

INTRODUCCIÓN

Los Sistemas Operativos para teléfonos móviles se vuelven cada día más importantes pues la tecnología avanza y en materia de comunicaciones aún más, la telefonía celular cada vez se convierte más en una parte importante de nuestras vidas, y en una sociedad que exige más y más, es importante diseñar sistemas que soporten las aplicaciones que se demandan, que sean fluidos, fáciles, accesibles y hasta divertidos.

Es por eso que las compañías móviles han desarrollado una competencia bastante reñida en cuanto al desarrollo de SO se refiere, desde los inicios en los años 90 con las versiones de EPOC32 para PDA's hasta los más avanzados y sofisticados como Android, IOS, BlachBerry que además de ser eficientes y estables son multiplataforma, lo que hace que cualquier persona tenga acceso a ellos desde un celular básico hasta un Smartphone.

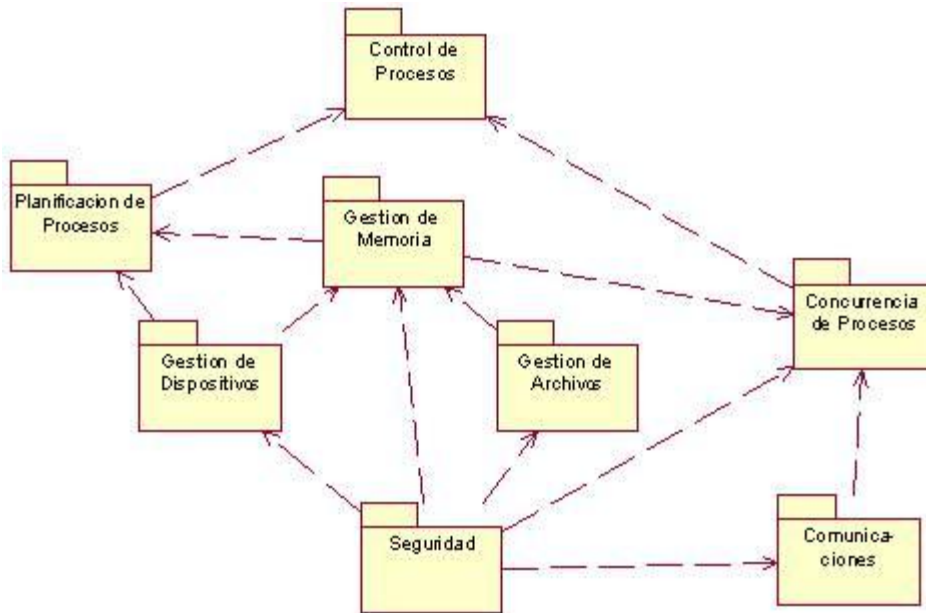
Además cada vez más usuarios les agradan la idea de manipular y estilizar sus equipos y es lo que los nuevos SO están ofreciendo y esto implica más retos de programación e incluso en el Hardware.

Un sistema operativo móvil o SO móvil es un sistema operativo que controla un dispositivo móvil al igual que las Computadoras más grandes utilizan Windows, Linux o Mac OS entre otros. Sin embargo, los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica, los formatos multimedia para móviles y las diferentes maneras de introducir información en ellos.

COMPONENTES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN DISPOSITIVOS MÓVILES

Capas

Al igual que los sistemas operativos presentes en los componentes informáticos más grandes, un sistema operativo móvil también se encuentra compuesto por varias capas.



Kernel

Una de las más importantes y esenciales piezas que componen cualquier sistema operativo, sea el de nuestro móvil, o el de la PC, es el denominado núcleo o Kernel, el cual es la capa de software que permite el acceso a los diferentes elementos de hardware que conforman nuestro móvil.

También es el encargado de brindar diferentes servicios a las capas superiores como los controladores de hardware, gestión de procesos, sistemas de archivos, además del acceso y administración de la memoria del sistema.

Los sistemas operativos para móviles pueden basarse en núcleos Linux, tal como lo hace Android, o hasta inclusive iOS, el SO del iPhone que utiliza un kernel heredado de Unix.

También en una gran cuota del mercado se encuentra presente Windows Mobile y RIM que utilizan kernels propios.

En el caso de Android y el de RIM, ambos sistemas operativos presentan la particularidad de contar con un motor Java en el desarrollo de sus núcleos.

Middleware

Esta capa es el conjunto de módulos que permite que las aplicaciones diseñadas y escritas para tales plataformas puedan ser ejecutadas.

Su funcionamiento es totalmente transparente para el usuario, no debiendo realizar ninguna acción ni configurar alguna para su correcto desenvolvimiento.

El Middleware brinda la posibilidad de ejecutar servicios muy importantes para que otras aplicaciones, en capas superiores de la jerarquía, puedan ejecutarse.

Estos servicios, como mencionamos, son vitales para el normal funcionamiento de la estructura del sistema operativo de nuestro móvil.

Entre los servicios que presta esta capa podemos citar los motores de comunicaciones y mensajería, funciones de seguridad, servicios para la gestión de diferentes aspectos del móvil, ofrece servicios claves como el motor de mensajera y comunicaciones, codecs multimedia, intérpretes de páginas Web y servicios WAP, además de soporte para una gran variedad de servicios concernientes al apartado multimedia que es capaz de ejecutar el móvil.

Entorno de ejecución de aplicaciones

Esta capa provee de todos los elementos necesarios para la creación y desarrollo de software a los programadores, es decir contiene elementos que serán de gran ayuda a los mismos, en el momento de escribir aplicaciones compatibles con ese sistema operativo.

Entre los servicios que los programadores pueden encontrar, se destacan un gestor de aplicaciones y una serie de interfaces programables (APIs) o "Application Programming Interface" abiertas.

Interfaz de usuario

La interfaz de usuario es el elemento del teléfono que usualmente utilizamos para interactuar con el aparato. Sin esta capa no sería posible utilizar nuestro dispositivo, ya que la misma

presenta todos los elementos necesarios para facilitar cualquier tipo de tarea que deseemos realizar en nuestra terminal.

Además incluye todos los elementos gráficos que harán posible el uso cómodo y sencillo del móvil: botones, menús, pantallas y listas, entre otros.

Por otra parte, también coexisten en el teléfono una serie de aplicaciones que son nativas del móvil, y que se encargan de tareas tales como menús, marcador de números de teléfono y demás.

Una de las particularidades más importantes incorporadas a la interfaz gráfica de usuario en los últimos años ha sido, sin lugar a dudas, la posibilidad de utilizar todas las funciones del teléfono mediante el uso de los dedos de la mano, desplazando a los botones a un segundo plano en cuanto al manejo de opciones y funciones en el móvil.

Esta tendencia se convertirá paulatinamente en un estándar de la industria. Empresas como Apple, RIM, Microsoft, Google y Symbian, hace algunos años que incorporan este tipo de tecnología, pero sólo en sus móviles de gama más alta.

También una gran ventaja son los teclados del tipo virtual, que eventualmente reemplazarán a los tradicionales dispositivos de entrada, permitiendo de esta manera un mejor y más liviano diseño del móvil.

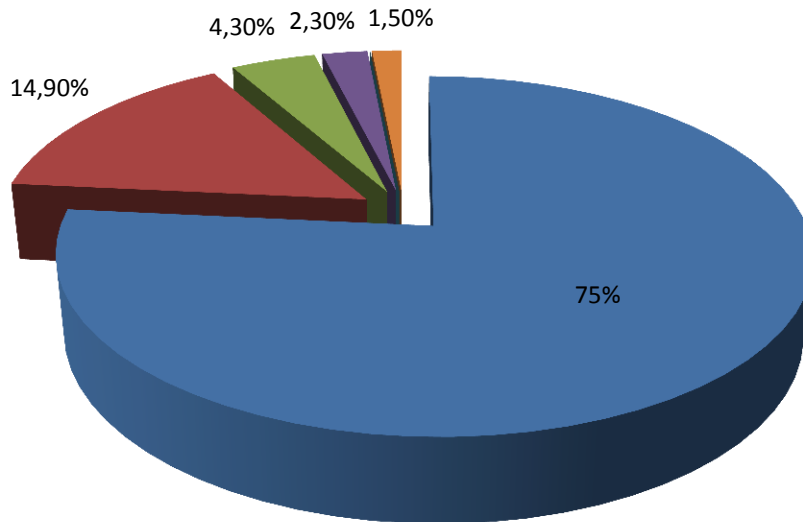
Otro punto muy interesante a tener en cuenta es la capacidad de personalización que permite la interfaz del usuario de nuestro sistema operativo.

MERCADO

A medida que los teléfonos móviles crecen en popularidad, los sistemas operativos con los que funcionan adquieren mayor importancia. La cuota de mercado de sistemas operativos móviles en el tercer trimestre de 2012 era el siguiente:

Cuota de mercado de sistemas operativos móviles en el tercer trimestre de 2012

■ Android ■ iOS ■ BlackBerry ■ Symbian ■ Windows Phone y Windows Mobile ■ Linux u otros



Android tiene la mayor cuota, desde enero 2011, con más de la mitad del mercado, experimentó un creciente aumento y en sólo dos años (2009 a comienzos de 2011) ha pasado a ser el SO móvil más utilizado.

CARACTERÍSTICAS DE LOS TRES SISTEMAS OPERATIVOS MÓVILES MÁS UTILIZADOS

Android

Es un sistema operativo móvil basado en Linux, que junto con aplicaciones middleware está enfocado para ser utilizado en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas, Google TV y otros dispositivos. 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. Es el principal producto de la Open Handset Alliance, un conglomerado de fabricantes y desarrolladores de hardware, software y operadores de servicio. 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, con una cuota de mercado de 43,6% en el tercer trimestre. 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.

Tiene una gran comunidad de desarrolladores escribiendo aplicaciones para extender la funcionalidad de los dispositivos. A la fecha, se han sobrepasado las 700.000 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. 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. No obstante, no es un sistema operativo libre de malware, aunque la mayoría de ello es descargado de sitios de terceros.

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. Google liberó la mayoría del código de Android bajo la licencia Apache, una licencia libre y de código abierto.

Características y especificaciones actuales:

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.

Usos en dispositivos

El sistema operativo Android se usa en teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, netbooks, tabletas, Google TV, relojes de pulsera, auriculares y otros dispositivos, 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, 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. A principios de 2010 Google ha colaborado con HTC para lanzar su producto estrella en dispositivos Android, el Nexus One. A esto siguió en 2010 el SamsungNexus S y en 2011 el Galaxy Nexus. En la actualidad existen más de 650.000 aplicaciones para Android y se estima que 1.000.000 teléfonos móviles se activan diariamente.

iOS y Android 2.3.3 "Gingerbread" pueden ser configurados para un arranque dual en un iPhone o iPod Touch liberados con la ayuda de OpeniBoot y iDroid.

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 como al listado de incidencias 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, 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), pero están disponibles otras herramientas de desarrollo, incluyendo un Kit de Desarrollo Nativo para aplicaciones o extensiones en C o C++, Google App Inventor, un entorno visual para programadores novatos y varios cruz aplicaciones de la plataforma web móvil marcos. 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.

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 o SlideME) o directamente en el dispositivo si se dispone del archivo APK de la aplicación.

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.

Seguridad

Según un estudio de Symantec de 2011, 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 éstas, 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. 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 éste posee una cuota de mercado inferior a la de Android.

iOS

iOS (anteriormente denominado iPhone OS) es un sistema operativo móvil de Apple. Originalmente desarrollado para el iPhone, siendo después usado en dispositivos como el iPod Touch, iPad y el Apple TV. Apple, Inc. no permite la instalación de iOS en hardware de terceros. Tenía el 26% de cuota de mercado de sistemas operativos móviles vendidos en el último cuatrimestre de 2010, detrás de Google Android y NokiaSymbian. En mayo de 2010 en los Estados Unidos, tenía el 59% de consumo de datos móviles (incluyendo el iPod Touch y el iPad).

La interfaz de usuario de iOS está basada en el concepto de manipulación directa, usando gestos multitáctiles. Los elementos de control consisten de deslizadores, interruptores y botones. La respuesta a las órdenes del usuario es inmediata y provee de una interfaz fluida. La interacción con el sistema operativo incluye gestos como deslices, toques, pellizcos, los cuales tienen definiciones diferentes dependiendo del contexto de la interfaz. Se utilizan acelerómetros internos para hacer que algunas aplicaciones respondan a sacudir el dispositivo (por ejemplo, para el comando deshacer) o rotarlo en tres dimensiones (un resultado común es cambiar de modo vertical al apaisado u horizontal).

iOS se deriva de Mac OS X, que a su vez está basado en Darwin BSD, y por lo tanto es un sistema operativo Unix.

iOS cuenta con cuatro capas de abstracción: la capa del núcleo del sistema operativo, la capa de "Servicios Principales", la capa de "Medios" y la capa de "Cocoa Touch". La versión actual del sistema operativo (iOS 6.0) ocupa más o menos 770 megabytes, variando por modelo.

Características

Pantalla principal

La pantalla principal (llamada «SpringBoard») es donde se ubican los iconos de las aplicaciones y el Dock en la parte inferior de la pantalla donde se pueden anclar aplicaciones de uso frecuente, aparece al desbloquear el dispositivo o presionar el botón de inicio. La pantalla tiene una barra de estado en la parte superior para mostrar datos, tales como la hora, el nivel de batería, y la intensidad de la señal. El resto de la pantalla está dedicado a la aplicación actual. Desde iOS 3, se puede acceder a la búsqueda a la izquierda en la pantalla inicial, permitiendo buscar música, videos, aplicaciones, correos electrónicos, contactos y archivos similares.

Carpetas

Con iOS 4 se introdujo un sistema simple de carpetas en el sistema. Se puede mover una aplicación sobre otra y se creará una carpeta, y así se pueden agregar más aplicaciones a esta mediante el mismo procedimiento. Pueden entrar hasta 12 y 20 aplicaciones en el iPhone y iPad respectivamente. El título de la carpeta es seleccionado automáticamente por el tipo de aplicaciones dentro de ella, pero puede ser editado por el usuario.

Centro de notificaciones

Con la actualización iOS 5, el sistema de notificaciones se rediseñó por completo. Las notificaciones ahora se colocan en un área por la cual se puede acceder mediante un desliz desde la barra de estado hacia abajo. Al hacer un toque en una notificación el sistema abre la aplicación. La pantalla inicial de iOS contiene varias aplicaciones, algunas de las cuales están ocultas por defecto y pueden ser activadas por el usuario mediante la aplicación "Configuración", por ejemplo, Nike+iPod se debe activar desde tal aplicación.

Multitarea

Antes de iOS 4, la multitarea estaba reservada para aplicaciones por defecto del sistema. A Apple le preocupaba los problemas de batería y rendimiento si se permitiese correr varias aplicaciones de terceros al mismo tiempo. A partir de iOS 4, dispositivos de tercera generación y posteriores permiten el uso de 7 APIs para multitarea, específicamente:

1. Audio en segundo plano
2. Voz IP
3. Localización en segundo plano
4. Notificaciones push
5. Notificaciones locales
6. Completado de tareas
7. Cambio rápido de aplicaciones

Game Center

Fue anunciado en el evento donde se presentó iOS 4 el 8 de Abril, 2010. Game Center se lanzó en junio de 2010 para los iPhone y iPods Touch con iOS 4 (excepto para el iPhone 2G, 3G y iPod Touch 1g). En iOS 5 se perfeccionó, pudiendo agregar una foto a tu perfil, pudiendo ver los amigos de tus amigos y pudiendo encontrar adversarios con recomendaciones de nuevos amigos en función de tus juegos y jugadores favoritos.

Tecnologías no admitidas

iOS no permite Adobe Flash ni Java. Steve Jobs escribió una carta abierta donde critica a Flash por ser inseguro, con errores, consumir mucha batería, ser incompatible con interfaces multitouch e interferir con el servicio App Store. En cambio iOS usa HTML5 como una alternativa a Flash. Esta ha sido una característica muy criticada tanto en su momento como la actualidad. Sin embargo por métodos extraoficiales se le puede implementar aunque conllevaría la pérdida de la garantía.

Durante los últimos meses de 2010 en el Silverlight Firestarter event se especulaba sobre la inclusión en iOS de Silverlight 5, y con "transmuxing" se revelaba un gran avance para iOS en esta dirección, pero con los últimos sucesos en los que Microsoft considera redirigir sus intereses a HTML5 el futuro de Silverlight es incierto y por el momento es casi imposible encontrar contenido Silverlight disponible en dispositivos con iOS

El jailbreak en iOS, es el proceso de remover las limitaciones impuestas por Apple en dispositivos que usen el sistema operativo a través del uso de kernels modificados. Tales dispositivos incluyen el iPhone, iPod Touch, iPad y la Apple TV de segunda generación. El jailbreak permite a los usuarios acceder al sistema de archivos del sistema operativo, permitiéndoles instalar aplicaciones adicionales, extensiones y temas que no están disponibles en la App Store oficial. Un dispositivo con jailbreak puede seguir usando la App Store, iTunes y las demás funciones normales, como por ejemplo realizar llamadas.

Jailbreak

El jailbreak es necesario si el usuario quiere ejecutar software no autorizado por Apple. El tethered jailbreak requiere que el dispositivo esté conectado a un ordenador cada vez que se inicie el sistema, un untethered jailbreak permite al dispositivo iniciar sin ninguna asistencia adicional.

El Digital Millennium Copyright Act dictamina que hacer jailbreak a dispositivos Apple es legal en los Estados Unidos, pero Apple anunció que tal práctica invalida la garantía.

El BlackBerry OS es un sistema operativo móvil desarrollado por Research In Motion para sus dispositivos BlackBerry. El sistema permite multitarea y tiene soporte para diferentes métodos de entrada adoptados por RIM para su uso en computadoras de mano, particularmente la trackwheel, trackball, touchpad y pantallas táctiles.

Su desarrollo se remonta la aparición de los primeros handheld en 1999. Estos dispositivos permiten el acceso a correo electrónico, navegación web y sincronización con programas como Microsoft Exchange o Lotus Notes aparte de poder hacer las funciones usuales de un teléfono móvil.

RIM estuvo en disputa con NTP Inc. la cual le acusaba de violar cinco patentes que pudo haber dejado sin servicio a sus usuarios en Estados Unidos (sobre tres millones). Las compañías llegaron a un acuerdo extrajudicial que solucionó la disputa en marzo de 2006 previo pago de 612 millones de dólares por parte de RIM.

FABRICANTES

Aparte de los dispositivos de la propia marca, otras marcas utilizan el cliente de correo electrónico de BlackBerry: Siemens, HTC, Sony Ericsson... La mayoría de estos dispositivos cuentan con teclado QWERTY completo.

Características

El SO BlackBerry está claramente orientado a su uso profesional como gestor de correo electrónico y agenda. Desde la cuarta versión se puede sincronizar el dispositivo con el correo electrónico, el calendario, tareas, notas y contactos de Microsoft Exchange Server además es compatible también con Lotus Notes y Novell GroupWise.

BlackBerry Enterprise Server (BES) proporciona el acceso y organización del email a grandes compañías identificando a cada usuario con un único BlackBerry PIN. Los usuarios más pequeños cuentan con el software BlackBerry Internet Service, programa más sencillo que proporciona acceso a Internet y a correo POP3 / IMAP / Outlook Web Access sin tener que usar BES.

Al igual que en el SO Symbian desarrolladores independientes también pueden crear programas para BlackBerry pero en el caso de querer tener acceso a ciertas funcionalidades restringidas necesitan ser firmados digitalmente para poder ser asociados a una cuenta de desarrollador de RIM.

Blackberry 6

Blackberry 6 es un sistema desarrollado por Research In Motion el cual fue presentado en el WES 2010 junto con un video promocional donde se muestra algunas novedades. RIM apuesta que su BlackBerry 6 estará enfocado en el mercado corporativo y no-corporativo. La mejor experiencia de este sistema se encontrara en los equipos touchscreen (Pantalla Táctil), aunque RIM aseguro que en los equipos que cuenten con un TouchPad o TrackPad podrán ejecutarlo ya que ejerce casi la misma función. Así mismo todavía RIM no ha aclarado cuáles son los equipos que se podrán actualizar a esta versión aunque hay muchos rumores al respecto.

RIM en el desarrollo de este OS se enfocó en la parte multimedia hacia el usuario, sin dejar a un lado la parte profesional, también se muestra la integración de las redes sociales y la mensajería instantánea en este. Sin duda RIM quiere dar al usuario una nueva experiencia en su equipo BlackBerry que nadie conocía.

Blackberry 7.1

Blackberry 7.1 es la última versión estable hasta el momento, esta nueva versión es muy parecida a la versión 7.0 aunque con algunas nuevas funciones que harán más fácil el manejo del Smartphone.

Futuro

Según un estudio de Gartner un 16,6% de los teléfonos móviles vendidos en todo el mundo durante el 2008 utilizaban el software de RIM suponiendo un incremento del 96,7% sobre los datos del año anterior. Un incremento espectacular que junto al lanzamiento de Storm, el primer BlackBerry con pantalla táctil parece asegurar un muy buen futuro para este sistema vinculado casi inseparablemente al mundo profesional. Aunque todavía en el mundo profesional triunfa, otras grandes compañías como Samsung, Nokia, Apple, etc. que usan sistemas operativos como Android, iOS, Windows Phone, están poco a poco acabando con el sitio que Blackberry ha hecho en el mundo profesional y actualmente la empresa se encuentra casi arruinada.

CONCLUSIÓN

Android ha logrado consolidarse en el mercado como líder absoluto, supone además toda una revolución en potencia y existe la posibilidad de que conquiste a muchos usuarios, pero por ahora no ha sobrevivido a las críticas del mercado.

Parece que los mejores serán los sistemas operativos jóvenes, que puedan evolucionar sin complicaciones y ofrecer una experiencia envolvente. Apple está haciendo las cosas muy bien, y hay nuevos SOs que prometen maravillas. Microsoft deberá llamar nuestra atención con Windows 8 phone, porque Windows Mobile, simplemente, no fue suficiente. Nokia y RIM se están quedando en el último lugar, porque no han sido capaces de innovar el software tan rápido como mejorado su hardware.

La realidad de mercado es que no existe el teléfono ideal, y tampoco el sistema operativo que pueda aprovecharlo. La batalla por ganarse los consumidores de teléfonos inteligentes está solamente empezando.