

De Wikipedia, la enciclopedia libre

<h1>Android</h1> <p>Parte de la familia Linux</p> <p>Android robot.svg</p> 	
 <p>Pantalla inicial de Android 4.1 (Jelly Bean) ejecutándose en un Galaxy Nexus</p>	
<p><b>Desarrollador</b></p> <p><b>Open Handset Alliance y Google Inc.</b></p> <p><i><a href="http://www.android.com/">http://www.android.com/</a></i></p>	
<p><b>Información general</b></p>	
<b>Modelo de desarrollo</b>	FOSS
<b>Lanzamiento inicial</b>	21 de octubre de 2008
<b>Última versión estable</b>	4.1.1, Jelly Bean 10 de julio de 2012 (Código fuente liberado) <sup>1</sup>
<b>Tipo de mercado</b>	virtual o físico
<b>Escrito en</b>	C (núcleo), <sup>2</sup> C++ (algunas bibliotecas de terceros), Java (UI)
<b>Núcleo</b>	Linux
<b>Tipo de núcleo</b>	Monolítico
<b>Plataformas soportadas</b>	ARM, x86, <sup>3</sup> MIPS, <sup>4</sup> IBM POWER <sup>5 6</sup>
<b>Licencia</b>	Apache 2.0 y GNU GPL 2 <sup>7</sup>
<b>Estado actual</b>	En permanente desarrollo

**Android** es un sistema operativo móvil basado en Linux, que junto con aplicaciones middleware<sup>8</sup> está enfocado para ser utilizado en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas, Google TV y otros dispositivos.<sup>9</sup> Es desarrollado por la Open Handset Alliance, la cual es liderada por Google. Este sistema por lo general maneja aplicaciones como Google Play.

Fue desarrollado inicialmente por Android Inc., una firma comprada por Google en 2005.<sup>10</sup> Es el principal producto de la Open Handset Alliance, un conglomerado de fabricantes y desarrolladores de hardware, software y operadores de servicio.<sup>11</sup> Las unidades vendidas de teléfonos inteligentes con Android se ubican en el primer puesto en los Estados Unidos, en el segundo y tercer trimestres de 2010,<sup>12</sup> <sup>13</sup> <sup>14</sup> con una cuota de mercado de 43,6% en el tercer trimestre.<sup>15</sup> A nivel mundial alcanzó una cuota de mercado del 50,9% durante el cuarto trimestre de 2011, más del doble que el segundo sistema operativo (iOS de Apple, Inc.) con más cuota.<sup>16</sup>

Tiene una gran comunidad de desarrolladores escribiendo aplicaciones para extender la funcionalidad de los dispositivos. A la fecha, se han sobrepasado las 600.000 aplicaciones (de las cuales, dos tercios son gratuitas) disponibles para la tienda de aplicaciones oficial de Android: Google Play, sin tener en cuenta aplicaciones de otras tiendas no oficiales para Android, como pueden ser la App Store de Amazon o la tienda de aplicaciones Samsung Apps de Samsung.<sup>17</sup> <sup>18</sup> Google Play es la tienda de aplicaciones en línea administrada por Google, aunque existe la posibilidad de obtener software externamente. Los programas están escritos en el lenguaje de programación Java.<sup>19</sup> No obstante, no es un sistema operativo libre de malware, aunque la mayoría de ello es descargado de sitios de terceros.<sup>20</sup>

El anuncio del sistema Android se realizó el 5 de noviembre de 2007 junto con la creación de la Open Handset Alliance, un consorcio de 78 compañías de hardware, software y telecomunicaciones dedicadas al desarrollo de estándares abiertos para dispositivos móviles.<sup>21</sup> <sup>22</sup> Google liberó la mayoría del código de Android bajo la licencia Apache, una licencia libre y de código abierto.<sup>23</sup>

La estructura del sistema operativo Android se compone de aplicaciones que se ejecutan en un framework Java de aplicaciones orientadas a objetos sobre el núcleo de las bibliotecas de Java en una máquina virtual Dalvik con compilación en tiempo de ejecución. Las bibliotecas escritas en lenguaje C incluyen un administrador de interfaz gráfica (surface manager), un framework OpenCore, una base de datos relacional SQLite, una Interfaz de programación de API gráfica OpenGL ES 2.0 3D, un motor de renderizado WebKit, un motor gráfico SGL, SSL y una biblioteca estándar de C Bionic. El sistema operativo está compuesto por 12 millones de líneas de código, incluyendo 3 millones de líneas de XML, 2,8 millones de líneas de lenguaje C, 2,1 millones de líneas de Java y 1,75 millones de líneas de C++.

<b>Idiomas</b>	Multilingüe
<b>En español</b>	✓



Samsung Galaxy Tab 10.1 con Android 3.1

## Contenido

- 1 Historia
  - 1.1 Etimología
  - 1.2 Adquisición por parte de Google
  - 1.3 Open Handset Alliance
  - 1.4 Historial de actualizaciones
- 2 Características
- 3 Arquitectura
- 4 Curiosidades con los nombres
- 5 Usos y dispositivos
- 6 Diseño y desarrollo
- 7 Aplicaciones
  - 7.1 Google Play
  - 7.2 Privacidad
  - 7.3 Seguridad
- 8 Mercadotecnia
  - 8.1 Logos
  - 8.2 Tipografía
  - 8.3 Cuota de mercado
  - 8.4 Cuota de las versiones
- 9 Demanda de Oracle
- 10 Véase también

- 11 Referencias
- 12 Enlaces externos

## Historia

### Etimología

Tanto el nombre *Android* (androide en español) 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* del modelo Nexus-6.<sup>24</sup>

El logotipo es el robot "Andy".

### Adquisición por parte de Google

En julio de 2005, Google adquirió Android Inc., una pequeña compañía de Palo Alto, California fundada en 2003.<sup>25</sup> Entre los cofundadores de Android que se fueron a trabajar a Google están Andy Rubin (co-fundador de Danger),<sup>26</sup> Rich Miner (co-fundador de Wildfire Communications, Inc.),<sup>27</sup> Nick Sears (alguna vez VP en T-Mobile),<sup>28</sup> y Chris White (quien encabezó el diseño y el desarrollo de la interfaz en WebTV).<sup>29</sup> En aquel entonces, poco se sabía de las funciones de Android Inc. fuera de que desarrollaban software para teléfonos móviles.<sup>25</sup> Esto dio pie a rumores de que Google estaba planeando entrar en el mercado de los teléfonos móviles.

En Google, el equipo liderado por Rubin desarrolló una plataforma para dispositivos móviles basada en el kernel de Linux que fue promocionado a fabricantes de dispositivos y operadores con la promesa de proveer un sistema flexible y actualizable. Se informó que Google había alineado ya una serie de fabricantes de hardware y software y señaló a los operadores que estaba abierto a diversos grados de cooperación por su parte.<sup>30 31 32</sup>

La especulación sobre que el sistema Android de Google entraría en el mercado de la telefonía móvil se incrementó en diciembre de 2006.<sup>33</sup> Reportes de BBC y The Wall Street Journal señalaron que Google quería sus servicios de búsqueda y aplicaciones en teléfonos móviles y estaba muy empeñado en ello. Medios impresos y en línea pronto reportaron que Google estaba desarrollando un teléfono con su marca.<sup>34</sup>

En septiembre de 2007, «InformationWeek» difundió un estudio de Evalueserve que reportaba que Google había solicitado diversas patentes en el área de la telefonía móvil.<sup>35 36</sup>

### Open Handset Alliance

El 5 de noviembre de 2007 la Open Handset Alliance, un consorcio de varias compañías entre las que están Texas Instruments, Broadcom Corporation, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, Sprint Nextel, Intel, LG, Marvell Technology Group, Motorola, y T-Mobile; se estrenó con el fin de desarrollar estándares abiertos para dispositivos móviles.<sup>11</sup> Junto con la formación de la Open Handset Alliance, la OHA estrenó su primer producto, Android, una plataforma para dispositivos móviles construida sobre la versión 2.6 del kernel de Linux.

El 9 de diciembre de 2008, se anunció que 14 nuevos miembros se unirían al proyecto Android, incluyendo PacketVideo, ARM Holdings, Atheros Communications, Asustek, Garmin, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba, Vodafone y ZTE.<sup>37 38</sup>

### Historial de actualizaciones

Android ha visto numerosas actualizaciones desde su liberación inicial. Estas actualizaciones al sistema operativo base típicamente arreglan bugs y agregan nuevas funciones. Generalmente cada actualización del sistema operativo Android es desarrollada bajo un nombre en código de un elemento relacionado con postres.

Android ha sido criticado muchas veces por la fragmentación que sufren sus terminales al no ser soportado con actualizaciones constantes por los distintos fabricantes. Se creyó que esta situación cambiaría tras un anuncio de Google en el que comunicó que los fabricantes se comprometerán a aplicar actualizaciones al menos 18 meses desde su salida al mercado, pero esto al final nunca se concretó y el proyecto se canceló.<sup>39</sup>

Los nombres en código están en orden alfabético.

<b>1.0 (Apple Pie)</b>	Liberado el 23 de septiembre de 2008 <sup>40</sup>
<b>1.1 (Banana Bread)</b>	Liberado el 9 de febrero de 2009 <sup>41</sup>
<b>1.5 (Cupcake) Basado en el kernel de Linux 2.6.27</b>	<p>El 30 de abril de 2009, la actualización 1.5 (Cupcake) para Android fue liberada.<sup>42 43</sup> Hubo varias características nuevas y actualizaciones en la interfaz de usuario en la actualización 1.5:<sup>44</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posibilidad de grabar y reproducir videos a través del modo camcorder</li> <li>■ Capacidad de subir videos a YouTube e imágenes a Picasa directamente desde el teléfono</li> <li>■ Un nuevo teclado con predicción de texto</li> <li>■ Soporte para Bluetooth A2DP y AVRCP</li> <li>■ Capacidad de conexión automática para conectar a auricular Bluetooth a cierta distancia</li> <li>■ Nuevos widgets y carpetas que se pueden colocar en las pantallas de inicio</li> <li>■ Transiciones de pantalla animadas</li> </ul>
<b>1.6 (Donut) Basado en el kernel de Linux 2.6.29<sup>45</sup></b>	<p>El 15 de septiembre de 2009, el SDK 1.6 (Donut) fue liberado.<sup>46 47</sup> Se incluyó en esta actualización:<sup>45</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Una experiencia mejorada en el Android Market</li> <li>■ Una interfaz integrada de cámara, filmadora y galería</li> <li>■ La galería ahora permite a los usuarios seleccionar varias fotos para eliminarlas</li> <li>■ Búsqueda por voz actualizada, con respuesta más rápida y mayor integración con aplicaciones nativas, incluyendo la posibilidad de marcar a contactos</li> <li>■ Experiencia de búsqueda mejorada que permite buscar marcadores, historiales, contactos y páginas web desde la pantalla de inicio.</li> <li>■ Actualización de soporte para CDMA/EVDO, 802.1x, VPN y text-to-speech</li> <li>■ Soporte para resoluciones de pantalla WVGA</li> <li>■ Mejoras de velocidad en las aplicaciones de búsqueda y cámara</li> <li>■ Framework de gestos y herramienta de desarrollo GestureBuilder</li> <li>■ Navegación gratuita turn-by-turn de Google</li> </ul>
<b>2.0 / 2.1 (Eclair) Basado en el kernel de Linux 2.6.29<sup>48</sup></b>	<p>El 26 de octubre de 2009, el SDK 2.0 (Eclair) fue liberado.<sup>49</sup> Los cambios incluyeron:<sup>50</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Velocidad de hardware optimizada</li> <li>■ Soporte para más tamaños de pantalla y resoluciones</li> <li>■ Interfaz de usuario renovada</li> <li>■ Nuevo interfaz de usuario en el navegador y soporte para HTML5</li> <li>■ Nuevas listas de contactos</li> <li>■ Una mejor relación de contraste para los fondos</li> <li>■ Mejoras en Google Maps 3.1.2</li> <li>■ Soporte para Microsoft Exchange</li> <li>■ Soporte integrado de flash para la cámara</li> <li>■ Zoom digital</li> <li>■ MotionEvent mejorado para captura de eventos multi-touch<sup>51</sup></li> <li>■ Teclado virtual mejorado</li> <li>■ Bluetooth 2.1</li> <li>■ Fondos de pantalla animados</li> </ul> <p>El SDK <b>2.0.1</b> fue liberado el 3 de diciembre de 2009.<sup>52</sup></p> <p>El SDK <b>2.1</b> fue liberado el 12 de enero de 2010.<sup>53</sup></p>
<b>2.2 (Froyo)<sup>54</sup> Basado en el kernel de Linux 2.6.32<sup>55</sup></b>	<p>El 20 de mayo de 2010, el SDK 2.2 (Froyo) fue liberado.<sup>54</sup> Los cambios incluyeron:<sup>55</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Optimización general del sistema Android, la memoria y el rendimiento<sup>56</sup></li> <li>■ Mejoras en la velocidad de las aplicaciones, gracias a la implementación de JIT<sup>57</sup></li> <li>■ Integración del motor JavaScript V8 del Google Chrome en la aplicación Browser</li> <li>■ Soporte mejorado de Microsoft Exchange (reglas de seguridad, reconocimiento automático, GAL look-up, sincronización de calendario, limpieza remota)</li> <li>■ Lanzador de aplicaciones mejorado con accesos directos a las aplicaciones de teléfono y Browser</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funcionalidad de Wi-Fi hotspot y tethering por USB</li> <li>■ Permite desactivar el tráfico de datos a través de la red del operador</li> <li>■ Actualización del Market con actualizaciones automáticas<sup>56</sup></li> <li>■ Cambio rápido entre múltiples idiomas de teclado y sus diccionarios</li> <li>■ Marcación por voz y compartir contactos por Bluetooth</li> <li>■ Soporte para contraseñas numéricas y alfanuméricas</li> <li>■ Soporte para campos de carga de archivos en la aplicación Browser<sup>58</sup></li> <li>■ Soporte para la instalación de aplicación en la memoria expandible</li> <li>■ Soporte para Adobe Flash 10.1<sup>59</sup></li> <li>■ Soporte para pantallas de alto número de Puntos por pulgada, tales como 4" 720p<sup>60</sup></li> </ul>
<b>2.3 (Gingerbread)<sup>61</sup></b> <b>Basado en el</b> <b>kernel de Linux</b> <b>2.6.35.7 Actual</b> <b>en smat<sup>62</sup></b>	<p>El 6 de diciembre de 2010, el SDK 2.3 (Gingerbread) fue liberado.<sup>61</sup> Los cambios incluyeron:<sup>62</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soporte para dispositivos móviles</li> <li>■ Actualización del diseño de la interfaz de usuario</li> <li>■ Soporte para pantallas extra grandes y resoluciones WXGA y mayores<sup>60</sup></li> <li>■ Soporte nativo para telefonía VoIP SIP</li> <li>■ Soporte para reproducción de videos WebM/VP8 y decodificación de audio AAC</li> <li>■ Nuevos efectos de audio como reverberación, ecualización, virtualización de los auriculares y refuerzo de graves</li> <li>■ Soporte para Near Field Communication</li> <li>■ Funcionalidades de cortar, copiar y pegar disponibles a lo largo del sistema</li> <li>■ Teclado multi-táctil rediseñado</li> <li>■ Soporte mejorado para desarrollo de código nativo</li> <li>■ Mejoras en la entrada de datos, audio y gráficos para desarrolladores de juegos</li> <li>■ Recolección de elementos concurrentes para un mayor rendimiento</li> <li>■ Soporte nativo para más sensores (como giroscopios y barómetros)</li> <li>■ Un administrador de descargas para descargar archivos grandes</li> <li>■ Administración de la energía mejorada y control de aplicaciones mediante la administrador de tareas</li> <li>■ Soporte nativo para múltiples cámaras</li> <li>■ Cambio de sistema de archivos de YAFFS a ext4<sup>63</sup></li> </ul>
<b>3.0 / 3.1 / 3.2 (Honeycomb)<sup>64</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mejor soporte para tablets<sup>65</sup></li> <li>■ Escritorio 3D con widgets rediseñados</li> <li>■ Sistema multitarea mejorado</li> <li>■ Mejoras en el navegador web predeterminado, entre lo que destaca la navegación por pestañas, autorelleno de formularios, sincronización de favoritos con Google Chrome y navegación privada</li> <li>■ Soporte para videochat mediante Google Talk</li> <li>■ Mejor soporte para redes Wi-Fi, así como guardar una configuración independiente para cada SSID</li> <li>■ Añade soporte para una gran variedad de periféricos y accesorios con conexión USB: teclados, ratones, hubs, dispositivos de juego y cámaras digitales. Cuando un accesorio está conectado, el sistema busca la aplicación necesaria y ofrece su ejecución.</li> <li>■ Los widgets pueden redimensionarse de forma manual sin la limitación del número de cuadros que tenga cada escritorio.</li> <li>■ Se añade soporte opcional para redimensionar correctamente las aplicaciones inicialmente creadas para móvil para que se vean bien en Tablets</li> </ul>
<b>4.0 (Ice Cream Sandwich)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versión que unifica el uso en cualquier dispositivo, tanto en teléfonos, tablets, televisores, netbooks, etc.</li> <li>■ Interfaz limpia y moderna llamada "Holo" con una nueva fuente llamada "Roboto", muy al estilo de Honeycomb.</li> <li>■ Opción de utilizar los botones virtuales en la interfaz de usuario, en lugar de los botones táctiles capacitivos.</li> <li>■ Soporte de aceleración gráfica por hardware, lo que significa que la interfaz podrá ser manejada y dibujada por la GPU y aumentando notablemente su rapidez, su respuesta y evidentemente, la experiencia de usuario.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Multitarea mejorada, estilo Honeycomb. Añadiendo la posibilidad de finalizar una tarea simplemente desplazándola fuera de la lista.</li> <li>■ Ha añadido un gestor del tráfico de datos de internet. El entorno le permite establecer alertas cuando llegue a una cierta cantidad de uso y desactivación de los datos cuando se pasa de su límite.</li> <li>■ Los widgets están en una nueva pestaña del box de aplicaciones, que figuran en una lista similar a las aplicaciones en el menú principal. Por tanto la opción de ser añadidos mediante una larga pulsación en una zona vacía del escritorio ha desaparecido.</li> <li>■ El corrector de texto ha sido rediseñado y mejorado, ofreciendo la opción de tocar en una palabra para que nos aparezca una lista con las diferentes opciones de edición y sugerencias de palabras similares.</li> <li>■ Las notificaciones tiene la posibilidad de descartar las que no son importantes y también desplegar la barra de notificaciones con el dispositivo bloqueado.</li> <li>■ La captura de pantalla, con solo pulsando el botón de bajar volumen y el botón de encendido.</li> <li>■ La aplicación de la cámara se ha llevado un buen lavado de cara, con nuevas utilidades como es la posibilidad de hacer fotografías panorámicas de forma automática.</li> <li>■ Android Beam es la nueva característica que nos permitirá compartir contenido entre teléfonos. Vía NFC (Near Field Communication).</li> <li>■ Reconocimiento de voz del usuario</li> <li>■ Aplicación de teléfono nuevo con la funcionalidad de buzón de voz visual que le permite adelantarlo o retroceder los mensajes de voz.</li> <li>■ Reconocimiento facial, lo que haría que puedas cambiar la vista</li> <li>■ Las carpetas son mucho más fáciles de crear, con un estilo de arrastrar y soltar</li> <li>■ Un único y nuevo framework para las aplicaciones</li> <li>■ El usuario tendrá herramientas para ocultar y controlar las aplicaciones que nos "cuelgue" la operadora de turno o el fabricante, liberando recursos de segundo plano (ciclos de ejecución y memoria ram). No obstante, no se podrán desinstalar.</li> <li>■ Soporte nativo del contenedor MKV</li> <li>■ Soporte nativo para el uso de Stylus (lápiz táctil).</li> </ul>
<b>4.1 (Jelly Bean)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mejora de la fluidez y de la estabilidad gracias al proyecto "Project Butter".</li> <li>■ Ajuste automático de widgets cuando se añaden al escritorio, cambiando su tamaño y lugar para permitir que los nuevos elementos se puedan colocar.</li> <li>■ Dictado por voz mejorado con posibilidad de utilizarlo sin conexión a Internet.</li> <li>■ Nuevas lenguas no occidentales.</li> <li>■ Android Beam mejorado con posibilidad de transmitir vídeo por NFC.</li> <li>■ Nuevo modo de acceso rápido al álbum en la cámara, llamado Quick View.</li> <li>■ Notificaciones mejoradas, con acceso más rápido a más información en la propia barra de notificaciones.</li> <li>■ Nueva función Google Now, que nos permite tener una serie de "tarjetas inteligentes" que nos muestran información importante como el tiempo, el tráfico, si nuestros vuelos se han cancelado y muchas otras funciones.</li> <li>■ Búsqueda por voz mejorada, ahora contesta preguntas formuladas como si estuviéramos hablando con otra persona y nos da información en la misma aplicación, actualmente solo en inglés, pero han prometido más idiomas, en las comparativas se demuestra la velocidad de este servicio frente a otros como "Siri" de Apple.</li> <li>■ Cifrado de aplicaciones.</li> <li>■ En las actualizaciones de aplicaciones solo se descarga la parte de ésta que ha sido cambiada.</li> <li>■ Google Chrome se convierte en el navegador por defecto de Android.</li> <li>■ Se pone fin al soporte de Flash Player para Android a partir de esta versión.</li> <li>■ Nueva función "Sound Search", que permite saber que música estas escuchando.</li> <li>■ Gestual Mode para las personas discapacitadas visualmente.</li> <li>■ Pequeños cambios en la interfaz, como la nueva barra de búsquedas.</li> </ul>

## Características

Características y especificaciones actuales:<sup>66 67 68</sup>

<b>Diseño de dispositivo</b>	La plataforma es adaptable a pantallas de mayor resolución, VGA, biblioteca de gráficos 2D, biblioteca de gráficos 3D basada en las especificaciones de la OpenGL ES 2.0 y diseño de teléfonos tradicionales.
<b>Almacenamiento</b>	SQLite, una base de datos liviana, que es usada para propósitos de almacenamiento de datos.
<b>Conectividad</b>	Android soporta las siguientes tecnologías de conectividad: GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, HSDPA, HSPA+ y WiMAX.
<b>Mensajería</b>	SMS y MMS son formas de mensajería, incluyendo mensajería de texto y ahora la Android Cloud to Device Messaging Framework (C2DM) es parte del servicio de Push Messaging de Android.
<b>Navegador web</b>	El navegador web incluido en Android está basado en el motor de renderizado de código abierto WebKit, emparejado con el motor JavaScript V8 de Google Chrome. El navegador por defecto de Ice Cream Sandwich obtiene una puntuación de 100/100 en el test Acid3.
<b>Soporte de Java</b>	Aunque la mayoría de las aplicaciones están escritas en Java, no hay una máquina virtual Java en la plataforma. El bytecode Java no es ejecutado, sino que primero se compila en un ejecutable Dalvik y corre en la Máquina Virtual Dalvik. Dalvik es una máquina virtual especializada, diseñada específicamente para Android y optimizada para dispositivos móviles que funcionan con batería y que tienen memoria y procesador limitados. El soporte para J2ME puede ser agregado mediante aplicaciones de terceros como el J2ME MIDP Runner. <sup>69</sup>
<b>Soporte multimedia</b>	Android soporta los siguientes formatos multimedia: WebM, H.263, H.264 (en 3GP o MP4), MPEG-4 SP, AMR, AMR-WB (en un contenedor 3GP), AAC, HE-AAC (en contenedores MP4 o 3GP), MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, PNG, GIF y BMP. <sup>68</sup>
<b>Soporte para streaming</b>	Streaming RTP/RTSP (3GPP PSS, ISMA), descarga progresiva de HTML (HTML5 <video> tag). Adobe Flash Streaming (RTMP) es soportado mediante el Adobe Flash Player. Se planea el soporte de Microsoft Smooth Streaming con el port de Silverlight a Android. Adobe Flash HTTP Dynamic Streaming estará disponible mediante una actualización de Adobe Flash Player.
<b>Soporte para hardware adicional</b>	Android soporta cámaras de fotos, de vídeo, pantallas táctiles, GPS, acelerómetros, giroscopios, magnetómetros, sensores de proximidad y de presión,, sensores de luz, gamepad, termómetro, aceleración por GPU 2D y 3D.
<b>Entorno de desarrollo</b>	Incluye un emulador de dispositivos, herramientas para depuración de memoria y análisis del rendimiento del software. El entorno de desarrollo integrado es Eclipse (actualmente 3.4, 3.5 o 3.6) usando el plugin de Herramientas de Desarrollo de Android.
<b>Google Play</b>	Google Play es un catálogo de aplicaciones gratuitas o de pago en el que pueden ser descargadas e instaladas en dispositivos Android sin la necesidad de un PC.
<b>Multi-táctil</b>	Android tiene soporte nativo para pantallas capacitivas con soporte multi-táctil que inicialmente hicieron su aparición en dispositivos como el HTC Hero. La funcionalidad fue originalmente desactivada a nivel de kernel (posiblemente para evitar infringir patentes de otras compañías). <sup>70</sup> Más tarde, Google publicó una actualización para el Nexus One y el Motorola Droid que activa el soporte multi-táctil de forma nativa. <sup>71</sup>
<b>Bluetooth</b>	El soporte para A2DP y AVRCP fue agregado en la versión 1.5; <sup>44</sup> el envío de archivos (OPP) y la exploración del directorio telefónico fueron agregados en la versión 2.0; <sup>50</sup> y el marcado por voz junto con el envío de contactos entre teléfonos lo fueron en la versión 2.2. <sup>55</sup>
<b>Videollamada</b>	Android soporta videollamada a través de Google Talk desde su versión HoneyComb.
<b>Multitarea</b>	Multitarea real de aplicaciones está disponible, es decir, las aplicaciones que no estén ejecutándose en primer plano reciben ciclos de reloj, a diferencia de otros sistemas de la competencia en la que la multitarea es congelada (Como por ejemplo iOS, en el que la multitarea se limita a servicios internos del sistema y no a aplicaciones externas) 5) <sup>72</sup>
<b>Características basadas en voz</b>	La búsqueda en Google a través de voz está disponible como "Entrada de Búsqueda" desde la versión inicial del sistema. <sup>73</sup>
<b>Tethering</b>	Android soporta tethering, que permite al teléfono ser usado como un punto de acceso alámbrico o inalámbrico (todos los teléfonos desde la versión 2.2, no oficial en teléfonos con versión 1.6 o inferiores mediante aplicaciones disponibles en Google Play (por ejemplo PdaNet). Para permitir a un PC usar la conexión de datos del móvil android se podría requerir la instalación de software adicional. <sup>74</sup>

## Arquitectura

Los componentes principales del sistema operativo de Android (cada sección se describe en detalle):

- **Aplicaciones:** las aplicaciones base incluyen un cliente de correo electrónico, programa de SMS, calendario, mapas, navegador, contactos y otros. Todas las aplicaciones están escritas en lenguaje de programación Java.
- **Marco de trabajo de aplicaciones:** los desarrolladores tienen acceso completo a los mismos APIs del framework usados por las aplicaciones base. La arquitectura está diseñada para simplificar la reutilización de componentes; cualquier aplicación puede publicar sus capacidades y cualquier otra aplicación puede luego hacer uso de esas capacidades (sujeto a reglas de seguridad del framework). Este mismo mecanismo permite que los componentes sean reemplazados por el usuario.
- **Bibliotecas:** Android incluye un conjunto de bibliotecas de C/C++ usadas por varios componentes del sistema. Estas características se exponen a los desarrolladores a través del marco de trabajo de aplicaciones de Android; algunas son: System C library (implementación biblioteca C estándar), bibliotecas de medios, bibliotecas de gráficos, 3D y SQLite, entre otras.
- **Runtime de Android:** Android incluye un set de bibliotecas base que proporcionan la mayor parte de las funciones disponibles en las bibliotecas base del lenguaje Java. Cada aplicación Android corre su propio proceso, con su propia instancia de la máquina virtual Dalvik. Dalvik ha sido escrito de forma que un dispositivo puede correr múltiples máquinas virtuales de forma eficiente. Dalvik ejecuta archivos en el formato Dalvik Executable (.dex), el cual está optimizado para memoria mínima. La Máquina Virtual está basada en registros y corre clases compiladas por el compilador de Java que han sido transformadas al formato.dex por la herramienta incluida "dx".
- **Núcleo Linux:** Android depende de Linux para los servicios base del sistema como seguridad, gestión de memoria, gestión de procesos, pila de red y modelo de controladores. El núcleo también actúa como una capa de abstracción entre el hardware y el resto de la pila de software.

## Curiosidades con los nombres

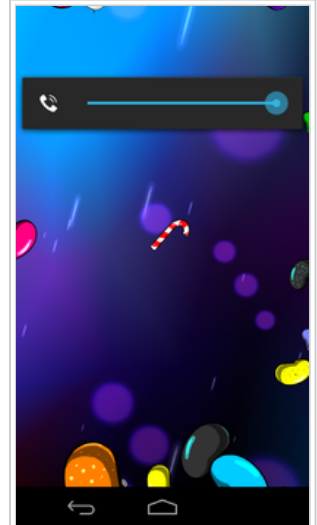
Las versiones de Android reciben nombre de postres en inglés. En cada versión el postre elegido empieza por una letra distinta siguiendo un orden alfabético:

- **Oficiales:**
  - A: Apple Pie (v1.0), *Tarta de manzana*
  - B: Banana Bread (v1.1), *Pan de plátano*
  - C: Cupcake (v1.5), *Magdalena glaseada*.
  - D: Donut (v1.6), *Rosquilla*.
  - E: Éclair (v2.0/v2.1),, pastel francés conocido en España como *pepito*, *petisú*, *suso* o *canuto*.
  - F: Froyo (v2.2), (Abreviatura de «Frozen Yogurt») *Yogur Helado*.
  - G: Gingerbread (v2.3), *Pan de jengibre*.
  - H: Honeycomb (v3.0/v3.1/v3.2), *Panal de miel*.
  - I: Ice Cream Sandwich (v4.0), *Sandwich de helado*.
  - J: Jelly Bean (v4.1), *Judía de gelatina*.



#### ■ No oficiales:

- K: Ya existen algunos rumores como títulos para la siguiente versión de Android. Los más probables son los siguientes:
  - Kandy Kane, *Bastón de caramelo* : Este título empezó a tomar fuerza cuando en la versión 4.1 Jelly Bean se han podido ver algunos bastones de caramelo entre judías de gelatina que vuelan por la pantalla como parte de la animación de Jelly Bean. Si finalmente así sucediera y la siguiente versión de Android tomará el título del famoso bastón de rayas rojas, entonces, para continuar con el orden alfabético que se ha venido siguiendo hasta ahora, se cambiaría la letra inicial de Candy (caramelo en inglés) por una K.
  - KeyLime Pie, *Tarta de Lima*: Es otro de los títulos más famosos para la próxima versión de Android, y probablemente uno de los más aclamados entre los usuarios. También comenzando por K, este postre tiene una particularidad. Encaja a la perfección con el color del mundialmente conocido androide de Google.
  - Korean Lemon Pie, *Tarta de Limón Koreana*: Es el ultimo y mas posible de los nombre código de la próxima versión de Android, ya hay rumores en los pasillos de Mountain View, algunos desarrolladores han comentado "Hace años que fastidiamos a Apple y Oracle, les copiamos todo. En nuestra ultima reunion de staff decidimos que ya es tiempo de cambiar, de avanzar. Se dice que Microsoft esta haciendo algo bueno... y lo vamos a copiar en esta nueva versión, nuestro departamento de ingeniería inversa ya esta listo."



Captura de pantalla durante la animación de Jelly Bean 4.1 en Galaxy Nexus

## Usos y dispositivos

El sistema operativo Android se usa en teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, netbooks, tabletas, Google TV, relojes de pulsera,<sup>75</sup> auriculares<sup>76</sup> y otros dispositivos.,<sup>77 78 79</sup> siendo este sistema operativo accesible desde terminales de menos de 100 euros hasta terminales que superen los 600, obviando, evidentemente sus diferencias técnicas.

La plataforma de hardware principal de Android es la arquitectura ARM. Hay soporte para x86 en el proyecto Android-x86,<sup>80</sup> y Google TV utiliza una versión especial de Android x86.

El primer teléfono disponible en el mercado para ejecutar Android fue el HTC Dream, dado a conocer al público el 22 de octubre de 2008.<sup>81</sup> A principios de 2010 Google ha colaborado con HTC para lanzar su producto estrella en dispositivos Android,<sup>82</sup> el Nexus One. A esto siguió en 2010 el Samsung Nexus S y en 2011 el Galaxy Nexus. En la actualidad existen más de 400.000 aplicaciones para Android y se estima que unos 550.000 teléfonos móviles se activan diariamente.

iOS y Android 2.3.3 "Gingerbread" pueden ser configurado para un arranque dual en un iPhone o iPod Touch liberados<sup>83</sup> con la ayuda de OpeniBoot y iDroid.<sup>84 85</sup>

## Diseño y desarrollo



Teléfono móvil Samsung Galaxy Spica con una versión de Android 2.1

Android, al contrario que otros sistemas operativos para dispositivos móviles como iOS o Windows Phone, se desarrolla de forma abierta y se puede acceder tanto al código fuente<sup>86</sup> como al listado de incidencias<sup>87</sup> donde se pueden ver problemas aún no resueltos y reportar problemas nuevos.

El que se tenga acceso al código fuente no significa que se pueda tener siempre la última versión de Android en un determinado móvil, ya que el código para soportar el hardware (controladores) de cada fabricante normalmente no es público, así que faltaría un *trozo* básico del firmware para poder hacerlo funcionar en dicho terminal, y porque las nuevas versiones de Android suelen requerir más recursos, por lo que los modelos más antiguos quedan descartados por razones de memoria (RAM), velocidad de procesador, etc.

En sus comienzos, Android era eminentemente un sistema operativo pensado para usar con teclado,<sup>88</sup> y gracias a un cursor poder navegar entre las aplicaciones. Desde su comienzo, Android ha sido altamente personalizable. Poco después, antes del lanzamiento del primer teléfono Android, esta filosofía cambió para convertirse en eminentemente táctil, y poder competir contra el recién lanzado iPhone.

## Aplicaciones

Las aplicaciones se desarrollan habitualmente en el lenguaje Java con Android Software Development Kit (Android SDK),<sup>89</sup> pero están disponibles otras herramientas de desarrollo, incluyendo un Kit de Desarrollo Nativo para aplicaciones o extensiones en C o C++, Google App Inventor,<sup>90</sup> un entorno visual para programadores novatos y varios cruz aplicaciones de la plataforma web móvil marcos.<sup>91</sup> y también es posible usar las librerías Qt gracias al proyecto Necesitas SDK.

El desarrollo de aplicaciones para Android no requiere aprender lenguajes complejos de programación. Todo lo que se necesita es un conocimiento aceptable de Java y estar en posesión del kit de desarrollo de software o «SDK» provisto por Google el cual se puede descargar gratuitamente.<sup>92</sup>

Todas las aplicaciones están comprimidas en formato APK, que se pueden instalar sin dificultad desde cualquier explorador de archivos en la mayoría de dispositivos.

## Google Play

Google Play es la tienda en línea de software desarrollado por Google para dispositivos Android. Una aplicación llamada "play store" que se encuentra instalada en la mayoría de los dispositivos Android y permite a los usuarios navegar y descargar aplicaciones publicadas por los desarrolladores. Google retribuye a los desarrolladores el 70% del precio de las aplicaciones.

Por otra parte, los usuarios pueden instalar aplicaciones desde otras tiendas virtuales (tales como Amazon Appstore<sup>93</sup> <sup>94</sup> o SlideME<sup>95</sup>) o directamente en el dispositivo si se dispone del archivo APK de la aplicación.<sup>96</sup>

## Privacidad

Se han descubierto ciertos comportamientos en algunos dispositivos que limitan la privacidad de los usuarios, de modo similar a iPhone, pero ocurre al activar la opción «Usar redes inalámbricas» en el menú «Ubicación y seguridad», avisando que se guardarán estos datos, y borrándose al desactivar esta opción, pues se usan como caché y no como log tal como hace iPhone.<sup>97</sup>

## Seguridad

Según un estudio de Symantec de 2011,<sup>98</sup> comparado con el iOS, Android es un sistema más vulnerable, debido principalmente a que el proceso de certificación de aplicaciones es menos riguroso que el de Apple y el esquema de gestión de permisos para estas, que pone muchas decisiones de seguridad importantes en manos del usuario, lo expone a mayores riesgos y le hace más atractivo a los ataques de ingeniería social.<sup>99</sup> Sin embargo, en base a números absolutos contabilizados de los boletines de seguridad de Microsoft, Adobe, Oracle y Apple, el 85% de los agujeros de seguridad en 2011 sucedieron en sistemas iOS, pese a que este posee una cuota de mercado inferior a la de Android.<sup>100</sup>

## Mercadotecnia

### Logos



Teléfono móvil virtual con Android 1.5

El logotipo de la palabra Android fue diseñado con la fuente Droid, hecha por Ascender Corporation.<sup>101</sup>

El verde es el color del robot de Android que distingue al sistema operativo. El color print es PMS 376C y color GBN en hexadecimal es #A4C639, como se especifica en la Android Brand Guidelines.<sup>102</sup>

Tipografía

La tipografía de Android se llama Norad, solo usado en el texto del logo.<sup>103</sup> Para Ice Cream Sandwich se introduce una tipografía llamada *Roboto*, que, según los propios creadores, está pensada para aprovechar mejor la legibilidad en los dispositivos de alta resolución

Cuota de mercado

La compañía de investigación de mercado Canalys estima que en el segundo trimestre de 2009, Android tendría 2,8% del mercado de teléfonos inteligentes a nivel mundial.<sup>104</sup>

En febrero de 2010, ComScore dijo que la plataforma Android tenía el 9% del mercado de teléfonos inteligentes en los Estados Unidos, como estaba tasado por los operadores. Esta cifra fue superior al estimado anterior de noviembre de 2009, el cual fue del 9%.<sup>105</sup> Para finales del tercer trimestre de 2010, el mercado de Android en los Estados Unidos había crecido en un 21,4%.<sup>106</sup>

En mayo de 2010, Android superó en ventas a iPhone, su principal competidor. De acuerdo a un informe del grupo NPd, Android obtuvo un 28% de ventas en el mercado de los Estados Unidos, un 8% más que en el trimestre anterior. En el segundo trimestre de 2010, los dispositivos iOS incrementaron su participación en un 1%, indicando que Android está tomando mercado principalmente de RIM.<sup>12</sup> Adicionalmente, los analistas apuntaron que las ventajas de que Android fuera un sistema multi-canal, multi-operador, le permitiría duplicar el rápido éxito que obtuvo el sistema Windows Mobile de Microsoft.<sup>107</sup>

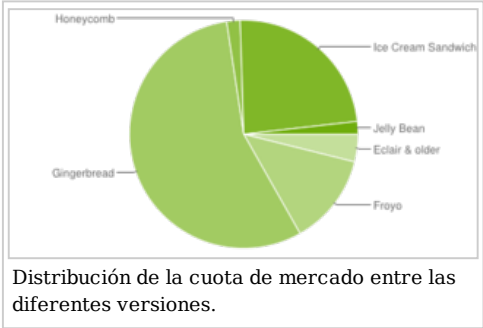
A principios de octubre de 2010, Google agregó 20 países a su lista de lugares geográficos donde los desarrolladores pueden enviar aplicaciones. Para mediados de octubre, la compra de aplicaciones estaba disponible en un total de 32 países.<sup>108</sup>

En diciembre de 2011 Andy Rubin dijo que se activaban 700.000 dispositivos diariamente,<sup>109</sup> anteriormente en julio de 2011 se declaró que se activan unos 550.000 dispositivos Android cada día.<sup>110</sup> en comparación con diciembre de 2010 que se activaban 300.000 dispositivos móviles con Android,<sup>111</sup> y los 100.000 que se activaban en mayo de 2010.<sup>112</sup>

Cuota de las versiones

Datos recogidos durante el mes de septiembre.<sup>113</sup>

Plataforma	Nivel de API	%
4.1.x <i>Jelly Bean</i>	16	1,2%
4.0.x <i>Ice Cream Sandwich</i>	14-15	20,9%
3.x.x <i>Honeycomb</i>	12-13	2,1%
2.3.x <i>Gingerbread</i>	9-10	57,5%
2.2 <i>Froyo</i>	8	14%
2.1 <i>Eclair</i>	7	3,7%
1.6 <i>Donut</i>	4	0,4%
1.5 <i>Cupcake</i>	3	0,2%



Demanda de Oracle

A través de un comunicado de prensa, Oracle anunció el 12 de agosto de 2010 una demanda contra Google por violación de propiedad intelectual en el uso de Java en el sistema operativo Android. La razón citada: «Al desarrollar Android, Google a sabiendas, infringió directa y repetidamente la propiedad intelectual de Oracle en relación con

*Java. Esta demanda busca remediar apropiadamente su infracción*».<sup>114</sup>

Sin embargo, el 1 de junio de 2012 se celebró el juicio fallando a favor de Google, siendo así que no violaba ninguna patente de Oracle.<sup>115</sup>

## Véase también

- APK (formato)
- Chromium OS
- Dalvik (máquina virtual de Android)
- Google Chrome OS
- Google Play
- TouchWiz
- GPL
- Interfaz natural de usuario
- CyanogenMod
- Replicant, clon de código libre de Android
- MIUI
- Tethering

## Referencias

- ↑ https://groups.google.com/forum/m/#!topic/android-building/XBYeD-bhk1o
- ↑ Lextrait, Vincent (Noviembre de 2010). «The Programming Languages Beacon (<http://www.lextrait.com/Vincent/implementations.html>) » (en inglés). Consultado el 23 de abril de 2010.
- ↑ «Porting Android to x86 (<http://www.android-x86.org/>) ». Android-x86. Consultado el 07-01-2012.
- ↑ «Android on MIPS (<http://www.mips.com/android/>) ». Mips.com. Consultado el 07-01-2012.
- ↑ «Maximize Freescale PowerQUICC and QorIQ based designs using mentor graphics Android solutions web seminar ([http://www.mentor.com/embedded-software/events/maximize-freescale-powerquicc-qoriq-webinar?clp=1&v=mentorgraphics&g=esd&s=1x1&c=ocid\\_2955&cmpid=5464](http://www.mentor.com/embedded-software/events/maximize-freescale-powerquicc-qoriq-webinar?clp=1&v=mentorgraphics&g=esd&s=1x1&c=ocid_2955&cmpid=5464)) ». Mentor.com (26-01-2011). Consultado el 07-01-2012.
- ↑ «MPC8536-ADK: Android OS on PowerQUICC processor evaluation and prototype platform ([http://www.freescale.com/webapp/sps/site/prod\\_summary.jsp?code=MPC8536-ADK&tid=MPC8536EADKPR](http://www.freescale.com/webapp/sps/site/prod_summary.jsp?code=MPC8536-ADK&tid=MPC8536EADKPR)) ». Freescale.com. Consultado el 07-01-2012.
- ↑ «Licenses (<http://source.android.com/source/licenses.html>) » (en inglés). *Android Open Source Project*. Open Handset Alliance. Consultado el 22 de octubre de 2008.
- ↑ «What is Android? (<http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>) » (en inglés). developer.android (27 de enero de 2012). Consultado el 27 de enero de 2012.
- ↑ Paul, Ryan (23 de febrero de 2009). «Dream(sheep++): A developer's introduction to Google Android (<http://arstechnica.com/open-source/reviews/2009/02/an-introduction-to-google-android-for-developers.ars>) » (en inglés). *Ars Technica*. Consultado el 25 de enero de 2012.
- ↑ «Google Buys Android for Its Mobile Arsenal ([http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817\\_0949\\_tc024.htm](http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817_0949_tc024.htm)) ». Businessweek.com (17 de agosto de 2005). Consultado el 29 de octubre de 2010.
- ↑ <sup>**a**</sup> <sup>**b**</sup> Open Handset Alliance (5 de noviembre de 2007). «Industry Leaders Announce Open Platform for Mobile Devices». Nota de prensa. Consultado el 5 de noviembre de 2007.
- ↑ <sup>**a**</sup> <sup>**b**</sup> «Android hits top spot in U.S. smartphone market ([http://news.cnet.com/8301-1035\\_3-20012627-94.html](http://news.cnet.com/8301-1035_3-20012627-94.html)) » (4 de agosto de 2010). Consultado el 4 de agosto de 2010.
- ↑ Gabriel Madway. «Google's Android leads U.S. smartphones (<http://ca.reuters.com/article/businessNews/idCATRE6734HB20100804>) », *Reuters*, 4 de agosto de 2010. Consultado el 4 de agosto de 2010.
- ↑ «Android Most Popular Operating System in U.S. Among Recent Smartphone Buyers | Nielsen Wire ([http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online\\_mobile/android-most-popular-operating-system-in-u-s-among-recent-smartphone-buyers/](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/android-most-popular-operating-system-in-u-s-among-recent-smartphone-buyers/)) ». Blog.nielsen.com (5 de octubre de 2010). Consultado el 29 de octubre de 2010.
- ↑ «Google's Android software dominates U.S. smartphone market ([http://www.mercurynews.com/top-stories/ci\\_16493024?nclick\\_check=1](http://www.mercurynews.com/top-stories/ci_16493024?nclick_check=1)) ». Mercurynews.com. Consultado el 07-01-2012.
- ↑ «Worldwide Smartphone Sales to End Users by Operating System in 4Q11 (<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1924314>) ». Gartner. Consultado el 27-02-2012.
- ↑ «Android Markey sobrepasa las 250.000 aplicaciones (<http://www.xatakandroid.com/mercado/android-market-sobrepasa-las-250000-aplicaciones>) », 14 de Julio de 2011. Consultado el 14 de Julio de 2010.
- ↑ David Murphy. «Extrapolating the Apple-Android Showdown: Who's Right? (<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2366624,00.asp>) ». pcmag.com. Consultado el 24 de agosto de 2010.
- ↑ Shankland, Stephen. «Google's Android parts ways with Java industry group ([http://www.news.com/8301-13580\\_3-9815495-39.html](http://www.news.com/8301-13580_3-9815495-39.html)) », *CNET News*, 12 de noviembre de 2007.
- ↑ Guerrero, Sebastián. «Evolución del malware en dispositivos Android (<http://www.securitybydefault.com/2011/02/evolucion-del-malware-en-dispositivos.html>) », *securitybydefault.com*, 28 de febrero de 2011. Consultado el 27 de abril de 2011.
- ↑ «Open Handset Alliance (<http://www.openhandsetalliance.com/>) ». Open Handset Alliance. Consultado el 10 de junio de 2010.
- ↑ Jackson, Rob. «Sony Ericsson, HTC Androids Set For Summer 2009 (<http://phandroid.com/2008/12/10/sony-ericsson-htc-androids-set-for-summer-2009/>) », *Android*

- Phone Fans*, 10 de diciembre de 2008. Consultado el 3 de septiembre de 2009.
23. ↑ «Android Overview ([http://www.openhandsetalliance.com/android\\_overview.html](http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html))». Open Handset Alliance. Consultado el 23 de septiembre de 2008.
  24. ↑ «Is the Google Phone an Unauthorized Replicant? - Bits Blog - NYTimes.com (<http://bits.blogs.nytimes.com/2009/12/15/is-the-google-phone-an-unauthorized-replicant/>)».
  25. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> Elgin, Ben (17-08-2005). «Google Buys Android for Its Mobile Arsenal ([http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817\\_0949\\_tc024.htm](http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817_0949_tc024.htm))». Business Week. Consultado el 07-11-2007.
  26. ↑ Markoff, John. «I, Robot: The Man Behind the Google Phone ([http://www.nytimes.com/2007/11/04/technology/04google.html?\\_r=2&hp=&pagewanted=all](http://www.nytimes.com/2007/11/04/technology/04google.html?_r=2&hp=&pagewanted=all))», *New York Times*, 04-11-2007. Consultado el 14-10-2008.
  27. ↑ Kirsner, Scott. «Introducing the Google Phone ([http://www.boston.com/business/technology/articles/2007/09/02/introducing\\_the\\_google\\_phone/](http://www.boston.com/business/technology/articles/2007/09/02/introducing_the_google_phone/))», *The Boston Globe*, 02-09-2007. Consultado el 24-10-2008.
  28. ↑ Nokie (23 September 2003). «T-Mobile Brings Unlimited Multiplayer Gaming to US Market with First Launch of Nokia N-Gage Game Deck». Nota de prensa. Consultado el 2009-04-05.
  29. ↑ Elgin, Ben. «Google Buys Android for Its Mobile Arsenal ([http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817\\_0949\\_tc024.htm](http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817_0949_tc024.htm))», *BusinessWeek*, 17 de agosto de 2005. Consultado el 23-04-2009.
  30. ↑ Block, Ryan (28-08-2007). «Google is working on a mobile OS, and it's due out shortly (<http://www.engadget.com/2007/08/28/google-is-working-on-a-mobile-os-and-its-due-out-shortly/>)». *Engadget*. Consultado el 06-11-2007.
  31. ↑ «Google Pushes Tailored Phones To Win Lucrative Ad Market ([http://online.wsj.com/article\\_email/SB118602176520985718-lMyQjAxMDE3ODA2MjAwMjIxWj.html](http://online.wsj.com/article_email/SB118602176520985718-lMyQjAxMDE3ODA2MjAwMjIxWj.html))». *The Wall Street Journal* (02-08-2007). Consultado el 06-11-2007.
  32. ↑ «Google admits to mobile phone plan ([http://www.directtraffic.org/OnlineNews/Google\\_admits\\_to\\_mobile\\_phone\\_plan\\_18094880.html](http://www.directtraffic.org/OnlineNews/Google_admits_to_mobile_phone_plan_18094880.html))». *directtraffic.org*. Google News (20-03-2007). Consultado el 06-11-2007.
  33. ↑ McKay, Martha. «Can iPhone become your phone?; Linksys introduces versatile line for cordless service», *The Record*, 21 de diciembre de 2006, p. L9. «And don't hold your breath, but the same cell phone-obsessed tech watchers say it won't be long before Google jumps headfirst into the phone biz. Phone, anyone?»
  34. ↑ Ackerman, Elise (30-08-2007). «Blogsphere Aflutter With Linux-Based phone Rumors (<http://www.linuxinsider.com/rsstory/59115.html>)». *Linux Insider*. Consultado el 07-11-2007. Uso incorrecto de la plantilla enlace roto (enlace roto disponible en Internet Archive; véase el historial ( [y la última versión \(\[\\).\]\(http://web.archive.org/web/2/{{{1}}}\)](http://web.archive.org/web/*/{{{1}}})
  35. ↑ Claburn, Thomas. «Google's Secret Patent Portfolio Predicts gPhone ([http://www.informationweek.com/news/showArticle.jhtml?articleID=201807587&cid=nl\\_IWK\\_daily](http://www.informationweek.com/news/showArticle.jhtml?articleID=201807587&cid=nl_IWK_daily))», *InformationWeek*, 19-09-2007. Consultado el 06-11-2007.
  36. ↑ Pearce, James Quintana (20-09-2007). «Google's Strong Mobile-Related Patent Portfolio (<http://www.mocnews.net/entry/419-googles-strong-mobile-related-patent-portfolio/>)». *mocoNews.net*. Consultado el 07-11-2007.
  37. ↑ Martínez, Jennifer. «CORRECTED — UPDATE 2-More mobile phone makers back Google's Android (<http://www.reuters.com/article/newsOne/idUSN0928595620081210>)», *Reuters, Thomson Reuters*, 10-12-2008. Consultado el 13-12-2008.
  38. ↑ Kharif, Olga (09-12-2008). «Google's Android Gains More Powerful Followers ([http://www.businessweek.com/the\\_thread/techbeat/archives/2008/12/googles\\_android\\_2.html](http://www.businessweek.com/the_thread/techbeat/archives/2008/12/googles_android_2.html))». *BusinessWeek*. McGraw-Hill. Consultado el 13-12-2008.
  39. ↑ Jamie Lendino (16-12-2011), *Google's Android Update Alliance Is Already Dead*, pcmag.com
  40. ↑ Morrill, Dan (23-09-2008). «Android Developers Blog: Announcing the Android 1.0 SDK, release 1 (<http://android-developers.blogspot.com/2008/09/announcing-android-10-sdk-release-1.html>)». *Android-developers.blogspot.com*. Consultado el 07-01-2012.
  41. ↑ Morrill, Dan (09-02-2009). «Android Developers Blog: Android 1.1 SDK, release 1 Now Available (<http://android-developers.blogspot.com/2009/02/android-11-sdk-release-1-now-available.html>)». *Android-developers.blogspot.com*. Consultado el 07-01-2012.
  42. ↑ Ducrohet, Xavier (27 de abril de 2009). «Android 1.5 is here! (<http://android-developers.blogspot.com/2009/04/android-15-is-here.html>)». *Android Developers Blog*. Consultado el 03-09-2009.
  43. ↑ Rob, Jackson. «CONFIRMED: Official Cupcake Update Underway for T-Mobile G1 USA & UK! (<http://phandroid.com/2009/04/30/official-cupcake-update-underway-for-t-mobile-g1-usa/>)», *Android Phone Fans*, 30 de abril de 2009. Consultado el 03-09-2009.
  44. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> «Android 1.5 Platform Highlights (<http://developer.android.com/sdk/android-1.5-highlights.html>)». *Android Developers* (April 2009). Consultado el 03-09-2009.
  45. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> «Android 1.6 Platform Highlights (<http://developer.android.com/sdk/android-1.6-highlights.html>)». *Android Developers* (September 2009). Consultado el 01-10-2009.
  46. ↑ Ducrohet, Xavier (15 de septiembre de 2009). «Android 1.6 SDK is here (<http://android-developers.blogspot.com/2009/09/android-16-sdk-is-here.html>)». *Android Developers Blog*. Consultado el 01-10-2009.
  47. ↑ Ryan, Paul. «Google releases Android 1.6; Palm unleashes WebOS 1.2 (<http://arstechnica.com/gadgets/news/2009/10/google-releases-android-16-palm-releases-webos-12.ars>)», *Ars Technica*, 1 de octubre de 2009. Consultado el 01-10-2009.
  48. ↑ «Android 2.1 / Eclair on Google Nexus One ([http://www.google.com/phone/static/en\\_US-nexusone\\_tech\\_specs.html](http://www.google.com/phone/static/en_US-nexusone_tech_specs.html))». *Android Developers*. Consultado el 05-01-2010. Uso incorrecto de la plantilla enlace roto (enlace roto disponible en Internet Archive; véase el historial ( [y la última versión \(\[\\).\]\(http://web.archive.org/web/2/{{{1}}}\)](http://web.archive.org/web/*/{{{1}}})
  49. ↑ «Android 2.0, Release 1 (<http://developer.android.com/sdk/android-2.0.html>)». *Android Developers*. Consultado el 27-10-2009.
  50. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> «Android 2.0 Platform Highlights (<http://developer.android.com/sdk/android-2.0-highlights.html>)». *Android Developers*. Consultado el 27-10-2009.
  51. ↑ «Android 2.0 API Changes Summary (<http://developer.android.com/sdk/android-2.0.html#api-changes>)». Consultado el 06-03-2010.
  52. ↑ «Android 2.0.1, Release 1 (<http://developer.android.com/sdk/android-2.0.1.html>)». *Android Developers*. Consultado el 17-01-2010.
  53. ↑ «Android 2.1, Release 1 (<http://developer.android.com/sdk/android-2.1.html>)». *Android Developers*. Consultado el 17-01-2010.
  54. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> Ducrohet, Xavier (20 de mayo de 2010). «Android 2.2 and developers goodies (<http://android-developers.blogspot.com/2010/05/android-22-and-developers->

- goodies.html) ». *Android Developers Blog*. Google. Consultado el 20-05-2010.
55. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> <sup>c</sup> «Android 2.2 Platform Highlights (<http://developer.android.com/sdk/android-2.2-highlights.html>) ». *Android Developers* (20 de mayo de 2010). Consultado el 23-05-2010.
  56. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> «Unofficially Confirmed Froyo Features, Post-Day-1 Of Google I/O (<http://www.androidpolice.com/2010/05/20/exclusive-unofficially-confirmed-froyo-features-post-day-1-of-google-io-google-io-blitz-coverage-day-1/>) ». *Android Police*. Consultado el 20-05-2010.
  57. ↑ «Nexus One Is Running Android 2.2 Froyo. How Fast Is It Compared To 2.1? Oh, Only About 450% Faster (<http://www.androidpolice.com/2010/05/11/exclusive-androidpolice-coms-nexus-one-is-running-android-2-2-froyo-how-fast-is-it-compared-to-2-1-oh-only-about-450-faster/>) ». *androidpolice*. Consultado el 13-05-2010.
  58. ↑ «Browser support for file upload field is coming in Froyo (<http://code.google.com/p/android/issues/detail?id=2519#c112>) ». *Google Code*. Consultado el 13-05-2010.
  59. ↑ Stone, Brad. «Google's Andy Rubin on Everything Android (<http://bits.blogs.nytimes.com/2010/04/27/googles-andy-rubin-on-everything-android/>) », *NY Times*, 27-04-2010. Consultado el 20-05-2010.
  60. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> «Supporting Multiple Screens: Range of screens supported ([http://developer.android.com/guide/practices/screens\\_support.html#range](http://developer.android.com/guide/practices/screens_support.html#range)) ». *Developer.android.com*. Consultado el 07-01-2012.
  61. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> Ducrohet, Xavier (6 de diciembre de 2010). «Android 2.3 Platform and Updated SDK Tools (<http://android-developers.blogspot.com/2010/12/android-23-platform-and-updated-sdk.html>) ». *Android Developers Blog*. Google. Consultado el 07-12-2010.
  62. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> «Android 2.3 Platform Highlights (<http://developer.android.com/sdk/android-2.3-highlights.html>) ». *Android Developers* (6 de diciembre de 2010). Consultado el 07-12-2010.
  63. ↑ Ts'o, Theodore. «Android will be using ext4 starting with Gingerbread (<http://thunk.org/tytso/blog/2010/12/12/android-will-be-using-ext4-starting-with-gingerbread/>) », *Thoughts by Ted*, 12 de diciembre de 2010. Consultado el 20-12-2010.
  64. ↑ Rubin, Andy (5 de enero de 2011). «A Sneak Peek of Android 3.0, Honeycomb (<http://googlemobile.blogspot.com/2011/01/sneak-peak-of-android-30-honeycomb.html>) ». *Google Mobile Blog*. Google. Consultado el 05-01-2011.
  65. ↑ «Android Honeycomb coming 'next year,' adds tablet support (<http://www.engadget.com/2010/12/06/android-honeycomb-coming-next-year-adds-tablet-support/>) ».
  66. ↑ «What is Android? (<http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>) ». *Android Developers* (21 de julio de 2009). Consultado el 03-09-2009.
  67. ↑ Topolsky, Joshua. «Google's Android OS early look SDK now available (<http://www.engadget.com/2007/11/12/googles-android-os-early-look-sdk-now-available/>) », *Engadget*, 12-11-2007. Consultado el 12-11-2007.
  68. ↑ <sup>a</sup> <sup>b</sup> «Android Supported Media Formats (<http://developer.android.com/guide/appendix/media-formats.html>) ». *Android Developers*. Consultado el 01-05-2009.
  69. ↑ «Android J2ME MIDP RUNNER (<http://www.netmite.com/android/>) ». *Netmite.com*. Consultado el 07-01-2012.
  70. ↑ Musil, Steven. «Report: Apple nixed Android's multitouch ([http://news.cnet.com/8301-13579\\_3-10161312-37.html](http://news.cnet.com/8301-13579_3-10161312-37.html)) », *CNET News*, 11 de febrero de 2009. Consultado el 03-09-2009.
  71. ↑ Ziegler, Chris (2 de febrero de 2010). «Nexus One gets a software update, enables multitouch (<http://www.engadget.com/2010/02/02/nexus-one-gets-a-software-update-enables-multitouch/>) ». *Engadget*. Consultado el 02-02-2010.
  72. ↑ Bray, Tim (28 de abril de 2010). «Multitasking the Android Way (<http://android-developers.blogspot.com/2010/04/multitasking-android-way.html>) ». *Android Developers*. Consultado el 03-11-2010.
  73. ↑ «Speech Input for Google Search (<http://developer.android.com/resources/articles/speech-input.html>) ». *Android Developers*. Consultado el 03-11-2010.
  74. ↑ JR Raphael (6 de mayo de 2010). «Use Your Android Phone as a Wireless Modem ([http://www.pcworld.com/article/190265/use\\_your\\_android\\_phone\\_as\\_a\\_wireless\\_modem.html](http://www.pcworld.com/article/190265/use_your_android_phone_as_a_wireless_modem.html)) ». *PCWorld*. Consultado el 03-11-2010.
  75. ↑ «i'm Watch (<http://live.imwatch.it/>) ». *Live.imwatch.it*. Consultado el 07-01-2012.
  76. ↑ [http://www.theregister.co.uk/2011/01/12/now\\_audio\\_admiral\\_touch/](http://www.theregister.co.uk/2011/01/12/now_audio_admiral_touch/) [title=Android-powered touchscreen Wi-Fi headphones offered |publisher=theregister.co.uk |date=2011-01-12 |accessdate=2012-01-07}]
  77. ↑ Jolie O'Dell (12 de mayo de 2011). «Androids Unite: How Ice Cream Sandwich Will End the OS Schism (<http://mashable.com/2011/05/12/ice-cream-sandwich/>) ». *Mashable*. Consultado el 9 de junio de 2011.
  78. ↑ Laura June (6 de septiembre de 2010). «Toshiba AC100 Android smartbook hits the United Kingdom (<http://www.engadget.com/2010/09/06/toshiba-ac100-android-smartbook-hits-the-united-kingdom/>) ». *Engadget*. Consultado el 9 de junio de 2011.
  79. ↑ «Run Android on your netbook or desktop (<http://www.howtogeek.com/howto/22665/run-android-on-your-netbook-or-desktop/>) ». *How-To Geek*. Consultado el 07-01-2012.
  80. ↑ «Android-x86 - Porting Android to x86 (<http://www.android-x86.org/>) ».
  81. ↑ «T-Mobile Unveils the T-Mobile G1 - the First Phone Powered by Android (<http://www.htc.com/www/press.aspx?id=66338&lang=1033>) », *HTC*. Consultado el 19-05-2009. AT&T's first device to run the Android OS was the Motorola Backflip.
  82. ↑ Richard Wray. «Google forced to delay British launch of Nexus phone (<http://www.guardian.co.uk/technology/2010/mar/14/google-mobile-phone-launch-delay>) », *guardian.co.uk*, 14 de marzo de 2010.
  83. ↑ en:iOS jailbreaking (en inglés)
  84. ↑ David Wang (19 de mayo de 2010). «How to Install Android on Your iPhone ([http://www.pcworld.com/article/196595/how\\_to\\_install\\_android\\_on\\_your\\_iphone.html](http://www.pcworld.com/article/196595/how_to_install_android_on_your_iphone.html)) ». *pcworld.com*.
  85. ↑ «Idroidproject.org (<http://www.idroidproject.org/>) ». *Idroidproject.org*. Consultado el 08-08-2011.
  86. ↑ «Código fuente de Android (<http://source.android.com/>) » (en inglés).
  87. ↑ «Listado de incidencias de Android (<http://code.google.com/p/android/issues/list>) » (en inglés).
  88. ↑ «This was the original 'Google Phone' presented in 2006 (<http://www.theverge.com/2012/4/25/2974676/this-was-the-original-google-phone-presented-in-2006>) » (en inglés).
  89. ↑ en:Android SDK#Android SDK (en inglés)
  90. ↑ en:Google App Inventor (en inglés)
  91. ↑ Marco de aplicaciones basadas en la web multiteléfono (en inglés)
  92. ↑ «Android SDK (<http://developer.android.com/sdk/>) ». *Developer.android.com*. Consultado el 07-01-2012.
  93. ↑ en:Amazon Appstore (en inglés)
  94. ↑ Ganapati, Priya (11 de junio de 2010). «Independent App Stores Take On Google's Android Market



- (<http://www.wired.com/gadgetlab/2010/06/independent-app-stores-take-on-googles-android-market/>) ». *Wired News*. Consultado el 02-02-2011.
95. ↑ en:SlideME
  96. ↑ «Cómo instalar en el tablet las aplicaciones que se descargan en el ordenador (<http://www.mibqyyo.com/2011/06/23/cmo-instalar-en-el-tablet-las-aplicaciones-que-se-descargan-en-el-ordenador/>) » (23-06-2011). Consultado el 07-01-2012.
  97. ↑ González, Juan Carlos. «Android también almacena datos de la localización del usuario (<http://www.xatakandroid.com/moviles-android/android-tambien-almacena-datos-de-la-localizacion-del-usuario>) », 23 de abril de 2011. Consultado el 23 de abril de 2011.
  98. ↑ «Análisis de Symantec de las plataformas iOS de Apple y Android de Google revela mayor seguridad en comparación con las PCs, pero aún existen algunas brechas ([http://www.symantec.com/es/mx/about/news/release/article.jsp?prid=20110823\\_01](http://www.symantec.com/es/mx/about/news/release/article.jsp?prid=20110823_01)) » (23 de agosto de 2011).
  99. ↑ Cabanillas, Marta. «La principal vulnerabilidad de Android son sus usuarios (<http://www.csospain.es/La-principal-vulnerabilidad-de-Android-son-sus-usuarios/seccion-actualidad/noticia-111312>) », 29 de junio de 2011. Consultado el 30 de abril de 2012.
  100. ↑ Martín, Javier. «El iPhone, rey de vulnerabilidades ([http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2012/03/13/actualidad/1331649525\\_443059.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2012/03/13/actualidad/1331649525_443059.html)) », *El País*, 13 de marzo de 2012. Consultado el 30 de abril de 2012.
  101. ↑ Woyke, Elizabeth. «Android's Very Own Font ([http://www.forbes.com/2008/09/25/font-android-g1-tech-wire-cx\\_ew\\_0926font.html](http://www.forbes.com/2008/09/25/font-android-g1-tech-wire-cx_ew_0926font.html)) », *Forbes*, 26 de septiembre de 2008.
  102. ↑ «Brand Guidelines (<http://www.android.com/branding.html>) ». *Android* (23 de marzo de 2009). Consultado el 30-10-2009.
  103. ↑ «Android Brand Guidelines (<http://www.android.com/branding.html>) ». *Android* (23 de marzo de 2009). Consultado el 10-04-2010.
  104. ↑ «Canalys: iPhone outsold all Windows Mobile phones in Q2 2009 ([http://www.appleinsider.com/articles/09/08/21/canalys\\_iphone\\_outsold\\_all\\_windows\\_mobile\\_phones\\_in\\_q2\\_2009.html](http://www.appleinsider.com/articles/09/08/21/canalys_iphone_outsold_all_windows_mobile_phones_in_q2_2009.html)) », 21 de agosto de 2009. Consultado el 21-09-2009.
  105. ↑ «comScore Reports February 2010 U.S. Mobile Subscriber Market Share ([http://www.mycomscore.net/Press\\_Events/Press\\_Releases/2010/4/comScore\\_Reports\\_February\\_2010\\_U.S.\\_Mobile\\_Subscriber\\_Market\\_Share](http://www.mycomscore.net/Press_Events/Press_Releases/2010/4/comScore_Reports_February_2010_U.S._Mobile_Subscriber_Market_Share)) ». *Comscore.com* (5 de abril de 2010). Consultado el 24 de diciembre de 2010. «RIM, 42.1%; Apple, 25.4%; Microsoft, 15.1%; Google (Android), 9.0%; Palm, 5.4%; others, 3.0%».
  106. ↑ «comScore Reports September 2010 U.S. Mobile Subscriber Market Share ([http://www.comscore.com/Press\\_Events/Press\\_Releases/2010/11/comScore\\_Reports\\_September\\_2010\\_U.S.\\_Mobile\\_Subscribe](http://www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2010/11/comScore_Reports_September_2010_U.S._Mobile_Subscribe)) ». *Comscore.com* (3 de noviembre de 2010). Consultado el 24 de diciembre de 2010.
  107. ↑ Greg Sandoval (02-08-2010). «More signs iPhone under Android attack ([http://news.cnet.com/8301-13579\\_3-20012418-37.html](http://news.cnet.com/8301-13579_3-20012418-37.html)) ». Consultado el 04-08-2010.
  108. ↑ «Google expands Android's reach, accepting paid apps from 20 more countries, selling to 18 more (<http://www.engadget.com/2010/10/01/google-expands-androidss-reach-accepting-paid-apps-from-20-mor/>) ». *Engadget* (01-10-2010). Consultado el 29-10-2010.
  109. ↑ «Ya se activan más de 700.000 Android cada día (<http://www.ticbeat.com/sim/activan-700000-android-dia/>) ». *TICbeat* (21-12-2011). Consultado el 07-01-2012.
  110. ↑ «550.000 terminales Android activados cada día (<http://www.siliconnews.es/2011/07/15/550-000-terminales-android-activados-cada-dia>) ». *Siliconnews.es* (15-07-2011). Consultado el 07-01-2012.
  111. ↑ «Andy Rubin: over 300,000 Android phones activated daily (<http://www.engadget.com/2010/12/09/andy-rubin-over-300-000-android-phones-activated-daily/>) ». *Engadget* (9 de diciembre de 2010). Consultado el 24 de diciembre de 2010.
  112. ↑ Arthur, Charles. «Eric Schmidt's dog whistle to mobile developers: abandon Windows Phone (<http://www.guardian.co.uk/technology/2010/jun/25/android-schmidt-mobile-platform>) », *The Guardian*, 25-06-2010.
  113. ↑ «Informe Android - ICS Alcanza El 15% Y Jelly Bean Aparece (<http://www.androiduniverse.net/informe-android-ics-alcanza-el-15-y-jelly-bean-aparece/>) ».
  114. ↑ Esains, Victoria. «Oracle demanda a Google por violar propiedad intelectual de Java con Android (<http://alt1040.com/2010/08/oracle-demanda-a-google-por-violar-propiedad-intelectual-de-java-con-android>) », 13 de agosto de 2010. Consultado el 23 de abril de 2011.
  115. ↑ Jose Luis Peñarredonda. «Google gana definitivamente su juicio contra Oracle (<http://www.enter.co/otros/google-gana-definitivamente-su-juicio-contra-oracle/>) », *enter.co*, 1 de junio de 2012. Consultado el 29 de julio de 2012 (en inglés)

## Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Android**.
- Sitio web oficial de Android (<http://www.android.com/>) (en inglés)
- Sitio para desarrolladores (<http://developer.android.com/>) (en inglés)
- Sergey Brin presenta la plataforma Android (<http://www.youtube.com/watch?v=1FJHYqEORDg>) en YouTube (en inglés)

Obtenido de «<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Android&oldid=60182590>»

Categorías:  Android |  Distribuciones Linux embebido |  Google |  Plataformas de desarrollo para Java |  Sistemas operativos |  Smartphones |  Telefonía móvil

- 
- Esta página fue modificada por última vez el 2 oct 2012, a las 23:14.
  - El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; podrían ser aplicables cláusulas adicionales. Léanse los términos de uso para más información. Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.