

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

**Investigación Análisis y Pruebas de los Sistemas
Operativos para Equipos Móviles**

**Estudiante
Julia Marisol Barros Bustamante**

**Tutor
ING. Freddy Narváez**

**Cuenca Ecuador.
Mayo -2010**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

Yo Ing. Freddy Narváez, certifico que la Señora Julia Marisol Barros Bustamante con C.C. No. 0104730890 realizó la presente tesis con título “**Investigación Análisis y Pruebas de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles**”, y que es autor intelectual del mismo, que es original, autentica y personal.

Ing. Freddy Narváez

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CERTIFICADO DE AUTORÍA

El documento de tesis con título “**Investigación Análisis y Prueba de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles**” ha sido desarrollado por Julia Marisol Barros Bustamante C.C. No. 0104730890 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de cada uno de los productos de esta tesis sin previa autorización.

Julia Marisol Barros Bustamante

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3 Sistematización.....	3
1.3.1 Diagnósticos.....	3
1.3.2 Pronostico.....	6
1.3.3 Control del Pronostico.....	6
1.4 Objetivos.....	7
1.4.1. General.....	7
1.4.2. Específicos.....	7
1.5 Justificación.....	7
1.5.1 justificación Teórica.....	8
1.5.2 Justificación Metodológica.....	8
1.5.3 Justificación Practica.....	9
1.6 Alcance y Limitaciones.....	10
1.6.1 Alcance.....	10
1.6.2 Limitaciones.....	11
1.7 Estudio de la Factibilidad.....	11
1.7.1 Factibilidad Técnica.....	11
1.7.2 Factibilidad Operativa.....	12
1.7.3 Factibilidad Económica.....	13
1.7.3.1 Costo Beneficio.....	13
CAPITULO II	
2. MARCO DE REFERENCIA	
2.2.1 Marco teórico.....	11
2.2 Marco conceptual.....	19
2.2.1. Tecnologías Móviles.....	19
2.2.1.1 Nokia.....	19
2.2.2.2. Sony Ericsson.....	20
2.2.2.3 Blackberry.....	21
2.2.2 Sistemas Operativos para equipos móviles.....	24
2.3 Marco espacial.....	29
2.3.1 Marco Temporal.....	30
2.4 Marco Legal.....	30
CAPITULO III	
3. METODOLÓGICA	
3.1. Metodología de Investigación.....	31
3.1.1 Método de Investigación.....	32
3.1.2 Metodología Informática.....	32
3.2 Presupuesto.....	33
3.3 Cronograma de Actividades.....	34
Anexos del Anteproyecto.....	35
CAPITULO IV	
4 DESARROLLO	
4.1 Introducción.....	47
4.2 Historia y Antecedentes.....	48

4.3 Tecnología de los Equipos Móviles.....	51
4.3.1 Tecnología GSM.....	51
4.3.2 Tecnología CDMA.....	54
4.3.3 Tecnología GPRS.....	56
4.3.4 Tecnología 3.5G.....	59
4.3.5 Tecnología UMTS.....	60
4.4 Entrevistas.....	62
4.4.1 Encuestas.....	63
4.4.2 Tabulación de Datos.....	63
4.5 Análisis Comparativo de los Sistemas Operativos.....	65
4.5.1 Análisis por detalles Básicos.....	65
4.5.2 Análisis por Interfaz del Usuario.....	66
4.5.3 Análisis por Funcionamiento.....	67
4.6 Características de los Sistemas Operativos.....	69
4.6.1 Sistemas Operativos Windows Mobile.....	69
4.6.2 Sistemas Operativos Blackberry.....	74
4.6.3 Sistema Operativo Symbian.....	77
4.8 Manual de Instalación de los Sistemas Operativos.....	80
4.8.1 Manual de Instalación del Blackberry.....	80
4.8.2 Manual de Instalación de Symbian.....	85
4.8.3 Manual de Instalación de Windows Mobile.....	87
4.9 Actualizaciones de los sistemas Operativos.....	89
4.9.1 Actualización del Blackberry.....	89
4.9.2 Actualización del Symbian.....	97
4.9.3 Actualización del Windows Mobile.....	99
4.10 Aplicaciones para los Sistemas Operativos.....	100
4.10.1 Aplicaciones para Blackberry.....	100
4.10.2 Aplicaciones para Symbian.....	101
4.10.3 Aplicaciones para Windows Mobile.....	103
4.11. Plataformas de Desarrollo para Sistemas Operativos para Equipos Móviles.....	107
4.11.1 Plataformas de Desarrollo para Sistema Operativo Windows Mobile.....	107
4.11.1 Plataformas de Desarrollo para Sistema Operativo Symbian OS.....	109
4.11.1 Plataformas de Desarrollo para Sistema Operativo Blackberry OS.....	110
4.12 Pruebas de los Sistemas Operativos.....	112
4.12.1 Velocidad de Navegacion.....	112
4.12.2 Reproducción multimedia.....	112
4.12.3 Usabilidad.....	113
4.12.4 Seguridad.....	113
4.12.5 Interfaz.....	113
4.13 Características de los equipos Probados.....	114
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	115
5.1 CONCLUSIONES.....	115
5.2. RECOMENDACIONES.....	116
BIBLIOGRAFÍA.....	117
ANEXOS.....	118

AGRADECIMIENTO

Quiero dar gracias a Dios por que sin la ayuda del no somos nada y lograríamos nada.

A mí querido esposo porque fue siempre un pilar fundamental para que puedan culminar mis estudios, ayudándome en todo los que podía y por tenerme paciencia.

A mi madre porque sin la ayuda moral que ella siempre mi brindo no hubiera sido capaz de lograr este existo en mi vida.

A mi tutor el Ing. Freddy Narváz que fue una parte importante de este proyecto ya que gracias a sus conocimientos y experiencia supo guiarme por el camino correcto en la culminación de esta tesis

DEDICATORIA

Este logro de mi vida quiero dedicarlo sin lugar a duda a mi pequeña hijita, que es por ella que siempre Salí adelante para brindarle lo mejor.

Al igual para mi esposo que siempre he podido contar con el para lograr todas mis metas profesionales, además le dedico a mi hermano Luis que sin lugar a duda me ayudo mucho en los momentos mas difíciles de mi carrera.

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

Grafico 1 Los sistemas operativos mas usados.....	6
Grafico 2 tabla de los sistemas operativos mas usados.....	12
Grafico 3 Cronograma de actividades.....	34
Grafico 4 Resultado de las encuestas.....	64
Grafico 5 Resultado de las entrevistas.....	65
Gráficos 6 Cuadro comparativo de los sistemas operativos por detalles básicos.....	66
Grafico 7Cuadro comparativo de los sistemas operativos por la interfaz de usuario.....	67
Grafico 8 Cuadro comparativo de los sistemas operativos por funcionalidad.....	68

RESUMEN

Los usuarios de dispositivos móviles de la ciudad de Cuenca subutilizan sus equipos, y aún nuestra tendencia se limita a realizar llamadas (función principal), y al envío de mensajes de texto, lo que se trata de hacer con el presente estudio es conocer las opciones y facilidades que estos dispositivos nos brindan, las clases de dispositivos que podemos encontrar, sus características etc.

Su crecimiento dentro del mercado ha hecho que la gran mayoría de equipos móviles dejen de ser simples celulares y se conviertan equipos multifuncionales que incluyen plataformas de juego, cámaras de vídeo, y fotográficas, reproductores de multimedia, terminales de internet, y un sinnúmero de funciones que incluso podemos crear nuestras propias aplicaciones con entornos de programación exclusivos de cada plataforma.

Se ha visto necesario incluso obtener una lista de las aplicaciones disponibles para cada plataforma y que se ha considerado son de gran utilidad para un usuario común.

También se ha realizado un manual de como actualizar nuestro dispositivo a la más reciente versión del sistema ya que muchos usuarios por ejemplo de blackberry se han mantenido con la versión con la que vino el dispositivo, y a pesar de que existen errores menores que son corregidos con la actualización los usuarios por la complejidad quizá no la realizan.

Los dispositivos móviles se conectan a una red móvil que con el tiempo ha evolucionado su tecnología, permitiendo actualmente conexiones de banda ancha desde nuestros dispositivos, a esta tecnología de conexión se la dividido en generaciones, las cuales también detallamos en el presente documento.

ABSTRACT

Mobile device users in Cuenca's city underutilize their mobile devices, and even our tendency is limited to making calls (main function), and text messaging, which is trying to do with this study is to know the options and facilities that we provide these devices, device types that can be found, their characteristics and so on.

Its growth in the market has made the vast majority of mobile phones are no longer simple and become functional teams including gaming platforms, video cameras and still cameras, media players, Internet terminals, and a host of functions we can even create your own applications with programming environments unique to each platform.

It has been necessary to even get a list of applications available for each platform and which are considered useful for the typical user.

Has also performed a manual on how to update our device to the latest version of the system and that many blackberry users for example have been maintained with the version that came with the device, and although there are minor errors corrected updating user access by the complexity may not make it.

Mobile devices connect to a wireless network that has evolved over time, technology now allows broadband connections from our devices, this technology is the connection divided into generations, which also detailed in this document.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Un sistema operativo es un software, es decir, un conjunto de programas de Computación destinada a realizar muchas tareas entre las que destaca la administración eficaz de sus recursos. A través de la historia hemos conocido el uso y las aplicaciones que un sistema operativo ha tenido en los ordenadores, pero hasta hace poco tiempo aparecieron en los dispositivos móviles, esto se debe quizás a que los procesadores tenían escasas capacidades y no daban para muchos procesos extras, por lo tanto los dispositivos móviles resultaban poco atractivos para las compañías diseñadoras de software.

Mediante esto podemos deducir que la evolución de los sistemas operativos móviles esta basada a partir de la creación de los sistemas operativos para ordenadores, todo esto basándose en la ciencia y tecnología que día a día da pasos agigantados de acuerdo a las necesidades del mundo.

Tanto la ciencia como la tecnología desde su comprensión siempre han estado de la mano, generando beneficios, comodidad para los humanos, a mas de esto podemos decir que el teléfono celular empezó como una simple herramienta de comunicación por voz para luego añadir funciones como mensajes de texto y acceso WAP, pero es en los últimos tiempos con la masificación del Internet y las exigencias de los usuarios de mantener conexión y manejar más utilidades y funciones que los fabricantes están creando aparatos más poderosos capaces de ser comparados con un computador, y que por lo tanto maneja

aplicaciones, conectividad, información y más todo esto sobre una plataforma que vendría a ser el sistema operativo.

El mercado de smartphones o celulares es realmente nuevo en nuestro medio ya que generalmente se han limitado a consumir y la generación de aplicaciones para estos equipos es pequeña por lo que no hablaríamos de un gran desarrollo comparado con otros países en donde estos dispositivos están más tiempo que el nuestro.

Estudios a nivel mundial generalmente se han limitado a ser comparativos y más bien están basados en el dispositivo antes que en la plataforma misma, el presente tema de estudio está más enfocado en el sistema propiamente dicho que en los dispositivos físicos, claro sin descuidar el hardware ya que es necesario y difiere de sistema a otro.

Los dispositivos móviles y sus sistemas operativos se han visto en una gran competencia en los últimos tiempos ya que grandes empresas se formaron para producir específicamente estos dispositivos como es el caso de RIM y sus productos blackberry, otros se asociaron y desarrollaron un sistema como Nokia y su sistema operativo Symbian, mientras que otros que nada tenían que ver en el negocio aparecieron como es el caso de Apple y su iPhone, Google y su Android estos dos últimos han puesto a la competencia a innovar para mantenerse en el mercado, además no es sólo el sistema o el dispositivo también cuentan las aplicaciones disponibles para descargar y la facilidad para desarrollar.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Con la investigación y análisis de los sistemas operativos para equipos móviles, se quiere llegar a dar información a los usuarios como a los desarrolladores de los mismos, para que tengan una idea más clara acerca de los sistemas para equipos móviles.

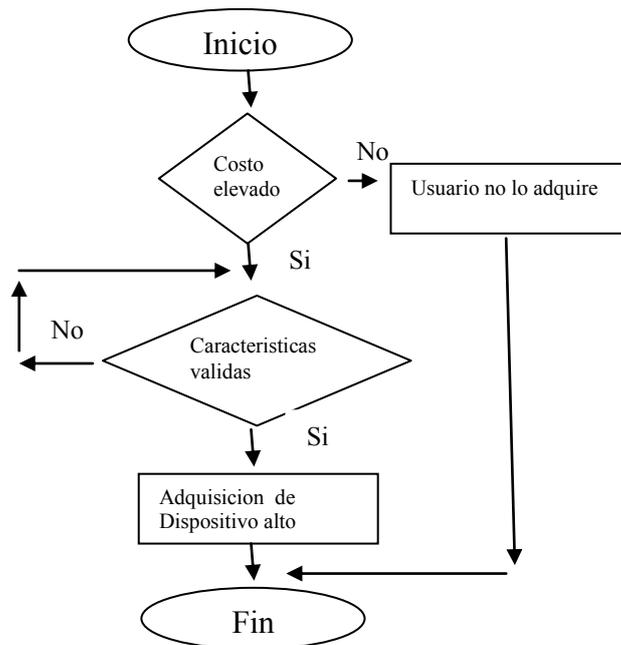
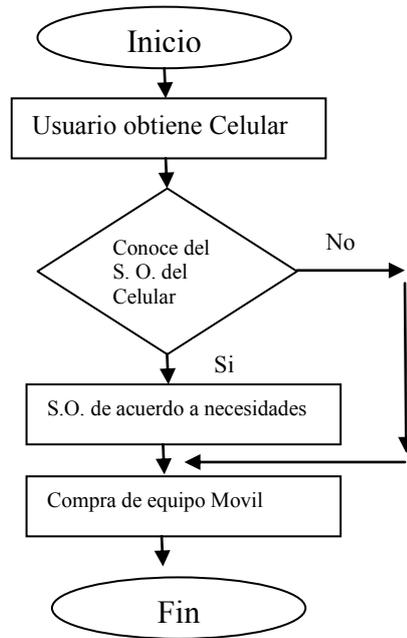
Cuando una persona X compra un equipo móvil generalmente ocupa sus opciones mas comunes, el 70% de los usuarios no sabe que sistema operativo tiene su equipo móvil, y como tal no sabe de sus verdaderas funciones.

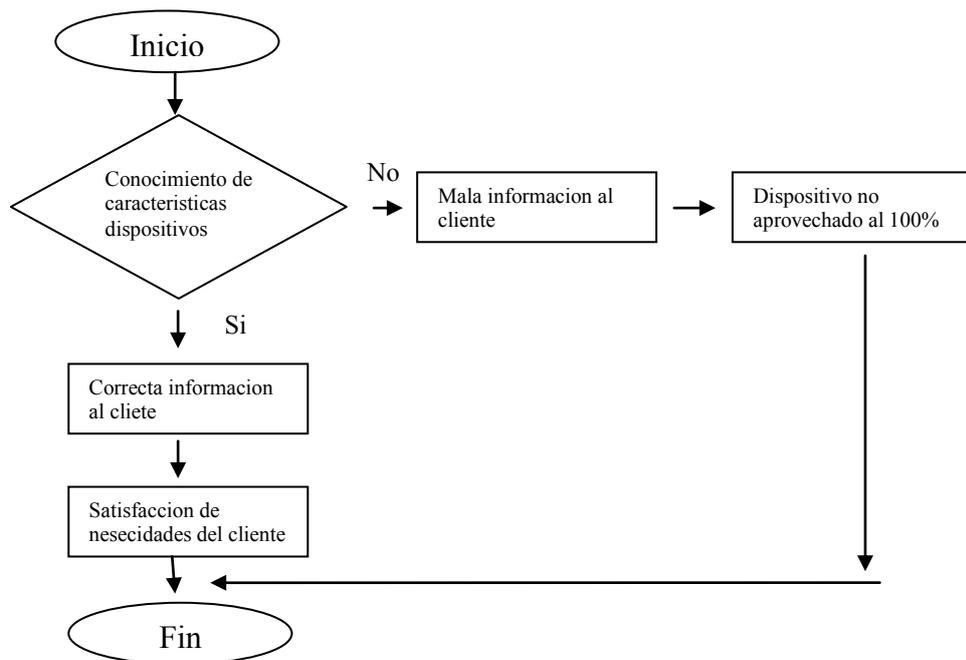
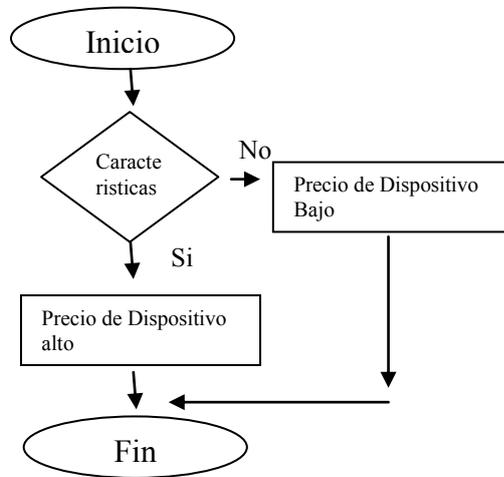
¿Permitirá la investigación y el análisis de los sistemas operativos para equipos móviles el uso masivo de estos?

1.3 SISTEMATIZACIÓN

1.3.1 DIAGNÓSTICO.

1. Desconocimiento de los sistemas operativos móviles por parte de los usuarios
2. Falta de desarrollo de interfaz de aplicación en los sistemas móviles
3. falta características en equipos móviles que se acoplen a los sistemas operativos actuales en el País.
4. Los altos costos y el poder de adquisición por parte del usuario es limitado.
5. Falta de información por parte de los distribuidores sobre estos sistemas hacia el usuario





1.3.2 PRONÓSTICO

Si no se desarrolla la investigación propuesta Se seguirá usando los sistemas como hasta ahora:

1. Subutilización de dispositivos móviles al no aprovechar todas sus funciones.
2. poco interés por parte de los desarrolladores de aplicaciones en utilizar esta plataforma.
3. mínimo avance en cuanto a facilidades que prestan las redes móviles en el país.
4. falta de conocimiento para instalación de nuevas herramientas.

1.3.3 CONTROL DEL PRONÓSTICO

Se realizará un estudio de los sistemas operativos para móviles disponibles en el mercado, sus características, disponibilidad, etc.

Encuesta realizada para saber cual es el sistema operativo mas utilizado



Grafico 1 Grafico de los sistemas operativos para equipos móviles

Investigar sobre los sistemas operativos móviles que están disponibles en nuestro medio, para encontrar el más adecuado y de mayores prestaciones tanto a usuarios como a desarrolladores de aplicaciones.

El resultado serviría de guía tanto a los usuarios comunes, como a las empresas que en la telefonía móvil pueden encontrar solución a muchos de sus problemas

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL.

- Realizar una Investigación, Análisis y Pruebas de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar un estudio entre los distintos sistemas basándonos en sus características básicas y comunes.
- Definir los pasos a seguir para actualizar los sistemas operativos a su versión más reciente.
- Elaborar una guía para el programador con conceptos básicos capaz de ayudar al desarrollo de aplicaciones para cada sistema operativo.

- Realizar las pruebas entre los tres sistemas operativos mas conocidos en la ciudad con su respectivo dispositivo.
- Presentar al usuario todas las capacidades y el potencial que puede obtener de un teléfono inteligente

1.5 JUSTIFICACIÓN.

1.5.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.

Se ha visto necesario realizar el proyecto investigativo en base al auge que tienen estos dispositivos, en el mundo y que generan gran aceptación no sólo entre personas mayores y de alto poder económico como todos pensamos sino también entre jóvenes que generalmente requieren incluso más conectividad que otros usuarios, si bien en nuestro país aún no son tan comunes y de fácil acceso eso tiene que cambiar ya que la tendencia sigue en alza en cuanto al consumo de estos dispositivos y las ventajas que estos representan en cuanto a poder de procesamiento y movilidad.

Es por las ventajas que representan y el futuro que compromete que el hecho de realizar el proyecto y el cumplimiento de sus objetivos servirá no solo a desarrolladores sino también a consumidores empresas, y las compañías de venta y servicios celulares del país, ya que conociendo todo lo que podemos hacer con ellos muchos estarían dispuestos a invertir en un dispositivo móvil, a utilizarlo aprovechándolo al máximo.

1.5.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.

La investigación a realizarse en este proyecto es en primer lugar para dar información a los usuarios de equipos móviles, sobre el uso de los sistemas operativos que estos tienen.

La metodología a utilizarse para la investigación de este proyecto será:

- Investigación.
- Internet
- Paginas Web
- Publicidad.

1.5.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.

Con la investigación de los sistemas operativos para equipos móviles, el usuario podrá escoger que equipo comprar según sus necesidades, al estar informado de sus funciones con el sistema operativo que este cuente, le será más sencillo saber si este cubre sus necesidades.

Les brindara una gran ayuda a los distribuidores de las principales marcas de equipos móviles, porque sabrán dar una mejor atención a los clientes con conocimientos concretos sobre los sistemas operativos de estos dispositivos.

La ventaja de contar con esta información sobre los sistemas operativos para equipos móviles, es que no existe ninguna institución, ni empresa en el país que realice investigaciones de este tipo, por lo tanto la diferencia después de desarrollar esta investigación es que los distribuidores contarán con información real de los mejores y más utilizados sistemas operativos.

1.6 ALCANCE Y LIMITACIONES

1.6.1 ALCANCE

El alcance hace referencia hasta donde va a llegar la investigación de los sistemas operativos de los equipos móviles, el alcance se lo puede medir a través de tres factores.

1.6.1.1 Tecnológico

Investigar, analizar y realizar pruebas de funcionamiento y operación de los diferentes sistemas operativos que podemos encontrar en nuestro medio.

Elaborar un guía detallado que contemple las principales características, ventajas y desventajas de los sistemas operativos para equipos móviles, además especificar las facilidades que presenten para desarrollar aplicaciones para los mismos y la disponibilidad de aplicaciones para instalar.

1.6.1.2 Social

Facilitar la elección del dispositivo más adecuado al usuario

Demostrar que dentro de este sistema operativo móvil es factible realizar aplicaciones personalizadas para empresas que requieren de estos.

1.6.1.3 Económico

Permitir al usuario escoger el dispositivo de acuerdo a sus necesidades reales así no pagará por funciones o aplicaciones que jamás utilizará.

El hecho de realizar un estudio basado en los equipos que podemos conseguir localmente además de analizar al usuario y las necesidades que tenemos hace que los resultados sean totalmente aceptados y válidos para nuestro entorno.

1.6.2 LIMITACIONES

En el presente proyecto no incluye:

- Realizar aplicaciones para dispositivos móviles,
- No se comprara los sistemas operativos para equipos móviles.
- El autor no va adquirir los equipos móviles, se realizara las pruebas en los dispositivos de distintos usuarios.

1.7 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

La factibilidad de este proyecto se la va ha medir por tres tipos:

1.7.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA.

En la matriz podemos ver los sistemas operativos que tiene mayor compatibilidad con los dispositivos que existen en el mercado.

Los sistemas operativos que son más compatibles son:

WINDOWS MOBILE con el 34%

BLACKBERRY con el 34%

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS CON LOS DISPOSITIVOS							
SISTEMAS OPERATIVOS	NOKIA	MOTOROLA	SONY ERICSSON	SAMSUNG	L	TOTAL	PORCENTAJE
WINDOWS MOBILE	0	0	1	1	1	3	34%
BLACKBERRY	1	0	1	0	1	3	34%
IPHONE	1	0	0	1		2	22%
ANDROID		1				1	10%
						9	100%

Grafico 2 Comparación de los sistemas operativos

1.7.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA

La investigación de los sistemas operativos para equipos móviles es especialmente para los consumidores finales de equipos móviles. Esta información ayudara a a decidir la mejor opción en equipos móviles que funcionen con sistemas operativo, al tener esta información sabrán las funciones y características de cada sistema operativo, y por ello aprenderán a darle un mejor uso a sus aplicaciones.

1.7.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

En la tabla de presupuesto se puede notar los gastos que se tendrá para el desarrollo de este proyecto.

1.7.3.1 ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO

Ítems	Valor
Investigación y Realización:	200
Dispositivos(Alquiler)	500
Viáticos	300
Total	1000

1.7.3.1.1 BENEFICIO

Como beneficio que se puede obtener un conocimiento profundo sobre los sistemas operativos que se pueden instalar sobre los dispositivos móviles, logrando de esta forma que todos los usuarios que cuenta con celulares inteligentes, aprovechen el 100% de sus capacidades, y de esta forma aprovechar los beneficios de la tecnología que hoy tenemos a nuestro alcance.

Un usuario final podrá estar al tanto de que programas pueda instalar, como del por que cada celular tiene un diferente sistema operativo.

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA.

2.1 MARCO TEÓRICO

La investigación se realiza para proporcionar mayor información sobre los sistemas operativos para equipos móviles a los distribuidores, por medio de estos hacer saber a los consumidores finales cuales son los sistemas operativos que tiene cada uno de los equipos, con la información obtenida ayudar a tomar la mejor decisión al momento de realizar la compra de su equipo.

Dentro de la investigación se va a estudiar acerca de cada uno de los sistemas operativos que en la actualidad existe para los diferentes modelos de equipos móviles, que cada día avanzan a pasos agigantados.

El mayor fabricante del mundo en equipos móviles Nokia, cada día esta lanzando nuevos modelos con características y funciones superiores a los ultimo modelos. Nokia cada día esta llegando mas a los jóvenes usuarios con sus equipos móviles llenos de funciones que cada ves son mas compatibles con los todos sus usuarios, además estos equipos cuenta con un gran reconocimiento a nivel mundial por su trayectoria y su calidad.

Los lanzamientos de Nokia incluyen al modelo 6280 3G, un teléfono de cubierta deslizante y equipado con cámara de 2 megapixeles. La empresa finlandesa también introdujo a los modelos 6270 y 6111 -de prestaciones similares- y el 6060, una unidad plegable que opera bajo el estándar GSM.

Otro fabricante de equipos móviles es Sony Ericsson, reconocido en todo el mundo por sus nuevas tecnologías estos están dedicados a la fabricación de equipos mas para usuarios

con necesidades ejecutivas, ya que los equipos de esta marca tienen características y funciones como los de una mini computadora, los ejecutivos han hecho de estos equipos sus mejor herramienta de trabajo para dentro y fuera de la oficina, por su tamaño tan cómodo.

Además Sony Ericsson tiene previsto el lanzamiento de un nuevo equipo móvil que esta desarrollando para cumplir funciones, entre los nuevos modelos de Sony Ericsson se encuentra el K608 3G UMTS,. Este nuevo aparato, está revestido en aluminio y está pensado para ser un teléfono en el modo vertical, y una cámara de 1,3 megapíxeles en el modo horizontal. Por otro lado, el modelo está equipado con una suite de aplicaciones de oficina, que se pueden sincronizar con la PC vía USB o Bluetooth.

Otro de los modelos de Sony Ericsson, el S600, permite efectuar llamadas tanto con el dispositivo abierto o cerrado. Su cámara de 1,3 megapíxeles puede registrar clips de video con su zoom 4X y posteriormente enviarlos a través de MMS o Bluetooth. La funcionalidad Quickshare permite compartir, guardar, administrar e imprimir las imágenes almacenadas en el dispositivo. El teléfono también es compatible con mensajería instantánea y con los protocolos POP3 e IMAP4 de e-mail.

Una de las principales empresas dedicado a la fabricación de los equipos móviles es Blackberry, en los últimos años esta empresa se a dedicado por completo a usar toda la tecnología posible n sus equipos móviles, los equipos de blackberry son tan pequeños en tamaño que, a estos se los define que es como andar a llevar tu oficina en el bolsillo, blackberry tiene modelos actuales para todo tipo de usuarios, generalmente los jóvenes están adquiriendo estos modelos que cumplen con sus necesidades y se acoplan con gran facilidad.

Los aparatos smartphome de BlackBerry te permiten poner tu empresa en el bolsillo y llevarla contigo a cualquier parte del mundo. Todos los aparatos smartphome de

BlackBerry tienen teclado QWERTY y pantalla grande en colores para facilitar el acceso al correo electrónico, servicio de mensajes y organizador personal. Entre las funciones también se incluye acceso a Wi-Fi, compatibilidad con navegación GPS, roaming internacional para los servicios de voz y de datos, capacidad de aumento de la memoria y navegación con esfera de comando. ¡Pero no creas que los aparatos smartphone de BlackBerry son todo trabajo y nada de diversión! Saca fotos nítidas con cámaras con zoom y flash, o disfruta de música y videos con un reproductor multimedia optimizado compatible con auriculares BLUETOOTH. Cualquiera sean tus necesidades, hay una solución BlackBerry adecuada para ti.

El mundo de los equipos móviles está de lo más interesante, con los principales fabricantes del mercado presentando sus últimas creaciones. Así, por ejemplo, llegó al país el nuevo iPhone de Apple, el 3GS. La primera ofrece las versiones de 16 GB y 32 GB; la segunda sólo vende el modelo de mayor capacidad. El equipo tiene conectividad 3G y Wi-Fi, GPS, brújula, reconocimiento de comandos de voz, y cámara de 3 megapíxeles con autofocus y la posibilidad de grabar video, además de un procesador más potente y mayor aceleración de gráficos tridimensionales.

Tiene una pantalla táctil de 3,5" con una resolución de 800 x 480 píxeles y un teclado alfanumérico. Además, incluye 3G, Wi-Fi, GPS, radio FM, 32 GB de memoria, cámara de 5 megapíxeles con autofocus y flash, y una interfaz gráfica distinta de la de los Nokia convencionales, muy orientada al uso con los dedos y a la multitarea. Todavía no se sabe qué operador lo ofrecerá, junto con otros lanzamientos, marca una de las tendencias de 2009 y probablemente 2010. Si durante el año último todos los fabricantes presentaron móviles con pantalla sensible al tacto, ahora parece que la moda está en los equipos que suman un teclado físico a las herramientas virtuales. La otra tendencia está en el mayor número de equipos con Android; a HTC se le sumaron Motorola y Samsung (que ofrecerán

sus móviles en el país en un futuro próximo), LG y Sony Ericsson. Mientras, LG también está testeando las aguas de Android con su GW620 (un móvil con pantalla sensible al tacto y teclado alfanumérico) y explorando nuevos caminos con el muy inusual BL40. Este último teléfono tiene 3G, GPS, Wi-Fi, cámara de 5 megapíxeles y la interfaz multitoque de la compañía, S-Class. Hasta ahí, nada extraño.

Lo raro de este móvil está en su tamaño, porque su pantalla táctil de 4" no tiene un formato estándar, sino que sigue una relación entre su alto y su ancho de 21:9 (contra los más comunes 16:9 o 3:2). Para darse una idea, el equipo es 10 milímetros más angosto que el iPhone, casi 15 mm más largo y 1 mm más delgado. Los sistemas operativos para equipos móviles en el país recién hace 3 años fueron descubiertos en el celular blackberry, algunos sistemas operativos más conocidos y utilizados son los siguientes: Android, Windows Mobile, Webos, phone, etc.

Los sistemas operativos Android, son utilizados por algunos fabricantes como LG, Sony Ericsson, Nokia, por su gran compatibilidad con estos equipos. Android es un sistema operativo diseñado para ser utilizado en dispositivos móviles, es decir, celulares, organizadores personales, agendas, etc.

El sistema operativo de un celular es el que permite que a través del teclado u otros periféricos se pueda interactuar con el celular permitiendo escuchar música, tomar fotos, grabar video, navegar en Internet, etc.

Todo este conjunto de funciones de un celular están controladas por un Sistema Operativo. Android es uno de estos sistemas operativos que buscan mercado en los fabricantes de dispositivos móviles, basado en Linux, desarrollado por Google y bajo el esquema de código abierto, se convierte en un rival fuerte para las plataformas que buscan lucro económico.

Además el sistema operativo Windows Mobile, que es tan compatible principalmente con los equipos de marca Sony Ericsson cada día esta actualizando sus plataformas es así que, Microsoft anunció hoy el lanzamiento de 'Windows Mobile 5.0', la nueva versión de su plataforma de 'software' para dispositivos móviles que incluye la actualización de 'Office', más capacidad en el almacenamiento de datos y una experiencia multimedia con 'Windows Media Player 10 Mobile', además de avanzadas funciones para manejar los terminales (PDA y Smartphone) con la voz. En los últimos cinco años, se ha producido un importante cambio en el tipo de datos y servicios a los que los usuarios acceden desde sus equipos móviles, desde servicios multimedia a aplicaciones de negocio", declaró Gates, quien añadió que Windows Mobile 5.0 permite a los socios desarrollar nuevos diseños de 'hardware', así como "soluciones que revolucionarán la forma en que los usuarios utilizan sus dispositivos móviles.

La nueva plataforma incorpora comandos de voz en chino, alemán, francés e inglés y ya se está trabajando para que haga lo propio en castellano. Así, entre otras funciones se pueden dar órdenes de nombre, número de teléfono, se llamaba, respuesta, control del reproductor 'Media Player', notificación de llamadas entrantes y perdidas, navegación por menús y estado del dispositivo. Además los sistemas operativos Windows Mobile vienen incluidos con música videos y TV. El nuevo sistema operativo, que cuenta con más de 25 socios de contenidos, incluye 'Media Player 10 Mobile' para que los usuarios puedan gestionar su música, vídeo y grabaciones de televisión, que pueden ser sincronizados desde el PC o descargados desde Internet..y entre otro de los sistemas operativos mas conocidos esta el Web OS que es utilizado por los fabricantes de equipos como Motorola y LG, Palm webOS es un tipo de plataforma totalmente nueva, inventada para uso exclusivo del móvil. WebOS reconoce que como usuario necesitas

los contactos, calendario e información donde quiera que se estés, inalámbricamente, sin necesidad de cables ni tener que conectarte a tu PC. Palm webOS es la primera plataforma móvil que proporciona la información independientemente de donde ésta resida: en tu teléfono, en tu trabajo o en Internet, con una visualización simple e integrada.

La nueva plataforma OS de Palm es la primera plataforma móvil que se ha construido desde cero para combinar tecnología estándar, innovación e integración. En su núcleo, webOS incluye varias tecnologías Web estándar como CSS, HTML y JavaScript. Además Palm ha incluido avances creativos e innovadores para mejorar la experiencia de usuario y proporcionar una integración profunda de todos los elementos en la plataforma.

2.2 MARCO CONCEPTUAL.

2.2.1 Tecnologías Móviles

2.2.1.1 NOKIA .-Nokia, creada en 1865 con características muy distintas a las que tiene en la actualidad, La empresa ha vivido una rápida transnacionalización si se toma en cuenta que en 1986 el 41 por ciento de sus ventas se concentraba en Finlandia, para diez años más tarde, colocar ahí sólo el 6 por ciento. Simultáneamente, la conquista de nuevos mercados fue rápida y dramática. En 1986 los mercados en el continente americano y en Asia-Pacífico no eran importantes, en tanto en 1996 el Grupo Nokia ya colocaba el 16 y el 22 por ciento de sus ventas totales en esas latitudes respectivamente.

Para el Grupo Nokia México es un mercado en expansión muy importante. En latitudes centroamericanas sus competidores son consorcios como Motorola y Sony Ericsson, cuyos productos cuentan con una amplia aceptación entre los consumidores. Parte de la competencia feroz que enfrenta en el mercado mexicano, Grupo Nokia ha tratado de

compensarla con una agresiva presencia en América del Sur, especialmente en, Brasil y Paraguay. Sin embargo, la recuperación del mercado mexicano tras la crisis de 1995 (que se ha traducido, entre otras cosas, en una creciente demanda de teléfonos celulares), y la dinámica que ha generado el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) especialmente en el ramo de las telecomunicaciones, alertan respecto al desarrollo de nuevas estrategias de expansión de las actividades del consorcio finlandés en América latina.

La división de teléfonos móviles de Nokia provee al público en general los productos móviles de voz y datos a través de una amplia gama de dispositivos. La división se dirige sobre todo a ventas en grandes cantidades de teléfonos móviles y de dispositivos basados en GSM/EDGE, 3G/WCDMA y tecnologías celulares de CDMA.

Multimedia.

Lanzado al mercado este producto no ha satisfecho las expectativas iniciales y no logró posicionarse como una consola al mismo nivel que la portátil de Nintendo Game Boy Advance, además ya se vislumbraba una nueva generación de portátiles de Sony y Nintendo. N-Gage vuelve aproximadamente en 2009 como una aplicación y tienda multimedia que permite descargar y utilizar juegos en populares equipos de la serie N como el N95 8gigas o el N81 N-gage actualmente esta aplicación se encuentra disponible para descargar en el sitio de Nokia para equipos cuya prestación técnica permita utilizarla como el Nokia N95.

Nokia liberará todas sus patentes para que puedan ser utilizadas en el desarrollo del kernel Linux. Dicha liberación no se aplicará a aquellas compañías que hayan iniciado procesos judiciales relacionados con patentes de Linux.

Por otra parte Nokia emplea el interfaz Gnome en algunos de sus productos por lo que la empresa donará a la Fundación Gnome 150.000 Euros Aproximadamente.

Un componente del desarrollo de fuente abierta es la cooperación de Nokia con Apple, ya que el navegador de la Series 60 utiliza los componentes WebCore y JavaScriptCore, que Apple utiliza en su navegador Safari.

2.2.1.2 SONY ERICSSON.

El sueco Lars Magnus Ericsson había fundado la compañía allá por 1876 para dedicarse a la reparación de equipos de telegrafía. Aunque en ese momento la palabra compañía le quedaba grande ya que nació como un pequeño taller.

Ese año fue el mismo en el cual Bell patentó el teléfono, y Ericsson aprovechó su experiencia previa en varias fábricas para empezar a desarrollar aparatos telefónicos. En la década del 30 la compañía se mudó a Estocolmo donde instalaron la planta que luego renombraría a la estación del lugar como Telefonplan. Unos 20 años después sacaron el Ericófono, reconocido en la época por su diseño.

Sony Ericsson firmó un convenio en octubre de 2001 se convirtió rápidamente en uno de los fabricantes más importantes del mercado móvil, obviamente manteniéndose en el top five a nivel global con más de 24 millones de dispositivos vendidos en el segundo trimestre del año.

Para empezar, hay que decir que Sony Ericsson podría no haber existido si no fuera por un fatídico incendio en una de las fábricas de chips ubicada en Nuevo México de la por entonces conocida como Telefonaktiebolaget L.M. Ericsson.

Pero si hay una línea que resulta característica de Sony Ericsson es la Walkman, que obviamente aprovecha la marca de Sony que ya contaba con gran penetración en el público para nombrar esta serie orientada a la música con buenos reproductores

musicales y radio FM aunque muchas veces dejaron que desear en cuanto a la capacidad de almacenamiento: W200, W350, W380, W580, W300, W880, W760 y W610 son tan sólo algunos.

Pero una sorpresa (para mí por lo menos) es que el celular más vendido de toda la historia de Sony Ericsson es el K750. Este móvil vio la luz en 2005, se trata de la evolución del K700, con un diseño candybar y como es de la línea de camera phones cuenta con una cámara 2 mpx, algo bastante potente para la época.

2.2.1.3 BLACKBERRY.

Ahora que los **equipos Blackberry** son algo más habitual en Ecuador, ya no solo disponibles ni usadas por empresarios sino abiertos a todo lo usuarios que quieran tener correo electrónico en el móvil, en Xatakamovil han echado la vista atrás casi 10 años y nos traen la **historia de las Blackberry**.

Aunque parezca mentira, todo comenzó en 1999 con un *busca* que la empresa RIM, canadiense, lanzó al mercado y que ya nos ofrecía lo que luego se convertiría en los pilares de esta compañía: organizador, calendario, **correo BlackBerry**, y acceso inalámbrico a Internet (WAP). Fue una auténtica revolución.

Luego ya le siguieron modelos que se acercan más a los modelos actuales. Se le fueron añadiendo nuevas funcionalidades, se actualizaba el diseño sin grandes novedades y se ampliaba de manera rápida el número de usuarios.

Uno de los momentos más importantes en la historia de las Blackberry llegó con la entrada del modelo Blackberry Pearl, primer equipo claramente enfocado al ámbito personal y no tan profesional. La cámara de fotos o el reproductor de música, que se habían obviado hasta entonces, adquieren una importancia mayor. La ausencia de la

famosa rueda lateral, que en un principio causa verdaderos traumas, se sustituye por la no menos famosa ya perla.

2.2.1.4 LG.

Los años que transcurrirán entre 1996 y 2005 marcarán el período de la segunda revolución gerencial de "LG". La nueva "LG" ya no llevará a cabo actividades comerciales dentro de un mercado nacional protegido, por lo que podrá anticipar y responder a los cambios económicos y sociopolíticos de naturaleza global. Como resultado, se experimenta una nueva sensación de competitividad global en "LG". La gerencia de "LG" ha identificado los pasos que la empresa debe dar para alcanzar sus objetivos, incluyendo una tasa de crecimiento alrededor del 20% anual, lo cual dará como resultado ingresos de 385,000 millones de dólares para el año 2005.

La nueva "LG" no es una empresa multinacional coreana; es una empresa mundial con sedes a nivel regional en ubicaciones internacionales clave, y una casa matriz en Seúl, Corea. Para el año 2005, el cincuenta% de los ingresos de "LG" serán el resultado de ventas realizadas a clientes alrededor del mundo, con la excepción de Corea. A fin de lograr este objetivo, se estima que para el año 2005 el 20% del personal del "LG" no será de nacionalidad coreana.

Se cambia la razón social (nombre) de nuestra empresa de Goldstar (Panamá), S.A. a LG Electronic Panamá, S.A. El cambio de nombre se realizó para unificar todos los componentes del "Grupo LG", al fin de alcanzar el liderazgo en la electrónica a través de su globalización. Se crea un Logotipo del Grupo, "La Cara del Futuro", el cual encierra cinco conceptos: "El Mundo" "El Futuro", "La Juventud", "La Humanidad", "La Tecnología".

Para alcanzar su objetivo de convertirse en una de las empresas más grandes del mundo, con ingresos de más de 385,000 millones de dólares para el año 2005, "LG" combinará los recursos de una compañía grande con la velocidad y flexibilidad de una compañía pequeña. Esta combinación impulsará a las empresas "LG" para convertirse en líderes en cada uno de los mercados en los que compitan.

2.2.2 SISTEMAS OPERATIVOS PARA EQUIPOS MÓVILES.

Los sistemas operativos más conocidos y usados en el país son:

Windows Mobile, Blackberry, iPhone, Web OS, Symbian.

2.2.2.1 WINDOWS MOBILE

Windows Mobile es un sistema operativo compacto, con una suite de aplicaciones básicas para dispositivos móviles basados en la API Win32 de Microsoft. Los dispositivos que llevan Windows Mobile son Pocket PC's, Smartphones y Media Center portátil. Ha sido diseñado para ser similar a las versiones de escritorio de Windows. **Versiones:**

Windows Mobile 5.0

- Windows Mobile 6 .1
- Windows Mobile 6.5
- Windows Mobile 7.0

La compañía veía el nacimiento del mercado de los aparatos móviles y su historia refleja todos las etapas del desarrollo de este mercado – desde el momento cuando aparecieron los primeros ordenadores portables y hasta ahora cuando los ordenadores personales portables, conmutadores y smartphones han llegaron a ser las propiedades integrales de la vida moderna y activa. Durante este periodo de tiempo Pararon

Software del grupo de estudiantes, inspirados para hacer los nuevos aparatos móviles más perfectos, se convirtió en el holding internacional que ocupa las posiciones dominantes en la creación y la producción del software para los aparatos móviles.

La compañía Paragón Software empieza a trabajar sobre el mantenimiento del idioma ruso en uno de los primeros ordenadores portables - Newton MessagePad. Se puede considerar este tiempo como el año de la fundación de la Subdivisión de los aparatos intelectuales portables (Smart Handheld Devices Division) de la compañía Paragón Software a pesar de que en aquel entonces había solo una persona que trabajaba allí.

2.2.1.2 **BlackBerry OS**

BlackBerry OS se trata de un sistema operativo multitarea desarrollado por la compañía Research In Motion (RIM), creadores de los BlackBerry. Es un sistema orientado principalmente al entorno empresarial que soporta el perfil MIDP 1.0 para desarrollo de aplicaciones Java para dispositivos móviles, además de parte de MIDP 2.0 desde la versión 4.

Blackberry quiere acabar de un plumazo con la imagen de dispositivo aburrido y para ejecutivos, apostando fuerte para ello en la nueva actualización de su sistema operativo de la que *PCWorld* ha filtrado nuevos detalles y en esta ocasión, por equipos. Entre las mejoras -aplicables según equipos- caben destacar la grabación de vídeo, la grabación de notas de voz, soporte HTML en el correo electrónico, actualizaciones OTA (Over The Air), soporte para streaming de Youtube, entre otros.

En la línea de móviles lanzado por esta empresa, la Blackberry Bold (serie 9000) soporta video: DivX 4, DivX 5/6 (parcialmente), XviD parcialmente, H.263, H.264, WMV3. En audio soporta: .3gp, MP3, WMA9 (.wma/.asf), WMA9 Pro/WMA 10,

MIDI, AMR-NB, Professional AAC/AAC+/eAAC+. Además el display mostrado por la Blackberry Bold es: pantalla VGA 480 x 320 píxeles, transmisible TFT LCD, 65,000 de colores, tamaño de fuente selectiva por el usuario.

2.2.1.3 iPhone OS X

Es el sistema operativo del famoso (por estos días). Es una optimización comprimida de Mac OS X y corre solamente en los móviles de Apple.

En concreto se trata de una versión reducida de Mac OS X optimizada para procesadores ARM que actualmente se encuentra en su versión 2.0 (liberada el 11 de Julio de 2008). Oficialmente no se pueden instalar programas que no hayan sido firmados por Apple, para lo cuál hace falta pagar para entrar a formar parte del iPhone Developer Programa. Es posible, no obstante, desarrollar aplicaciones Web para Safari o instalar aplicaciones de terceros mediante jailbreaking a través de los programas.

El iPhone tiene como formatos de vídeo compatibles: H.264 a un máximo de 1,5 Mb/s, 640 por 480 píxeles, 30 fotogramas por segundo y versión de baja complejidad del perfil básico de H.264, con sonido AAC-LC de hasta 160 Kb/s a 48 kHz y estéreo en los formatos de archivo .m4v, .mp4 y .mov; H.264 a un máximo de 2,5 Mb/s, 640 por 480 píxeles, 30 fotogramas por segundo y perfil básico hasta nivel 3.0 con sonido AAC-LC de hasta 160 Kb/s a 48 kHz y estéreo en los formatos de archivo .m4v, .mp4 y .mov; MPEG-4 a un máximo de 2,5 Mbps, 640 por 480 píxeles, 30 fotogramas por segundo y perfil simple con sonido AAC-LC de hasta 160 Kb/s a 48 kHz y estéreo en los formatos de archivo .m4v, .mp4 y .mov.

2.2.1.4 ANDROID.

A menudo, cuando repaso los móviles dotados de pantallas táctiles que van a salir en los próximos meses me da la sensación -puede que equivocada- de que los fabricantes no tienen en cuenta como debieran que la inmensa mayoría de la gente no anda detrás de terminales de última generación, sino simplemente de aquellos que les permitan llamar por teléfono, enviar mensajes y hacer unas cuantas fotos a un precio razonable. Disponer en tu catálogo de modelos dotados de las mejores y más novedosas tecnologías y de los diseños más revolucionarios está muy bien para aparecer en los blogs de medio mundo, pero me imagino que donde de verdad se gana dinero son con las gamas de entrada, las más asequibles, las que puede comprar cualquier hijo de vecino sin tener que dejarse en el intento un riñón y parte del otro. Es a este público al que parece que va a ir dirigido el **HTC Tattoo**, el nuevo móvil con **Android** que el fabricante taiwanés está presentando estos días y del que poco a poco se están conociendo sus especificaciones técnicas así como las opciones de personalización que permitirá a sus compradores.

2.2.1.5 SYMBIAN OS

Técnicamente, el sistema operativo Symbian es una colección compacta de código ejecutable y varios archivos, la mayoría de ellos son bibliotecas vinculadas dinámicamente (DLL por sus siglas en inglés) y otros datos requeridos, incluyendo archivos de configuración, de imágenes y de tipografía, entre otros recursos residentes. Symbian se almacena, generalmente, en un circuito flash dentro del dispositivo móvil. Gracias a este tipo de tecnología, se puede conservar información aun si el sistema no posee carga eléctrica en la batería, además de que le es factible reprogramarse, sin necesidad de separarla de los demás circuitos.

Las aplicaciones compatibles con Symbian se desarrollan a partir de lenguajes de programación orientados a objetos como C++, Java (con sus variantes como PJava, J2ME, etc.), Visual Basic para dispositivos móviles, entre otros, incluyendo algunos lenguajes disponibles en versión libre. La extensa variedad de aplicaciones que se pueden desarrollar van desde administradores de archivos hasta visualizadores de películas, guías de ciudades, mapas, diccionarios, emuladores de juegos, por mencionar algunas. Cada aplicación se puede instalar en el teléfono con la ayuda de una computadora, una interfaz USB o firewire, dependiendo del modelo de teléfono y el cable correspondiente. Las aplicaciones se graban en la memoria flash del teléfono dentro del proceso de sincronización de archivos, contactos y correos electrónicos. Symbian es actualizable. Esta tarea puede realizarla el usuario, dependiendo del modelo de su equipo, a través de los sitios en Internet de los fabricantes de teléfonos o bien, al obtener el disco compacto o tarjeta de memoria flash de los distribuidores autorizados. Adicionalmente, Symbian proporciona una interfaz gráfica fácil de comprender, llena de íconos y opciones, con lo cual se evita que el usuario deba aprender manuales inmensos para explotar las capacidades de su equipo de comunicación móvil. Paradójicamente, Symbian también es vulnerable a los virus que afectan a computadoras personales y asistentes digitales (PDA). La manera más común de contagio es cuando el aparato está en comunicación con algún otro dispositivo contaminado en la red local (si el teléfono es compatible con la norma IEEE 802.11) o en la red personal (si es compatible con Bluetooth). Menos frecuente es la infección por mensajes cortos (MMS); sin embargo, estos virus pueden bloquear aplicaciones e incluso el sistema de archivos, no obstante, también hay métodos para prevenirlos y eliminarlos instalando programas antivirus.

2.2.1.6 WEB OS.

Como definición de EWB OS podemos decir que Imagina un ordenador virtual, en el que sus componentes principales de hardware no están presentes del lado del usuario, sino del otro lado de la red en forma de servidor. Para poder utilizar esos componentes remotos necesitas un sistema operativo remoto, y allí es en donde entra un WebOS. Su definición de "*sistema operativo Web*" tiene más lógica cuando hablamos de un "*escritorio Web*", al cual se puede acceder con un simple navegador. La interfaz, las aplicaciones y la ejecución de las mismas, todo se realiza de forma remota a través de la conexión a Internet. El poder de procesamiento es ejercido por el servidor del otro lado y el usuario sólo recibe los resultados en su terminal. Y a nivel local, el usuario no debe instalar o configurar nada. Sólo con una cuenta y su perfil podrá acceder a sus datos y aplicaciones desde cualquier terminal que tenga acceso a Internet y un navegador.

Por ahora, los escritorios Web se encuentran claramente en una *fase de desarrollo*, difícilmente saliendo del estado beta (varios todavía están en alfa). Pero ya hemos estado dándoles un vistazo a varios de ellos y escogimos lo que a nuestro parecer son los cuatro con más posibilidades a futuro para atraer a usuarios y expandir sus capacidades.

2.3 MARCO ESPACIAL.

La investigación del proyecto se realizara en la provincia del Azuay, para obtener la información mediante la técnica de la entrevista, la misma que se realizara en las principales distribuidoras de los equipos móviles como Porta, Movistar y Alegro ya que son las que existen en nuestro país.

El análisis y las pruebas del desarrollo se realizara en la con equipos alquilados, los mismos que tendrán un sistema operativo diferente en cada uno, al menos se hará la comparación entre los diferentes sistemas operativos.

Las pruebas finales se realizaran en los laboratorios de la universidad Israel en la Ciudad de Quito, cuando sea la defensa del proyecto.

2.3.1 MARCO TEMPORAL.

El proyecto tiene como objetivo realizarse por etapas, en la primera etapa se realizara la investigación del porque razón hacer esta investigación, la segunda etapa se de hacer la introducción, justificación y objetivos , la tercera etapa será acerca de los marcos, marco teóricos, marco conceptual, marco espacial y marco legal, cuarta etapa será realizar del tercer capitulo, quinta etapa será el desarrollo del cuarto capitulo y entrega del ante proyecto, la sexta etapa será la realización de la tesis en si.

Cada una de las fases de la 1 hasta la 5 se realizaran en el periodo de 20 a 30 días, solo en l sexta etapa se tomara al rededor de 8 mese para desarrollar la investigación en su totalidad.

2.4 MARCO LEGAL.

Dentro del marco legal se establece la ley de propiedad intelectual que ampara la ley de derecho de autor y propiedad intelectual.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

Unidad de Análisis.

Para este proyecto la unidad de análisis será “Personas que Posee un Equipo Móvil”

UNIDAD DE ANÁLISIS	VARIABLES
Celulares	Marca, modelo, características, costos
Celulares Inteligentes	Marcas, modelos, características, costos, sistemas operativos, aplicaciones.
Utilidades de celulares	Llamadas, mensajes, juegos, internet, reproductor de videos y música ,etc.
Personas que usan teléfonos inteligentes	Profesionales, estudiantes, empresarios.

El proyecto es para la Investigación Análisis y Pruebas de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles

Tipo de investigación.- para la realización del proyecto se utilizara el siguiente tipo de investigación.

- Investigación de Campo:
- Entrevistas.
- Encuestas.
- Cuestionarios.
- Observación.
- Revisión de documentos sean estos físicos o digitales.

3.1.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.

El método de investigación será Hipotético Deductivo, ya que la investigación parte de varios hechos para llegar a la conclusión del tema a Investigar, la fuente para la investigación será primaria y secundaria ya que se cuenta con información directa de las personas que se encuentran relacionadas con el proyecto investigativo.

Con este método se plantea las hipótesis y luego se las prueba. Es lo que estamos haciendo en esta investigación.

3.1.2 METODOLOGÍA INFORMÁTICA

No aplica por que el presente proyecto es investigativo y no se va a desarrollar en ninguna plataforma.

3.2 PRESUPUESTO.

Ítem	valor
Investigación y Realización:	200
Dispositivos(Alquiler)	500
Viáticos	300
Total	1000

Cronograma de Actividades																				
Actividades a Desarrollarse	junio				julio				agosto				septiembre				octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
elaboración de bases de anteproyecto				■	■															
correcciones bases de anteproyecto				■	■															
formulación del problema					■	■														
Correcciones de problema						■	■													
sistematización							■	■												
correcciones sistematización								■	■											
objetivos									■	■										
justificación										■	■									
alcance y limitaciones											■	■								
factibilidad												■	■							
correcciones capítulo 1													■	■						
marco de referencia														■	■					
correcciones capítulo 2															■	■				
metodología																■	■			
presupuesto																	■	■		
correcciones capítulo 3																		■	■	
Elaboración de documento de anteproyecto																			■	■

ANEXOS

Toda la información para la investigación y desarrollo del proyecto de Investigación Análisis y pruebas de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles. Se la obtuvo de paginas Web, entrevistas, encuestas, por lo tanto en este documento vamos a indicar como esta estructurado.

EQUIPOS MÓVILES CON SISTEMAS OPERATIVOS.

➤ NOKIA.

Los celulares Nokia son unos de los principales diseños que vienen con sistemas operativos.

Según una nota nota del New York Times, demasiados sistemas comprometen la innovación en servicios móviles porque hay que desarrollar demasiadas veces lo mismo para llegar a todos los usuarios; por eso NTT DoCoMo se concentra únicamente en Symbian; Vodafone quiere empezar a localizarse sólo en 3: Windows Mobile, Symbian y Linux y es una estrategia armada por el CEO Arun Sarin.

Lo interesante de esto es que si miramos quienes dominan el mercado de smartphones o teléfonos de alta gama; vemos que hay 4 jugadores... Symbian tiene casi el 66% del mercado, seguido por Windows Mobile con el 14, luego Blackberry con un 7% y, finalmente, Linux con el 6%.... pero en 2007 aparecerá otro sistema operativo que, parece estar apuntado al contenido móvil y que no tienen en cuenta... macOSX en iPhone.



Hoy Nokia anuncio oficialmente su nuevo celular llamado Nokia N900, el cual usa como Sistema Operativo *Maemo 5* el software libre de código abierto que esta basado en Linux.

El Nokia N900 nos permite tener varias ventanas abiertas en las cuales podemos ir ejecutando diferentes aplicaciones al mismo tiempo, además de estos posee pantalla táctil (TouchScreen) y teclado QWERTY completo.

Las especificaciones del Nokia N900 son muy buenas es mas creo que puede competir sin ningún problema con cualquier otro modelo de celular nuevo que haya en el mercado, tiene una pantalla táctil de 3.5 pulgadas con una resolución de 800 x 480 píxeles, además de esto cuenta con un procesador ARM Cortex-A8 y tiene **aceleración gráfica OpenGL ES 2.0** lo cual nos garantiza que tendremos juegos **3D**.



Como si todo esto fuera poco el Palm Pre tiene incorporado con el Web OS una fácil sincronización de varias redes sociales como Facebook, y una mejora en como se muestran los nuevos mails, mensajes y avisos de las redes sin que sea intrusivo en caso de que estemos usando el Palm Pre.



El LG GW620 es un excelente smartphone que cuenta con pantalla táctil de 3 pulgadas, teclado QWERTY completo deslizable por el lateral y sistema operativo androide, con lo que se garantiza una muy buena integración de todas las funciones que Google tiene para los móviles.

La conectividad del LG GW620 es muy completa (GSM, 3G HSDPA y WiFi), trae GPS con soporte a GPS, cámara de 5M, reproductor de música y vídeo y la memoria puede ampliarse hasta los 16 Gb con tarjetas microSD.

Al parecer saldrá para fin de año por la operadora Vodafone aunque por el momento no se sabe el



El HTC Tattoo es un móvil con pantalla táctil de 2,8 pulgadas.

Viene con Android y teclas exclusivas para las búsquedas. La conectividad del HTC Tattoo es muy completa (GSM, 3G y Wi-Fi), tiene GPS con soporte a GPS, cámara de 3,20 MP que graba vídeo, viene en cuatro colores y la batería tiene buena duración.

El HTC Tattoo se ofrecerá en España durante el mes de octubre a través de Movistar, Vodafone y Orange. El precio libre será de 350 euros.



El T-Mobile G2 Touch es otro móvil que viene con el sistema operativo de Google, tiene una pantalla táctil de 3,2 pulgadas, conectividad 3G y Wi-Fi y una buena duración de la batería.

Un aspecto particular del T-Mobile G2 Touch es que viene con teclas dedicadas para las búsquedas. Tiene cámara de 5MP, GPS y reproduce casi todos los formatos de música y vídeo.

Parece que saldría a la venta primero en el Reino Unido aunque por ahora no sabemos su precio.



Si bien después de las últimas presentaciones de Nokia, Palm y Apple la salida del Samsung I8000 Omnia II no aporta mayores novedades pero sigue consolidando a la línea Omnia como una excelente alternativa para quienes prefieren dispositivos táctiles (Omnia i900 b7300 omnia lite, Omnia PRO, Omnia HD, B7320 OmniaPRO).

Cuya salida al mercado está prevista para mediados del 2009. Si bien tiene varias novedades se podría decir que el objetivo central es ayornarse a las interfaces más intuitivas y más enfocadas a la navegación por internet superando los inconvenientes

del tamaño de los dispositivos como ya lo han hecho Apple con su iPhone 3G o Google con su HTC G1.



El Samsung i 8910 Omnia HD que se había rumoreado que saldría con el nombre de **ACME** y en mi opinión de manera acertada para darle continuidad a un modelo que se sacó con la finalidad de competir con el iPhone ya que mejora una de la principal ventaja del Omnia anterior, me refiero a su cámara que ahora como los últimos modelos de Samsung es de 8MP, pero además graba vídeo vídeos en excelente calidad (1280×720 a 24fps). La cámara del Samsung Omnia HD también viene con detección de rostro, sonrisa y parpadeo, Geo-tagging y autofocus. Otro cosa imprescindible para la calidad de las fotos y vídeos es la pantalla AMOLED de 3,7 pulgadas y la memoria

interna que hay en 2 versiones de 8 GB y 16 GB ambas ampliables hasta 16 GB mas con tarjetas microSD.



SISTEMAS OPERATIVOS PARA EQUIPOS MOVILES.

De acuerdo con información del New York Times, existen 4 sistemas operativos dominantes en el mercado mundial de la telefonía móvil: Symbian lidera ampliamente con un 66%, seguido de lejos por Windows Mobile (14%), BlackBerry (7%) y Linux (6%). También haciendo una entrada al mercado tenemos el sistema operativo del iPhone (el cual es de uso exclusivo para el móvil de Apple), mientras que por el otro lado tenemos a Android, la apuesta de Google por entrar en este competitivo mercado.

❖ Symbian OS

Symbian es la evolución de EPOC, un antiguo sistema operativo de las primeras agendas electrónicas. Es el sistema operativo más usado con una gran cantidad de móviles que lo incorporan. Actualmente el sistema está en su versión 9.5 (aunque no hay teléfonos que incorporen esta versión aún).



Nokia, que ya contaba con un 48% de las acciones de Symbian, anunció recientemente la compra de la compañía. También hicieron pública su intención de que Symbian pase a ser software libre en un futuro próximo, para lo cual ya ha creado una fundación sin ánimo de lucro que se encargue de la estandarización de Symbian, la Fundación Symbian.

Entre otras cosas, el sistema operativo de Symbian posee: base de datos SQL, defragmentación RAM, carga de página por demanda, multiproceso simétrico, protocolo Media transfer, servicios de localización (LBS), ScreenPlay de alta definición foto-video, TV digital. Además soporta Java (Personal Java y J2ME Java), Flash

(imágenes vector y raster, lenguaje Script, audio y video streaming), Python (motor encriptador open source) y .NET Framework entre otros.

❖ **Windows Mobile**

La apuesta de Microsoft para el desarrollo de telefonía celular. La última versión del sistema (v5.0) aplica las mismas características del las PDA de Microsoft a los teléfonos móviles, teniendo mucha compatibilidad con el entorno de Windows y todos sus formatos. Windows Mobile tiene dos grandes plataformas de hardware: Pocket PC y Smartphone.



Una de las ventajas de Windows Mobile sobre sus competidores es que los programadores pueden desarrollar aplicaciones para móviles utilizando los mismos lenguajes y entornos que emplean con Windows para PC.

Windows Mobile soporta las resoluciones 800×480 y 320×320, opción de 1:1 en la páginas Web, soporte VoIP con los codec del audio AEC (Acoustic Echo Cancelling) y MSRT, cifrado de la tarjeta de almacenamiento, soporte para teclados QWERTY incluido por defecto, mejora de Internet Sharing para una fácil configuración de tu dispositivo como módem de computadora portátil, soporte AJAX, JavaScript y XMLDOM en Internet Explorer Mobile, soporte Generic Access Network (UMA) para los operadores seleccionados, SQL Server Compact Edition y .NET Compact Framework v2 SP1 en la ROM entre otras cosas.

❖ BlackBerry OS

BlackBerry OS se trata de un sistema operativo multitarea desarrollado por la compañía Research In Motion (RIM), creadores de los BlackBerry. Es un sistema orientado principalmente al entorno empresarial que soporta el perfil MIDP 1.0 para desarrollo de aplicaciones Java para dispositivos móviles, además de parte de MIDP 2.0 desde la versión 4.



Blackberry quiere acabar de un plumazo con la imagen de dispositivo aburrido y para ejecutivos, apostando fuerte para ello en la nueva actualización de su sistema operativo de la que PCWorld ha filtrado nuevos detalles y en esta ocasión, por equipos. Entre las mejoras -aplicables según equipos- caben destacar la grabación de vídeo, la grabación de notas de voz, soporte HTML en el correo electrónico, actualizaciones OTA (Over The Air), soporte para streaming de Youtube, entre otros.

En la línea de móviles lanzado por esta empresa, la Blackberry Bold (serie 9000) soporta video: DivX 4, DivX 5/6 (parcialmente), XviD parcialmente, H.263, H.264, WMV3. En audio soporta: .3gp, MP3, WMA9 (.wma/.asf), WMA9 Pro/WMA 10, MIDI, AMR-NB, Professional AAC/AAC+/eAAC+. Además el display mostrado por la Blackberry Bold es: pantalla VGA 480 x 320 pixeles, transmisible TFT LCD, 65,000 de colores, tamaño de fuente selectiva por el usuario.

❖ iPhone OS X

Es el sistema operativo del famoso (por estos días) iPhone. Es una optimización comprimida de Mac OS X y corre solamente en los móviles de Apple.

iPhone

En concreto se trata de una versión reducida de Mac OS X optimizada para procesadores ARM que actualmente se encuentra en su versión 2.0 (liberada el 11 de Julio de 2008). Oficialmente no se pueden instalar programas que no hayan sido firmados por Apple, para lo cuál hace falta pagar para entrar a formar parte del iPhone Developer Programa. Es posible, no obstante, desarrollar aplicaciones Web para Safari o instalar aplicaciones de terceros mediante jailbreaking a través de los programas PwnageTool y WinPwn.

El iPhone tiene como formatos de vídeo compatibles: H.264 a un máximo de 1,5 Mb/s, 640 por 480 píxeles, 30 fotogramas por segundo y versión de baja complejidad del perfil básico de H.264, con sonido AAC-LC de hasta 160 Kb/s a 48 kHz y estéreo en los formatos de archivo .m4v, .mp4 y .mov; H.264 a un máximo de 2,5 Mb/s, 640 por 480 píxeles, 30 fotogramas por segundo y perfil básico hasta nivel 3.0 con sonido AAC-LC de hasta 160 Kb/s a 48 kHz y estéreo en los formatos de archivo .m4v, .mp4 y .mov; MPEG-4 a un máximo de 2,5 Mbps, 640 por 480 píxeles, 30 fotogramas por segundo y perfil simple con sonido AAC-LC de hasta 160 Kb/s a 48 kHz y estéreo en los formatos de archivo .m4v, .mp4 y .mov.

❖ **Google Android**

Conforme pasa el tiempo se hace más inminente el dominio de Google en el mercado de la tecnología. Buscador nº1, mail, mapas, lector de feeds, nuevo navegador, ¿y ahora teléfonos de Google? Pues sí, Google entra en el mercado de la telefonía móvil y lo hace con Android, el sistema operativo opensource de telefonía celular basado en Linux.



La plataforma de Google para móviles. Es libre (licencia Apache versión 2) y está basado en Linux y Java. Por ahora no es más que una promesa, puesto que no se ha presentado ningún móvil que lo utilice. Se especula que HTC podría ser el primer fabricante en utilizar este sistema operativo, a finales de año, e incluso se rumorea un nombre para este modelo: el HTC Dream.

Como aún no sale al mercado ningún teléfono con Android se hace confuso hablar de requerimiento y soportes de los hardware con este sistema, sin embargo Google ya lanzó un sitio para desarrolladores en donde exponen un Beta de su API además de entregar un SDK para comenzar a crear las aplicaciones, puesto que el gran negocio de Android (a diferencia de iPhone y los problemas que ha presentado el iTunes store) es la libertad que se le entrega a los desarrolladores para expandir las aplicaciones dentro de esta plataforma.

CAPITULO IV

DESARROLLO

4.1 INTRODUCCIÓN

Como definición podemos decir que un Sistema Operativo es el software encargado de ejercer el control y coordinar el uso del hardware entre diferentes programas de aplicación y los diferentes usuarios. Es un administrador de los recursos de hardware del sistema. En una definición informal es un sistema que consiste en ofrecer una distribución ordenada y controlada de los procesadores, memorias y dispositivos de E/S entre los diversos programas que compiten por ellos.

A pesar de que todos nosotros usamos sistemas operativos casi a diario, es difícil definir qué es un sistema operativo. En parte, esto se debe a que los sistemas operativos realizan dos funciones diferentes: El primero es proveer una máquina virtual, es decir, un ambiente en el cual el usuario pueda ejecutar programas de manera conveniente, protegiéndolo de los detalles y complejidades del hardware; y el segundo es administrar eficientemente los recursos del computador.

Es también un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware de un computador y su propósito es proporcionar un entorno en el cual el usuario pueda ejecutar programas. El objetivo principal de un Sistema Operativo es, entonces, lograr que el Sistema de computación se use de manera cómoda, y el objetivo secundario es que el hardware del computador se emplee de manera eficiente.

4.2 HISTORIA Y ANTECEDENTES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

A lo largo de la historia muchas cosas sufren una serie de cambios y los sistemas operativos no son la excepción, claro que en este caso se habla de las generaciones de los Sistemas Operativos:

4.2.1 Generación Cero A finales de los 40 el uso de computadoras estaba restringido a aquellas empresas o instituciones que podían pagar su alto precio, y no existían los sistemas operativos. En su lugar, el programador debía tener un conocimiento y contacto profundo con el hardware, y en el infortunado caso de que su programa fallara, debía examinar los valores de los registros y paneles de luces indicadoras del estado de la computadora para determinar la causa del fallo y poder corregir su programa, además de enfrentarse nuevamente a los procedimientos de apartar tiempo del sistema y poner a punto los compiladores, para volver a correr su programa, es decir, enfrentaba el problema del procesamiento serial.

4.2.2 Primera Generación La importancia de los sistemas operativos nace históricamente desde los 50's, cuando se hizo evidente que el operar una computadora por medio de tableros y luego por medio del trabajo en lote se podía mejorar notoriamente, pues el operador realizaba siempre una secuencia de pasos repetitivos, lo cual es una de las características contempladas en la definición de lo que es un programa. Es decir, se comenzó a ver que las tareas mismas del operador podían plasmarse en un programa, el cual a través del tiempo y por su enorme complejidad se le llamó "Sistema Operativo". Cuando el trabajo estaba en ejecución, este tenía control total de la maquina. Al terminar cada trabajo, el control era devuelto al sistema operativo, el cual limpiaba y leía e iniciaba el trabajo siguiente. Así, tenemos entre los primeros sistemas operativos al Fortran Monitor System (FMS) e IBSYS [Tan92].

4.2.3 Segunda Generación A mediados de los años 60's junto con la tercera generación de computadoras nace uno de los primeros sistemas operativos con la filosofía de administrar una familia de computadoras: el OS/360 de IBM. Fue este un proyecto tan novedoso y ambicioso que enfrentó por primera vez una serie de problemas conflictivos debido a que anteriormente las computadoras eran creadas para dos propósitos en general: el comercial y el científico. Así, al tratar de crear un solo sistema operativo para computadoras que podían dedicarse a un propósito, al otro o ambos, puso en evidencia la problemática del trabajo en equipos de análisis, diseño e implantación de sistemas grandes. El resultado fue un sistema del cual uno de sus mismos diseñadores patentizó su opinión en la portada de un libro: una horda de bestias prehistóricas atascadas en un foso de brea. Surge también en la tercera generación de computadoras el concepto de la multiprogramación, porque debido al alto costo de las computadoras era necesario idear un esquema de trabajo que mantuviese a la unidad central de procesamiento más tiempo ocupada, así como el encolado (smoking) de trabajos para su lectura hacia los lugares libres de memoria o la escritura de resultados. Sin embargo, se puede afirmar que los sistemas durante la esta generación siguieron siendo básicamente sistemas de lote.

4.2.4 Tercera Generación Se inicia en 1964, con la introducción de la familia de computadores Sistema/360 de IBM. Los computadores de esta generación fueron diseñados como sistemas para usos generales. Casi siempre eran sistemas grandes, voluminosos, con el propósito de serlo todo para toda la gente. Eran sistemas de modos múltiples, algunos de ellos soportaban simultáneamente procesos por lotes, tiempo compartido, procesamiento de tiempo real y multiprocesamiento. Eran grandes y costosos, nunca antes se había construido algo similar, y muchos de los esfuerzos de desarrollo terminaron muy por arriba del presupuesto y mucho después de lo que el

planificador marcaba como fecha de terminación. Estos sistemas introdujeron mayor complejidad a los ambientes computacionales; una complejidad a la cual, en un principio, no estaban acostumbrados los usuarios.

4.2.5 Cuarta Generación A mediados de los 70's la electrónica avanza hacia la integración a gran escala, pudiendo crear circuitos con miles de transistores en un centímetro cuadrado de silicón y ya es posible hablar de las computadoras personales y las estaciones de trabajo. Surgen los conceptos de interfaces amigables intentando así atraer al público en general al uso de las computadoras como herramientas cotidianas. Se hacen populares el MS-DOS y UNIX en estas máquinas. También es común encontrar clones de computadoras personales y una multitud de empresas pequeñas ensamblándolas por todo el mundo. Para mediados de los 80's, comienza el auge de las redes de computadoras y la necesidad de sistemas operativos en red y sistemas operativos distribuidos. La red mundial Internet se va haciendo accesible a toda clase de instituciones y se comienzan a dar muchas soluciones (y problemas) al querer hacer convivir recursos residentes en computadoras con sistemas operativos diferentes. Para los 90's el paradigma de la programación orientada a objetos cobra auge, así como el manejo de objetos desde los sistemas operativos. Las aplicaciones intentan crearse para ser ejecutadas en una plataforma específica y poder ver sus resultados en la pantalla o monitor de otra diferente (por ejemplo, ejecutar una simulación en una máquina con UNIX y ver los resultados en otra con DOS). Los niveles de interacción se van haciendo cada vez más profundos.

4.3 TECNOLOGÍAS DE LOS EQUIPOS MÓVILES

4.3.1 TECNOLOGÍA GSM

Sistema Global para Comunicaciones Móviles es una tecnología inalámbrica de segunda generación (2G) que presta servicios de voz de alta calidad, así como servicios de datos conmutados por circuitos en una amplia gama de bandas de espectro, entre ellas las de **850, 900, 1800 y 1900 MHz** GSM es una tecnología digital o "PCS", además de utilizarse "GSM" como mote genérico para denominar a una familia de tecnologías que incluye GPRS, EDGE y UMTS/HSDPA, que provee una evolución fluida y costo-efectiva a la tercera generación (3G). Se prevé que GSM llegará a representar el 85% de los clientes de la próxima generación en todo el mundo.

GSM se diferencia de los sistemas inalámbricos de primera generación porque usa tecnología digital y métodos que ofrecen múltiples accesos de transmisión con división de tiempos. La voz es digitalmente codificada por única vía, lo que emula las características del lenguaje humano. El método de transmisión permite la transmisión de una gran cantidad de datos a buena velocidad.

Los servicios de alta banda ancha están siendo disponibles a través de tecnologías que pertenecen a la segunda generación. El desarrollo hacia la tercera generación está claramente trazado y trae consigo la posibilidad aplicaciones sofisticadas en multimedia y datos. El estándar GSM continuará evolucionando con sistemas inalámbricos y satelitales que ofrecen más y mejores servicios. Esto incluye alta velocidad, servicios de datos multimedia apoyando paralelamente el uso de servicios integrados con Internet y redes alambicas.

Esta tecnología evoluciona muy rápidamente que ahora es de tercera generación. Es el término que se usa para la siguiente generación de sistemas móviles de comunicación. Este nuevo sistema provee mejores servicios a los ya existentes de voz, texto y datos. Los conceptos para los sistemas de tercera generación están siendo desarrollados por grupos globales como el Third Generación partnership Project (3GPP). La visión de la asociación GSM de la tercera generación está basada en los estándares actuales de GSM, pero evoluciona a incluir una interfase de radio adicional mejor adaptado con mayor velocidad y servicios de datos multimedia.

Ofrecerá transmisión de video en línea, acceso con alta velocidad a Internet, multimedia son solo algunas de las posibilidades que se ofrecen. La principal ventaja de los sistemas de tercera generación es que ofrecerán servicios con capacidades que incluyen una mejor capacidad, calidad y mayor velocidad en transmisión de datos de lo que se ofrece actualmente. Los sistemas 3G incluirán el uso simultáneo de múltiples servicios y serán el puente entre lo inalámbrico y lo fijo.

GSM ha sido un sistema diseñado con los niveles rigurosos de la seguridad incorporada. Con la transmisión constantemente realizada los protocolos y los algoritmos agregaron a la plataforma flexible y futura de la prueba, el estándar sin hilos público más seguro del resto del mundo.

El sistema GSM es capaz de soportar una gran carga de usuarios, con muchos de ellos utilizando la red al mismo tiempo. Si sólo hubiera una antena para todos los usuarios, el espacio radioeléctrico disponible se saturaría rápidamente por falta de ancho de banda. Una solución es reutilizar las frecuencias disponibles. En lugar de poner una sola antena para toda una ciudad, se colocan varias, y se programa el sistema de manera que cada antena emplee frecuencias distintas a las de sus vecinas, pero las mismas que otras

antenas fuera de su rango. A cada antena se le reserva cierto rango de frecuencias, que se corresponde con un cierto número de canales radioeléctricos (cada uno de los rangos de frecuencia en que envía datos una antena). Así, los canales asignados a cada antena de la red del operador son diferentes a los de las antenas contiguas, pero pueden repetirse entre antenas no contiguas.

GSM permite que varios usuarios compartan un mismo canal de radio merced a una técnica llamada multiplexado por división de tiempo (TDM), mediante la cual un canal se divide en seis ranuras de tiempo. Para la transmisión, a cada llamada se le asigna una ranura de tiempo específica, lo que permite que múltiples llamadas compartan un mismo canal simultáneamente sin interferir con las demás. Este diseño garantiza un uso efectivo del espectro y provee siete veces mayor capacidad que la tecnología analógica o "AMPS", que es una tecnología de primera generación (1G). GSM también utiliza una técnica llamada "frequency hopping" (salto de frecuencias) que minimiza la interferencia de las fuentes externas y hace que las escuchas no autorizadas sean virtualmente imposibles.

La seguridad en **GSM** consta de los siguientes aspectos:

- Autenticación de la Identidad del Abonado
- Confidencialidad de la Identidad del Abonado
- Confidencialidad de los Datos de Señalización
- Confidencialidad de los Datos del Usuario

El abonado se le identifica de forma única utilizando la Identidad de Abonado Móvil Internacional (**IMSI**). Esta información junto con la clave individual de autenticación de abonado (**Ki**) constituyen las "credenciales de identificación" sensibles, análogas al

ESN (Electronic Serial Number) de los sistemas analógicos como **AMPS** (Advanced Mobile Phone System) y **TACS** (Total Access Communication System). El diseño de los esquemas de cifrado y autenticación es tal que esta información sensible nunca se transmite por el canal de radio. En su lugar se utiliza un mecanismo de "desafío-respuesta" para realizar la autenticación. Las conversaciones reales se cifran utilizando una clave temporal de cifrado generada aleatoriamente (**Kc**). La Estación Móvil (**MS**) se identifica por medio de la Identidad Temporal de Abonado Móvil (**TMSI**) que emite la red y puede cambiarse periódicamente (por ejemplo durante momentos de no intervención "hand-offs" :D) para mayor seguridad.

4.3.2 TECNOLOGÍA CDMA.

La red CDMA permite múltiples usuarios en una misma frecuencia, dado que utiliza unos sofisticados cálculos matemáticos que hace que no se topen aun cuando utilizan la misma frecuencia. Es como que un sin número de parejas estén en una misma habitación con la posibilidad de desplazarse a cualquier punto de la habitación hablando al mismo tiempo, pero cada pareja lo hace en un idioma distinto, por lo tanto nadie mezcla su conversación estando en un mismo espacio.

Es decir; en CDMA, no se tiene que "esperar turno" para el flujo de datos (con su respectiva pérdida de tiempo, aunque sean fracciones de segundo, las cuales son vitales en sistemas de alta velocidad); pues CDMA es una tecnología que **codifica** los datos, sobre la misma frecuencia.

Gracias a lo anterior, en EvDO (el 3G CDMA) y en el W-CDMA (el 3G del GSM), es posible la transmisión de datos de alta velocidad; cosa que con el GSM/TDMA, de forma nativa; sólo se puede llegar al sistema EDGE para la transmisión de datos de alta velocidad.

4.3.2.1 EDGE: Mayores Velocidades de Datos para la Evolución GSM (EDGE) es una tecnología de datos móviles y acceso a Internet a alta velocidad de tercera generación (3G), con velocidades pico teóricas de 473 kbps y throughput promedio de 110-130 kbps. Las velocidades promedio son suficientemente veloces como para soportar una amplia gama de avanzados servicios de datos, incluso streaming de audio y video, acceso veloz a Internet y descarga de archivos de gran tamaño. EDGE también puede dar soporte a servicios de tipo "push-to-talk".

EDGE ocasionalmente se denomina GPRS Optimizado (Enhanced GPRS o E-GPRS) porque incrementa la capacidad y el throughput de datos de GPRS en tres a cuatro veces. Al igual que GPRS, EDGE es un servicio basado en paquetes, que provee a los clientes una conexión de datos constante.

El sistema CDMA no permite voz y datos al mismo tiempo, ya que ambos canales (voz y datos), son en el mismo sistema CDMA; sin embargo; es posible tener costos más bajos en datos (internet 3G) en las compañías CDMA. Está previsto tener voz y datos simultáneos en las siguientes generaciones de transmisión CDMA.

Al decir de mucha gente especializada, en condiciones nivel normal de señal, en CDMA es un poco más clara la voz.

En voz, CDMA da un mayor rendimiento de batería. (Bueno, actualmente no nos conformamos con solamente voz...)

En datos; si la recepción de señal es intermitente (por estar en una zona de baja señal), en CDMA al switchear entre 1x y EvDO, el consumo de batería aumenta considerablemente; por lo que de necesitar permanecer en ese lugar, es necesario desactivar temporalmente el ajuste de Hybrid del modem (si está disponible tal ajuste), a EvDO only ó 1x only; dependiendo si EvDO se mantiene o no.

4.3.3 TECNOLOGIA GPRS.

El Servicio de Radio transmisión de Paquetes Generales (GPRS) es una solución para datos móviles que ofrece eficiencia espectral para nuevos y más veloces servicios de datos, así como para roaming internacional. Por tratarse de una tecnología de datos inalámbricos, GPRS ofrece velocidades de datos máximas de 115 kbps y un throughput promedio de 30-40 kbps. A GPRS a menudo se lo denomina tecnología de "2.5G" porque constituye el primer paso de un operador GSM hacia la tercera generación (3G). GPRS es una tecnología basada en paquetes, lo que significa que los datos están divididos en paquetes que se transmiten en breves ráfagas sobre una red IP. Este diseño es mucho más eficiente que las redes conmutadas por circuitos, dando lugar a una reducción de los costos operativos de la red. El diseño de paquetes beneficia a los usuarios en dos formas primordiales. Primero, GPRS provee una conexión "siempre activa" ("always-on") que no exige que el usuario deba conectarse cada vez que desea obtener acceso a datos. En segundo lugar, los usuarios sólo pagan por los datos en sí, en lugar de pagar por el tiempo de aire empleado en establecer una conexión y descargar los datos.

GPRS se desarrolla sobre la plataforma GSM. GPRS está basado en IP, la norma universal utilizada en Internet, y no en una norma exclusivamente inalámbrica que exija equipos propietarios. El hecho de que GPRS utiliza una tecnología abierta y totalmente normalizada lo convierte en el ideal para la provisión de acceso inalámbrico a otras redes basadas en IP, tales como LANs corporativas e ISPs. Otra ventaja de la base IP de GPRS es que los operadores y sus socios pueden desarrollar y lanzar avanzados servicios de datos mucho más rápidamente y de manera menos costosa, beneficio que se atribuye a la amplia disponibilidad de "know-how IP" y equipos ofrecidos en versiones estándar. GPRS es la tecnología inalámbrica de datos en paquetes más ampliamente

soportada en el mundo y se desarrolla a partir de los más de mil trescientos sesenta abonados GSM en más de 210 países y territorios de todo el mundo. Al igual que GSM, GPRS soporta roaming imperceptible al usuario, permitiendo que los usuarios tengan acceso a sus servicios de datos mientras se encuentran de viaje. A abril de 2005, había más de 270 redes GPRS comerciales en más de 90 países.

Dependiendo del modelo de negocios del operador, GPRS puede reemplazar o complementar tecnologías de datos inalámbricas más antiguas, entre ellas datos conmutados por circuitos (CSD) y Datos Celulares Digitales en Paquetes (CDPD). Con velocidades de datos máximas de 115 kbps, GPRS es más veloz que CDPD (19.2 kbps) y CSD (9.6 kbps). GPRS transporta una carga efectiva de datos mucho mayor que el Servicio de Mensajes Cortos (SMS), en que cada mensaje está limitado a 160 caracteres. Esta combinación de velocidad y capacidad convierte a GPRS en el medio o "portador" ideal de servicios tales como Protocolo de

Aplicaciones Inalámbricas (WAP). También anunciaron sus primeros servicios GPRS. Era el pistoletazo de salida de una tecnología que, sobre las actuales redes GSM, desdobra la transmisión de voz y datos en diferentes canales que transmiten de forma paralela. Esto permite mantener conversaciones sin



detener en ningún momento el envío/recepción de datos. GPRS posibilita además una comunicación permanente siempre y cuando el teléfono móvil GPRS esté encendido y se haya establecido la primera conexión con el servidor.

Su velocidad de transmisión alcanza hasta los 115 kilobits por segundo, cinco veces más rápida que la ofrecida por la tecnología GSM. Otra ventaja añadida es que el cobro del servicio no se efectúa por el tiempo de conexión, sino por el volumen de datos

descargados. "GPRS supone una considerable evolución en la telefonía móvil: de emplearse el terminal sólo para hablar, pasa a convertirse en un instrumento con el que además se pueden transmitir todo tipo de datos", apunta Luis Pérez, analista de mercados de Motorola Móviles.

Sin embargo, la mayor ventaja de GPRS no radica en la tecnología en sí misma, sino en los servicios que proporciona. Al ser totalmente compatible con los protocolos de comunicaciones más utilizados, como IP y WAP, es posible conectarse a cualquier fuente de datos desde cualquier lugar del mundo mediante un móvil GPRS y luego ver la información en el propio terminal, en un PDA o en un ordenador portátil si se emplea el teléfono GPRS de módem.

Así, compañías como Microsoft dirigen sus esfuerzos a la elaboración de aplicaciones para que las empresas puedan extraer los máximos beneficios de los dispositivos móviles y de la tecnología GPRS. En este sentido, dentro de la iniciativa .NET, Microsoft ha desarrollado una plataforma universal para el acceso móvil a la información bajo el nombre de Microsoft Mobile Information Server. Esta plataforma adapta la información a cada tipo de dispositivo garantizando que esté siempre a disposición de los usuarios, independientemente de la tecnología subyacente. La primera aplicación que se ha desarrollado es el acceso a Microsoft Exchange y Microsoft Outlook. De este modo, los empleados de una empresa pueden acceder a su calendario, tareas y contactos de agenda, así como consultar, escribir, borrar y enviar correo electrónico, como si lo hiciera desde la oficina; ser avisado mediante un SMS de que ha recibido un nuevo correo o recibir alertas sobre acontecimientos importantes. Telefónica Móviles y Vodafone han sido las primeras operadoras en ofertar este servicio.

Según un reciente informe sobre GPRS de la consultora Havet Interactive, el gran inconveniente al que de momento se enfrenta esta tecnología es que el 53 por ciento de las compañías, sus principales usuarios, no disponen de planes de implantación de soluciones móviles. Esto se debe en gran parte a que no son conscientes de los beneficios que pueden obtener con ella. Sólo así se explica la lenta implantación de GPRS hasta la fecha.

Otro informe de la consultora británica Análisis señala que a principios de 2002, el número de usuarios europeos de GPRS superaba escasamente el millón. Sin embargo, el mismo estudio apunta que con la potenciación de servicios eficientes, imaginativos, prácticos y fáciles de manejar podrían alcanzarse 40 millones de usuarios de GPRS a finales del 2003. Unas expectativas de crecimiento que también son compartidas en España por Telefónica Móviles que, aunque sólo tenía contratadas 50.000 líneas GPRS a 31 de diciembre de 2001, prevé que la penetración aumente considerablemente con la llegada de nuevos terminales con pantalla a color.

4.3.4 TECNOLOGÍA 3.5 G

Es una abreviatura para tercera-generación de telefonía móvil. Los servicios asociados con la tercera generación proporcionan la posibilidad para transferir tanto voz y datos (una llamada telefónica) y datos no-voz (como la descarga de programas, intercambio de correo-e, y mensajería instantánea).

Esta evolución vista desde el lado de GSM pasa por GPRS-EDGE, también conocido como 2.5G y caracterizadas por llegar a velocidades de hasta 384Kbps. La evolución inicial a tercera generación también es conocida como UMTS (Universal Mobile Telephone System), permite alcanzar velocidades superiores a EDGE de hasta 2 MBps.

Actualmente, la tecnología conocida como HSDPA (High Speed Downlink Packed Access) esta caracterizada por alcanzar velocidades máximas de hasta 14MBps manteniéndose asociados los servicios de voz y datos (en una llamada) y datos-no voz (para descargas de programas, música, mensajería, etc.).En ese sentido, el HSDPA ofrece la mejora de velocidad en el Downlink (bajada de datos) mas no en el Up link (subida de datos) que se mantiene en 384Kbps máximo. Mas adelante vendrá la tecnología HSUPA que mejora la velocidad en la subida de datos (Up link).

Esta tecnología funciona transfiriendo datos en paquetes a alta velocidad, utilizando uno o varios canales de la red HSDPA, que permite mejorar sustancialmente la experiencia de uso del cliente en tiempo al realizar las descargas.

Existen algunos factores que intervienen en la mejora de la velocidad como: el terminal, la posición geográfica del cliente dentro de la cobertura, las antenas disponibles, la congestión de la red según el tráfico, etc)

4.3.5 TECNOLOGIA UMTS

Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS) es una tecnología inalámbrica de voz y datos a alta velocidad que integra la familia de normas inalámbricas de tercera generación (3G) IMT-2000 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). La tecnología radial utilizada en UMTS es la WCDMA, o CDMA en banda amplia. Como resultado de esto, las siglas "UMTS" y "WCDMA" a menudo se utilizan de manera intercambiable. Entre los grupos de la industria que avalan a UMTS se encuentran la Asociación of Radio Industries and Businesses (ARIB) en Japón, el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), el Proyecto de Asociación para la Tercera Generación (3GPP), la Asociación Global de Proveedores Móviles (GSA), GSM Asociación, UMTS Forum, 3G Américas y la UIT.UMTS se

desarrolla a partir de GSM, que es la tecnología inalámbrica más ampliamente utilizada en el mundo actualmente, disponible en más de 680 redes de más de 205 países y territorios de todo el mundo, para prestar servicio a más de mil millones de clientes. UMTS es la evolución desde GSM y es actualmente la opción de tecnología de 3G líder. Ofrece cobertura potencialmente mundial y permite economías de escala, roaming global, y una tecnología prioritaria para los desarrolladores de software y aplicaciones. UMTS se desarrolla a partir de la tecnología GSM porque 119 operadores de 42 países (a julio de 2004) ya han escogido UMTS como su tecnología de 3G. Se prevé que los clientes de las redes basadas en GSM, incluso los de UMTS, llegarán a representar hasta el 85% de los clientes de la próxima generación a nivel mundial, según el UMTS Forum. UMTS funciona en una diversidad de bandas de espectro nuevas y existentes, incluso la banda de 1900 MHz.

A agosto de 2004, UMTS es utilizada por más de seis millones de clientes de todo el mundo sobre 46 redes comerciales de 24 países, y está creciendo más rápidamente que GSM a la misma altura de su historia. Según el UMTS Forum, UMTS fue adoptada por 98% de los operadores adjudicatarios de nuevas licencias de 3G hasta la fecha y, hasta agosto de 2004, había 71 redes UMTS adicionales en etapas pre-comerciales, de planificación, gestionando licencias o en proceso de despliegue.

WCDMA se encuentra en servicio comercial en Japón desde 2001 y ahora también está disponible en Europa y los EUA. El 20 de julio de 2004, AT&T Wireless se convirtió en el primer operador en lanzar servicios UMTS comercialmente en el Hemisferio Occidental al desplegar esta tecnología en Detroit, Phoenix, San Francisco y Seattle. AT&T Wireless extendió su servicio UMTS a Dallas y San Diego el 1º de septiembre de 2004. Por su parte, Cingular Wireless también anunció su respaldo a UMTS. El operador ha desplegado una red UMTS-HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)

en versión de prueba en Atlanta con Lucent Technologies, y recientemente emitió una Solicitud de Cotización a los proveedores UMTS por el despliegue de UMTS en mercados selectos a partir de 2005, tanto en las bandas de espectro de 850 como de 1900 MHz.

UMTS es una tecnología basada en Protocolo de Internet (IP) que da soporte a voz y datos en paquetes y entrega velocidades de datos pico de hasta 2 Mbps y velocidades promedio de 220 a 320 Kbps cuando el usuario se encuentra caminando o conduciendo. UMTS está diseñada para entregar servicios ávidos de ancho de banda tales como streaming multimedia, transferencias de archivos pesados y video-conferencia a una gran variedad de dispositivos, entre ellos teléfonos celulares, PDAs y computadoras portátiles. UMTS utiliza una combinación de las tecnologías Acceso Múltiple por División de Código (CDMA) y Acceso Múltiple por División de Tiempo (TDMA) para hacer un uso altamente eficiente del espectro. Un análisis conjunto realizado por los miembros de 3G Américas, publicado por Rysavy Research en noviembre de 2002, halló que, en comparación con otras tecnologías de la próxima generación, UMTS presenta la mayor eficiencia espectral para las velocidades de datos superiores a los 100 Kbps. 3G Américas además publicó un informe de análisis centrado en la fase evolutiva de UMTS, 3GPP Release.

4.4 ENTREVISTAS

Con el fin de recopilar datos se procedió a entrevistar a usuarios de telefonía móvil para determinar cuales son los celulares más conocidos.

En entrevista esta dirigida a las personas que usan la telefonía móvil con sus respectivos sistemas operativos.

El principal objetivo de esta entrevista es para determinar que marca de celulares son las más usadas en nuestra ciudad, y con este resultado realizar un estudio de los sistemas operativos para equipos móviles mas usados.

4.4.1 ENCUESTAS.

Las encuestas realizadas a diferentes usuarios de telefonía celular es para determinar que grupo de profesionales usan los diferentes sistemas operativos.

La encuesta esta dirigida a diferentes grupos como son: Médicos, Profesores, Estudiantes Universitarios, y público en General.

El objetivo de esta encuesta es determinar cuales son los sistemas operativos de equipos móviles mas conocidos.

4.4.2 TABULACIÓN DE DATOS

Por medio de esta tabulación de datos se da a conocer los resultados de las entrevistas y encuestas a través de un grafico.

Se realiza la encuesta a 200 personas de un rango de edad de 20 a 40 años.

De ocupación estudiantes universitarios y profesionales titulados, se elige este segmento ya que existe mayor posibilidad de encontrar usuarios de teléfonos inteligentes, y con capacidad de sacar mayor provecho a su móvil,

El formato de las encuestas realizadas se puede ver en la sección anexos.

Luego de realizada la obtención de datos tenemos a consideración lo siguiente, el 80% de los encuestados reconocen que existe sistemas operativos para equipos móviles y relacionan claramente el término teléfono inteligente o smartphone.

El 62.5% de los encuestados desea cambiar de dispositivo a uno más avanzado.

En cuanto a las marcas de teléfonos que encontramos tenemos que Nokia mantiene el

liderazgo con el 24% de los dispositivos móviles, seguido de Sony Ericsson con un 18% y de los teléfonos Blackberry con un 10.5% de la cuota, sin embargo existen actualmente gran cantidad de marcas que han sido agrupados bajo el término de otras y que engloba a TV Mobile, ZTE, Huawei, Alcatel que siendo las marcas chinas quienes están creciendo en número de usuarios,

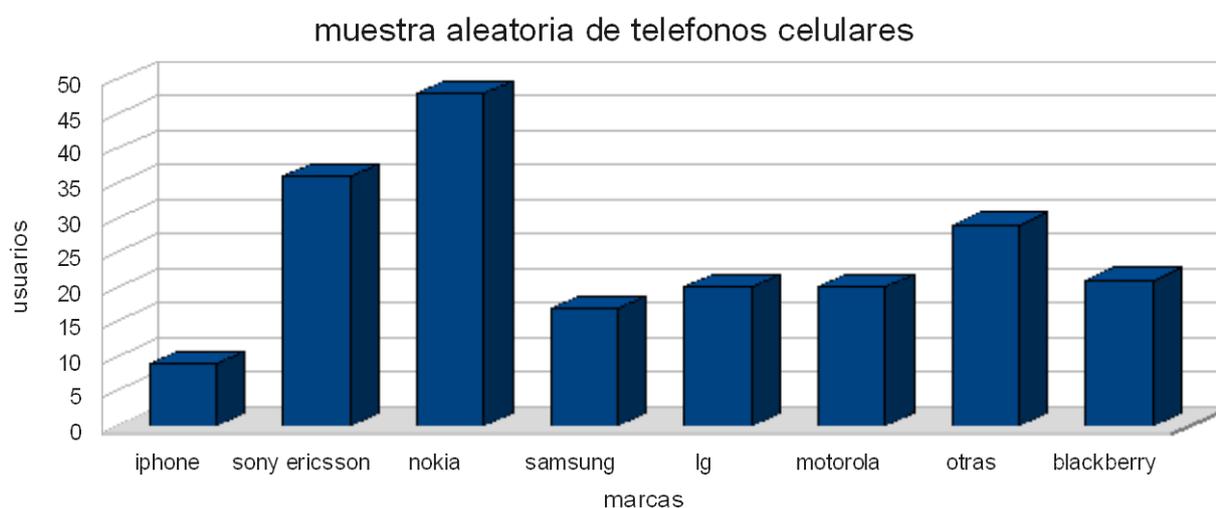


Grafico N3 Resultados de la encuesta realizada para saber los celulares más usados

En relación a las funciones utilizadas por cada dispositivo usuario en su dispositivo, tenemos que:

Para mensajería de texto el 100% de usuarios lo utilizan, seguido por los juegos con un 95.83%, y por la navegación en internet con un 41.67%

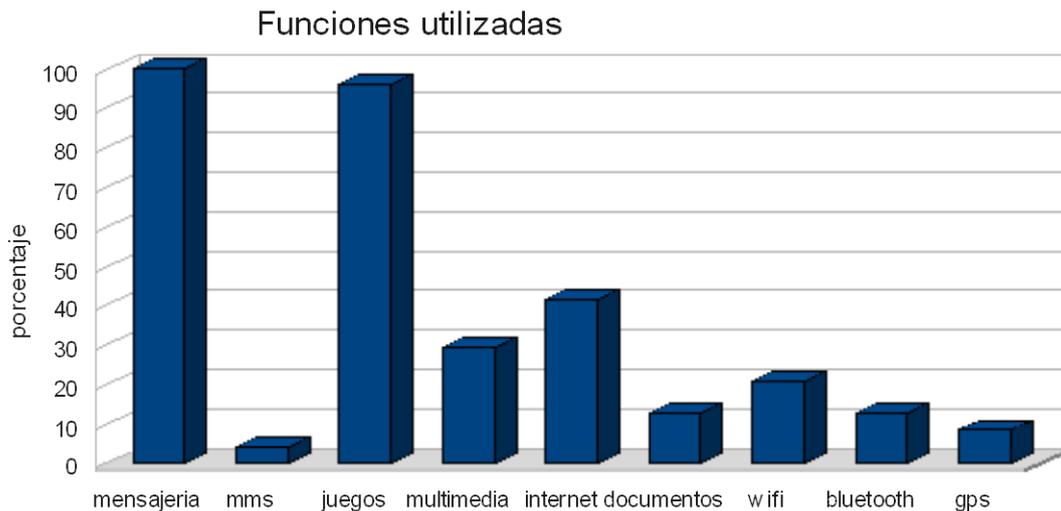


Grafico N4 Resultados de las aplicaciones más usadas de los sistemas operativo

Tenemos también que un 60% de los usuarios de equipos móviles no actualizan el sistema operativo de su dispositivo ya sea por desconocimiento o falta de tiempo, y el 70% de los consultado no ha instalado más aplicaciones en su dispositivo, de las que vienen por defecto y pre configuradas por el vendedor o fabricante.

4.5 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

A continuación vamos a mostrar un análisis detallado de los sistemas operativos más conocido y utilizado en el momento en todo el Ecuador.

4.5.1 ANÁLISIS POR DETALLES BÁSICOS.

Lo más importante en un sistema operativo es el núcleo (kernel). Blackberry usa blackberry OS El iPhone se basa en OS X, que a su vez es una variante de Unix, uno de los sistemas operativos más poderosos en el mundo de la informática. S60 y Windows Mobile son SOs muy maduros y estables

Detalles básicos							
	Android Cupcake						
		BlackBerry OS 4.7	iPhone OS 3.0	S60 5th Edition	Palm WebOS	Windows Mobile 6.5	
Tipo de núcleo	Linux	Propietario	OS X	Symbian	Linux	Windows CE	
Adaptabilidad	buena	excelente	buena	Excelente	mala	Excelente	
Edad de la plataforma	Joven	Madura	Adolescente	Madura	Joven	Madura	
Soporte para empresas	Nada	BlackBerry	Exchange	Exchange, Domino, BlackBerry	Exchange	Exchange, Domino, BlackBerry	
Tecnologías inalámbricas	GSM, WiFi	GSM, CDMA, WiFi	GSM, WiFi	GSM, WiFi	GSM, CDMA, WiFi	GSM, CDMA, WiFi	

Grafico N5 los sistemas operativos mas conocidos valorados por los detalles básicos

4.5.2 ANÁLISIS POR LA INTERFAZ DEL USUARIO

Una de las opciones más atractivas y prácticas en una interfaz gráfica es la posibilidad de usar gestos.

El teclado es una de las opciones que puede hacerte amar u odiar por completo a un teléfono. A pesar de que muchos no pueden deshacerse de su teclado físico, lo cierto es que el uso de un teclado virtual permite fabricar aparatos más delgados y livianos.

Por último es importante mencionar las opciones de personalización. En esto el iPhone queda mal, porque no permite ni siquiera cambiar el tamaño del texto. Mientras tanto,

teléfonos con Windows Mobile y BlackBerry pueden ser personalizados de maneras singulares y efectivas, dependiendo del usuario.

	Android Cupcake	BlackBerry OS 4.7	iPhone OS 3.0	S60 5th Edition	Palm WebOS	Windows Mobile 6.5
Gestos	Sí	Sí	Sí	Limitado	Sí	Limitado
Tecnología de la pantalla	Capacitiva	Capacitiva	Capacitiva	Resistiva / Capacitiva	Capacitiva	Resistiva
Multitáctil	Sí (no oficial)	Sí	Sí	No	Sí	No
Cambios de temas	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí
Obtención de información	Teclado virtual, teclado físico	Teclado virtual	Teclado virtual	Teclado virtual, T9, y triple clic; reconoce caracteres ; teclado físico	Teclado físico	Teclado virtual, reconoce caracteres , teclado físico

Gráfico N5 los sistemas más conocidos valorados por la interfaz de usuarios

4.5.3 ANÁLISIS POR EL FUNCIONAMIENTO.

4.5.4 El funcionamiento es lo más importante, dentro de las comparaciones de los sistemas operativos. Para hacer correr las diferentes aplicaciones. Windows Mobile y BlackBerry OS usan un sistema de notificación que mezcla sonidos con pop-UPS, que no son malos, aunque pueden llegar a ser incómodos. Finalmente, está el iPhone y su pésima implementación de pop-UPS. Sobre copiar y pegar no queremos ni hablar. Una simple vergüenza que Apple haya necesitado dos años y tres versiones para finalmente ofrecer una opción tan básica.

Funcionamiento						
	Android Cupcake	BlackBerry OS 4.7	iPhone OS 3.0	S60 5th Edition	Palm WebOS	Windows Mobile 6.5
Notificación	Bandeja	Pop-up, fondo	Pop-up	Pop-up	Bandeja	Bandeja, pop-up
Administración de contactos	Google	BES, BIS	Exchange, ActiveSync, Mac OS Address Book	Exchange, Domino, BlackBerry, iSync	Synergy	Exchange, Domino, BlackBerry, ActiveSync
Multitasking	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Copiar / pegar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ecosistema / Soporte multimedia	Amazon	iTunes sin DRM	iTunes	Ovi	Amazon	Windows Media Player
Búsqueda global	No	No	Sí	Sí	Sí	No
Actualización de firmware	OTA	Tethered, OTA	Tethered	Tethered, OTA	Desconocido	Tethered, OTA
Motor del navegador	WebKit	Propietario	WebKit	WebKit	WebKit	Internet Explorer
Tethering (módem)	Sí (no oficial)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Bluetooth estéreo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Grafico N6 sistemas operativos valorados por su funcionamiento

Después de analizar los diferentes sistemas operativos como esta reflejado en los cuadros, tenemos los tres sistemas operativos más conocidos y utilizados.

Ahora nos vamos a concentrar solo en estos tres sistemas que son:

Blackberry OS

Windows Mobile

Symbian OS

4.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

4.6.1 SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS MOBILE

El nuevo sistema operativo Windows 6.5 brinda una nueva experiencia de usuario. La nueva pantalla de inicio de Windows Mobile 6.5 mantiene a las personas al día con información importante al proveer una interfaz en forma de tablero con accesos al correo electrónico, a los mensajes telefónicos, llamadas perdidas y citas en el calendario. Asimismo, incluye una interfaz táctil que permite utilizar los dedos de manera más fácil para llevar a cabo diferentes acciones, además de una versión actualizada del navegador Internet Explorer Mobile, el cual un reciente estudio demostró que apoya la ejecución de hasta 48% más tareas que cualquier otro navegador móvil y teléfonos estudiados.

El servicio My Phone conecta al teléfono con el Internet

El servicio gratuito My Phone permitirá a la gente acceder, administrar y respaldar con facilidad su información personal en su dispositivo mediante un servicio protegido con contraseña basado en el Web, lo que simplificará la actualización de los teléfonos sin que los usuarios tengan que preocuparse de perder información importante. Con

sincronización y respaldo automáticos, los usuarios pueden estar seguros de que sus contactos, citas, mensajes de texto y demás información se mantendrán actualizados y respaldados en caso que extravíen o cambien de teléfono. My Phone también actualizará fotografías y video en forma inalámbrica directamente en el servicio, lo que permitirá a los usuarios compartir con facilidad el contenido que antes sólo hubiera podido residir en el teléfono. Por el momento, My Phone está disponible como versión beta por invitación.

El nuevo sistema operativo cuenta con Windows Marketplace for Mobile, un mercado completo e integrado para buscar, navegar y comprar aplicaciones móviles desde los teléfonos Windows o la PC a través de Windows Live ID. El nuevo servicio estará incluido en todos los teléfonos con Windows Mobile 6.5, y permitirá a los consumidores encontrar, instalar y utilizar con gran facilidad las aplicaciones que mejor se adapten a sus necesidades, a fin de convertir su teléfono en un dispositivo verdaderamente personal. Los desarrolladores, quienes ya construyeron más de 20,000 aplicaciones para los teléfonos Windows, tendrán la capacidad ilimitada de ofrecer aplicaciones a los clientes por medio de Windows Marketplace a través de una sencilla revisión de seguridad y compatibilidad realizada por Microsoft.

Básicamente, Windows Mobile 6.5 promete mejorar las sensaciones del usuario a la hora de navegar por el entorno del sistema operativo.

Es Windows Mobile 6.5 suficiente para recortar la ventaja que tienen competidores como iPhone, Android, Blackberry o WebOS?

Actualmente llamada “Home”, el nuevo globalizador de información se caracteriza por simplificar la información y maximizar el tamaño de sus secciones para facilitar la

pulsación directa con el dedo. Ahora, la información está clasificada por secciones, los accesos directos están mejor ordenados e incluso permite acceder a los Favoritos del navegador Web por defecto.



Herramientas de desbloqueo

El sistema de bloqueo y desbloqueo se ha mejorado mucho en Windows Mobile 6.5. El nuevo sistema utiliza elementos deslizantes para validar la operación. Método muy parecido al utilizado por teléfonos iPhone o Android. Además permite el acceso inmediato a mensajes, llamadas perdidas y otras secciones del sistema.



Interfaz tipo colmena

Sin duda, lo más llamativo en la nueva versión del sistema operativo es la distribución de los accesos directos en forma de colmena. Una interesante mejora que permite el acceso a los iconos sin tener que utilizar un puntero o stylus. Además, es posible mover todas las celdas.



Nuevo Internet Explorer

Una versión usable de Internet Explorer para Windows Mobile. Ahora el navegador mantiene intacta la estructura de las páginas webs, todas las funciones se pueden controlar con el dedo e incluye zoom. Incluso la nueva versión de Internet Explorer preinstalada promete soporte para objetos Flash.



Windows Marketplace



Mi Teléfono

Mi Teléfono es justo eso, una función que permite sincronizar tus contactos, entradas del calendario, tareas, mensajes de texto, fotos, vídeos y otros elementos con una cuenta en línea. De esta manera, es posible acceder a todos estos datos desde cualquier terminal o dispositivo.



Sensaciones y aspecto general

En Windows Mobile 6.5 se ha mejorado mucho el aspecto y la usabilidad del entorno. Ahora, todo está mejor organizado y pensado para ser pulsado directamente con el dedo. Algunos elementos no acaban de llevarse bien, como puede ser la Home y el menú de Inicio, la estructura principal del entorno sigue siendo la misma e incluso, investigando un poco, es posible encontrarse con las típicas ventanas de las versiones anteriores.

4.6.2 SISTEMAS OPERATIVOS BLACKBERRY.

BlackBerry OS se trata de un sistema operativo multitarea desarrollado por la compañía Research In Motion (RIM), creadores de los BlackBerry. Es un sistema orientado principalmente al entorno empresarial que soporta el perfil MIDP 1.0 para desarrollo de aplicaciones Java para dispositivos móviles, además de parte de MIDP 2.0 desde la versión 4.

Blackberry quiere acabar de un plumazo con la imagen de dispositivo aburrido y para ejecutivos, apostando fuerte para ello en la nueva actualización de su sistema operativo de la que PCWorld ha filtrado nuevos detalles y en esta ocasión, por equipos. Entre las mejoras -aplicables según equipos- caben destacar la grabación de vídeo, la grabación

de notas de voz, soporte HTML en el correo electrónico, actualizaciones OTA (Over The Air), soporte para *streaming* de Youtube, entre otros.

El SO BlackBerry esta 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 mas pequeños cuentan con el software BlackBerry Internet Service, programa mas 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.



El nuevo sistema operativo de la firma en breve veremos en el mercado. **BlackBerry OS 6.0** lo primero que aporta con respecto a las versiones anteriores es un aspecto más cuidado en línea con lo que ofrece su más aguerrida competencia. Un sistema más pensado en **las pantallas táctiles**.

Estaba cantado. Blackberry debía dar un paso adelante con el tema de su nuevo sistema operativo. Con el éxito de Apple, la llegada Android y Symbian y Windows Phone a punto de renovar su sistema operativo por otros mucho más potentes gráficamente hablando, la firma debe apostar por algo más elaborado. En las primeras imágenes que nos llegan del BlackBerry OS 6.0 vemos que la firma ha abandonado su estilo discreto y ortodoxo por uno mucho más gráfico que le ponga más en línea con lo que hay en el mercado. Algo que mira más hacia las pantallas táctiles. No podemos olvidar que el resto de competidores ofrecen desde hace mucho tiempo potentes aplicaciones basada en el correo electrónico, el gran valor de BlackBerry, con equipos más cuidados estéticamente.



Estéticamente creemos que este nuevo sistema operativo sigue teniendo en ADN gráfico que ya vimos en las Bold y Storm, pero nos parece que se acerca más a lo que pide el mercado. Algo que creemos que es un acierto, ya que hoy en día si analizamos los clientes que tienen correo en el móvil es difícil discernir cuáles lo usan solo en días de oficina y cuáles en tiempo libre. Es decir, tenemos un sistema operativo bonito y en línea con los servicios que hay en el mercado no viene de más. El único pero que le vemos es que a más interfaz gráfica, más consumo de batería, algo de lo que siempre ha presumido la firma y que esperemos no se resienta en el futuro.



4.6.3 SISTEMAS OPERATIVOS SYMBIAN OS

Symbian es la evolución de EPOC, un antiguo sistema operativo de las primeras agendas electrónicas. Es el sistema operativo más usado con una gran cantidad de móviles que lo incorporan. Nokia, que ya contaba con un 48% de las acciones de

Symbian, anunció recientemente la compra de la compañía. También hicieron pública su intención de que Symbian pase a ser software libre en un futuro próximo, para lo cual ya ha creado una fundación sin ánimo de lucro que se encargue de la estandarización de Symbian, la Fundación Symbian.

Entre otras cosas, el sistema operativo de Symbian posee: base de datos SQL, defragmentación RAM, carga de página por demanda, multiproceso simétrico, protocolo Media transfer, servicios de localización (LBS), ScreenPlay de alta definición foto-video, TV digital. Además soporta Java (Personal java y J2ME Java), Flash (imágenes vector y raster, lenguaje Script, audio y video streaming), Python (motor encriptador open source) y .NET Framework entre otros.

El sistema operativo sobre el que corren la mayoría de los smartphones, y por lo tanto el sistema operativo que cuenta con más aplicaciones en su haber. Según un estudio de Febrero de 2009 Symbian cuenta con un 75% de mercado, frente al 12% de Windows Mobile, 11% de BlackBerry OS, 7%

Cuenta con varias interfaces de usuario siendo la más popular S60; especialmente interesante por permitir desarrollo en Python.

Actualmente Symbian se encuentra en la versión 9.5, posiblemente esté incluido con el próximo Nokia 5800 XpressMedia, con pantalla táctil y que es la apuesta de Nokia para competir con el iPhone). Desde la versión 9.1 es necesario que las aplicaciones estén firmadas para poder utilizar ciertas funciones del teléfono, aunque es posible saltarse esta limitación utilizando distintos métodos.

Multimedia: se añade soporte para auriculares estéreo conectados por Bluetooth, dispositivos de almacenamiento masivo USB, reproducción avanzada de audio, gestión

DRM (Digital Rights Management) para formato MPEG, soporte para cámaras fotográficas de varios megapíxeles, para aceleradores gráficos 3D y para diferentes orientaciones de pantalla e incluso para más de una pantalla. Como los videojuegos se están potenciando en el sector de los teléfonos móviles (y especialmente entre los usuarios más jóvenes) la nueva versión de Symbian se enfoca mucho a la optimización del hardware y el software para este uso.

Gestión remota de dispositivos que cumplan la normativa OMA: mediante esta especificación, la operadora que proporciona el servicio de telefonía puede acceder al teléfono del usuario para actualizar determinado software que permite acceder a los servicios que presta, o bien auditar las aplicaciones que el usuario tiene instaladas.

Seguridad mejorada: las aplicaciones instaladas en nuestro teléfono solamente tendrán acceso a recursos de comunicaciones y datos si se les da permiso específicamente, con lo que no correremos el riesgo de que nos sea robada información de nuestro móvil.

Programa de certificación de Aplicaciones Symbian: por el cual, los productores de software pueden obtener un certificado de seguridad para las aplicaciones que desarrollen.

Soporte para la última generación de procesadores ARM. Algunos fabricantes de chips para telefonía móvil, como Intel, están preinstalando Symbian en sus desarrollos, permitiendo de esta forma reducir el tiempo de desarrollo de un nuevo modelo de teléfono inteligente.

Herramientas para programadores: todo sistema operativo que quiera triunfar, expandirse y ganar más usuarios, debe disponer de una gran cantidad de soluciones software para resolver cualquier problema de tipo general. Symbian no es una

excepción, y para facilitar dicha tarea a los programadores, cuenta con herramientas propietarias y libres para el desarrollo de programas. Entre ellas se encuentra el conocido IDE CodeWarrior, con la versión 3.0 para Symbian OS. La versión soportada del compilador libre GCC pasa de ser la 2.98 a la 3.4, y el propio consorcio Symbian está desarrollando una nueva herramienta basada en el IDE Eclipse, que tan buena acogida está teniendo entre los programadores.

4.8 MANUAL DE INSTALACIONES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

4.8.1 MANUAL DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA BLACKBERRY OS

Para instalar un sistema operativo en el dispositivo se tiene que hacer lo siguiente:

Paso 1: Buscar el firmware más actual para nuestro dispositivo. Si sigues este vídeo tutorial sabrás cómo hacerte con él.

Tened en cuenta que estamos hablando de un firmware oficial facilitado por vuestra operadora, en el caso de ser un firmware Beta descargado de la red de páginas como rapidshare, megaupload, etc. el proceso es el mismo pero puedes pasar directamente al paso 2.

Paso2: Identificación y ejecución del archivo descargado.

Una vez que se haya terminado la descarga podremos identificar el nuevo firmware en nuestro escritorio o en la carpeta que hayamos escogido para la descarga del archivo. Tendremos algo similar a lo que podemos observar en la siguiente captura de pantalla.



Ahora es el momento de ejecutar el archivo, así que hacemos doble click sobre el icono y seguimos las instrucciones que nos vayan apareciendo en la pantalla. Cuando nos aparezca esta ventana pulsaremos Ejecutar.



Luego pulsamos Siguiente...



Seleccionamos nuestro país, en este caso España...

Ahora seleccionamos Acepto los términos...etc....



Y finalmente y si todo ha ido bien, tendremos instalado el nuevo firmware en nuestro PC y listo para actualizar nuestra BlackBerry.

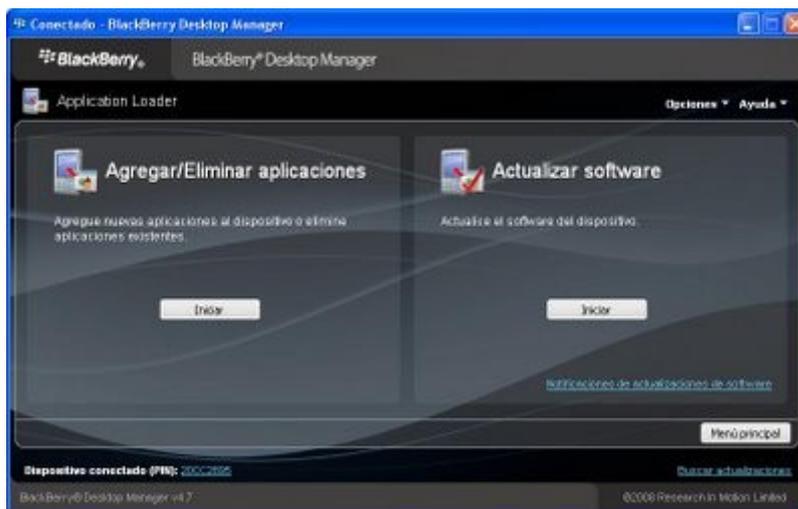
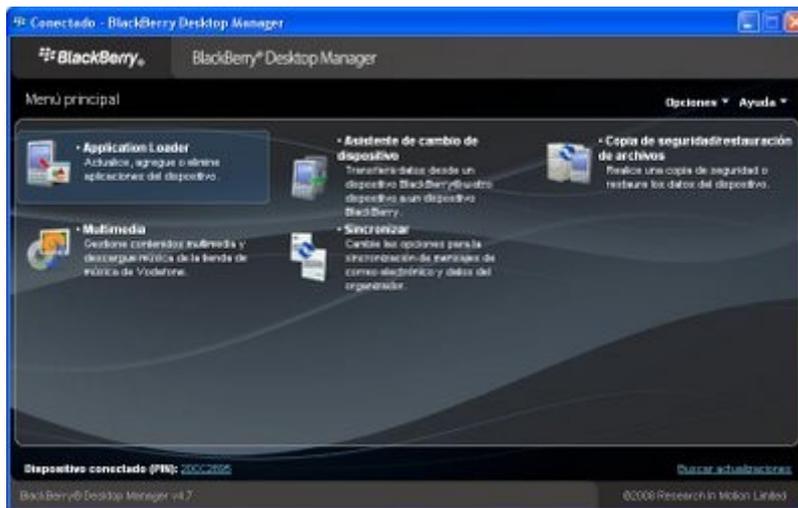


En este punto se recomienda que reiniciemos nuestro PC, así evitaremos errores a posteriori.

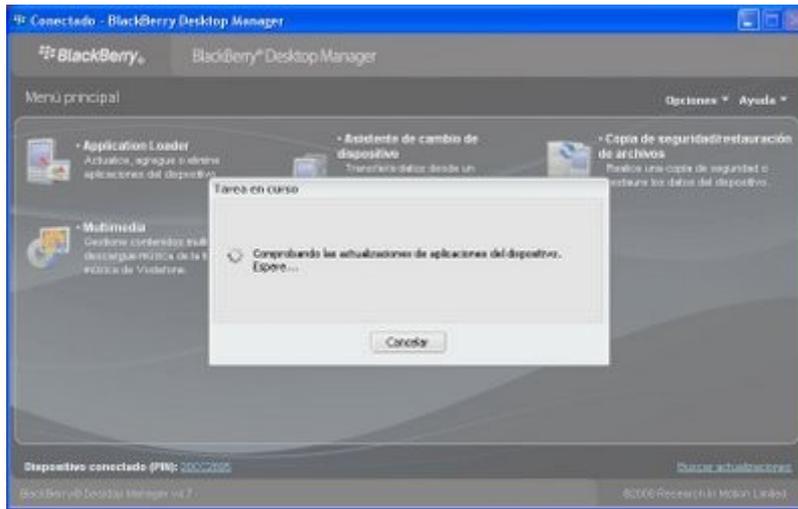
Paso 3: Copia de respaldo y actualización

Aquí comienza la parte más determinante de la actualización de un equipo BlackBerry. Se pueden dar varios casos, así que veamos uno a uno.

- Hay que tener en cuenta de qué operadora hemos descargado el firmware, es decir, si hemos descargado un firmware de una operadora que no es la nuestra tendremos que hacer un paso previo a la actualización. Así, de este modo, tenemos que ir en nuestro PC y seguir la siguiente ruta Inicio/Mi PC/C:/Archivos de Programas/Archivos Comunes/Research in Motion/AppLoader, una vez que estemos dentro de la carpeta AppLoader tendremos que borrar el archivo vendor.xml. Una vez que hayamos borrado el archivo vendor.xml podemos, salir de nuevo al escritorio, iniciar el Desktop Manager, conectar nuestra BlackBerry, hacemos copia de seguridad si no la hemos hecho previamente y pulsar sobre el icono de Applications Loader o Cargador de Aplicaciones y luego pulsamos sobre Actualizar.



Llegados a este punto y si vuestro firmware no ha sido emitido por vuestra operadora puede que el Desktop Manager no lo reconozca como tal. Pero tranquilos porque aquí cuando usamos el plan B. Se trata de ir a la misma carpeta donde estaba el archivo vendor.xml, es decir, Inicio/Mi PC/C:/Archivos de programa/Archivos comunes/Research in Motion/AppLoader, pues dentro de esta carpeta veremos que hay un icono que se llama **Loader**, pues tan sólo tenemos que ejecutarlo y veréis como identifica el nuevo firmware sin problemas.



- El segundo caso con el que nos podemos encontrar es si el nuevo firmware es de nuestra misma operadora. Porque en este caso al conectar nuestra BlackBerry y al iniciar el Desktop Manager debería comenzar la actualización instantánea.

Ahora lo único que queda es una larga y tensa espera. Te aseguro que tendrás tiempo para relajarte y cuando hayan pasado de media hora a tres cuartos de hora, échale un ojo a tu BlackBerry, puede que el proceso haya terminado. Eso sí, si ves que tu BlackBerry se reinicia durante el proceso una, dos o incluso tres veces, no te preocupes, es parte del proceso de actualización pero sólo te damos un consejo, **NUNCA, NUNCA, NUNCA**, desconectes el dispositivo mientras dure el proceso de actualización, advertimos que si eso ocurre puede quedar inutilizable para siempre.

4.8.2 MANUAL DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA SYMBIAN OS

Guía de instalación de dispositivos Symbian OS

Usted debe crear su nombre de usuario antes de completar los pasos de instalación. Para obtener más información sobre la creación de su nombre de usuario, consulte la Guía del usuario. Después de haber creado su nombre de usuario, siga cada sección de abajo para instalar en su teléfono inteligente Symbian OS.

1. Eliminar completamente cualquier versión anterior mediante la extracción manual de instrucciones. Si usted nunca ha instalado antes, entonces vaya al paso 2.
2. En el teléfono, vaya a Menú> Web. Esto abrirá el navegador web en su teléfono.
3. Ir a Opciones> Opciones de navegación> Ir a dirección web.
4. Introducir manualmente la dirección:

<https://www.mobilespylogs.com/dls/s9/msgps.sisx> y haga clic en "Ir". NOTA: Debe escribir la URL exactamente como se muestra por encima de las cuestiones de Capitalización.

5. Espere hasta que la descarga de programa y haga clic en Instalar para instalar en el teléfono.
6. Después de la instalación está completa, reinicie el teléfono de apagarlo y vuelva a encenderla. Esto carga el software en modo oculto.
7. Esperar 30 segundos después de reiniciar el teléfono está acabado. Luego, desde la pantalla de su teléfono principal, el tipo de estos dígitos: * # 123456789 y la interfaz aparecerá. Nota: Si la secuencia no funciona, consulte la nota adicional al final de esta sección.
8. Ahora debe ir a la pantalla de opciones e introduce tu nombre de usuario, contraseña exactamente como se creó.
9. Seleccione un punto de acceso. Esta es la conexión a Internet que permite que el software a los registros de carga.

10. Haga clic en Ocultar. Si su teléfono dice que es necesario reiniciar para aplicar los efectos, a continuación, seleccione para reiniciar el teléfono.

Guía del usuario de productos



Documentación para móvil espía.

[Ver producto Guía del usuario>>>](#)

Localizar un pedido anterior



Ver la información de pedidos anteriores.

[Localizar un pedido anterior>>>](#)

Acerca de Retina-X Studios



Perfil de empresa.

[Más información sobre Retinax>>>](#)



Búsqueda en Knowledge Base

Cuestiones acerca de las características y realizar el pedido.

[Ver Base de Conocimiento>>>](#)

Recuperar su descarga



Utilice esta página para obtener una nueva descarga.

[Recover Your Download>>>](#)

Abrir una incidencia



Contacte con nosotros para preguntas y apoyo.

[Open Support Ticket Nuevo>>>](#)

4.8.3 MANUAL DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA WINDOWS MOBILE

1. Formatear la tarjeta microSD
2. Descargar y extraer el archivo dentro de la microSD
3. Apagar el móvil
4. Meter la micros en el móvil
5. Arrancar pulsando el **botón de encendido + botón OK** (el situado entre + y -) unos segundos
6. Espera a que se **descargue la ROM**

7. Cuando se haya terminado la descarga **haz un soft reset con botón de encendido + botón de reset con el puntero**

8. Cuando se reinicie el móvil se **instalará el Sistema operativo**

9. Ahora has de alinear la pantalla, introducir claves...

10. No podrás elegir los **programas de instalación opcionales**.

11. **Apaga el móvil**, no lo reinicies

12. **Enciende el móvil y espera a que te pida los programas opcionales**

13. Pulsa el botón de la cámara y suéltalo cuando diga **“you can release camera button now”**

14. **Toca la pantalla y se acabó**





4.9 A ACTUALIZACIONES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

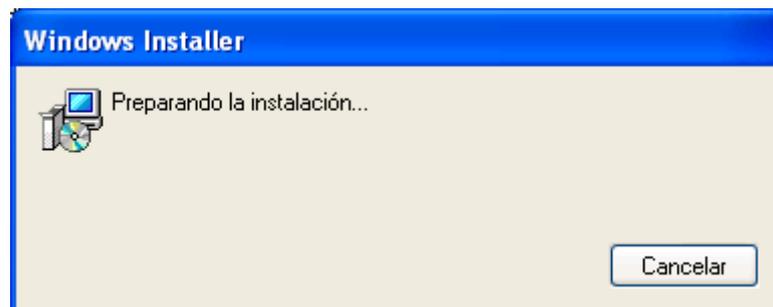
4.9. 1 ACTUALIZACIONES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS BLACKBERRY

Si se trata de una actualización del software de escritorio, como si desea instalarlo por primera vez, siga los siguientes pasos:

1. Haga clic en el ejecutable
2. Elija el idioma de instalación

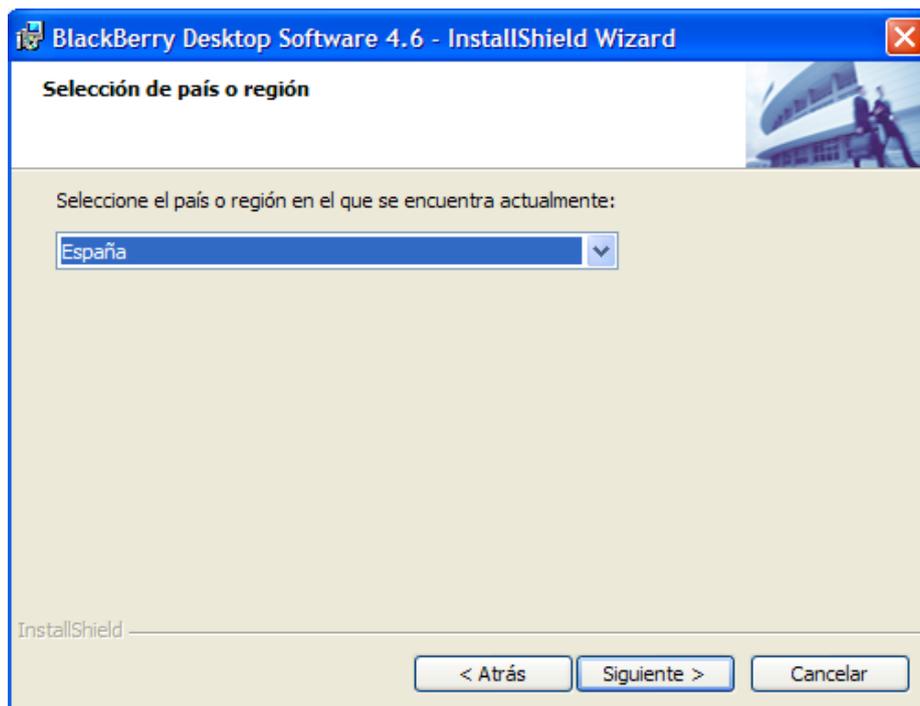


3. A continuación aparecerán las siguiente pantallas:

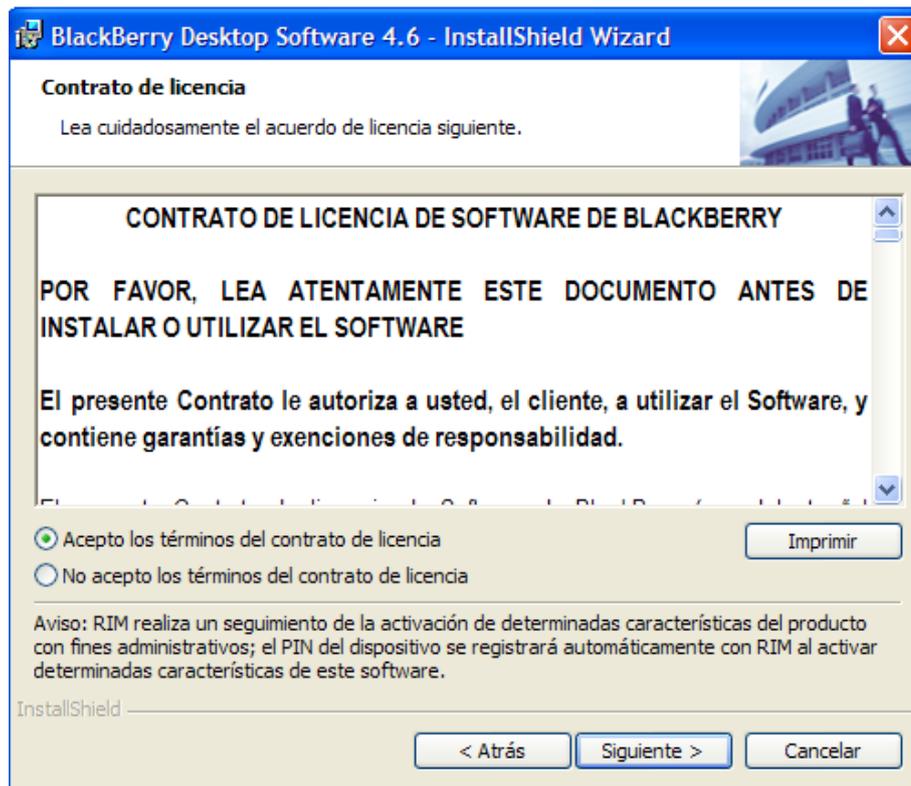




4. Seleccione el país donde se encuentre



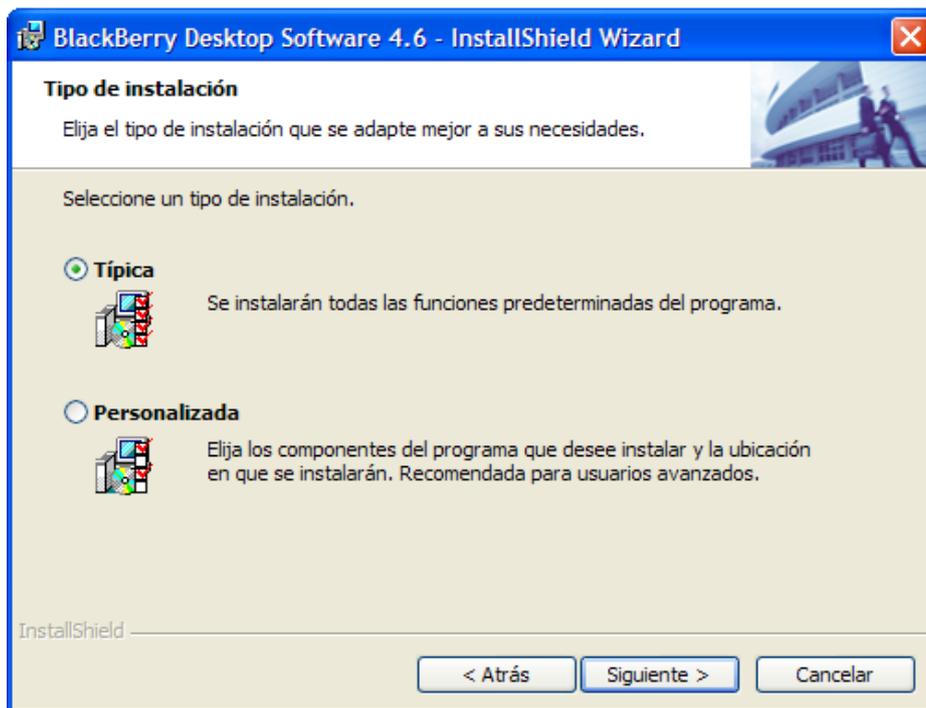
5. Lea los términos del contrato de licencia, y en caso de estar de acuerdo, acéptelos



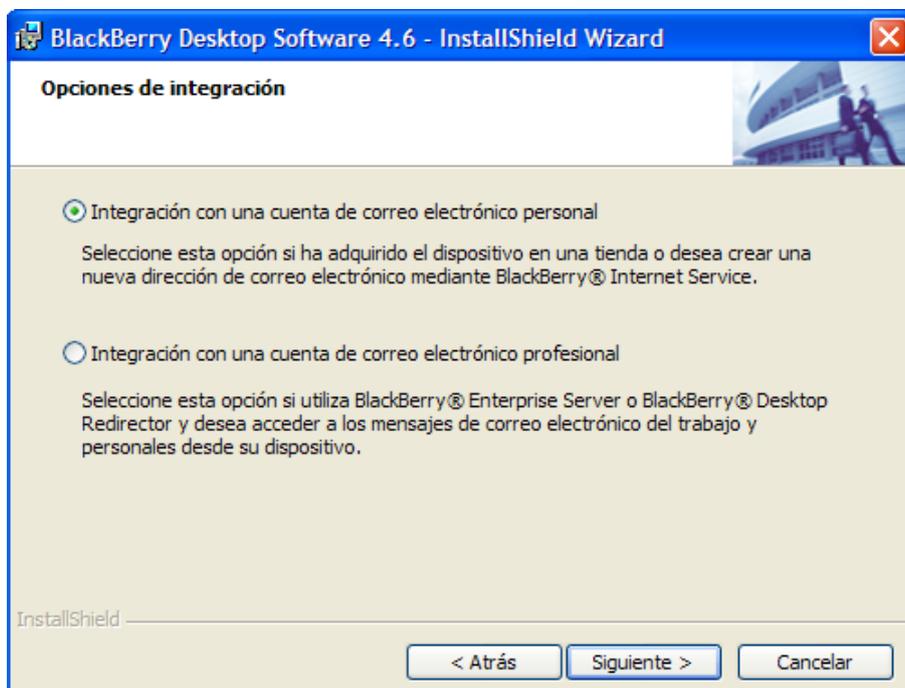
6. Seleccione la carpeta de destino donde se instalará este software de escritorio, y elija para cuántos usuarios estará disponible la aplicación



7. Elija el tipo de instalación que desea realizar, se le recomienda optar por la instalación típica

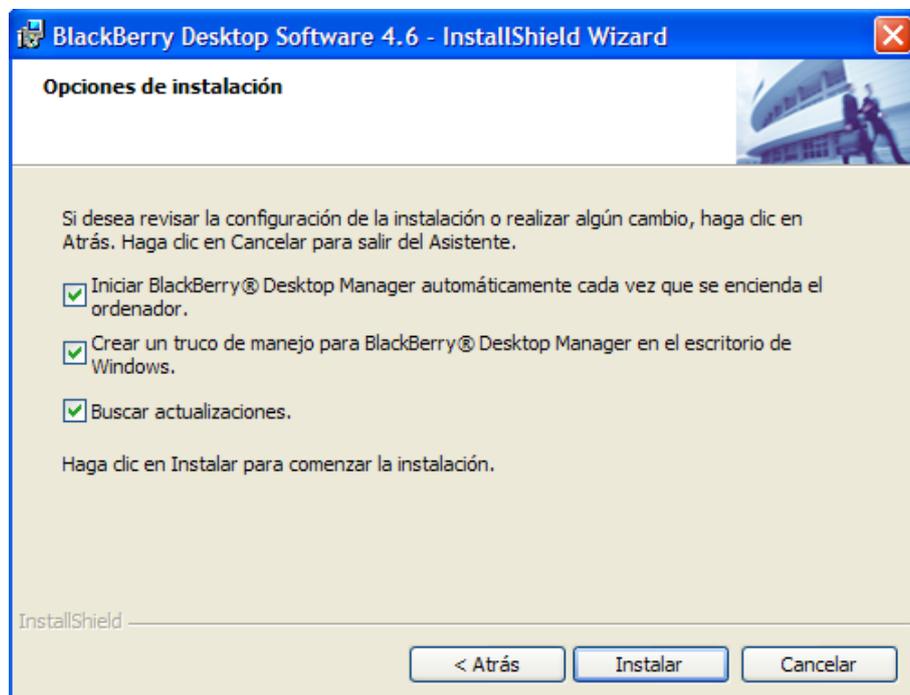


8. Seleccione la 1ª opción si dispone de la modalidad **BlackBerry de movistar** o seleccione la 2ª opción si dispone de la modalidad **BlackBerry de movistar Empresa o Multinacional**



9. Si selecciona la opción **Integración con una cuenta de correo electrónico personal**. Modalidad Blackberry de movistar

Para especificar parámetros de configuración de su software de escritorio seleccione las siguientes opciones y pulse **Instalar**



10. El proceso de instalación comenzará



Pulse **Finalizar**

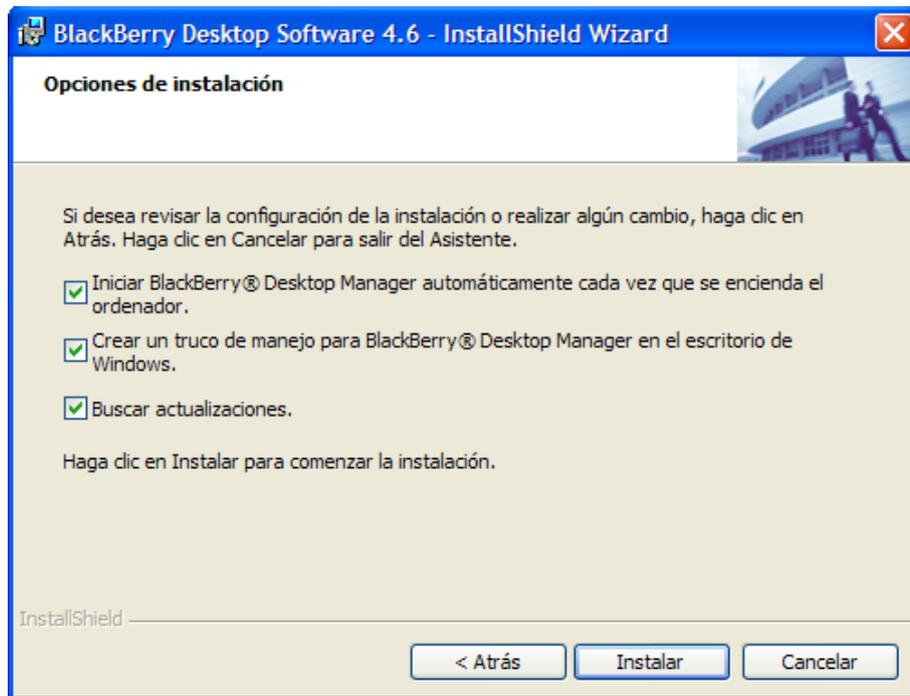


Si selecciona la opción Integración con una cuenta de correo electrónico profesional. Modalidad Blackberry de movistar Empresa

A continuación seleccione el sistema de correo electrónico



Para especificar parámetros de configuración de su software de escritorio seleccione las siguientes opciones y pulse **Instalar**



El proceso de instalación comenzará



Pulse **Finalizar**



4.9.2 ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO SYMBIAN OS

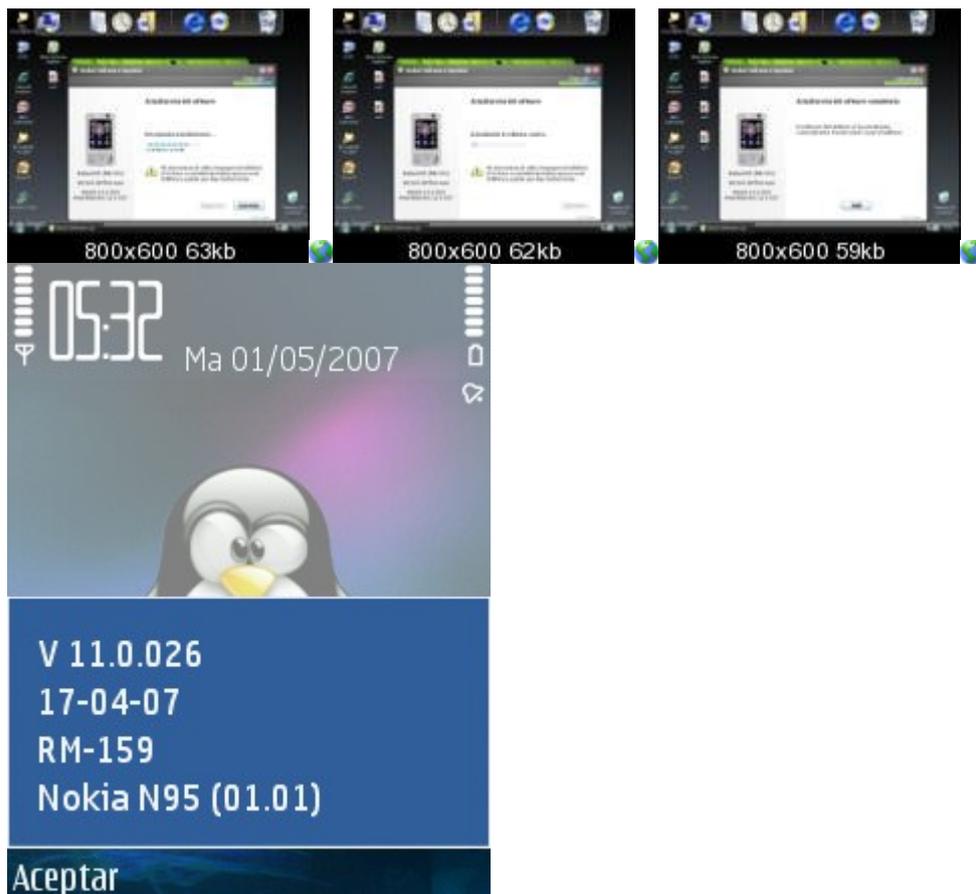


Antes de actualizar hay que hacer 2 copias de seguridad del contenido de la memoria interna (si tienes videos, fotos o canciones, lo mejor y más rápido es copiarlo al PC). Recomiendo hacer la copia de seguridad solo de contactos telefónicos y de sms (si se hace de todo todo, puede dar en un gran numero de veces fallo de encendido).

Tienes que cerrar todos los programas que usan el cable (PC suite y NSU), hay que cerrarlos del todo.

Actualizarlo en modo PC suite (y **no coger llamadas** durante la actualización).

Y ESTO ES OBLIGATORIO: DEJAR EL MÓVIL CON EL CARGADOR CONECTADO A LA CORRIENTE, PARA QUE NO SE APAGUE DURANTE LA ACTUALIZACIÓN, SI NO...MÓVIL MUERTO Y AL SATA REPARAR.



Y así es como queda una vez actualizado si marcas en el teléfono *#0000#

4.9.3 ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS MOBILE



Funciones de Seguridad

Esto una de las áreas donde hay más mejoras; entre lo mejor hay una función de borrado remoto por robo o pérdida del equipo (ya me imagino a todos los hackers buscando explotar esto) pero además incluye encriptación, no sólo de los datos del teléfono sino de las tarjetas de memoria.



Tal vez lo más innovador es que todas las políticas de seguridad pueden hacerse tanto localmente como en forma remota si es que el equipo está “asociado” a un Server Exchange 2007 y, para seguridad de documentos, ahora se puede ver y acceder todos los **Information Rights Management** que te permiten ver quien puede leer, enviar o copiar documentos.

4.10 APLICACIONES COMPATIBLES CON LOS SISTEMAS OPERATIVOS

4.10.1 APLICACIONES PARA EL SISTEMA OPERATIVO BLACKBERRY

Navegador Opera Mini. Excelente navegador que muestra las páginas web tal y como se muestran en la computadora, muy rápido en la carga y ahora trabajando en tarifa plana en BIS transport a partir de la versión 4.1

Herramienta de carga de fotos en Flickr. Aplicación bastante ágil para subir fotografías desde el Blackberry a nuestra cuenta en Flickr de manera directa. Es gratuita su descarga.

Google Maps Móvil. Aplicación de mapeo de Google Inc.

Text To Speech. Aplicación de ATT que reproduce a través de voz las palabras escritas en la pantalla del dispositivo en varios idiomas que pueden seleccionarse en un listado para ver su correcta pronunciación en el idioma nativo.

Jive Talk. Aplicación de mensajería Hotmail desde el Blackberry con todos los contactos del usuario como se tienen en la PC (incluyendo la foto del contacto).

Blueapple Mobi. Aplicación que permite ver los videos en el dispositivo BB desde el portal de YouTube aunque no se cuente con el video streaming en el Blackberry.

Twitterberry. Aplicación que permite enviar mensajes a la cuenta de Twitter directamente desde el dispositivo BB sin necesidad de ocupar el navegador del mismo.



FX Converter. Aplicación de conversión de monedas de prácticamente todos los países del mundo. Está en línea y se actualiza el valor de las mismas.

Beamberry. Aplicación de visualización de correos electrónicos en formato HTML. Tiene costo de licencia.

4.10.2 APLICACIONES PARA EL SISTEMA OPERATIVO SYMBIAN OS

TouchFlo Manilla 2D Customizer (M2DC)

- Excelente programa que nos permite configurar opciones del Manilla 2D.
Entre otras cosas, nos permite:
 - Gestionar, grabar, cambiar, etc. todos los temas
 - Gestionar las fuentes (colores, tamaños...)
 - Personalizar los SoftKeys del Home
 - Personalizar lo que queremos que aparezca en el título del Home
 - Gestionar las pestañas, ocultarlas, cambiarlas de orden...
 - Ocultar y mostrar los elementos de la pantalla Home (Relojes, alarma,

- calendario, llamadas perdidas, líneas...)
- Elegir el navegador que queremos que se nos abra desde la pestaña Internet (Opera, Explorer...)

Yahoo Go!

Es una excelente aplicación que nos permite estar OnLine con nuestra cuenta de Yahoo!. Incluye Mail, mensajero, clima, y todos los servicios de Yahoo!.

Google Maps

Esta aplicación sirve para encontrar un lugar en las diferentes ciudades de cualquier país, cuando se necesite comprar una pizza buscas en el Google Maps y te sale las opciones más cerca de acuerdo en el lugar que este.

- Autolock

Aplicación para bloquear el teclado después de un tiempo especificado.

- Adobe Acrobat Reader para Symbian

El conocido lector de archivos PDF para tú móvil

- Search para Symbian

Pequeña aplicación para buscar por palabras clave entre tus contactos, correos, notas etc.

- Y-Browser

Explorador de archivos para Symbian. Posibilidad de ampliar funciones mediante plugins.

4.10.3 APLICACIONES PARA EL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS MOBILE

Windows Live Messenger Mobile



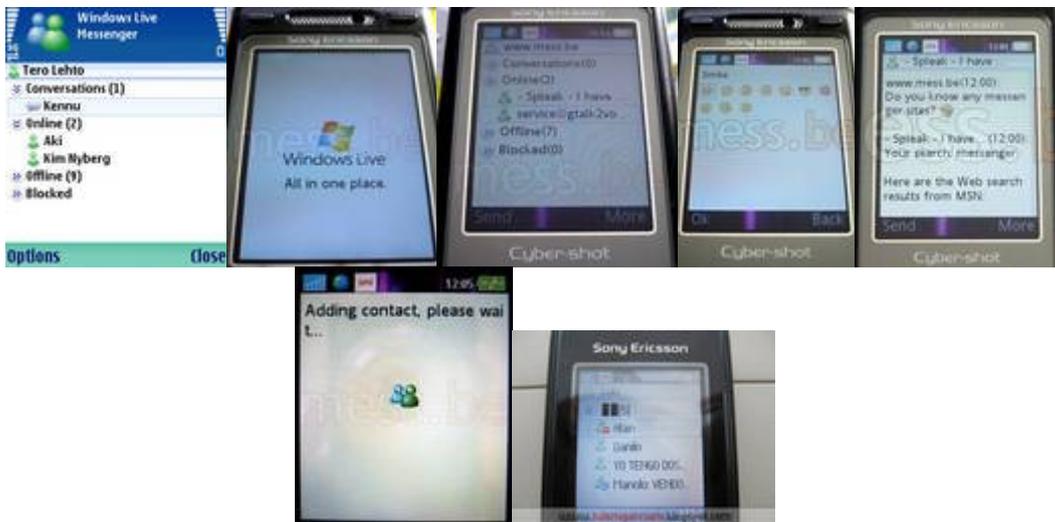
Windows Live Messenger Mobile, es una mas de tantas aplicaciones que existen para conectarte a tu sesión de Messenger, pero si quieres el típico aspecto del programa para PC, esta es la correcta, ya que cuenta con la familiaridad del Windows Live Messenger de siempre.

He probado la mayoría de las versiones que trae el zip, bueno las que se dejaron 380, 382, 384, 386 y 387, las versiones 543 y 544 vienen en formato seis y sixx, respectivamente. Y con mi Sony Ericsson W200 (telcel, México) solo pude probar las que venían en formato JAR, y todas funcionaron a la perfección, el único inconveniente es que todas me las instalaba en chino, debido a que estas versiones fueron bajadas de la pagina de Windows Messenger Mobile de este país, pero la solución es sustituir los archivos de idioma por la versión en inglés y listo. Realice esta sustitución solo a las versiones probadas, deje instalada la 380 en mi teléfono la cual incluyo en el Zip (es la

que esta fuera de las carpetas y con el nombre de WindosMessengerMobile.jar), en algunos teléfonos habrá que desactivar el Proxy para que funcione, yo lo hice en el mío.

En realidad es un programa sencillo pero eficiente, y recuerden que al conectarse desde su teléfono, generara los gastos de siempre, se recomienda tener un buen plan de transferencia de datos o puedes usarlo solo para casos urgentes.

La mayoría de la imágenes las tome de la web, solo la del final es de mi teléfono al hacerle pruebas, por eso esta en chino, pues le tome la fotografía antes de reemplazar los archivos de idioma.



➤ TouchFlo2D (Manila 2D) ver 1.2 Update 23

Un excelente tema de escritorio para Windows Mobile. Este es el único que encontré hasta el momento que funciona bien con WM 6.5. Incluye Home, QuickCall, SMS, Mail, FootPrints, Internet, Camara, Música, Clima, Maps, Config y QuickTools. (Se debe instalar en la memoria principal)

- **Manila 2D Customizer** Una excelente aplicación que sirve para modificar el aspecto del Manila, ocultar tabs, cambiar el fondo, la cantidad de QuickTools, el navegador predeterminado para la Tab Internet, etc. (Se debe instalar en la memoria principal)

➤ **Advanced Configuration Tool V3.3**

La misma versión que ya viene instalada en muchas ROMs de 6.5, solo que para instalar libremente en cualquier versión de WM. Te permite modificar muchas características de tu WM, como el tiempo de delay de la cámara, algunos iconos de la taskbar y muchísimos valores del registro. También los SoftKeys, Botones del Comm Manager, etc.

➤ **Luigi Mobile Apps V1**

- **TFinder:** Una versión mejorada del Explorador de Windows
- **Chat Enabler:** Un programa que permite remover la vista de "Chat" de SMS y desactivar las notificaciones de SMS enviados.
- **Clear Temp:** Una herramienta que permite eliminar archivos temporales
- **frNotepad:** Un Block de Notas, no incluido con WM 6 ni 6.1.
- **NetworkPlugin:** Si tu PDA tiene WiFi, con esta aplicación vas a poder acceder a una carpeta compartida de otro equipo dentro de la misma red. La verdad que es muy útil para evitar andar conectando el PDA a una PC o NB cada vez que se quiera pasar un file.

- **ET9MyWords:** Nos permite modificar la lista de palabras ingresadas al registro de T9, en caso de que se quiera eliminar alguna que agregamos incorrectamente, o agregar todas las palabras de una vez.

NoData: Nos permite habilitar o deshabilitar la conexión 3G/GPRS para evitar que se conecte sin dar permisos.

Una colección de juegos básicos.

➤ **Yahoo Go!**

Es una excelente aplicación que nos permite estar OnLine con nuestra cuenta de Yahoo!. Incluye Mail, mensajero, clima, y todos los servicios de Yahoo!.

Google Maps

Esta aplicación sirve para encontrar un lugar en las diferentes ciudades de cualquier país, cuando se necesite comprar una pizza buscas en el Google Maps y te sale las opciones más cerca de acuerdo en el lugar que este.

➤ **Macromedia Flash Plarer 6**

Flash Player para tu WM. Te permitirá acceder a páginas web que tengan contenidos Flash y verlos como si estuvieses en una PC.

➤ **Music ID Black**

Escuchas una canción por un equipo de música, radio, tele o lo que sea y no sabes el título. Activas la conexión a internet, abres esta aplicación y vas a buscar lo que estás escuchando entre una enorme lista de canciones, y si la encuentra te trae el nombre del tema y su autor. Similar a MotoID



Newton IP Calc

Un calculador de redes y subredes. Cuando hice el CCNA me dio una ayuda.

➤ YouTube Mobile.

Este programa permite bajar y subir video a la página de YouTube en internet.

4.11 PLATAFORMAS DE DESARROLLO PARA SISTEMAS OPERATIVOS DE EQUIPOS MÓVILES.

4.11.1 PLATAFORMAS DE DESARROLLO PARA SISTEMA OPERATIVO WINDOWS MOBILE.

Para instalar las SDK de Windows Mobile en primer lugar debemos tener en nuestra PC

Microsoft Visual Studio 2005, Standard Edition Las ediciones expreses no soportan el desarrollo por lo que es necesario adquirir una licencia.

En cuanto a desarrollo de aplicaciones móviles Microsoft es el único que no brinda una versión gratuita de la plataforma de desarrollo o SDK

Una vez toda instalado tenemos lo necesario para realizar aplicaciones para WM6. Se pueden desarrollar dos tipos de aplicaciones para Windows Mobile: con código nativo o

con código administrado (managed code). Llamamos código nativo al código C++ que utiliza directamente la API de Windows Mobile, y código administrado al que utiliza las clases del .NET Compact Framework con C# o VB.Net Windows Mobile es el único SDK que no soporta J2ME.

¿Las diferencias entre ambas? El código nativo es más rápido y ocupa menos, además de proporcionar acceso a algunas características del hardware que son inaccesibles desde el Compact Framework. Sin embargo, en la mayor parte de los casos desarrollar código administrado es la mejor opción. El tamaño del ejecutable es cada vez menos importante, y si la velocidad es un factor crítico siempre se puede optar por programar en código nativo las partes de la aplicación que supongan un cuello de botella. Por lo demás, el desarrollo en .NET resulta mucho más fácil y cómodo por la interfaz del usuario que resulta familiar para los desarrolladores de .Net

Como resumen, podemos decir que el desarrollo de aplicaciones para Windows Mobile presenta como inconvenientes la falta de alternativas al Visual Studio y el consiguiente desembolso económico necesario para adquirir una licencia. Por otra parte, el lado positivo se encuentra tanto en la calidad de las herramientas disponibles (el propio Visual Studio, los emuladores, la SDK y su documentación...) como en la activa comunidad de desarrolladores existente y agrupada en torno al portal de desarrollo de Microsoft, la MSDN.

4.11.2 PLATAFORMAS DE DESARROLLO PARA SISTEMA OPERATIVO SYMBIAN OS.

Existen actualmente muchas versiones de Symbian actualmente Nokia ha lanzado sus equipos con la versión 3, además existen miles de terminales que operan bajo Symbian 2 S60 3ra edición y 5ta edición que lleva como versión la 9.6.

El problema está en que, aún llevando el mismo sistema operativo, existen móviles con características muy distintas, especialmente en lo referente a la interfaz de usuario. De hecho, Symbian define una serie de plataformas de interfaz de usuario (*UI platforms*) que permiten definir familias de móviles según su sistema operativo y sus características de IU. Por ejemplo, para la versión 9.1 de Symbian tenemos la plataforma *S60 3rd Edition*, para móviles como el Nokia E70 (la plataforma S60 es la de la mayoría de los Nokia); y para esa misma versión de Symbian tenemos también la plataforma *UIQ 3*, para móviles con pantalla táctil como el Sony Ericsson P990.

En general, cada versión de cada plataforma consiste en un conjunto de APIs* que da acceso a las funciones de las que dispone el móvil. El conjunto de funciones que necesite nuestra aplicación determinará la versión de la plataforma que necesitemos. Por ejemplo, si nuestra aplicación va a comprobar DRMs de archivos multimedia, necesitaremos la DRM License Checker API, disponible a partir de *S60 2nd Edition FP2*; mientras que si además queremos incorporar mensajería instantánea usaremos la Instant Messaging API, que nos obligará a restringirnos a dispositivos *S60 3rd Edition* o superior.

Una vez definida nuestra plataforma objetivo, podemos descargar e instalar la SDK correspondiente al sistema que se tiene. El paquete descargado incluye las librerías

necesarias, documentación, ejemplos y un emulador para poder probar nuestras aplicaciones en distintas configuraciones sin tener un dispositivo físico. El emulador es indispensable en las primeras fases del desarrollo, pero siempre hay que tener en cuenta que su funcionamiento no es totalmente idéntico al de los dispositivos reales, así que es necesario realizar pruebas finales en ellos.

Finalmente, el IDE. Opciones: CodeWarrior, VisualStudio.NET y Carbide.c++. Históricamente CodeWarrior era la herramienta de referencia, pero ya desde hace algún tiempo Nokia apuesta únicamente por Carbide.c++, que está basado en Eclipse y tiene una versión gratuita actualmente Carbide.c es el IDE oficial de Nokia e incluye versiones para programar la interfaz del usuario como temas e íconos y la versión de desarrollo propiamente dicha en cuanto a las distintas APIs y librerías a las que acceder desde C, J2ME. Además existen run-times para muchos otros lenguajes, como Python, Perl o Ruby.

4.11.3 PLATAFORMAS DE DESARROLLO PARA SISTEMA OPERATIVO BLACKBERRY OS.

Para el desarrollo de aplicaciones en Blackberry resulta fácil para los conocedores de Java ya que su SDK está basado en J2ME sin embargo existen ciertas diferencias ya que los dispositivos BlackBerry son dispositivos orientados a negocios. O más bien, dispositivos pensados para ser clientes de una red corporativa, que incluya una solución integral con correo electrónico, servicios web, seguridad integrada por ejemplo BlackBerry Enterprise Solution, BlackBerry Internet Solution Sin embargo es conveniente saber que existe un entorno de desarrollo de aplicaciones empresariales para BlackBerry: el BlackBerry MDS Studio; básicamente es un editor que permite crear interfaces de usuario con la técnica de “drag and drop” (y opcionalmente algo de

javascript) con el objeto de acceder a través de servicios web a datos situados en un servidor empresarial.

En cambio las aplicaciones standalone se llevan a cabo a través de BlackBerry Handheld Software basado en JavaME que ofrece por un lado las APIs de CLDC 1.1 y de MIDP 2.0, y por otro lado unas APIs Java propias de BlackBerry. Estas APIs BlackBerry ofrecen servicios básicos, como interfaz de usuario, localización, acceso a redes; y servicios “controlados”, como criptografía avanzada, sincronización y mensajería. Estos servicios son “controlados” porque para ser instalados en un móvil BlackBerry el código debe ir firmado con un certificado autorizado por RIM.

Por lo tanto, a la hora de desarrollar una aplicación para BlackBerry tenemos la opción de acudir a JavaME, con lo que obtendremos código que nos valdrá (probablemente con algunos retoques, como siempre) para otros dispositivos con el mismo soporte CLDC 1.1 y MIDP 2.0, y la opción de desarrollar específicamente para BlackBerry con sus propias APIs, que será la opción obligada si queremos darle a la aplicación el “look” característico de BlackBerry o queremos utilizar algunas de las funciones más avanzadas.

BlackBerry proporciona gratuitamente un entorno de desarrollo, el BlackBerry Java Development Environment o BlackBerry JDE. Este IDE nos da acceso tanto las APIs de JavaME como a las propias de BlackBerry, e incorpora una serie de simuladores de dispositivos BlackBerry sobre los que depurar nuestro código.

4.12 PRUEBAS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

4.12.1 VELOCIDAD DE NAVEGACION

Para la prueba del explorador de Internet se ha utilizado el explorador nativo que viene por defecto en los dispositivos móviles y una vez realizada la conexión se cronometra el tiempo para que se abra completamente el explorador y el tiempo para que visualice el contenido de la página web.

Obteniendo los siguientes resultados

WINDOWS MOBILE

ABRIR 2 s

Cargar página www.google.com 10 s

SYMBIAN

Abrir 1s

Cargar página www.google.com 6s

BLACKBERRY

abrir 5 s

Cargar página www.google.com 17 s

4.12.2 REPRODUCCIÓN MULTIMEDIA

Windows Mobile

Audio MP3, AAC, WMA

Video WMV, AVI

Symbian

Audio AAC, eAAC, eAAC+, MP3, WMA

Video H.264/AVC, MPEG-4, RealVideo 7,8,9/10, WMV 9 a 30fps,

Blackberry

Video MPEG4 perfil 2 simple avanzado, H.263, WMV

Audio MP3, MIDI, AMR-NB, AAC/AAC+/eAAC+, WMA

4.12.3 USABILIDAD

Windows Mobile

Velocidad de apertura de menú

Inmediato menor a 1 segundo

Symbian

Velocidad de apertura de menú

Inmediato menor a 1 segundo

Blackberry

Velocidad de apertura de menú

Inmediato Igual a 1 segundo

4.12.4 SEGURIDAD

Windows Mobile

Políticas de seguridad a nivel de Sistema Operativo y otras incluidas por el fabricante del dispositivo

Bloqueo por defecto de archivos ejecutables, librerías dll y comprimido CAB

3 niveles de bloqueo de archivos: Privilegios, Normal y Bloqueado

Acepta certificados digitales para aplicaciones, de 1 y dos capas

Symbian

Instalación sólo de aplicaciones firmadas por desarrolladores certificados

Constantes Actualizaciones de firmware y sistema.

Blackberry

Actualizaciones periódicas para corregir errores

Sistema de firma de aplicaciones

Políticas de Seguridad a nivel de usuario propias de RIM

Políticas de Seguridad para aplicaciones empresariales proveídas por RIM

4.12.5 INTERFAZ

Windows Mobile

Versión 6.1 poco amigable con el usuario, poco personalizable

Versión 6.5 mejora interfaz con relación a la anterior , muy personalizable

Symbian

Facilidad de Instalación de temas, Iconos intuitivos, personalizable

Blackberry

Facilidad de Instalación de temas, Iconos intuitivos, personalizable

4.13. CARACTERÍSTICAS DE LOS DISPOSITIVOS PROBADOS

Dispositivos utilizados en las Pruebas realizadas

WINDOWS MOBILE 6.1

HTC VIVA T2223

SYMBIAN OS

NOKIA N97 MINI

BLACKBERRY OS

BLACKBERRY 8100

HTC

General	2G Network	GSM 850 / 900 / 1800 / 1900
Dimensiones	104.5 x 59 x 15.8 mm	
Peso	110 g	
Pantalla	TFT pantalla touchscreen resistiva, 65K colores	
Resolución	240 x 320 pixels, 2.8 pulgadas	
Memoria	128 Mb Rom 256 MB	

Memoria Expandible microSD

Datos GPRS Class 10 (4+1/3+2 slots), 32 - 48 kbps

EDGE Class 10, 236.8 kbps

WLAN Wi-Fi 802.11b/g

Sistema Operativo Microsoft Windows Mobile 6.1 Professional

CPU TI OMAP 850 200 MHz processor

Blackberry Peral 8100

Red gsm edge 850/1900 Mhz

Dimensiones 107 50 14.5 mm

Peso 89 g

Pantalla TFT LCD 65K colors

Resolución 240 x 260

Memoria ram 64Mb rom 64MB

Datos Edge / Gprs

Sistema operativo Blackberry OS 4.5

Cpu Intel PXA901 312 MHz,

Nokia n97 mini

Red 3G 850/900/1800/1900 Mhz

Dimensiones 113 x 52,5 x 14,2 mm

Peso 138 g

Pantalla TFT LCD touch 16.7 millones colores

Resolución 640 x 360

Memoria 8GB

Datos Edge / Gprs HSDPA, UMTS

Sistema operativo Symbian S60 5th edición

Cpu 434 MHz ARM11

CONCLUSIONES

Los sistemas operativos para equipos móviles están en una época de gran acogida tanto por los usuarios comunes como los empresarios.

Hace falta en la ciudad estudios e información acerca de los sistemas operativos para equipos móviles, principalmente en lo que se refiere a las características y modo de uso de estos dispositivos.

Las actualizaciones de los sistemas operativos avanzan de una manera impresionante por lo cual hay que estar siempre al día con esta tecnología

Los usuarios que desarrollen aplicaciones para equipos móviles tendrán la capacidad de elegir correctamente las herramientas necesarias para el desarrollo.

Las empresas podrían elegir cual es la plataforma móvil que se acopla a sus necesidades, de acuerdo al tipo de información que esta maneje.

Los teléfonos inteligentes tienen una tecnología de gran avance, de acuerdo a la marca y modelo estos pueden compararse con una mini PC o más.

Además de que tienen aplicaciones como para abrir textos, estos tienen cámaras de gran nitidez, y suenan mejor que los tan conocidos discman.

Realizar la investigación de los sistemas operativos ha permitido que entendamos que los celulares no son los dispositivos que nosotros conocemos por fuera si no que son al igual que los sistemas operativos para las computadoras nos permiten tener diferentes aplicaciones, que nos ayuda en nuestro diario vivir.

RECOMENDACIONES

Los teléfonos inteligentes están por todo el mundo es por esta razón que debemos estar al tanto de las tecnologías que estos traen consigo.

La primera razón de que un dispositivos son considerados como teléfonos inteligentes es por su sistema operativo, este depende de la marca o del modelo del dispositivo, los sistemas operativos son de similares características que los sistemas operativos de las PC, estos contienen todo tipo de aplicaciones que nos beneficia en nuestro vivir.

Una recomendación importante es que los distribuidores de los dispositivos móviles realicen campañas con información de las características y modo de uso de estos dispositivos.

La falta de conocimiento de los usuarios de telefonía hace que no se aprovechen al 100% las capacidades que tienen ciertos dispositivos como los teléfonos inteligentes.

Los programadores deben dedicarse un poco más a conocer las herramientas necesarias para el desarrollo de las aplicaciones para los sistemas operativos de equipos móviles ya que en el Ecuador existen muy pocos programadores que se dedican a desarrollar este tipo de aplicaciones.

Se recomienda a las empresas en usar estas plataformas móviles ya que ayuda a transmitir la información a los empleados, logrando así tener un mejor rendimiento de su empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Monografias.com

www.monografia.com/trabajos/Futuro de los sistemas operativo

www.monografias.com/GPRS el salto a la tercera generación de móviles.mht

www.monografias.com/Introduccion a la red GPRS.mht

www.sistemasoperativos.com/comparaciondelossistemasoperativos

www.celulares.com/celularesdetercerageneracion

www.windows.com/descargasgratiswindosmobile6.5

www.thc.com/aplicacionessymbianos

www.blackberry.com/actualizacionesgratis

www.tecnologiasytelecomunicaciones.com

www.tecnologiasytelecomunicaciones.com/tecnologiagrps

www.actualidadescelulares.com

ANEXOS DEL DESARROLLO

Los anexos de esta investigación hacen referencia a los sistemas operativos para equipos móviles y celulares que funcionan con estos sistemas.

PRINCIPALES DISPOSITIVOS QUE UTILIZAN ESTOS SISTEMAS.

Nokia presenta el **Nokia 6316s** un **slider** que llega solo para china y que se presenta con un muy lindo diseño.

Nokia 6316s llega con estas características:

- Soporte para redes 3G.
- Es multimedia y trae teclas especiales para la reproducción musical.
- Pantalla QVGA de 2,2 pulgadas.
- Nokia 6316s posee navegación por GPS.
- Buscador Web.
- Email.
- Cámara de 2 megapíxeles.



Sharp SH-04A



El **Sharp SH-04A** goza de conectividad 3G, como también de una buena pantalla y cámara, aunque sin Wifi.

Características del **Sharp SH-04A**:

- GSM/HSDPA
- SO: basado en Symbian
- Pantalla ASV LCD de 3.5" con resolución WVGA (480 x 854px)
- Cámara CMOS de 5.2 Megapíxeles, con detección de rostro y enfoque automático
- GPS
- Sintonizador de TV
- Ranura microSD/microSDHC, hasta 8GB
- Teclado QWERTY completo
- Bluetooth
- Dimensiones: 114 x 54 x 16.3 mm
- Peso: 140 gramos
- Autonomía (3G) de hasta 210 minutos en uso, 560 horas en espera
- Autonomía (GSM) de hasta 180 minutos en uso, 260 horas en espera
- Autonomía en videollamada de 100 minutos

Rogers de Canadá será el primero en lanzar el acer liquid e, que fue presentado en el MWC 2010 junto con el E400 beTouch, E110 beTouch, P300 y P400_.



El smartphone dispone de una pantalla táctil de 3,5 pulgadas WVGA, HSDPA, Wi-Fi, GPS, jack de 3.5mm para auriculares, cámara de 5MP autofocus, 256MB RAM, 512MB ROM, y una CPU a 768 MHz, Boca de Dragón.

El Acer liquid e debe estar disponible a través de Rogers, a partir de esta primavera (sin fecha exacta del lanzamiento se dio).

Acer E400. Características de Acer E400

Link permanente en [Celulares Acer](#)

15

Feb



Acer sigue apostando a full al mundo de los celulares, es por eso que en el congreso mundial telefonía móvil, acaba de anunciar 4 nuevos teléfonos inteligentes. **Los nuevos dispositivos son: beTouch Acer E400, E110 , Acer P300 y Acer P400 NeoTouch .**

Vamos a empezar a hablar del **Acer E400 beTouch** que corre con Android 2.1 y entre sus prestaciones teneos:

- Pantalla táctil de 3,2 pulgadas.
- Es HVGGA HSDPA.
- Posee navegacion por Wi-Fi.
- Acer E400 posee GPS.
- Jack de 3.5mm para auriculares.
- Microsoft Exchange Server.
- **Acer E400 beTouch** trae cámara de 3.2MP.
- CPU de 600MHz de Qualcomm.

Acer E400 estará disponible en mayo y no se sabe el precio.

Única foto del Acer E110

Acer dijo que su cartera de 2010 se incluyen mas los teléfonos inteligentes que operan bajo **Androi**. Recordemos que ese año acer nos dejaba **Acer Liquid A1** con ese SO.

Acer E110 posiblemente este corriendo **Android 1.5**, y llega con estas características:

- UMTS / HSDPA (900/2100 MHz o 850/1900MHz).
- A-GPS.
- Bluetooth.
- Pantalla táctil.
- Cuatro teclas sensibles al tacto debajo de la pantalla.

Por el momento, no hay información de este **Acer E110** ni palabras de cuándo Acer planea anunciar este movil.

Actualizado lunes 15 de febrero: Se confirma el Acer E110.



Tiene una pantalla táctil de 2,8 pulgadas QVGA, HSDPA, GPS, integración de redes sociales, toma de auriculares de 3,5 mm, y una cámara de 3.2MP.

El Acer E110 estará disponible a partir de marzo en dos versiones de color (negro y azul oscuro).

HTC desire plateado

Link permanente en [Celulares HTC](#)

17

Mar

Anunciado durante [MWC 2010](#) sólo en una **versión en negro**, el [HTC desire](#) llega en un nuevo **color plata** también.

El [HTC desire plata](#) aparece en algunos sitios de internet, y es como lo vemos en las fotos.



Este similares a las de los [Nexus one](#):

- WVGA de 3,7 pulgadas AMOLED pantalla táctil
- Wi-Fi
- GPS
- HSDPA.
- Procesador de 1 GHz y Boca de Dragón.

- Cámara de 5MP cámara autofocus con flash.

[Sin Comentarios](#)

HTC Touch Pro 3

Link permanente en [Celulares HTC](#)

15

Mar

No hay una gran cantidad de información comprobada sobre esto, pero parece un **HTC Touch Pro3** podría ser lanzado este julio (o en septiembre, el más reciente).

De acuerdo con alguien que dice haber hablado con el principal distribuidor de HTC en Europa, el **Touch Pro3** es “mucho más pequeños y delgados” que el [Touch Pro2](#) .
(más...)

[Sin Comentarios](#)

HTC Legend y SE Xperia X10 en Vodafone

Link permanente en [Celulares HTC](#), [Celulares SonyEricsson](#)

15

Mar

En [movilescelulares](#) comentan de los nuevos [HTC Legend](#) y [SE Xperia X10](#) que llegarán a [Vodafone](#), luego de aparecer en la web la imagen que lo confirma, pero por ahora **no se conocen los precios de los mismos**.



Próximos lanzamientos

Próximamente en Tienda Online

Sony Ericsson X10

No te lo pierdas

Si quieres ser de los primeros en conocer todos los detalles sobre el nuevo Sony Ericsson X10, regístrate.

Mantente informado

Próximamente en Tienda Online

HTC Legend

No te lo pierdas

Para estar a la última y ser el primero en conocer todas las novedades del nuevo HTC Legend, regístrate aquí.

Mantente informado

HTC Legend, lo cual lo hace con una pantalla panel **AMOLED de 3.2 pulgadas**. Su resolución es de 320×480 píxeles, capacitiva y multitáctil. Este ah sustituido la bola del HTC HERO por el trackpad óptico.

Sony Ericsson Xperia X10 se destaca principalmente por traer **Sony Ericsson Timescape™** el cual lo que hace es unir todas las comunicaciones ya sean redes sociales como Facebook, Twitter o directamente correos electrónicos, fotos... [mas](#)

Ambos teléfonos los esperamos que aparezcan entre **este mes y abril**.

[Sin Comentarios](#)

[Características de HTC Incredible](#)

Link permanente en [Celulares HTC](#)

15

Mar



Detalles de las especificaciones [HTC Incredible](#) han sido liberados, del cual la semana pasada se [filtraron imágenes](#), ahora se filtraron algunas características:

HTC Incredible tendria en sus prestaciones:

- Android 2.1
- Procesador Boca de Dragón 768MHz
- Cámara de 8 megapíxeles.

Tamaño sabio, el increíble HTC es ligeramente más pequeño que Nexus Google una por 117.5×58.5×11.9mm.

The Incredible HTC tiene una fecha de estreno para abril – mayo de tiempo en Estados Unidos.

Nuevo nexus one barato

Link permanente en [Android](#), [Celulares HTC](#)



Aparece un RUMOR de un **nuevo nexus one** más barato, y este podría ver la luz en la India y otros mercados emergentes.

Según Techtree, el más **googole nexus one** mas barato no será más delgado que el original (que es realmente delgado propia, a sólo 11,5 mm) y es evidente que debería haber rebajado características.

Este **barato nexu one** es de **suponer** que no tendrá una cámara de 5MP, una pantalla WVGA de 3,7 pulgadas, o un procesador de Boca de Dragón. El teléfono ni siquiera podría ser similar al original Nexus One.

HTC HD2 en Movistar, Precio, España por Puntos

Link permanente en Celulares HTC



HTC HD2 esta disponible en [Movistar España](#) desde **6.500 puntos y 421 euros** asociado a una tarifa Internet, desde 501 euros en la **Zona Azul** y desde **562 euros sólo con los puntos**.

Recordemos sus características:

- Cámara de fotos de 5MP con autofocus y flash dual LED
- Grabación de video y video llamada (VGA) con la cámara secundaria
- Pantalla TFT con una resolución de 480 x 800 pixels de 4.3 pulgadas
- Receptor GPS con compás digital
- Reproductor musical con soporte para formatos MP3, AAC, AAC+, eAAC y WMA
- Radio FM con función RDS
- Mensajería: SMS, EMS, MMS, Email
- Ringtones: Polifónicos de 40 voces y MP3
- Wallpapers
- Juegos Java
- Internet: Navegador Opera Mobile, GPRS, EDGE, HSPA (descargas a velocidades de 7.2 Mbps y subida a 2 Mbps)
- Conectividad: Bluetooth 2.1 con EDR, miniUSB 2.0, WiFi, salida de audio de 3.5 mm

LG Windows 7 Teléfono Móvil

Link permanente en Celulares LG



Se filtra una nueva imagen en donde podemos ver un segundo Windows Phone 7 dispositivo de la serie fabricado por LG (el primero es el LG Panther).

La imagen ha sido publicada inicialmente en **Neowin**, y ahora la vemos en unwiredview , todo sugiere que es o falso, pero nada queda descartado

No hay demasiados detalles sobre esta supuesta LGWindows 7 Teléfono móvil, pero se dice que tiene un teclado QWERTY. Además, la pantalla del teléfono parece tener una resolución de 800 x 480 píxeles.

LG GD 330 en Claro

Link permanente en Celulares LG



Claro Argentina suma el celular **LG GD330** a su catalogo, este llega a un precio de 449 pesos con plan zero de 99 pesos por mes y un **kit prepago de 709 pesos**.

LG GD330 para claro argentina trae estas características:

- Pantalla de 2.2 pulgadas.
- GD330 trae una cámara de fotos de 2 megapíxeles.
- Posee radio FM.
- MS/EMS/MMS SMS / MMS
- Correo electrónico
- Radio FM
- Cámara integrada 2.0mpx
- Memoria interna 17MB

LG GU285, Características LG GU285

Link permanente en Celulares LG



LG, aparte de tener en su catalogo al **LG GB190** también poseen el **LG GU285** siendo este un **movil 3G de gama media baja**.

Este **LG GU285** además posee 20 MB de memoria interna yes expandible hasta 8GB, contando también con una cámara de 1.3 Mpx, que ademas de sacar fotos graba **video**, la patnalla tiene una resolución de pantalla de 176×220 pixeles, Radio FM y bluetooth.

El **LG GU285** esta disponible en color negro, plata, blanco, rosado y rojo. ([más...](#))

LG KP570 Cookie, Precio, Claro Argentina

Link permanente en Celulares LG



LG KP570 esta disponible en **Claro**, con nuevos precios, lo podemos comprar por **479 pesos**, con **Plan Zero** de **99 peso por mes**, y en **prepago por \$1029 pesos**.

Este **LG KP570 Cookie** para claro mantiene sus características:

- Pantalla de 3 pulgadas Full Touchscreen
- Interfaz rápida y fácil de navegar
- Cámara de 3 megapíxeles (2048×1536)
- Edición y escritura a mano alzada
- Edición de fotos e imágenes.
- Sensor de Movimiento para **juegos**, imágenes, videos y documentos
- Lápiz óptico incluido
- **Teclado** Qwerty virtual
- Doble escritorio con widgets

Motorola Cliq XT Precio

Link permanente en Celulares Motorola



El **motorola XT Cliq**, ya está disponible para su compra, y como es de esperar es ofrecido por T-Mobile, y se ofrece a Un precio **con un acuerdo de contrato de 2 años** (es decir \$ 30 más que el precio de la primera Cliq Motorola).

Al igual que el Cliq original, el XT Cliq corre Android 1.5 con MotoBlur. El teléfono no tiene un teclado de hardware y cuenta con una pantalla táctil de 3,1 pulgadas, pantalla HVGA, conectividad HSDPA, Wi-Fi, GPS, jack de 3.5mm para auriculares, cámara de 5MP autofocus, 512MB de ROM, 256 MB de RAM y tarjeta MicroSD

Motorola Backflip en Personal Argentina

Link permanente en Celulares Motorola



Motorola Backflip llega a la **Argentina** de la **mano de Personal**, este llega con el **Plan Personal Black**. Destaquemos que este lo habíamos adelantado ya ha este Motorola Backflip para esta compañía. Personal sigue sumando los mejores móviles que tiene motorola, ya tiene el Motorola Milestone.

Vamos a lo importante que es el precio de este Backflip, este costará unos **849 pesos** con el **Plan Todo Incluido Black**, este llega con **navegación ilimitada, 500 minutos libres, 10 números gratis, 250 SMS y 250 MMS**.

Este Motorola Backflip se presentó en la pasada CES 2010 y llega con MOTOBLUR y ese teclado QWERTY, cámara de 5 mpx y pantalla táctil de 3.1 pulgadas HVGA.

Algunas fotos de Motorola Backflip para Personal

Motorola Backflip en Personal Argentina

Link permanente en [Celulares Motorola](#)

15

Mar



Motorola Backflip llega a la **Argentina** de la **mano de Personal**, este llega con el **Plan Personal Black**. Destaquemos que este lo habíamos adelantado ya ha este [Motorola Backflip para esta compañía](#). Personal sigue sumando los mejores [móviles](#) que tiene [motorola](#), ya tiene el [Motorola Milestone](#).

Vamos a lo importante que es el precio de este Backflip, este costará unos **849 pesos** con el **Plan Todo Incluido Black**, este llega con **navegación ilimitada, 500 minutos libres, 10 números gratis, 250 SMS y 250 MMS**.

Este Motorola Backflip se presentó en la pasada CES 2010 y llega con [MOTOBLUR](#) y ese teclado QWERTY, cámara de 5 mpx y pantalla táctil de 3.1 pulgadas HVGA.

Algunas fotos de Motorola Backflip para Personal

Motorokr w5 poc

Link permanente en Celulares Motorola



Ayer presentamos el MOTOROKR W6 POC, que llegaba disponible para Claro, ahora tenemos el **Motorokr w5 poc** el cual mantiene características del motorola w5.

El precio del **w5 poc** es de **299 pesos** con plan de 49 pesos mensuales, si por esas cosas lo queremos prepago nos **cuesta 689 pesos**.

POC es el servicio incorpora la funcionalidad “Push to talk over cellular” (PoC/PTT), similar al servicio de trunking o radio, pero a través de la red celular.

Entre las características del **Motorokr w5 poc** tenemos:

- Redes GSM 850/900/1800/1900 MHZ, GPRS, EDGE
- Pantalla interior de 1,9” con resolución de 176—220 px
- Pantalla exterior con resolución de 96—85 px
- Cámara de 1,3 mpx
- Bluetooth con tecnología A2DP
- Memoria interna de 20 MB
- Motorola ROKR W5 trae una ranura para tarjetas microSD
- MiniUSB
- Batería de 880 mAh
- Dimensiones: 99 x 46 x 17 mm
- Peso de Motorola ROKR W5: 107 gramos.

Motorola i1, Características del Motorola i1

Link permanente en Celulares Motorola



Motorola presenta el **Motorola i1**, el cual se destaca por llegar con sistema operativo andriod, mas precisamente llega con Android 1.5 y Blur, ademas de ser IDEN.

Motorola i1 nos deja estas características:

- Pantalla QVGA de 3,1 pulgadas (320 x 480 px) táctil capacitiva
- Acelerómetro
- Cámara de 3 megapíxeles con Flash LED y autofocus
- WiFi 802.11 b/g y Bluetooth 2.1
- Ranura para tarjetas MicroSD de hasta 16 GB
- 256 MB de memoria RAM / 512 MB Flash
- A-GPS
- Minijack auriculares de 2,5 mm
- Peso: 100 gramos

ANEXOS 2

ENTREVISTA SOBRE SISTEMAS OPERATIVOS PARA EQUIPOS MÓVILES

NOMBRE.....

EDAD.....

PROFESIÓN.....

1 ¿ha escuchado el término smarth phone o teléfono inteligente?

SI

NO

2 ¿sabe ud que muchos teléfonos móviles tienen sistema operativo propio?

SI

NO

3 ¿que marca y modelo de celular usa actualmente?

MARCA.....

MODELO.....

4 ¿Instala aplicaciones extra en su teléfono? y con que frecuencia lo hace?

SI

NO

MENSUAL

TRIMESTRAL

SEMESTRAL

OTROS

5 ¿utiliza su teléfono como un reproductor de medios además de las llamadas y mensajes?

SI

NO

6 ¿utiliza la conexión a Internet de su móvil para navegar en la red?

SI

NO

7 ¿conoce la utilidad de actualizar el sistema operativo de su móvil

SI

NO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTORIZACIÓN DEL EMPASTADO

DE: Ing. Carlos Valladares
PARA: Msc Miguel Ortiz
Decano de Facultad
ASUNTO: Autorización de Empastado
FECHA: Quito 29 de mayo del 2010

Por medio de la presente certifico que la Señora Julia Marisol Barros Bustamante C.I. No. 0104730890 han realizado las modificaciones solicitadas de acuerdo a las Actas de Pre Defensa realizado el día 22 de Mayo del 2010, al documento de tesis titulada “**Investigación Análisis y Pruebas de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles**” de Ingeniería de Sistemas Informáticos, el documento está incluido y se autoriza su empastado.

Atentamente

Ing. Carlos Valladares
Miembro del Tribunal
Pre Defensa

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTORIZACIÓN DEL EMPASTADO

DE: Ing. Marian Almache
PARA: Msc Miguel Ortiz
Decano de Facultad
ASUNTO: Autorización de Empastado
FECHA: Quito 29 de mayo del 2010

Por medio de la presente certifico que la Señora Julia Marisol Barros Bustamante C.I. No. 0104730890 han realizado las modificaciones solicitadas de acuerdo a las Actas de Pre Defensa realizado el día 22 de Mayo del 2010, al documento de tesis titulada “**Investigación Análisis y Pruebas de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles**” de Ingeniería de Sistemas Informáticos, el documento está incluido y se autoriza su empastado.

Atentamente

Ing. Marián Almache
Miembro del Tribunal
Pre Defensa

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

FACULTAD DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTORIZACIÓN DEL EMPASTADO

DE: Ing. Vladimir Bonilla
PARA: Msc Miguel Ortiz
Decano de Facultad
ASUNTO: Autorización de Empastado
FECHA: Quito 29 de mayo del 2010

Por medio de la presente certifico que la Señora Julia Marisol Barros Bustamante C.I. No. 0104730890 han realizado las modificaciones solicitadas de acuerdo a las Actas de Pre Defensa realizado el día 22 de Mayo del 2010, al documento de tesis titulada “**Investigación Análisis y Pruebas de los Sistemas Operativos para Equipos Móviles**” de Ingeniería de Sistemas Informáticos, el documento está incluido y se autoriza su empastado.

Atentamente

Ing. Vladimir Bonilla
Miembro del Tribunal
Pre Defensa