

Smartphones: una revolución en las comunicaciones

Sistemas Operativos Móviles

Luis Figueroa
Docente

Introducción

El impulso principal definitivamente ha venido por la innovación de equipos que ha generado un extraordinario crecimiento en la oferta de dispositivos inteligentes (smartphones) y Tablets. Esta oferta ha hecho que los precios bajen y la demanda por consiguiente aumente, llevando a que el precio de los planes de datos igualmente disminuya. Apple ha tenido un papel fundamental en este crecimiento, ya que dos de sus principales productos son íconos de la “movilidad”: el iPhone y el iPad. Basta revisar algunos números para darnos cuenta de lo que estamos hablando:

1. Para el tercer trimestre de 2011 se espera que ya un 50% de los usuarios de equipos celulares en Estados Unidos tengan un smartphone; esto significa poco más de 140 millones de usuarios (Forrester Research).

2. A fines de 2010 la penetración de smartphones en Europa alcanzó el 30% del total de usuarios de equipos celulares (ComScore).

3. El tráfico de datos a través de móviles creció 250% en el 2010 en Estados Unidos (IDC). Se

estima que en el año 2014 se consuman 3.6 extrabytes por mes en redes de datos (Cisco).

4. Se espera que para el año 2015 la publicidad móvil alcance los \$38 billones a nivel mundial (Strategy Analytics). Google anunció en el tercer trimestre de 2010 que \$1 billón de sus ingresos vienen de publicidad móvil.

5. 48% de los usuarios en Estados Unidos y 61% en Europa poseen móviles con un navegador web HTML.

Estos números nos dan una clara visión de lo que está pasando. Sin embargo, debemos ser claros en que estos números pertenecen a realidades diferentes a la peruana. Pero, del mismo modo, sabemos perfectamente que estas realidades, en lo que a tendencias se refiere, se terminan replicando en nuestros países, por lo que El Salvador no va a estar exento de porcentajes similares de crecimiento.

Se estima que en la actualidad hay alrededor de 120,000 equipos smartphones activos en el mercado salvadoreño (cierre de 2010) y se proyecta que a fines de 2011 esta cantidad

Artículo recibido el 20/10/2011 y aceptado el 4/11/1011

llegue a los 500,000. Un crecimiento de 400%. Conforme la economía peruana mantenga el ritmo de crecimiento de los últimos años, la penetración de equipos inteligentes irá creciendo geométricamente, ya que la demanda irá haciendo que los precios de equipos y planes bajen.

Pero, qué significa esto para El Salvador. En primer lugar que la tendencia es que en pocos años vamos a estar conectados a Internet en todo momento y en todo lugar. Este es un cambio fundamental. Las posibilidades que se abren para la publicidad móvil, el desarrollo de contenido móvil, los pagos móviles, la geolocalización, entre otras múltiples aplicaciones, son realmente impresionantes.

Objetivos

General

Exponer brevemente los diferentes tipos de OS para dispositivos móviles y su nivel de aceptación en el mercado.

Específicos

- . Nombrar los diferentes OS disponibles.
- . Mostrar su nivel de uso y aceptación.

La revolución smartphone ya llegó para quedarse

En poco tiempo los teléfonos inteligentes se han ganado las preferencias de los consumidores de todo el mundo. Un fenómeno del que El Salvador no se ha quedado al margen.

No hay duda que los teléfonos inteligentes, también conocidos como smartphones, han conquistado el corazón de los usuarios en todo el planeta. Si antes era común verlos en

las manos de serios y ocupados hombres de negocios, hoy estos dispositivos son empleados por adolescentes, universitarios, trabajadores independientes, dueñas de casa, profesores y cualquier persona que quiera mantenerse conectada.

Las cifras de crecimiento no paran de aumentar. En 2011 se espera que el mercado mundial de smartphones crezca un 49% debido a que cada vez más consumidores y empresas cambiarán sus celulares tradicionales por dichos dispositivos.

“Se trata de una tecnología más bien transversal. Incluso, en sectores de menores recursos. Muchas veces un smartphone reemplaza al computador por cuanto se puede obtener por un valor más bajo. Lo que buscan los usuarios al momento de adquirir un smartphone es más bien la independencia de poder tener conectividad independientemente del lugar en que se encuentre y, además, a un mucho menor precio”, dice Guillermo Pickering, presidente ejecutivo de Atelmo.

Para él, esta es una tendencia que seguirá en aumento, tanto en El Salvador como en el resto del mundo.

“Se espera un aumento importante en el uso de estos aparatos, lo que debería ser la tendencia. No hay que olvidar que el avance de esta tecnología ha permitido no sólo que la gente pueda acceder a internet a través de ellos, sino además usarlos como agenda, cámara fotográfica, radio, etc.”, dice Pickering.

Y aclara que estos dispositivos no son un reemplazo, *“sino más bien un complemento al acceso a la red a través de puerto USB, que es el dispositivo que se conecta al computador”.*

Las aplicaciones

Sin duda, una de las cosas que más atraen a los consumidores de un teléfono inteligente es la posibilidad de acceder a los correos, entrar a internet y descargar aplicaciones. Es decir, el acceso a los datos.

El continuo crecimiento del mundo de las aplicaciones para teléfonos inteligentes está creciendo vertiginosamente. Un estudio de Comscore muestra que hasta febrero de 2011 en Estados Unidos un 36,6% de los usuarios de móvil descargan aplicaciones (un 3,2% más que en el último trimestre).

Por otra parte, el crecimiento de consumo de aplicaciones en smartphone se prevé que crezca un 19% anual hasta 2016, según datos de ABI Research. Se prevé que el crecimiento de Android hasta dicha fecha lo coloque como principal servidor de aplicaciones desbancando de este lugar a Apple que actualmente cuenta con una cómoda ventaja y situando por detrás de ellos a la creciente Blackberry.

Y la competencia no da tregua. Según un estudio de Analysis Manson, el 20 por ciento de los usuarios de smartphones se cambiaría de red para tener acceso a mejores contenidos.

Sistemas operativos

Según IDC, la batalla por los sistemas operativos para teléfonos inteligentes está en pleno apogeo. Mientras en 2010 Symbian iba a la cabeza con el 40.1% del mercado, en 2011 fue destronado por Android con el 39.5% de la participación, dejando al primero con sólo el 20.9%.

Por su parte, iOS de Apple gana terreno para 2011 y se coloca en el tercer lugar con el 15.7% de la participación del mercado, por encima de

BlackBerry que baja su posición al cuarto lugar con el 14.9%, después de haber tenido el 17.9% en 2010. Windows Mobile desciende a 5.5% de participación, aunque se esperan más cambios con la alianza entre la empresa y Nokia.

Android

Android es un sistema operativo basado en GNU/Linux, diseñado originalmente para dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes, pero que posteriormente se expandió su desarrollo para soportar otros dispositivos tales como tablets, reproductores MP3, netbooks, PCs, televisores, lectores de e-books e incluso, se han llegado a ver en el CES, microondas y lavadoras. 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.

Android tiene una gran comunidad de desarrolladores escribiendo aplicaciones para extender la funcionalidad de los dispositivos. A la fecha, se han sobrepasado las 250.000 aplicaciones disponibles para la tienda de aplicaciones oficial de Android: Android Market, 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 de Samsung. Android Market 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. Actualmente, Android posee aproximadamente el 32,9% de cuota de mercado a escala mundial de los teléfonos inteligentes, por delante de Symbian OS que posee una cuota aproximada del 30,6%. En tercer lugar se sitúa iOS con una cuota de mercado del 16%.

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 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++.

Historia

En julio de 2005, Google adquirió Android Inc., una pequeña compañía de Palo Alto, California, fundada en 2003. Entre los cofundadores de Android que se fueron a trabajar a Google están Andy Rubin (co-fundador de Danger), Rich Miner (co-fundador de Wildfire Communications, Inc.), Nick Sears (alguna vez VP en T-Mobile), y Chris White (quien encabezó el diseño y el desarrollo

de la interfaz en WebTV). En ese entonces, poco se sabía de las funciones de Android Inc. fuera de que desarrollaban software para teléfonos móviles. 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.

La especulación sobre que el sistema Android de Google entraría en el mercado de la telefonía móvil se incrementó en diciembre de 2006. 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.

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.

Desarrollo

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.

La tienda de aplicaciones Android conocida como «Android market» retribuye a los desarrolladores el 70% del precio de su aplicación. Asimismo, 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.

iOS (sistema operativo)

iOS (anteriormente denominado iPhone OS) es un sistema operativo móvil de Apple desarrollado originalmente para el iPhone, siendo después usado en todos los dispositivos iPhone, iPod Touch e iPad. Es un derivado de Mac OS X, que a su vez está basado en Darwin BSD. El iOS tiene 4 capas de abstracción: la capa del núcleo del sistema operativo, la capa de “Servicios Principales”, la capa de “Medios de comunicación” y la capa de “Cocoa Touch”. Todo el sistema se encuentra en la partición “/root” del dispositivo, ocupa poco menos de 500 megabytes.

Historia

Apple reveló la existencia de iPhone OS en la Macworld Conference & Expo del 9 de enero de

2007, aunque el sistema no tuvo un nombre oficial hasta que salió la primera versión beta del iPhone SDK un año más tarde, el 6 de marzo de 2008. Antes de esto se consideraba simplemente que el iPhone corría OS X. A partir de entonces se llamaría iPhone OS. El lanzamiento del iPhone OS tuvo lugar el 29 de junio de 2007.

El interés en el SDK aumentaría en meses siguientes, debido al explosivo crecimiento de la plataforma iPhone, que se vio incrementado en septiembre de 2007 del iPod Touch, un dispositivo con las capacidades multimedia del iPhone pero sin la capacidad de hacer llamadas telefónicas.³

El 27 de enero de 2010 Steve Jobs, CEO de Apple, anunció el iPad, un dispositivo muy similar al iPod Touch pero con un enfoque más orientado hacia la industria de contenidos.⁴ Este dispositivo, apoyado en una pantalla táctil algo mayor, compartiría sistema operativo con sus dos exitosos hermanos, y vendría acompañado de una aplicación oficial para la compra y lectura de libros electrónicos, iBooks.

Hasta abril de 2010 se estima por encima de 185.000 las aplicaciones disponibles para iPhone OS a través de la App Store. El 7 de junio de 2010, durante la presentación del iPhone 4, Steve Jobs anunció que iPhone OS pasaría a ser llamado oficialmente como iOS.

Características

La interfaz de usuario de iOS se basa en el concepto de manipulación mediante gestos multitáctiles. Los elementos de la interfaz se componen por deslizadores, interruptores y botones. La respuesta es inmediata y se provee de una interfaz fluida. La interacción con el sistema operativo se realiza mediante gestos como deslizar, tocar y pellizcar. Acelerómetros y Giroscopios internos son utilizados por algunas

aplicaciones para responder a movimientos y gestos, como sacudir el aparato (en campos de texto es usado para deshacer y rehacer) o rotarlo (se suele usar para cambiar de posición vertical a modo paisaje).

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.

BlackBerry OS

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 a 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.

Características

El OS BlackBerry está claramente orientado a su uso profesional como gestor de correo electrónico y agenda. Desde la versión actual, la cuarta, 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 OS 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.

Symbian OS

Symbian es un sistema operativo que fue producto de la alianza de varias empresas de telefonía móvil, entre las que se encuentran Nokia, Sony Ericsson, Psion, Samsung, Siemens, Arima, Benq, Fujitsu, Lenovo, LG, Motorola, Mitsubishi Electric, Panasonic, Sharp, etc. Sus orígenes provienen de su antepasado EPOC32, utilizado en PDA's y Handhelds de PSION.

El objetivo de Symbian fue crear un sistema operativo para terminales móviles que pudiera competir con el de Palm o el Windows Mobile de Microsoft y ahora Android de Google Inc., iOS de Apple Inc. y BlackBerry OS.

Historia

En 2003 Motorola vendió el 13% de su participación a Nokia, lo cual hizo que se quedara con el 32,2% de la compañía. Más tarde, sin embargo, después de no tener el éxito esperado

con sus terminales “Linux-Like”, volvió al mundo del Symbian comprándole el 50% a Sony Ericsson. El 24 de junio de 2008, Nokia decidió comprar Symbian, adquiriendo el 52% restante de las acciones de la compañía, tras un acuerdo con el resto de socios. El objetivo era establecer la Fundación Symbian y convertir este sistema operativo en una plataforma abierta.

Windows Phone

Windows Phone, anteriormente llamado Windows Mobile es un sistema operativo móvil compacto, desarrollado por Microsoft, y diseñado para su uso en teléfonos inteligentes (Smartphones) y otros dispositivos móviles. Windows Phone hace parte de los sistemas operativos con interfaz natural de usuario.

Se basa en el núcleo del sistema operativo Windows CE y cuenta con un conjunto de

aplicaciones básicas utilizando las API de Microsoft Windows. Está diseñado para ser similar a las versiones de escritorio de Windows estéticamente. Además, existe una gran oferta de software de terceros disponible para Windows Mobile, la cual se puede adquirir a través de Windows Marketplace for Mobile.

Originalmente apareció bajo el nombre de Pocket PC, como una ramificación de desarrollo de Windows CE para equipos móviles con capacidades limitadas. En la actualidad, la mayoría de los teléfonos con Windows Mobile vienen con un estilete digital, que se utiliza para introducir comandos pulsando en la pantalla. Windows Mobile ha evolucionado y cambiado de nombre varias veces durante su desarrollo, siendo la última versión la llamada Windows Phone 7, anunciada el 15 de febrero de 2010 y sujeta a disponibilidad a finales de 2010.