

# **Android y Open Handset Alliance**

Santiago Diaz Peña

## **Trabajo Práctico TAI2 2010**

**Ing. Juan de Urza**

Ingeniería Informática

Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”

Asunción, Paraguay

### **1 Introducción**

En el 2005, Google adquirió Android, una pequeña compañía que recién comenzaba. Los fundadores de Android fueron a trabajar a Google. En ese entonces, era poco lo que se conocía sobre Android, solo que desarrollaban software para teléfonos móviles. Esto generó rumores de que Google estaba planeando entrar en el mercado de la telefonía móvil.

En Google, un equipo desarrolló una plataforma para dispositivos móviles basado en el kernel de Linux los cuales fueron promocionados a los fabricantes y prestadores de servicios móviles a partir de la premisa de aportar una sistema flexible y fácilmente actualizable.

La Open Handset Alliance fue creada a finales de 2007, liderado por Google con 34 miembros más, incluyendo fabricantes de dispositivos móviles, desarrolladores de aplicación, algunos prestadores de servicios de telefonía móvil y fabricantes de semi-conductores. Android, el software insignia de la alianza, es creado a partir de una licencia de open source y compete contra otras plataformas móviles propietario de Apple, Microsoft, Nokia, Palm, Symbian.

El primer teléfono móvil corriendo Android comercialmente disponible es el T-Mobile G1, también conocido como el HTC Dream. Fue aprobado por la FCC en agosto del 2008, estuvo finalmente disponible a finales de octubre.

Android nació a partir de la necesidad de crear un plataforma abierta y libre, que pueda ser actualizada, mejorada, modificada para cualquier tipo de teléfono móvil específico con sus problemas de heterogeneidad por la comunidad de software libre, completa, es decir que tenga todas las funcionalidades que tiene cualquier otra plataforma propietario.

## 2 Open Handset Alliance



### ¿Que es la Open Handset Alliance?

La Open Handset Alliance es un grupo de 78 compañías de tecnología y fabricantes de aparatos móviles que se han unido para acelerar la innovación hacia los consumidores y ofrecer una enriquecida, menos costosa, y mejor experiencia móvil. Juntos desarrollaron Android, la primera plataforma móvil completa, abierta y libre. Comprometidos a implementar comercialmente dispositivos y servicios utilizando la plataforma Android.

### 2.1 Objetivos de la Open Handset Alliance

#### **Construyendo un mejor teléfono para los usuarios finales.**

Hoy, existe 1.5 mil millones de equipos de televisión alrededor del mundo. Mil millones de personas usan internet. Pero cerca de 3 mil millones tienen un teléfono móvil, haciendo uno de los productos más exitosos mundialmente. Creando un mejor servicio móvil que enriquecería la vida de cuantiosa gente alrededor del mundo. La Open Handset Alliance es un grupo de empresas líderes en tecnología móvil quienes comparten la visión de cambiar la experiencia móvil de los clientes.

#### **Innovando libremente.**

Cada miembro de la Open Handset Alliance está fuertemente comprometido a hacer grande la apertura en el ecosistema móvil. Siendo más abierto permitirá que cada uno innove más rápidamente y responder mejor a las demandas de los consumidores. El primer proyecto en conjunto es Android. Éste fue creado desde el comienzo con la meta específica de ser la primera plataforma software abierto, completo y libre creada especialmente para dispositivos móviles.

## **Creando una visión de la realidad.**

Android no es sólo un proyecto para el futuro lejano, sino una plataforma completa que dará a los operadores móviles, fabricantes de dispositivos, desarrolladores todo lo que necesitan para crear dispositivos innovadores, software y servicios. La OHA esta comprometida a implementar comercialmente dispositivos y servicios utilizando la plataforma Android.

## **2.2 Cuestiones sobre la OHA**

### **¿A que se han comprometido los miembros de la Alianza?**

Todos los miembros de la Alianza se han comprometido a hacer de la versión inicial de la plataforma un éxito comercial. Hay empresas que han contribuido con una significativa parte de su propiedad intelectual a la Alianza que se dará a conocer en el marco del Apache v2 licencia de código abierto. Otros están trabajando para asegurarse de que sus chipsets soportan la plataforma. Los fabricantes de terminales y operadores móviles están trabajando para desarrollar dispositivos basados en la plataforma. Los socios de comercialización están trabajando con la industria para apoyar la plataforma a través de un modelo de servicios profesionales.

### **¿Por qué es buena una plataforma abierta para los consumidores?**

Los consumidores verán más baratos y más innovadores dispositivos y servicios móviles, lo que inevitablemente tendrá más atractivas interfaces fáciles de usar, así como una amplia cartera de aplicaciones.

### **¿Por qué es buena una plataforma abierta para operadores móviles?**

El coste total de los teléfonos serán más bajos y los operadores móviles tendrán una flexibilidad total para personalizar y diferenciar sus líneas de productos. Por otra parte, se verá mucho más rápido de la innovación en equipos y de servicios.

### **¿Por qué es buena una plataforma abierta para los fabricantes de teléfonos?**

Fabricantes de teléfonos móviles se beneficiarán de un coste de software inferior y de un tiempo más rápido de salida al mercado para los teléfonos. Además, tendrán una mayor flexibilidad para personalizar y diferenciar sus ofertas de productos.

### **¿Por qué es buena una plataforma abierta para las empresas de semiconductores?**

Las compañías de semiconductores tendrán acceso a más sofisticado software que se aprovecha de las características mejoradas de estas soluciones. Los procesadores de mañana serán multi-core y tienen acceso a los periféricos compartidos, tales como gráficos en 3D, los núcleos del procesador de señales y los bloques dedicados a la aceleración multimedia. Sin el apoyo de estos periféricos en la plataforma, las compañías de semiconductores no tienen una forma clara de dar a desarrolladores 3rd party la posibilidad de acceder a esta funcionalidad mejorada. Una plataforma abierta permite a las compañías de semiconductores añadir soporte para sus productos más recientes de una manera oportuna.

### **¿Por qué es una buena plataforma abierta para empresas de software?**

Una plataforma abierta permite la integración simplificada de componentes de software en una plataforma de móviles completa, y el costo de adquisición más bajo de la plataforma de móviles incrementará la capacidad de los fabricantes de teléfonos móviles para invertir en componentes diferenciados y de alto valor de software.

### **¿Por qué es una buena plataforma abierta para los desarrolladores?**

Los desarrolladores podrán innovar rápidamente puesto que ellos tienen amplio acceso a la API del teléfono. Se habrá aumentado la productividad debido a que tendrán herramientas fáciles de usar para desarrolladores. Y porque el código abierto ofrece una comprensión más profunda de la plataforma móvil subyacente, mejor pueden optimizar sus aplicaciones. Por último, la distribución y comercialización de aplicaciones móviles será menos costoso y más fácil, ayudando a la satisfacción del cliente.

### **¿Quién puede unirse a la Open Handset Alliance?**

La Open Handset Alliance reúne a las empresas en el ecosistema móvil las cuales cada una contribuye al esfuerzo de varias maneras. Dan la bienvenida a las empresas dispuestas a hacer contribuciones serias y constantes para la apertura en el mundo móvil.

## **2.3 Miembros de la Open Handset Alliance**

Los miembros de la OHA son empresas líder en tecnología software y hardware móvil, también empresas prestadoras de servicio de telefonía móvil, además de empresas de comercialización.

### **2.3.1 Operadores Móviles**

- Bouygues Telecom [www.bouyguetelecom.fr](http://www.bouyguetelecom.fr). Francia.
- China Mobile Communications Corporation [www.chinamobile.com](http://www.chinamobile.com)
- China Telecommunications Corporation [en.chinatelecom.com.cn](http://en.chinatelecom.com.cn)
- China United Network Communications [www.chinaunicom.com](http://www.chinaunicom.com)
- KDDI CORPORATION [www.kddi.com](http://www.kddi.com). Japón.
- NTT DOCOMO, INC. [www.nttdocomo.com](http://www.nttdocomo.com)
- SOFTBANK MOBILE Corp. [mb.softbank.jp/mb/en](http://mb.softbank.jp/mb/en). Japón.
- Sprint Nextel [www2.sprint.com/mr/aboutsprint.do](http://www2.sprint.com/mr/aboutsprint.do)
- T-Mobile [www.t-mobile.net](http://www.t-mobile.net)
- Telecom Italia [www.telecomitalia.it](http://www.telecomitalia.it)
- Telefónica [www.telefonica.es](http://www.telefonica.es)
- Vodafone [www.vodafone.com](http://www.vodafone.com)

### **2.3.2 Fabricantes de Teléfonos Celulares.**

- Acer Inc. [www.acer-group.com](http://www.acer-group.com)
- Alcatel mobile phones [www.alcatel-mobilephones.com](http://www.alcatel-mobilephones.com)
- ASUSTeK Computer Inc. [www.asus.com](http://www.asus.com)
- CCI [www.compalcomm.com](http://www.compalcomm.com)
- Dell [www.dell.com](http://www.dell.com)
- Foxconn International Holdings Limited [www.fih-foxconn.com](http://www.fih-foxconn.com)
- Garmin International, Inc. [www.garmin.com](http://www.garmin.com)
- Haier Telecom (Qingdao) Co., Ltd. [mobile.haier.com](http://mobile.haier.com)
- HTC Corporation [www.htc.com](http://www.htc.com)
- Huawei Technologies [www.huawei.com](http://www.huawei.com)
- Kyocera [www.kyocera.com](http://www.kyocera.com)
- Lenovo Mobile Communication Technology Ltd. [www.lenovomobile.com](http://www.lenovomobile.com)
- LG Electronics, Inc. [www.lge.com](http://www.lge.com)
- Motorola, Inc. [www.motorola.com](http://www.motorola.com)
- NEC Corporation [www.nec.com](http://www.nec.com)
- Samsung Electronics [www.samsung.com](http://www.samsung.com)
- Sharp Corporation [sharp-world.com](http://sharp-world.com)
- Sony Ericsson [www.sonyericsson.com](http://www.sonyericsson.com)
- Toshiba Corporation [www.toshiba.com](http://www.toshiba.com)

- ZTE Corporation [www.zte.com.cn](http://www.zte.com.cn)

### **2.3.3 Fabricantes de Semi-conductores.**

- AKM Semiconductor Inc [www.akm.com](http://www.akm.com)
- Audience [www.audience.com](http://www.audience.com)
- ARM [www.arm.com](http://www.arm.com)
- Atheros Communications [www.atheros.com](http://www.atheros.com)
- Broadcom Corporation [www.broadcom.com](http://www.broadcom.com)
- CSR Plc. [www.csr.com](http://www.csr.com)
- Cypress Semiconductor Corporation [www.cypress.com](http://www.cypress.com)
- Freescale Semiconductor [www.freescale.com](http://www.freescale.com)
- Gemalto [www.gemalto.com](http://www.gemalto.com)
- Intel Corporation [www.intel.com/products/mid](http://www.intel.com/products/mid)
- Marvell Semiconductor, Inc. [www.marvell.com](http://www.marvell.com)
- MediaTek, Inc. [www.mediatek.com](http://www.mediatek.com)
- MIPS Technologies, Inc. [www.mips.com](http://www.mips.com)
- NVIDIA Corporation [www.nvidia.com/page/handheld](http://www.nvidia.com/page/handheld)
- Qualcomm Inc. [www.qualcomm.com](http://www.qualcomm.com)
- Renesas Electronics Corporation [www.renesas.com](http://www.renesas.com)
- ST-Ericsson [www.stericsson.com](http://www.stericsson.com)
- Synaptics, Inc. [www.synaptics.com](http://www.synaptics.com)
- Texas Instruments Incorporated [www.ti.com/wirelessresources](http://www.ti.com/wirelessresources)
- Via Telecom [www.via-telecom.com](http://www.via-telecom.com)

### **2.3.4 Empresas de Software**

- ACCESS CO., LTD. [www.access-company.com](http://www.access-company.com)
- Ascender Corp. [www.ascendercorp.com/oha.html](http://www.ascendercorp.com/oha.html)
- Cooliris, Inc. [www.cooliris.com](http://www.cooliris.com)
- eBay Inc. [www.ebay.com](http://www.ebay.com)
- Google Inc. [www.google.com](http://www.google.com)
- LivingImage LTD. [www.livingimage.jp](http://www.livingimage.jp)
- Myriad [www.myriadgroup.com](http://www.myriadgroup.com)
- MOTOYA Co., Ltd. [www.motoya.com](http://www.motoya.com)
- Nuance Communications, Inc. [www.nuance.com](http://www.nuance.com)
- NXP Software [www.software.nxp.com](http://www.software.nxp.com)
- OMRON SOFTWARE Co, Ltd. [www.omronsoft.co.jp](http://www.omronsoft.co.jp)
- PacketVideo (PV) [www.pv.com](http://www.pv.com)
- SkyPop [www.skypop.com](http://www.skypop.com)
- SONiVOX [www.sonivoxrocks.com](http://www.sonivoxrocks.com)
- SVOX [www.svox.com](http://www.svox.com)
- VisualOn Inc. [www.visualon.com](http://www.visualon.com)

### 2.3.5 Empresas de Comercializacion.

- Aplix Corporation [www.aplixcorp.com](http://www.aplixcorp.com)
- Borqs [www.borqs.com](http://www.borqs.com)
- L&T Infotech [www.lntinfotech.com](http://www.lntinfotech.com)
- Noser Engineering Inc. [www.noser.com/oha](http://www.noser.com/oha)
- Sasken Communication Technologies Limited [www.sasken.com](http://www.sasken.com)
- SQLStar International Inc. [www.sqlstar.com](http://www.sqlstar.com)
- TAT - The Astonishing Tribe AB [www.tat.se](http://www.tat.se)
- Teleca AB [www.teleca.com](http://www.teleca.com)
- Wind River [www.windriver.com/oha](http://www.windriver.com/oha)
- Wipro Technologies [www.wipro.com/services/pes](http://www.wipro.com/services/pes)



### 3 Android

Android ofrece un conjunto completo de software para dispositivos móviles: un sistema operativo, middleware y aplicaciones para móviles.

#### ¿Que es Android?

Android es una variante de Linux orientada a dispositivos móviles. Es desarrollado por la Open Handset Alliance, que aglutina a fabricantes de software y hardware, entre los que destacan Google, T-Mobile, HTC, Qualcomm y Motorola entre otros.

### **3.1 Objetivos de Android**

#### **Abierto**

Android fue diseñado desde cero para permitir a los desarrolladores crear atractivas aplicaciones móviles que aprovechan al máximo todo lo que un teléfono puede ofrecer. Fue construido para ser verdaderamente libre. Por ejemplo, una aplicación puede llamar a cualquiera de las funcionalidades básicas del teléfono, tales como hacer llamadas, enviar mensajes de texto o utilizar la cámara, lo que permite a los desarrolladores crear experiencias más ricas y más coherentes para los usuarios. Android está construido sobre el kernel de Linux abierta. Además, se utiliza una máquina virtual personalizada que fue diseñado para optimizar la memoria y los recursos de hardware en un entorno móvil. Android es de código abierto, puede ampliarse libremente para incorporar las nuevas tecnologías de vanguardia que van surgiendo. La plataforma continuará evolucionando a medida que la comunidad de desarrolladores trabajan juntos para crear innovadoras aplicaciones móviles.

#### **Todas las aplicaciones han sido creadas con igualdad acceso**

Android no diferencia entre las aplicaciones básicas del teléfono y las aplicaciones de terceros. Todos ellos se pueden construir para tener igualdad de acceso a las capacidades de un teléfono que proporciona un amplio espectro de aplicaciones y servicios. Con los dispositivos construidos en la plataforma Android, los usuarios pueden personalizar completamente el teléfono para sus intereses. Pueden cambiar la pantalla de inicio del teléfono, el estilo del marcador, o cualquiera de las aplicaciones.

#### **Rompiendo los límites de aplicación**

Android rompe las barreras para crear aplicaciones nuevas e innovadoras. Por ejemplo, un desarrollador puede combinar la información desde la web con los datos en el teléfono móvil de un individuo - como los contactos del usuario, calendario o ubicación geográfica - para proporcionar una experiencia de usuario más relevante. Con Android, un desarrollador puede crear una aplicación que permite a los usuarios ver la ubicación de sus amigos y recibir una alerta cuando se encuentran en los alrededores dándoles una oportunidad para conectarse.

#### **Rápido y fácil desarrollo de aplicaciones**

Android proporciona acceso a una amplia gama de librerías útiles y herramientas que pueden usarse para construir aplicaciones enriquecidas.



Por ejemplo, Android permite a los desarrolladores obtener la ubicación del dispositivo, y permite que los dispositivos se comuniquen entre sí permitiendo aplicaciones sociales punto-a-punto. Además, Android incluye un conjunto completo de herramientas que se han construido que junto a la plataforma ofrece a los desarrolladores una alta productividad y un conocimiento profundo de sus aplicaciones.

### **3.2 Cuestiones sobre Android**

#### **¿Qué es Android y en qué se diferencia del resto?**

Android es un conjunto de software completo para teléfono móvil. Incluye todo lo que un fabricante u operador necesita para construir un teléfono móvil. Android fue diseñado desde cero para permitir la mejor experiencia posible al usuario de un teléfono móvil. Aprovecha la web y los contenidos de Internet para proporcionar servicios avanzados tales como mashups móviles.

#### **¿Por qué se elige la licencia de código abierto Apache v2?**

Apache es una licencia de código abierto comercial favorable. La licencia Apache permite a los fabricantes y operadores móviles innovar utilizando la plataforma sin la obligación de realizar aportes a esas innovaciones de la comunidad de código abierto. Debido a que estas innovaciones y características diferenciadas se pueden mantener de propiedad, los fabricantes y los operadores móviles están protegidos de la infección viral problema a menudo asociado con otras licencias.

#### **¿Cuáles son los beneficios de esta plataforma para los desarrolladores?**

Los desarrolladores pueden tomar ventaja de una plataforma integral que les da poder a acceder al dispositivo libremente, lo que les permite desarrollar aplicaciones innovadoras y servicios más atractivos. Los desarrolladores también podrán apreciar las bibliotecas ya incorporadas que aportan funcionalidad que puede ser fácilmente integrado en aplicaciones creadas para la plataforma. Los miembros de la Alianza también planean facilitar a los desarrolladores de la plataforma distribuir y comercializar sus aplicaciones.

#### **Si la Open Handset Alliance está dando todo de forma gratuita, ¿cómo la plataforma se diferencia del resto?**

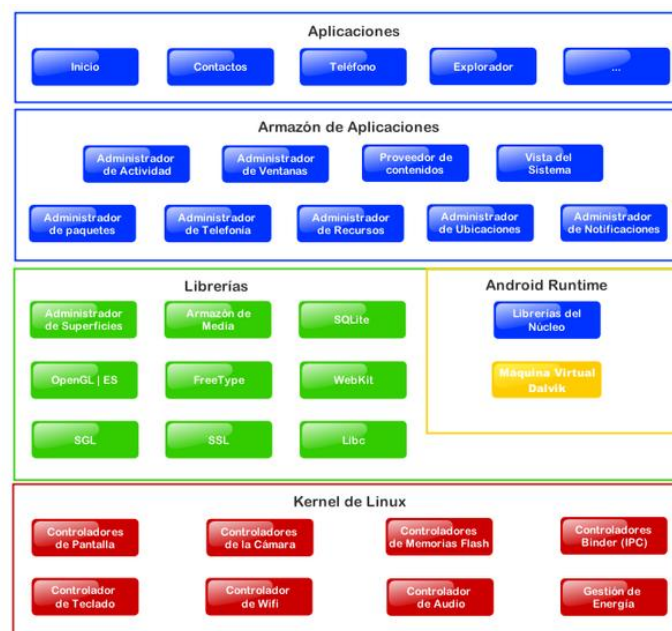
Debido a que la licencia de Apache no tiene una cláusula copyleft, las industrias pueden añadir funcionalidades propietarias de sus productos

basados en Android sin necesidad de aportar nada a la plataforma. Como toda la plataforma es abierta, las empresas pueden eliminar funcionalidades si así lo desean. Las aplicaciones no son inamovibles, y la diferenciación es siempre posible. Por ejemplo, si desea incluir Hotmail en lugar de Gmail, no será un problema.

### ¿Cómo será manejado el esfuerzo que se ha puesto para que sea open source?

Existe un repositorio de acceso público, similar a cómo el núcleo de Linux se gestiona. Cada módulo de la plataforma se le ha asignado un propietario que valida las contribuciones, y las nuevas adiciones módulo son manejadas por el contribuidor original.

### 3.3 Arquitectura de Android



Android está formado por una capa de aplicaciones bien definida, donde corren todos los programas de alto nivel, a lenguaje humano, amigable con las personas y sobre todo tendiendo a que cada vez mas sea mas intuitivo el software con inteligencia artificial.

Luego tiene un soporte de aplicaciones, que seria el menú del teléfono propiamente dicho que sería un software de alto nivel más, que maneja a los otros programas, algunos objetivos de esta capa serían de cómo elegir entre un software y otro, cuál elegir para ejecutar, que opciones se podrían aplicar

a mis aplicaciones preferidas, si se quiere que se arranque al prender el teléfono o cuando haya baja o alta señal tener distintas opciones, etc.

Debajo del menú o armazón de aplicaciones se encuentran las librerías que sirven a las aplicaciones para que se puedan ejecutar en conjunto con la maquina virtual Delvik que se encarga de abstraer el hardware y no tener que preocuparse mucho por lo que pasa debajo de la línea de software puro.

A parte se conectan con el manejador del núcleo de Linux para tener una coherencia con la capa subyacente que sería el Kernel de Linux.

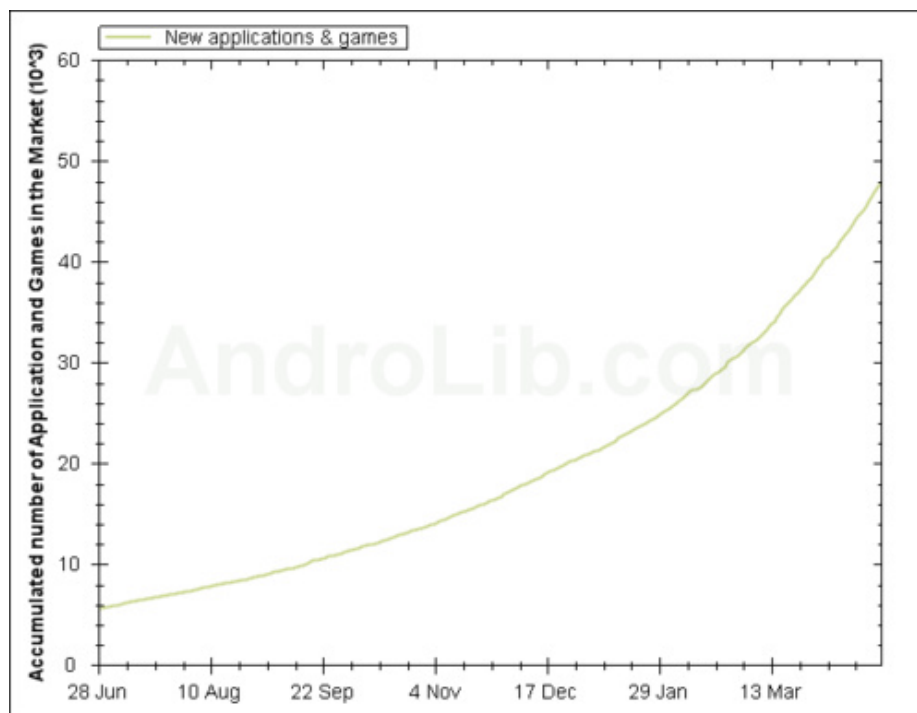
El kernel de Linux ya es de bajo nivel y se conecta directamente con el hardware del teléfono, como se cita en la imagen los distintos drivers existentes en el handset, la batería, la pantalla, el teclado, etc.

### 3.4 Desarrollo

Android, al contrario que otros sistemas operativos para dispositivos móviles como iPhone OS, se desarrolla de forma abierta y se puede acceder tanto al código fuente como al listado de incidencias donde podemos ver problemas aún no resueltos y reportar problemas nuevos.

Como ya vimos en la arquitectura de Android, en la capa de aplicaciones es donde más se querría enfocar el esfuerzo de todos los desarrolladores.

#### **La evolución (exponencial) del número de aplicaciones para Android**



Increíble: sólo durante el mes de diciembre de 2009 hubo unas 4.000 nuevas aplicaciones a través del Android Market, mientras que en Marzo de este año, el número de aplicaciones lanzadas se aproximaba a las 9.000. Descubre como se comparan estas cifras con las de su principal competidor, la App Store de Apple, tras el salto.

En la App Store de Apple, empezaron el año con unas 100.000 aplicaciones para sus smartphones, mientras que en lo que llevamos de año ya llevan 85.000 más. Sin embargo, en la actualidad no tiene mucho sentido el comparar el número de aplicaciones totales que tiene cada compañía para sus dispositivos, sino la evolución que va habiendo en cuanto a desarrollos nuevos (y también es interesante saber que no hay competencia a la vista en otros smartphones en cuanto número de aplicaciones).

De todos modos, resulta interesante recordar que Android tiene alguna que otra ventaja frente a Apple como es el hecho de poder disfrutar de Flash y además no impide a quien quiera ver de todo, que lo haga como por ejemplo gente ligera de ropa.

### **3.5 Android en el mercado**

#### **Google Android sigue robándole mercado a Apple y su iPhone**

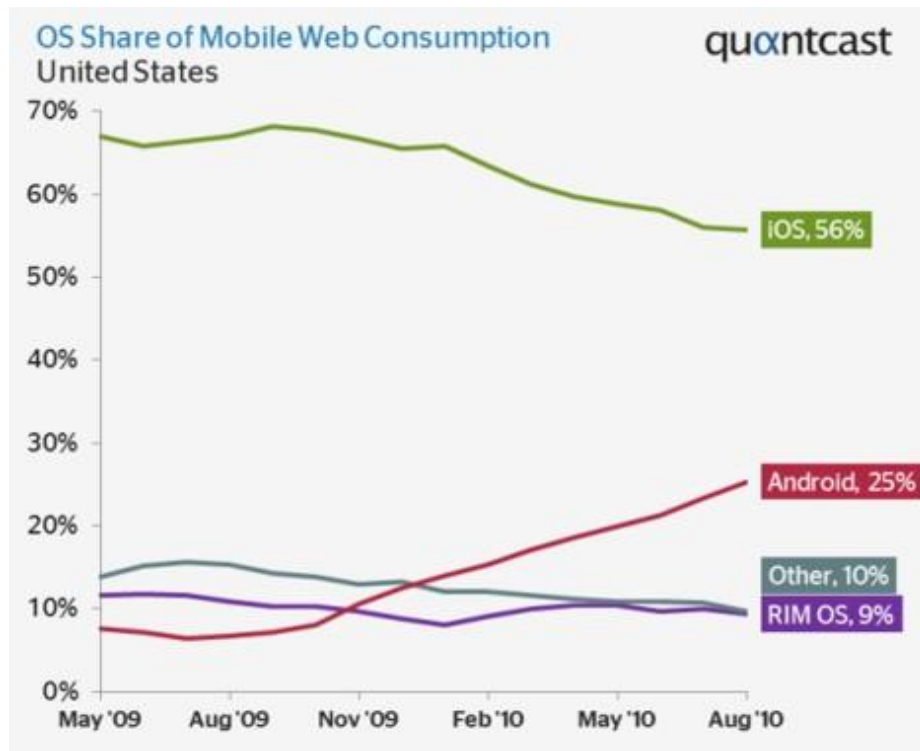
A pesar que Estados Unidos Apple sigue en primer lugar en uso de Internet móvil, cayó un 11% frente a un 17% de suba de Google



El reinado de Apple en la navegación web en los dispositivos móviles parece tener sus días contados, luego que desde hace más de un año Google irrumpiera con su sistema operativo móvil denominado Android en el mercado y comenzara a pasos agigantados a ganar terreno.

Si bien en cantidad de dispositivos BlackBerry sigue siendo el número 1 en Estados Unidos, Apple ostenta entre todos sus productos con iOS el mayor mercado en navegación móvil aunque desde mayo de 2009 hasta agosto de 2010 he caído continuamente perdiendo en total un 11% de mercado y quedándose con el 56%.

Por su parte Google con Android ha crecido 17 puntos porcentuales en ese mismo periodo y ya alcanza el 25% del mercado de Internet móvil, logrando en su último trimestre el mayor crecimiento a pesar de las buenas ventas del iPhone 4.



De seguir esta tendencia en menos de un año Google podría pasar a liderar este mercado gracias a sus acuerdos con marcas como Samsung, Motorola, LG, HTC y Sony Ericsson, entre otros.

En cuestión de ventas, se estima que Google está vendiendo al día de hoy más teléfonos que Apple en Estados Unidos, y mundialmente Las cifras

entre todos los productos móviles de Apple (iPhone, iPod, iPad) y la de los teléfonos Android es pareja. Europa muestra también números alentadores para Android especialmente en Reino Unido y Francia. Falta esperar la irrupción de las tabletas con Google Android lideradas por la renombrada Samsung Galaxy Tab que prometen darle otro empujón al sistema operativo del androide verde. Ha sido gracias a su riqueza, ya que está presente en casi todas las plataformas. Con un crecimiento del 886% interanual, Android se ha convertido en el sistema operativo móvil destacado del segundo trimestre de 2010 según los datos de Canalys. Symbian sigue siendo el líder.

También fue así en los Estados Unidos, el mayor mercado del mundo, en el que los dispositivos con Android sumaron un 34% de la cuota de mercado del trimestre que va del 1 de abril al 30 de junio. Allí el crecimiento fue del 851%, prácticamente dentro de la media global.

El vicepresidente de Canalys, Chris Jones, dice que este mayor número “revela claramente la impresionante velocidad que está tomando Android en los mercados de todo el mundo”.

Destaca el esfuerzo que las operadoras están poniendo en promocionar los teléfonos con este Sistema Operativo Móvil, como ha hecho la estadounidense Verizon con la línea Droid. “El mercado ha acogido bien esos productos, y los consumidores están entusiasmados de descargar y de jugar con los servicios y aplicaciones para móviles, como la navegación por Internet, las redes sociales y los juegos”.

El mercado de smartphones creció en total en Estados Unidos un 41% con respecto al mismo periodo del año anterior. Es el mayor mercado del mundo de este segmento, con 14,7 millones de unidades que representan el 23% del total distribuido.

### **¿De donde viene el nombre Android?**

Tanto el nombre *Android* como Nexus One, hacen alusión a la novela de Philip K. Dick *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?*, que posteriormente fue adaptada al cine como *Blade Runner*. Tanto el libro como la película se centran en un grupo de androides llamados replicantes que son identificados mediante el modelo Nexus-6

### **Críticas**

Varios desarrolladores han presentado quejas ante Google por que el kit de desarrollo de software para móviles tiene muchos errores de código.

El anuncio de Google a bombo y platillo del lanzamiento de Android, su plataforma de software para telefonía móvil, acaparó las miradas de medio mundo el pasado mes de octubre. Se trataba de la incursión del gigante de Internet en la telefonía móvil, un mercado publicitario potencialmente suculento que depende por completo del desarrollo de Internet. Y la intención de Google es trasladar la facilidad de navegación de los ordenadores a los dispositivos móviles.

Pero poco a poco se está levantando una voz crítica desde el lado de los desarrolladores que están trabajando con las herramientas para idear software para Android. The Wall Street Journal se ha hecho eco en el día de hoy de algunas de estas quejas, como la del desarrollador Adam MacBeth, que ha trabajado este año en la 'start-up' MergeLab, y que ha encontrado lleno de fallos el kit de herramientas.

"No es nada funcional, la documentación es muy pobre, o simplemente no funciona", afirma MacBeth. Esta es una de las numerosas quejas que se están registrando en el mundo informático en las últimas semanas, críticas que apuntan que el kit de herramientas está lleno de errores de código. Problemas, dicen, a los que Google no ha dado respuesta todavía.

No obstante, la compañía del motor de búsquedas ya avisó el mes pasado cuando abrió la plataforma de desarrollo de software que se encontraba en un estado primario ya que querían que los desarrolladores se pusiesen cuanto antes a trastear en ella. Así, Rick Genter, ingeniero de software que también está elaborando una aplicación para Android, afirma que el software de Google está al nivel que le corresponde debido a su corta edad.

#### **4 Conclusión.**

Android nació a partir de la dificultad de conseguir nuevos productos para los consumidores en tiempo y forma, y lo que faltaba era que no había una plataforma abierta. No es fácil encontrar un teléfono celular que se pueda adaptar según uno quiera. Para ello se necesita una alianza entre grandes empresas como es lo la Open Handset Alliance.

Que sea abierto es bueno por que se trata de elegir y permite a la gente hacer lo que ellos quieren con su aparato celular. Se obtiene más innovación, costos más bajos, incrementa la creatividad de los desarrolladores y todos pueden contribuir a la construcción del software. A diferencia de otros sistemas operativos para móviles (como Symbian, Windows Mobile o el OS X de Apple), Google Android es un sistema operativo de código abierto, lo que facilita el desarrollo de nuevas aplicaciones compatibles con él.

Promete ser completo para competir con cualquier sistema operativo vigente en el mercado, con todo lo que un sistema propietario pueda llegar a tener, Android tiene en cuenta eso para seguir desarrollando software completo y de alta calidad.

Como hemos visto, esta plataforma tiene todos los ingredientes para convertirse en un sistema muy popular en el futuro si se cumple todo lo que se promete. La posibilidad de poder transformar cualquier teléfono que soporte Linux en esta plataforma puede dar una ventaja competitiva definitiva a Google, aunque probablemente la dificultad que entrañe instalar esta herramienta, sea uno de sus mayores defectos, ya que hay que recordar que el sistema no nace como teléfono, sino como sistema operativo y la adopción del mismo por los fabricantes será fundamental para que los usuarios puedan popularizar esta plataforma.

Además, el número de aplicaciones disponibles va a ser muy grande y en su mayoría gratuitas, por lo que si prospera tiene un éxito casi asegurado.

## **Bibliografía**

[http://www.openhandsetalliance.com/android\\_overview.html](http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html)  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(operating\\_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Android>  
[http://www.openhandsetalliance.com/oha\\_overview.html](http://www.openhandsetalliance.com/oha_overview.html)  
[http://www.openhandsetalliance.com/oha\\_members.html](http://www.openhandsetalliance.com/oha_members.html)  
[http://www.openhandsetalliance.com/android\\_faq.html](http://www.openhandsetalliance.com/android_faq.html)  
[http://www.openhandsetalliance.com/android\\_overview.html](http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html)  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_Handset\\_Alliance](http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Handset_Alliance)  
<http://www.readwriteweb.es/general/android-super-apple-ventas-mundiales-smartphones/>  
[http://www.impulsonegocios.com/contenidos/2010/09/05/Editorial\\_8761.php](http://www.impulsonegocios.com/contenidos/2010/09/05/Editorial_8761.php)  
<http://www.gizmodo.es/2010/04/25/la-evolucion-logaritmica-del-numero-de-aplicaciones-para-android.html>  
<http://www.siliconnews.es/es/news/2007/12/19/android-recibe-primeras-criticas>



# Principales Características



Juan José Cáceres



# Versión

La versión más reciente del Android es la 2.2.  
Es llamada Froyo (Frozen Yogurt).

El último release es de julio de 2010. Su  
descarga es gratuita desde el sitio de Android,  
pesa aproximadamente 80mb.

Ya tiene 28,7% del mercado de Android.



# Nuevas Características

- Mejoras de velocidad memoria y performance.
- Implementación de JIT (just-in-time compilation).
- Integración del motor V8 de JavaScript para el navegador.
- Mejoras en el soporte de Microsoft Exchange.
- Nuevos accesos directos para el menú base del teléfono.



# Nuevas Características

- Provee USB tethering y posibilidad de activar WiFi hotspot.
- Posibilidad de actualizaciones automáticas de aplicaciones y WiFi Sync para la PC.
- Manejo de teclados y diccionarios para multilinguajes.
- Permite compartir contactos via Bluetooth.



# Nuevas Características

- Soporte para contraseñas alfanuméricas.
- Navegador (subidas y reproducción de GIFs).
- Manejo de lugar de instalación de las aplicaciones (memoria del teléfono o memoria expandible).
- Soporte para Flash 10.1.
- Introducción de Mobile Ads (Android Ads), con funcionalidad de click-to-call.



# Nuevas Características

- Mejor manejo de cámara (permite hasta el doble de framerate).
- Mejoras en aplicaciones embutidas (gmail, calendario, entre otras).
- Seguridad: bloqueo con PIN (además de patrones) y contraseñas alfanuméricas.
- Versión en desarrollo Gingerbread, planeada para fin de año. (Sincronización via 3G, soporte de H.264).



# CRITICAS AL ANDROID

Jorge Céspedes

## Algunas de éstas son:

---

- ▶ **Varios desarrolladores han presentado quejas ante Google porque el kit de desarrollo de software para móviles tiene muchos errores de código. "No es nada funcional, la documentación es muy pobre, o simplemente no funciona", afirma un desarrollador de MergeLabs.**
- ▶ El CEO de Symbian, asegura que **Android** no es más que otra plataforma móvil basada en Linux, y que todo parece indicar que Linux se fragmenta más rápido de lo que se une...





## Algunas de éstas son:

---

- ▶ También, asegura que Google está comprometido a lo -abierto- pero no a lo gratuito, por lo cual, los resultados que se pueden esperar del proyecto, no son los que en este momento se especulan (reducción del precio de los dispositivos, reducción en el costo del servicio, etc).
- ▶ Cuando los XDA developers, o el caso de HTC quisieron modificar la interfaz e incluir servicios de terceros, el logo de Google desapareció de esos terminales. En este sentido comenta que Google controla más su sistema que **Microsoft** su Windows Mobile



## Algunas de estas son:

---

- ▶ Brechas de seguridad: Investigadores del OCERT, Open Source Computer Emergency Response Team, han dado a conocer dos vulnerabilidades de denegación de servicio en la plataforma móvil de Google.
- ▶ Esta brecha en la seguridad del sistema **permitía a los atacantes usar mensajes WAP Push deformados**, similares a los utilizados para la descarga de tonos, **desconectando el teléfono móvil** de la red del operador.
- ▶ La segunda de las vulnerabilidades afecta a la **API de la máquina virtual Dalvik**, viéndose comprometida una función existente que **reinicia el móvil de forma instantánea** y que puede ser utilizada por cualquier software malintencionado que se introduzca en el sistema.



## Algunas de estas son:

---

- ▶ Google deja en manos de los fabricantes y las operadoras la gestión de las nuevas versiones y actualizaciones del sistema operativo, lo que se está traduciendo en que poseedores de *smartphones* Android bastante nuevos tienen que esperar mucho para disfrutar de las últimas versiones y sus mejoras (en algunos casos puede que no lleguen nunca).
- ▶ Baja calidad de un porcentaje extremadamente alto de las aplicaciones disponibles en la **Android Market** consecuencia del inexistente control en cuanto a calidad de las mismas en el ecosistema.



# Las Grandes Compañías que no se unieron al Open Handset Alliance

Walter Denis





Palm, al anunciarse el OHA, declara:

*“ Palm siempre ha estado comprometido a plataformas libres para desarrolladores. Y además Palm tiene la diferenciación de ser capaz de integrar estrechamente las plataformas software con nuestro diseño hardware, el cual creemos que nos ha dado una ventaja en dar una gran experiencia al usuario... Los consumidores de Palm se han beneficiado de la disponibilidad de los servicios de Google en nuestras plataformas, como Google Maps para el SO de Palm. Y esperamos seguir con la colaboración con Google para ofrecer grandes experiencias para los usuarios en los productos de Palm.”*



A pesar de la caída en el beneficio de Nokia de un 40% en el segundo trimestre del 2010, y plantearse el uso de Android, el vicepresidente de la división de móviles expresa que la adopción de este SO solo sería una solución temporal a sus problemas y que se convertirían en una empresa más del montón o convertirse en una empresa fabricante de hardware.

**NOKIA**



**symbian**  
OS



**Microsoft®**

**BlackBerry®**



**QNX  
Software  
Systems**

# Comparación entre *Android Market* y *App Store* de Apple

## Bernardo Cruz

### Punto de vista del desarrollador

#### 1. Dispositivos

Antes de comparar los servicios para adquirir nuevas aplicaciones (gratis o pagadas) de Apple y Google vale la pena mencionar una de las principales diferencias entre iOS y Android, es decir, las plataformas en las que se usan.

El iOS solamente corre sobre los dispositivos móviles de Apple, la familia iPhone, la familia iPod Touch y los nuevos iPad.

En cambio Android desarrollado por la Open Handset Alliance, puede ejecutarse en más de 105<sup>1</sup> dispositivos distintos, entre ellos:

- 72 smartphones,
- 26 tablet computers,
- 3 dispositivos e-reader, y
- 4 dispositivos varios (mp4 player, consolas de mano, netbooks).

Y ya se anunció que para el futuro este corra sobre más dispositivos:

- 24 nuevos smartphones,
- 40 nuevas computadoras tablet,
- 2 nuevos dispositivos e-reader, y
- 6 nuevos dispositivos varios (Smartbook, Netbook, TV).

#### 2. Desarrollo

Por un lado para el desarrollo de aplicaciones para los sistemas Android, está disponible gratuitamente su SDK que corre sobre cualquier sistema PC. Así también el SDK para desarrollo de aplicaciones para iOS también es gratis, pero éste solo corre sobre Leopard Mac OS X. Así como el simulador iPhone para pruebas, lo que puede significar una gran inversión para los desarrolladores que no cuenten con la plataforma.

#### 3. Lenguaje de programación

Actualmente las aplicaciones para los dispositivos móviles de Apple se escriben en ObjectiveC, y las aplicaciones para Android son escritas en entornos basados en Java.

#### 4. Convertirse en un desarrollador

---

<sup>1</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_Android\\_devices](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_Android_devices)



El proceso para convertirse en un desarrollador de aplicaciones Android es bastante simple y consta de pocos pasos, además de ser considerablemente más económico en comparación al de Apple. Basta con registrarse como desarrollador y abonar la tarifa de inscripción de 25 dólares americanos y uno ya puede desarrollar y publicar libremente aplicaciones.

En el caso de Apple, además de registrarse como desarrollador es necesario aceptar el contrato de Apple para desarrolladores y unirse al programa de desarrollo, y por último para esta habilitado para publicar aplicaciones se debe abonar la tarifa de inscripción de 99 dólares americanos.

## **5. Metodología de publicación**

Nuevamente vemos como para publicar las aplicaciones para Android suponen un protocolo mucho más simple que el establecido por Apple. Un desarrollador simplemente publica su aplicación, y esta pasa a estar disponible para los usuarios del Android Market.

Ahora, para la publicación de las aplicaciones iOS el desarrollador debe enviar su aplicación a Apple y luego de un tiempo la compañía decide si la aplicación se publicará o no en su App Store.

## **6. Beneficio por aplicación**

En este aspecto el App Store y el Android son similares, pues los desarrolladores reciben el 70% por aplicación vendida. Solo difieren en que Apple recibe el 30% restante, en cambio Android market destina el 30% restante a la empresa proveedora de servicios inalámbricos del usuario.

## **Punto de vista del usuario**

### **1. Cantidad de aplicaciones**

La *App Store* cuenta con unas 225.000 aplicaciones<sup>2</sup>, todas ellas analizadas y admitidas por Apple. Las descargas se cuentan en miles de millones, y hay categorías de aplicaciones para todo lo que nos podamos imaginar. Su crecimiento es exponencial.

La mentalidad que sigue el *Android Market* es algo diferente: cualquier desarrollador es libre de enviar instantáneamente su aplicación para que sea accesible desde los terminales con Android al momento. Esto genera el problema de que muy pocos desarrolladores siguen las recomendaciones a la hora de crear aplicaciones. Por otro lado, hay que decir que cuenta con más de 30.000 aplicaciones.

### **2. Política de reembolso**

En este punto también, en parte, podemos ver reflejada la diferencia de la filosofía entre Apple y las demás compañías.

Al adquirir una aplicación del App Store se asume que el usuario está conforme con todos los términos de uso y que en realidad esa aplicación satisface sus necesidades. Por esta razón Apple no ofrece reembolsos para ninguna de sus aplicaciones.

---

<sup>2</sup> <http://www.apple.com/pr/library/2010/09/01ipodtouch.html>

Por otra parte, Android Market ofrece reembolso de cualquier aplicación hasta 24 horas después de haberla comprado, lo que refleja una flexibilidad para los clientes que quieran probar aplicaciones que no estén disponibles en su versión demo.

## **Bibliografía**

- <http://www.brighthub.com/mobile/google-android/articles/63772.aspx>
- <http://ezinearticles.com/?Android-Market-Versus-Apple-App-Store&id=4266917>
- <http://lifehacker.com/5559357/iphone-vs-android-showdown-which-phone-is-best-for-power-users>
- <http://www.apple.com/pr/library/2010/09/01ipodtouch.html>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_Android\\_devices](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_Android_devices)

## **ANEXOS**

Visite <http://www.distimo.com/> para obtener información estadística comparativa actualizada entre Android Market y App Store y sus aplicaciones.