

# Futuro de las tecnologías móviles

Centro Cultural Itaca S.C

Tecnologías Móviles

Erika López Madrigal

01/08/2012



# Futuro de las tecnologías móviles

## Contenido

<b>Antecedentes</b>	.....	<b>2</b>
<b>Evolución tecnológicas</b>	.....	<b>5</b>
<b>Tecnologías a futuro</b>	.....	<b>6</b>
<b>Futuras aplicaciones de las 8 tecnologías móviles para la salud</b>	.....	
<b>Otro dato importante</b>	.....	<b>10</b>
<b>Bibliografía</b>	.....	<b>12</b>
<b>Antecedentes</b>		

La evolución del teléfono móvil ha permitido disminuir su tamaño y peso, desde el Motorola DynaTAC, el primer teléfono móvil en 1983 que pesaba 780 gramos, a los actuales más compactos y con mayores prestaciones de servicio. El desarrollo de baterías más pequeñas y de mayor duración, pantallas más nítidas y de colores, la incorporación de software más amigable, hacen del teléfono móvil un elemento muy apreciado en la vida moderna.

El avance de la tecnología ha hecho que estos aparatos incorporen funciones que no hace mucho parecían futuristas, como juegos, reproducción de música MP3 y otros formatos, correo electrónico, SMS, agenda electrónica PDA, fotografía digital y video digital, video llamada, navegación por Internet y hasta Televisión digital. Las compañías de telefonía móvil ya están pensando nuevas aplicaciones para este pequeño aparato que nos acompaña a todas partes. Algunas de esas ideas son: medio de pago, localizador e identificador de personas.

Con la aparición de la telefonía móvil digital, fue posible acceder a páginas de internet especialmente diseñadas para móviles, conocidos como tecnología WAP.

Las primeras conexiones se efectuaban mediante una llamada telefónica a un número del operador a través de la cual se transmitían los datos de manera similar a como lo haría un módem de PC. Posteriormente, nació el GPRS, que permitió acceder a internet a través del protocolo TCP/IP.

Mediante el software adecuado es posible acceder, desde un terminal móvil, a servicios como FTP, Telnet, mensajería instantánea, correo electrónico, utilizando los mismos protocolos que un ordenador convencional. La velocidad del GPRS es de 54 kbit/s en condiciones óptimas, y se tarifa en función de la cantidad de información transmitida y recibida.

Otras tecnologías más recientes que permiten el acceso a Internet son EDGE, EvDO y HSPA.

Aprovechando la tecnología UMTS, comienzan a aparecer módems para PC que conectan a Internet utilizando la red de telefonía móvil, consiguiendo velocidades similares a las de la ADSL. Este sistema aún es caro ya que el sistema de tarificación no es una verdadera tarifa plana sino que establece limitaciones en cuanto a datos o velocidad. El servicio de telefonía móvil en México se remonta a 1977, aproximadamente es cuando se solicitó a la SCT de México (Secretaría de Comunicaciones y Transportes) una concesión para instalar, operar y explotar un sistema de radiotelefonía móvil en el Distrito Federal. Pero no fue hasta 1981 cuando se inició la comercialización de este servicio, el cual fue conocido por el público como Teléfono en el Auto, con el cual se logró, en un lapso de ocho meses, dar servicio a 600 usuarios.

Un grupo de accionistas aportaron el capital necesario para cubrir el vacío de un servicio que no existía en México, el de la telefonía celular, es por ello que tuvieron que buscar varios proveedores para este objetivo, eligiendo como proveedor principal de Telcel en lo que se refería a equipos de conmutación a Ericsson. Compañía de origen sueco, empresa con más de 100 años de experiencia en redes telefónicas en México, con estándares europeos aplicados en las centrales de conmutación.

Por aquel entonces el servicio de teléfono móvil era toda una novedad que solo estaba al alcance de unos pocos, no obstante fue uno de los medios de comunicación usado por el periodista Jacobo Zabludovsky para reportar en tiempo real cuando ocurrió el terremoto de 1985 ya que este se encontraba instalado en el auto que usaba el día del siniestro.

A lo largo de los años 80 y parte de los 90 algunas empresas comenzaron a brindar este servicio a un nivel local, así como acuerdos de roaming automático, así como un predominio de la empresa Iusacell, la cual era reconocida popularmente en la época por el servicio y algunas estrategias de propaganda masiva tanto en televisión como en radio así como las primeras expansiones y actuaciones de Telcel en el ámbito de telefonía celular a nivel nacional. Sin embargo las tarifas aún eran costosas e inaccesibles para la mayoría de los ciudadanos.

México sufrió una crisis económica en 1994 que afectó bastante a todos los rubros de comunicación, por lo que Iusacell, que poseía un poder dominante por aquel entonces, decidió enfocarse a los clientes de alto poder adquisitivo con planes de renta a precios elevados. Mientras tanto, Telcel adoptó una estrategia que le fuese útil para poder subsistir ante la crisis, por lo que decidió acercar sus planes a precios medianamente accesibles e impulsar los primeros planes de prepago bajo el nombre de sistema amigo de Telcel (nombre el cual subsiste hasta hoy en día). Iusacell también implementó lo mismo bajo el nombre de Viva, el cual prevaleció hasta 2005 cuando se consolidan sus planes prepagados.

Al pasar los últimos años de la década de los 90 Telcel, Iusacell y otras concesionarias del servicio como Pegaso PCS y Nextel comenzaron a invertir masivamente para incrementar y modernizar parte de la infraestructura que estaba siendo usada en estándares AMPS, TDMA, iDEN Y CDMA. A la vez, con la evolución de la tecnología el tamaño de los teléfonos iba reduciéndose a la vez junto con el precio en el servicio, y las alternativas de prepago en constante crecimiento iban acercando poco a poco al ciudadano al mundo de la telefonía móvil.

Iniciando el nuevo milenio la evolución tecnológica de las redes dio un giro radical a lo que debía ser la telefonía móvil en México pasando de ser un artículo de lujo a casi ser una necesidad aunado a la entrada de nuevos empresarios como el grupo español Telefónica, que compró 4 pequeños operadores propiedad de Motorola al norte del país, creando Telefónica Movistar con sede en Monterrey.

Posteriormente esta misma compró a otro operador llamado Pegaso PCS, dándole la oportunidad de expandir la cobertura y llegar al centro y sur del país. Acto seguido, la compañía española mudó sus operaciones a la Ciudad de México, destacando también la evolución de la compañía Telcel, que implementó el sistema GSM a mediados del 2002, mientras que Movistar hizo lo mismo pero en 2003 y 2004 respectivamente, dejando a ambas empresas con el estándar GSM.

Mientras tanto, Iusacell, que también absorbió a la compañía Unefon, se concentró en implementar y tratar de mejorar su red en CDMA y Nextel permitiendo una extensión de contrato para seguir desarrollando las redes iDEN en el país.

Entre 2006 y 2008 se produjo el salto a los servicios de tercera generación, tanto Iusacell con su red CDMA bajo 1xEV-DO, permitiendo una mejoría relativa en servicios de datos e implementación de otros tantos como GPS, video llamadas y otros más.

## **Evolución tecnológica**

La evolución del teléfono móvil ha permitido disminuir su tamaño y peso, desde el Motorola DynaTAC, el primer teléfono móvil en 1983 que pesaba 800 gramos, a los actuales más compactos y con mayores prestaciones de servicio. El desarrollo de baterías más pequeñas y de mayor duración, pantallas más nítidas y de colores, la incorporación de software más amigable, hacen del teléfono móvil un elemento muy apreciado en la vida moderna.

El avance de la tecnología ha hecho que estos aparatos incorporen funciones que no hace mucho parecían futuristas, como juegos, reproducción de música MP3 y otros formatos, correo electrónico, SMS, agenda electrónica PDA, fotografía digital y video digital, video llamada, navegación por Internet, GPS, y hasta Televisión digital. Las compañías de telefonía móvil ya están pensando nuevas aplicaciones para este pequeño aparato que nos acompaña a todas partes. Algunas de esas ideas son: medio de pago, localizador e identificador de personas.

## **Internet móvil**

Módem USB para Internet móvil Huawei E220 .Con la aparición de la telefonía móvil digital, fue posible acceder a páginas de Internet especialmente diseñadas para móviles, conocido como tecnología WAP.

Las primeras conexiones se efectuaban mediante una llamada telefónica a un número del operador a través de la cual se transmitían los datos de manera similar a como lo haría un módem de PC.

Posteriormente, nació el GPRS, que permitió acceder a Internet a través del protocolo TCP/IP. Mediante el software adecuado es posible acceder, desde un terminal móvil, a servicios como FTP, Telnet, mensajería instantánea, correo electrónico, utilizando los mismos protocolos que un ordenador convencional. La velocidad del GPRS es de 54 kbit/s en condiciones óptimas, y se tarifa en función de la cantidad de información transmitida y recibida.

Otras tecnologías más recientes que permiten el acceso a Internet son EDGE, EvDO, HSPA y WiMAX.

Por otro lado, cada vez es mayor la oferta de tablets (tipo iPad, Samsung Galaxy Tab, ebook o similar) por los operadores para conectarse a internet y realizar llamadas GSM (tabletas 3G).<sup>1</sup>

Aprovechando la tecnología UMTS, comienzan a aparecer módems para PC que conectan a Internet utilizando la red de telefonía móvil, consiguiendo velocidades similares a las de la ADSL. Este sistema aún es caro ya que el sistema de tarificación no es una verdadera tarifa plana sino algunas operadoras establecen limitaciones en cuanto a datos o velocidad. Por otro lado, dichos móviles pueden conectarse a bases WiFi 3G (también denominadas Gateway 3G<sup>2 3</sup>) para proporcionar acceso a internet a una red inalámbrica doméstica.<sup>4 5</sup> Ya se comercializan productos 4G.

## **Tecnologías a Futuro**



ca.2.68 www.fotosearch.com

En una década y media, las computadoras personales podrían ser muy distintas a los modelos actuales. Por esas fechas, es muy probable que ya se haya abandonado por completo el silicio como fundamento de los más avanzados procesadores, pues no se podrán integrar más transistores en un solo chip elaborado con ese elemento. Podría comenzar entonces una nueva era de la computación, gracias al desarrollo de la nanotecnología. Por Hugo Sandoval de El Universal.

Hoy día, todos los PC operan mediante dígitos binarios conocidos como bits. El código binario es conducido a través de transistores: pequeños interruptores que pueden encenderse o apagarse para simbolizar series de "unos" y "ceros".

Las futuras computadoras cuánticas emplearían un fenómeno físico conocido como "superposición", donde objetos de tamaño infinitesimal, como los electrones, pueden existir en dos o más lugares al mismo tiempo. Esto significaría que las futuras computadoras creadas con procesadores "superpuestos", podrían utilizar bits cuánticos (llamados "qubits": quantum bits). Un qubit tiene la capacidad de representar ambos estados: un "0" y un "1" en forma simultánea.

Al ser capaces de calcular cada combinación de encendido y apagado de manera paralela, las computadoras cuánticas serían increíblemente más rápidas que los procesadores actuales, pues tendrían una enorme capacidad de procesamiento. Se estima que operarían a velocidades hasta mil veces mayores que las presentes.

Alberto Galindo, académico del departamento de Física Teórica de la Universidad Complutense de Madrid, es enfático al respecto: "Al igual que la sociedad usuaria de los mastodónticos ordenadores de finales de los 40, con miles



de tubos de vacío y decenas de toneladas de peso, no se imaginaba que medio siglo después cualquier colegial dispondría de máquinas de calcular mucho más ligeras y potentes... queremos pensar que el ingenio de los científicos logrará vencer finalmente las dificultades para construir ordenadores cuánticos de potencia adecuada".

Entre algunas de sus principales ventajas, estos increíbles equipos tendrían una potencia mucho mayor para la encriptación de información; permitirían una búsqueda más rápida en gigantescas bases de datos; posibilitarían el desarrollo de productos digitales seguros (como firmas digitales e incluso dinero electrónico a prueba de fraudes), y simularían complejísima sistemas bioquímicos para el diseño de medicamentos.

## **Futuras aplicaciones de las tecnologías móviles para la salud**

La firma consultora Research2Guidance, especializada en investigación de tecnologías móviles, ha preparado un informe detallado sobre el mercado de las aplicaciones móviles para salud y proporciona datos, cifras clave de mercado, tendencias tecnológicas y sociales que se han obtenido analizando y encuestando a los principales actores de este mercado y revisando las cifras de un sector que se espera crezca un 807% hasta 2013, mueva 17.5 billones de dólares en 2012 y llegue a 500 millones de personas usando aplicaciones médicas en dispositivos móviles para 2015.

Este estudio es relevante para cualquiera que se encuentre en el mercado de la tecnología médica, ya sean grandes jugadores como farmacéuticas, proveedores de material médico, consultores de la industria de la salud, médicos y organizaciones gubernamentales, así como otros recién llegados como desarrolladores de aplicaciones (medical apps), operadores de tiendas de aplicaciones y de redes móviles.

El informe “**Mobile Health Market Report 2010-2015**” analiza las estrategias que los participantes del mercado de las aplicaciones móviles médicas deben considerar para competir con probabilidades de éxito.

### **El estudio abarca tres dimensiones clave:**

#### **A) El mercado de teléfonos inteligentes:**

El informe describe en detalle el tamaño y crecimiento del mercado de aplicaciones mHealth\* para teléfonos inteligentes (smartphones, iPhone, iPad y tabletas) e incluye datos y análisis de las tecnologías y sistemas



operativos, cambio en el precio de las aplicaciones, comparativa de las tiendas de aplicaciones (App Store) y participación de las aplicaciones según plataforma (iOS, Windows Phone, Symbian (Sony Ericsson, Siemens, Nokia, Samsung) Android, Blackberry OS). Se analizan diferentes categorías, a saber, Medicina general y estética, consulta y monitorización remota y gestión administrativa en el sector clínico.

*\*mHealth está referido a soluciones móviles en el sector de la salud.*

## **B) El estado actual del mercado de aplicaciones para teléfonos inteligentes:**

El informe investiga y analiza de manera global el mercado de las aplicaciones médicas (mHealth) y los públicos objetivos a los que se enfocan, teniendo en cuenta el modelo de mercado dominante y los nuevos modelos de negocio que pueden emerger, el número total de aplicaciones y el comportamiento del precio en las app stores, el tipo de aplicaciones disponibles, el tamaño relativo de las distintas categorías, etc.

## **C) Perspectivas del mercado de la tecnología móvil en salud 2015:**

A través de un análisis de las tendencias clave y sobre la base de un estudio exhaustivo de informes se plantea una prospectiva del futuro de las aplicaciones médicas para móviles.

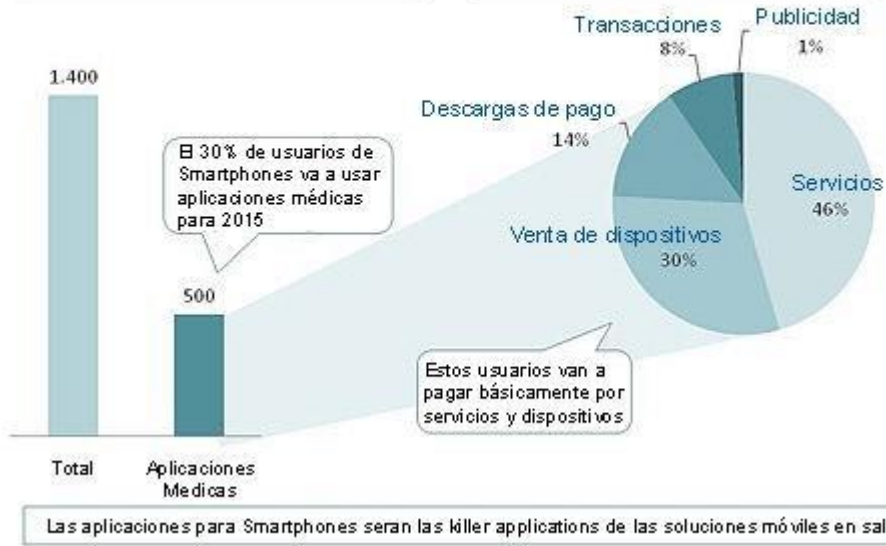
Al ser un mercado dinámico el estudio plantea una perspectiva de los cambios a esperar y el planning estratégico que deben asumir los actores de este mercado, tomando como base a los jugadores principales y revisando sus estrategias actuales y su plan de crecimiento y adaptación al cambio del modelo de ingresos.

Se siguen además las tablas de crecimiento de determinadas categorías de aplicaciones médicas para smartphones y se identifica el potencial de negocio de acuerdo al tipo y público para el que son diseñadas.

## En 2015 500 millones de personas estarán usando aplicaciones médicas en sus dispositivos móviles

Millones de usuarios de Smartphones en 2015

Participación en las fuentes de ingresos del mercado mHealth entre 2010 y 2015



via: research2guidance

Aspecto del mercado de aplicaciones móviles en salud para 2015. Usuarios, modelos de negocio, penetración de las aplicaciones de salud en el total de las aplicaciones para Smartphones.

El informe cuenta con 91 páginas y contiene 33 figuras y 12 tablas. Tiene un valor de 1.890€ y se presenta en diferentes paquetes, lo que permite seleccionar el contenido que es relevante a su propia estrategia y objetivos particulares.



Realidad aumentada – Futuro de las aplicaciones médicas – Via Bruce Sterling Twitter @bruces

## Otro dato importante

La misma Research2Guidance, recientemente anunció que el mercado de las aplicaciones en smartphones llegaría a los 15 mil millones de dólares para el 2013. En **una publicación** de la empresa, la misma dijo que el mercado global de aplicaciones ha de hecho llegado a la cifra de 2.200 millones de dólares, en los primeros seis meses del corriente año. Sigán leyendo después del corte para más información.

También de acuerdo con los descubrimientos de **research2guidance**, el número de descargas de aplicaciones móviles ha llegado al total de 3.800 millones en el primer semestre de este año, comparado con los 3.100 millones de descargas del 2009 (eso es, del año completo).

La compañía atribuye este enorme crecimiento al éxito de Apple App Store, Android Market y otras tiendas de aplicaciones móviles como Ovi Store y BlackBerry App World. En el futuro se espera que el crecimiento venga de tiendas “nicho” para rubros específicos, tales como los negocios o la salud.

Las proyecciones de la empresa son bastante conservadoras, comparadas a otras. Un estudio independiente de la compañía GetJar indicaba que el mercado para las aplicaciones móviles crecerá a la suma de 17.500 millones de dólares superando así las ventas de CDs- en el 2012.

En un reporte anterior, research2guidance postuló que el gran surgimiento de aplicaciones también será conducido por el gran número de usuarios de smartphones en todo el mundo, que la compañía de investigación estima incrementará de los 100 millones en 2009, a prácticamente mil millones en el 2013.

## BIBLIOGRAFÍA

Castells, M et. al., (2006) Comunicación móvil y sociedad, una perspectiva global, Ariel/Fundación Telefónica, Barcelona.  
Cfr. J. L. Cebrián, (1998) La red, como Cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de Comunicación, Taurus. Madrid.  
Educ.ar. El Portal educativo del Estado Argentino. Categoría Nuevos Alfabetismos.  
Gruffat, Carolina (2006)

<http://weblog.mendoza.edu.ar/jinformatico/archives/009448.html>

Livingston, A., La revolución no se dio cuenta: Teléfonos Móviles y Servicios Multimobile de la Educación Superior  
Morfi, M. L., *e-Learning: aprendizaje donde Quiera que estés*, Edición N°13 Learning Review Espuma, [On-line] URL:

<http://www.learningreview.es/plataformas-de-elearning/1971-u-learningaprendizaje-dondequiera-que-estes>.

Quevedo, L. (2008) Ese pequeño aparato que todo lo puede. Revista “El Monitor” N° 5.

Sanz, Cecilia, Uriel Cukierman, Alejandra Zangara, Horacio Santángelo, Alejandro González, Julieta Rozenhauz, Luciano Iglesias, Eduardo Ibáñez: Integración de la tecnología móvil a los entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje.

UNESCO, (1997) Nuestra diversidad creativa, Informe de la comisión Mundial de Cultura y Desarrollo, México.

Vila Rosas, Jaume: Comunicación y pedagogía. Últimas Tendencias. El teléfono móvil como herramienta educativa: el M-L