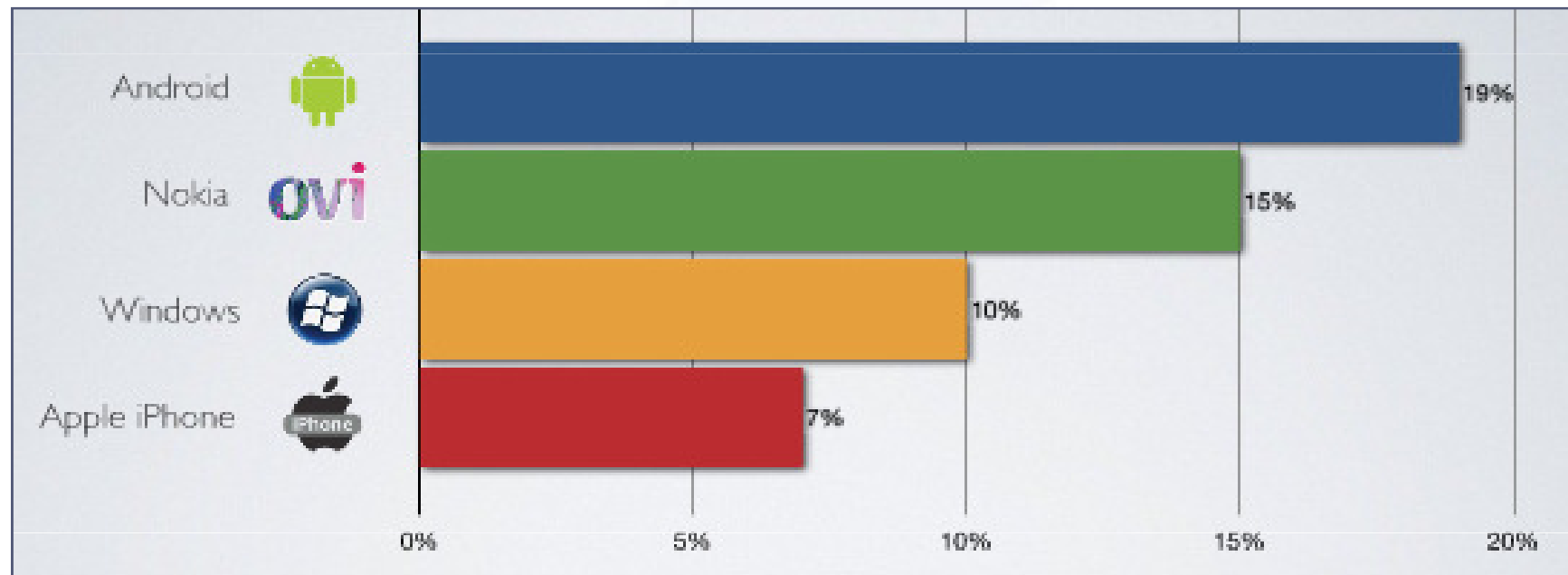
Tamaño de las tiendas Número total de apps

Agosto 2010 - Distimo

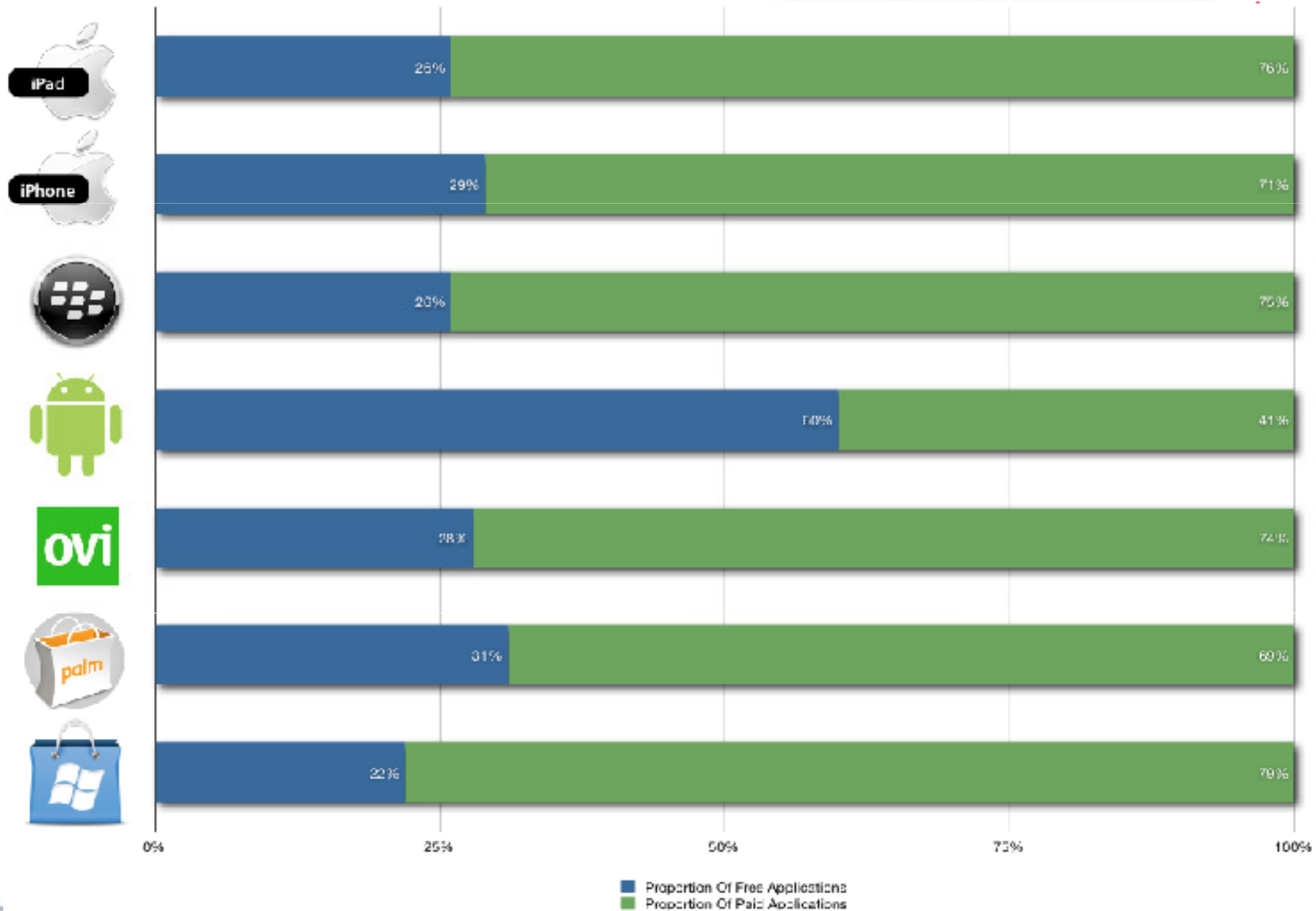


Crecimiento tiendas trimestral

Mayo 2010 - Distimo

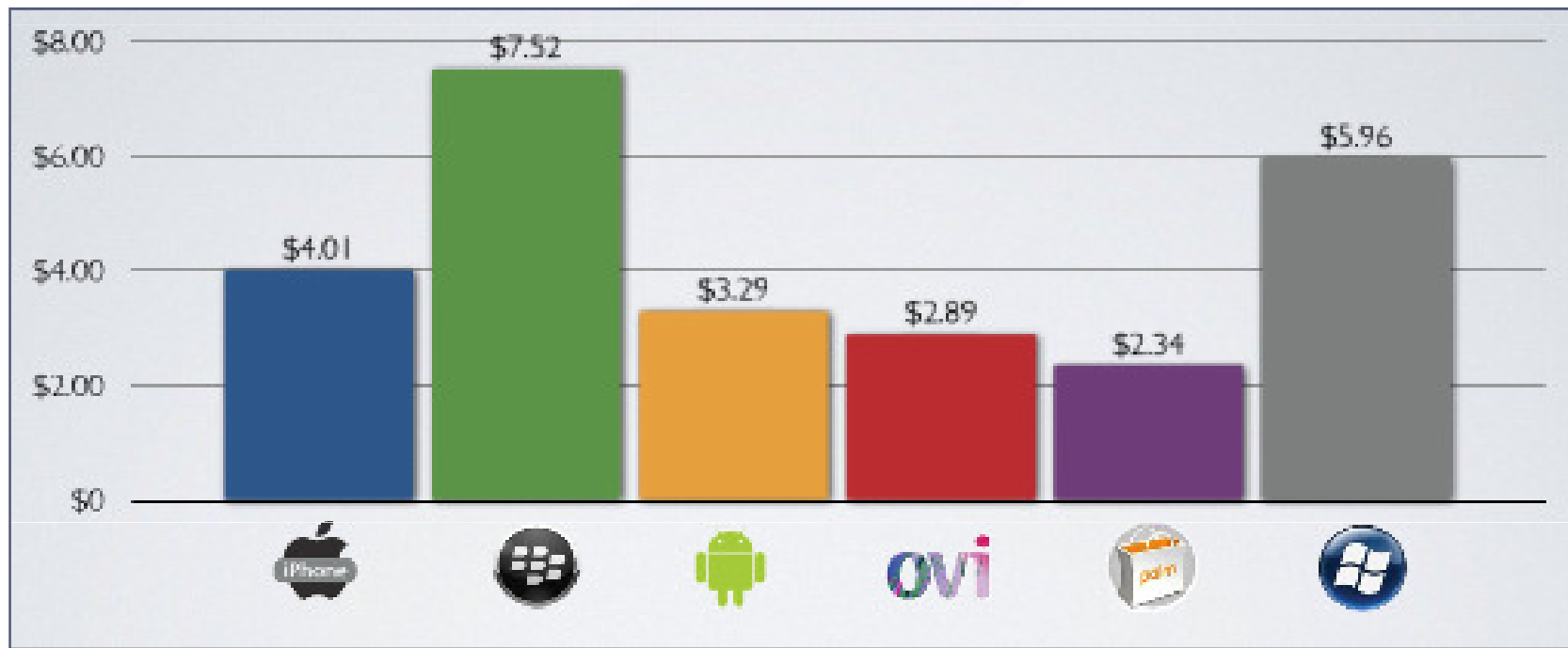


Gratis vs De Pago Julio 2010 - Distimo



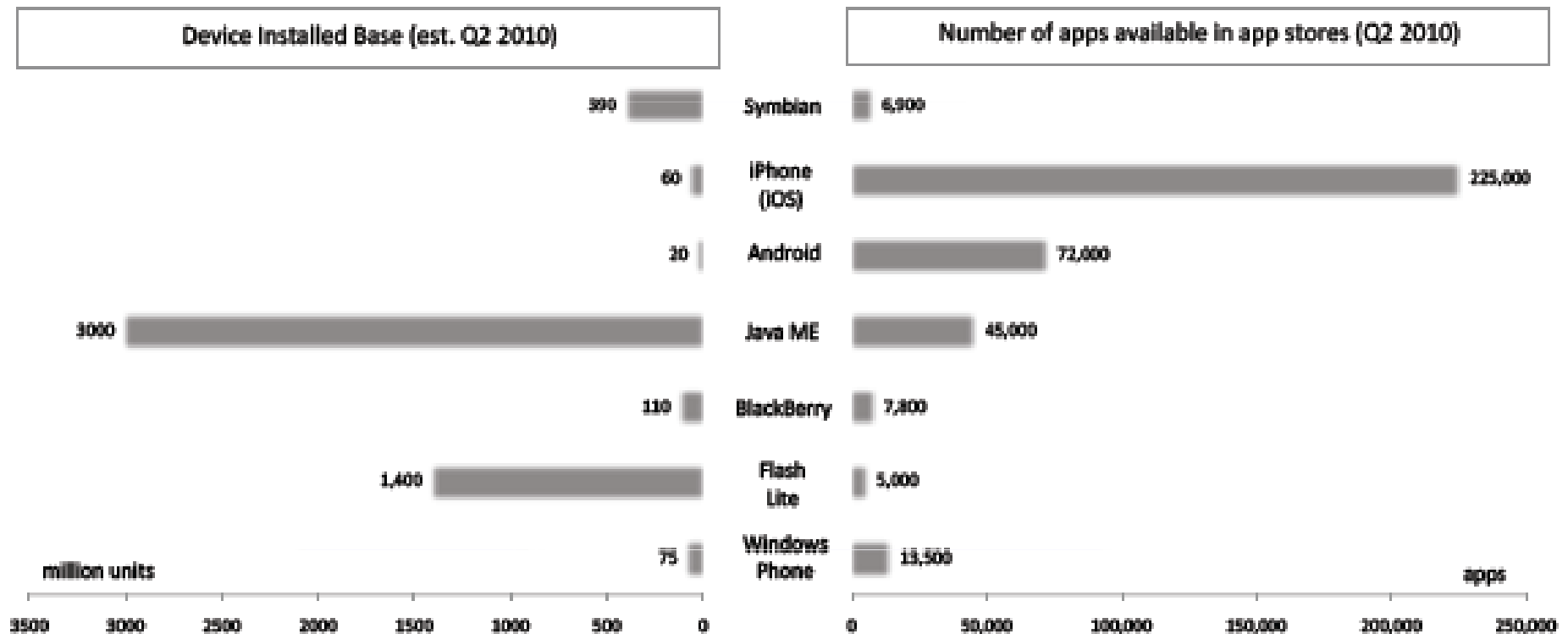
Comparativas de precio Precio medio app de pago

(Distimo Mayo 2010)



Cifras

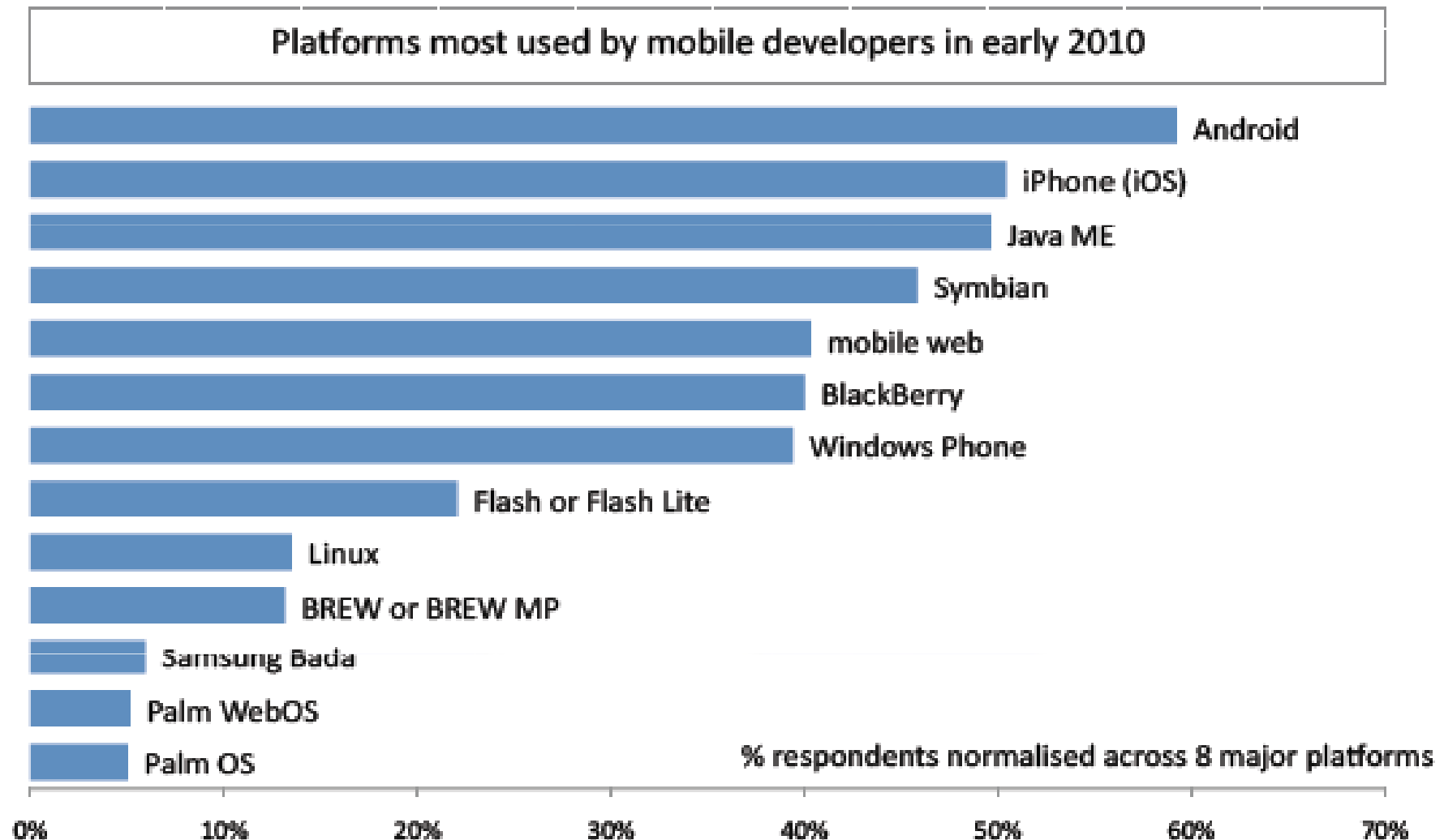
¡Tener el mayor número de aplicaciones no implica tener el mayor número de terminales... y viceversa!



Source: Mobile Developer Economics 2010 and Beyond. Produced by VisionMobile. Sponsored by Telefonica Developer Community. June 2010. Licensed under Creative Commons Attribution 3.0 License. Any use or reuse of this work must retain this notice.

Cifras

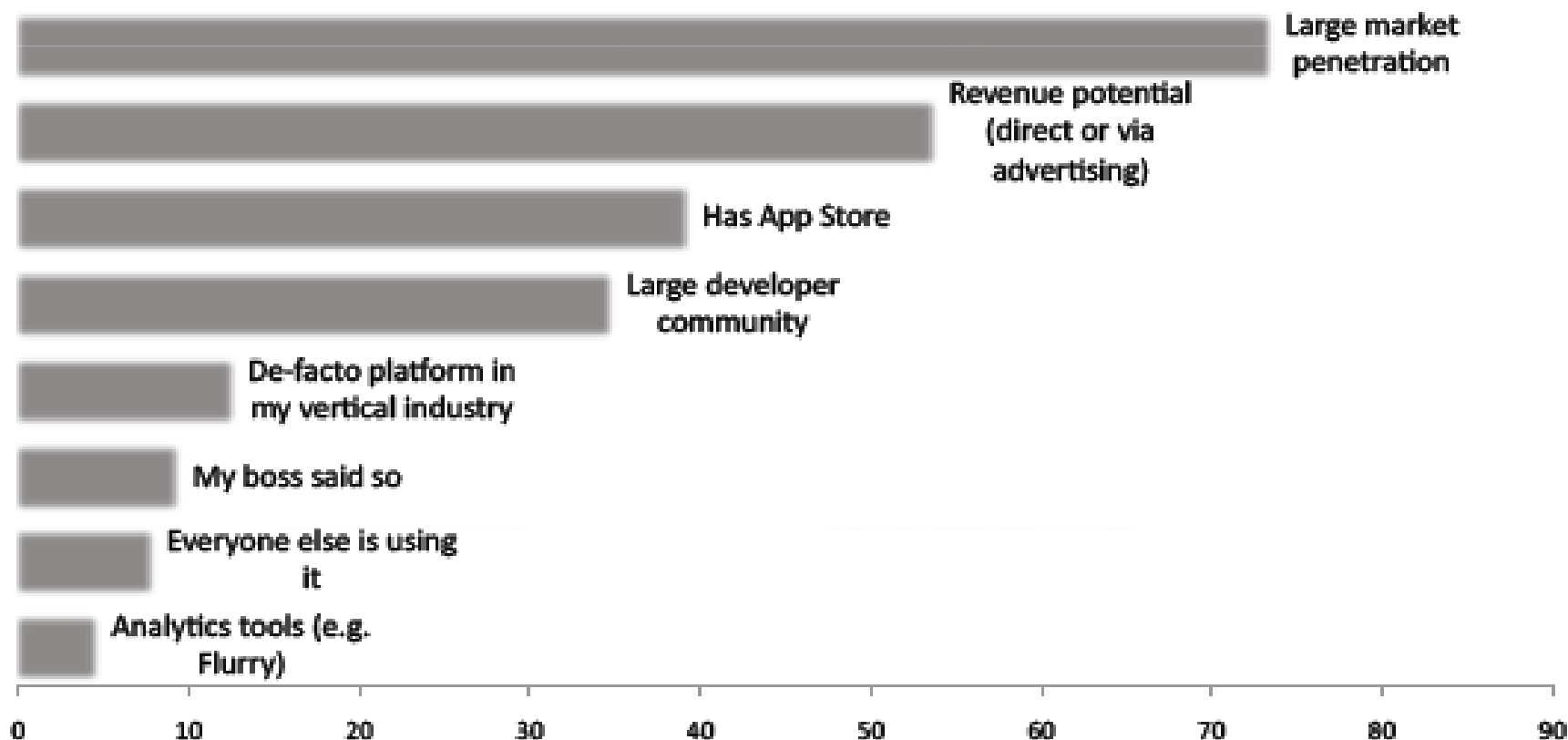
Y los desarrolladores, ¿Qué plataforma prefieren?



Source: Mobile Developer Economics 2010 and Beyond. Produced by VisionMobile. Sponsored by Telefonica Developer Communities. June 2010. Licensed under Creative Commons Attribution 3.0 License. Any use or remix of this work must retain this notice.

Que les motiva a los desarrolladores para decantarse por una plataforma

Marketing reasons that mobile developers consider important in selecting a platform



Source: Mobile Developer Economics 2010 and Beyond. Produced by VisionMobile. Sponsored by Telefonica Developer Communities. June 2010. Licensed under Creative Commons Attribution 3.0 License. Any use or remix of this work must retain this notice.

Conclusiones

Arquitectura del sistema

- ▶ Analizar la arquitectura que compone el sistema operativo Android.
- ▶ Características de la máquina Dalvik.
- ▶ Conocer la principales librerías de incluidas en la plataforma Android.
- ▶ Framework aplicaciones Android.
- ▶ Características fundamentales del Android market.

