ARTÍCULO DE REVISIÓN

Evolución hacia la quinta generación de servicios en tecnología móvil

Evolution to the fifth generation of mobile technology services

***Fleitas, F.**

Universidad del Cono Sur de las Américas (UCSA). Asunción, Paraguay

RESUMEN

La telefonía móvil, desde los años 80, a partir de la primera generación de redes de telefonías y el salto del paso analógico al digital para la segunda generación en los años 90, ha significado un crecimiento exponencial ya sea en cuestiones de tecnología en hardware así como en servicios, a través de sus estándares de las redes móviles como la tecnología GSM (2G), consiguió la transmisión de información sobre los canales de señalización y ofreciendo una alternativa a los canales tradicionales de datos (GPRS, UMTS) de 3G para acceder a servicios interactivos de información desde teléfonos antiguos. Los tiempos de respuesta interactiva de servicios hoy día, basados con tecnologías de punta como 4G con velocidades promedio de hasta 1 Gbps de bajada en reposo y hasta 100 Mbps en movimiento, y con transferencia de datos de 1 Gbps como se presume con la 5G, nos permiten servicios de telefonía de tiempo real extraordinarios, mensajería instantánea de tiempo de respuesta excepcional y una gran variedad de aplicaciones de teléfono que simplifican el acceso a diferentes actividades como pagos y banca on-line, interacción con las redes sociales, geolocalización, Geomarketing, entretenimiento on-line, Mensajería instantánea para teléfonos inteligentes, entre otros.

Palabras clave: Tecnología Móvil; M-Commerce; M-payment; Banca-Móvil, Pago por Móvil, Software & Mobile Apps.

ABSTRACT

The mobile phone, from the 80s, from the first generation of networks telephonies and jump analog step to digital for the second generation in the 90s, has meant an exponential growth either in matters of technology hardware and services, through its standards of mobile networks like GSM (2G), he got the transmission of information on the signaling channels and offering an alternative to traditional data channels (GPRS, UMTS) 3G to access interactive information services from older phones. The interactive response times of services today based with technologies like 4G with average speeds up to 1 Gbps downstream at rest and moving up to 100 Mbps, and data transfer as of 1 Gbps is assumed to 5G, telephony services allow us extraordinary real-time, instant messaging exceptional response time and a variety of phone applications that simplify access to different activities like payments and banking online, interacting with social networking, geolocation, geomarketing, Entertainment Online, Instant messaging for smartphones, among others.

Keywords: Mobile Technology; M-Commerce; M-payment; Mobile Banking, Mobile Payment, Software & Mobile Apps.

***Autor Correspondiente: Francisco Fleitas.** Universidad del Cono Sur de las Américas
E-mail: fleitas.francisco@gmail.com
Fecha de recepción: setiembre 2015; Fecha de aceptación: noviembre 2015

INTRODUCCIÓN

Pese a la condición periférica del lugar de la telefonía móvil en los grandes discursos sobre la era digital, pocos desarrollos tecnológicos pueden presumir de una implantación tan global y vertiginosa. Bastan algunos números a título de inventario: A finales de 2001, 933 millones de personas utilizaban ya la telefonía móvil en todo el mundo. Ese año el segmento de la telefonía móvil superaba no solo al total de usuarios de telefonía fija, sino que por primera vez el número total de teléfonos móviles es ya mayor que el de receptores de televisión (Katz y Aarhus, 2002:4). A principios del siglo XXI la implantación de la telefonía móvil en mas de 100 países supera ya a la conectividad vía ordenador (World Telecommunication Development Report 2002). España no es una excepción: actualmente, un 95 % de la población (39 millones de un total de 42) esta abonada a servicios de telefonía móvil mientras que solo un 43 % utiliza habitualmente el PC, un 29 % dispone de acceso a Internet y un 14 % dispone de conexión ADSL o similar (Fundación Aúna, 2005).

La penetración de la telefonía móvil no es, sin embargo, una cuestión meramente cuantitativa. La telefonía móvil ha supuesto una radical transformación en los ritos sociales de la interacción (Geser, 2004), en la administración de los tiempos cotidianos, en los procesos de gestión de las dinámicas grupales y organizacionales y en la gestión de las fronteras e interconexiones entre diferentes ámbitos personales (trabajo, ocio, familia, grupos primarios) (Katz & Aarhus, 2002).

También ha supuesto una notable incidencia transformadora en el consumo de ocio, en la gestión de la identidad individual (Ling, 2004) e incluso en la canalización de respuestas e iniciativas sociales de tipo piramidal (Sampedro, 2005).

El importante peso específico de la inversión necesaria en infraestructuras mantiene a la telefonía móvil atada a los requerimientos de un mercado que constituyen el rasgo diferenciador de su implantación social respecto de Internet.

Si este se presenta como una tecnología de origen social masificada a través del mercado; la telefonía móvil constituye, a la inversa, una tecnología comercial masificada a través de su uso social.

Tanto los desarrollos de estándares tecnológicos como la fuerte implantación social en relación al uso cotidiano, la portabilidad y la identidad individual han hecho del teléfono móvil el dispositivo idóneo para aglutinar buena parte de los usos que caracterizan a la Sociedad de la Información, convirtiéndolo en un metadispositivo (un dispositivo englobador de dispositivos digitales) y sentando las bases para una verdadera integración de opciones y servicios que constituye la base del proceso de mediatización de la telefonía móvil.

Junto con la integración de formatos, el otro rasgo definitorio es, precisamente, la movilidad. En las condiciones tradicionales las sociedades humanas se han enfrentado a dos grandes obstáculos para la comunicación: la distancia y el movimiento (Geser, 2004). Si los desarrollos tecnológicos en comunicación a lo largo de la historia se han centrado esencialmente en solventar y resolver en todo caso el problema de la distancia (Innis, 1995; Aguado, 2001); la telefonía móvil incide de forma decisiva en el problema del movimiento. A través de ella se hace posible el paso de las comunicaciones interlocales a las comunicaciones translocales (Geser, 2004), donde la conectividad no depende ya del lugar, sino de la persona, y donde la accesibilidad deja de ser discontinua a ser continua (conectividad always on).

De ahí la importancia del móvil como dispositivo personal, como un complemento insustituible del sujeto social.

A diferencia de Internet, la telefonía móvil surge como una tecnología de voz operada desde un modelo de negocio de provisión de servicios integrado por operadoras, fabricantes, productores de contenido y mediadores. Dicho modelo implica una centralización jerárquica de la gestión y la inversión en infraestructuras que, a su vez, somete la innovación a la rentabilidad, aunque garantizando unos estándares de calidad y seguridad.

Si bien la digitalización resulta decisiva en las perspectivas de negocio de la telefonía móvil (literalmente, la sacan de un callejón sin salida), será la diversificación instrumental (respecto de los terminales) y de servicios (respecto del acceso) la que, de manera un tanto inopinada, extraiga a la telefonía móvil del ámbito estricto de la tecnología de voz para convertirla en una tecnología de acceso a datos, iniciando así su proceso de mediatización.

En este sentido, la implantación de los mensajes cortos (SMS) constituye un hito sociológico y comercial que solo recientemente empieza a ser estudiado (Fortunati, 2000; Eldridge y Grinter, 2001) y que ha sido señalado como epitome de oportunidad de negocio sobrevenida (Mattinen, 2002; Telefónica Móviles, 2004). Desde su implantación en 1994, el SMS ha alcanzado una penetración de entre el 70 y el 90 % entre los usuarios jóvenes (de 14 a 30 años) (Mattinen, 2002). A las condiciones de ahorro en los costes de la comunicación (limita el tiempo de conexión al momento del envío), seguridad de destino (más del 90 % de los mensajes personales son respondidos inmediatamente o en un lapso de tiempo breve) y discreción (el nivel de interferencia en la vida cotidiana es menor que el de la conversación), el SMS añade dos componentes clave: de un lado, la configuración de su uso como 'conector emocional' (uso generalizado del SMS en grupos primarios como prueba de proximidad emocional y/o afectiva) (Eldridge y Grinter, 2001; Lasen, 2002); por otro, su versatilidad como 'conector institucional' (canal de comunicación comercial, empresarial-organizacional, etc.) (Fortunati, 2000).

Pero, sobre todo, la importancia del SMS en la evolución de la telefonía móvil reside en que implica una ruptura en la concepción de la tecnología (paso de la transmisión de voz a la transmisión de datos), abriendo la puerta al desarrollo del teléfono móvil como dispositivo de acceso a contenidos y publicidad (paso de la conectividad interindividual a la conectividad medio/usuario).

La implantación masiva del SMS, por tanto, constituye el punto de inflexión por el que la telefonía móvil pasa a ser, con pleno derecho, un factor relevante de la Sociedad de la Información. En este sentido, la propia evolución tecnológica y de uso del SMS se plantea como un correlato de la evolución de la telefonía móvil en cuanto a servicios y aplicaciones.

Se perfila así la doble línea de evolución de la telefonía móvil, centrada, de un lado en el servicio (la conectividad y el acceso a contenidos), y de otro, en el terminal como conjunto de herramientas (multifuncionalidad del dispositivo que sea crean para los móviles).

En el contexto de la coordinación entre la diversificación instrumental y diversificación de servicios, la irrupción de los contenidos en el móvil supone el catalizador de las actuales perspectivas de futuro de la telefonía móvil como agente de la Sociedad de la Información, marcando la línea de convergencia con Internet y, convirtiéndola, de hecho, en el complemento potenciador de iniciativas comerciales y de servicio en vías de desarrollo en entornos Web (por ejemplo, el *m-commerce* respecto del *e-commerce* y la mTV respecto de la iTV).

Debemos, no obstante, ser conscientes de que el peso específico de estos aspectos en las cifras de negocios todavía es escaso (en torno a un 20% del total en España) y que depende, en cualquier caso, de un fuerte esfuerzo inversor por parte de las operadoras así como del diseño de un modelo de negocio que permita un equilibrio entre compatibilidad y adaptabilidad entre los proveedores de acceso y los proveedores de contenidos (CMT, 2005).

Las tecnologías en telefonía, han sido utilizadas por varias empresas en el mundo para conseguir servicios de comercio móvil. Proporcionar más servicios como por ejemplo: Recarga y Transacciones Financieras, Servicios: Noticias, clima, deportes, finanzas, Tipos de cambio, Votaciones, respuestas, pruebas, juego de azar; CRM: Inquietudes del cliente, Encuesta, SAC (Servicio de Atención al Cliente); Descargar: logos de teléfono, ring tones, Contenidos MMS, juegos JAVA; Servicios de Localización (hotel, restaurantes, guías de tiendas); Chat y servicio de citas, aplicaciones que ayudan a planificar el viaje de manera personalizada, proporcionar un servicio de GPS y realidad aumentada, así como información actualizada de los puntos de interés, compartir fotos y postales a través del correo y redes sociales, servicio de Geomarketing para promociones en tiempo real según la ubicación del usuario cerca de exposiciones y presentaciones de productos, entre otros.

Los principales factores para que un servicio de telefonía móvil tenga éxito son: el precio, la facilidad de uso, la fiabilidad y la seguridad. Las cuatro premisas son cumplidas por el pago por móvil, aunque la realidad es que este medio de pago, excepto en los países asiáticos, aún sea visto como algo reservado, del mismo modo que ocurría antes cuando el pago era con tarjetas. Es decir, la primera explicación a su baja aceptación, es que está siguiendo la evolución natural que atraviesa cualquier tecnología emergente.

La evolución hacia la quinta generación de telefonías móviles y sus aplicaciones

Con la aparición del 4G con velocidades de transferencia de datos vertiginosas (1Gbps de bajada en reposo y 100 Mbps en movimiento) y junto al "nacimiento" de los Smartphone, el boom fue bestial. Eso sí, cada país lo fue adaptando poco a poco y ahora nos encontramos que hay algunos países que aunque la red la tengan perfectamente preparada para dar cobertura a esta tecnología, las operadoras no la ofrecen como es el caso de España, sin ir más lejos.

En enero de 2013 se ha puesto la fecha límite para liberar la frecuencia que utilizará el 4G), está basada completamente en el protocolo IP, y por ejemplo tecnologías evolucionadas del 3G como son el WiMax y el LTE, son consideradas muchas veces como 4G, aunque también la podemos ver considerada como 3,5G. El WiMax se encuentra en España en Zonas de Asturias y Galicia comercializado por la empresa TNGO, y con respecto al LTE que teóricamente supera a WiMax en ancho de banda o alcance (incluso suena como posible tecnología a incluir en el iPad 3), y en España algunas operadoras han hecho pruebas en ciudades como Madrid y Barcelona.

Y como funciona con todo y en especial con la tecnología, evoluciona y se empieza a hablar rápido de nuevas formas de conexión, seguridad, cobertura, etc. En este caso, ya se empieza a oír hablar de nuevos estándares como podríamos denominar a este nuevo "5G", que será la evolución del actual 4G (aunque ya lleva algunos años elaborándose), ofreciendo entre otras cosas y como característica destacada la velocidad de transferencia de datos de 1Gbps en movimiento. Pero vamos a analizar a continuación en más detalle que nos va

a ofrecer este nuevo estándar que está en manos de la ITU (International Telecommunication Union).

Actualmente se están ultimando los detalles a la especificación de IMT-Advanced que vienen a ampliar las capacidades que ofrecía la IMT-2000 (el 3G) proporcionando acceso a una amplia gama de servicios de telecomunicaciones apoyados por redes móviles y fijas. La IMT-Advanced tiene capacidad para aplicaciones y contenidos multimedia de alta calidad proporcionando de esta manera una gran mejora en el rendimiento y la calidad del servicio. Aunque todavía no hay nada definitivo, podremos ir viendo poco a poco la especificación del estándar aunque seguramente variará hasta su versión final.

Si nos centramos en la velocidad de transferencia de datos, vamos a ver que es más rápida que las que son consideradas como tecnologías 4G como es el caso de los ya mencionados WiMax-Advanced y LTE-Advanced (las respectivas evoluciones de WiMax y LTE), que por otro lado son los candidatos a cumplir los requisitos para ser considerados como tecnologías IMT-Advanced. Las velocidades teóricas actuales de WiMax y LTE que sobrepasan los 100 Mbits por segundo en movimiento, quedan en una minucia comparado con la promesa del límite máximo teórico que podremos encontrar con la nueva tecnología de 1Gbit por segundo en 5G. Para hacernos una idea, con esta velocidad seríamos capaces de descargar un fichero de 4GB en aproximadamente en 30 segundos.

Otro punto es el de las zonas con puntos muertos de conectividad y el cambio de una estación base a otra. Esto quizá no nos afecte tanto a nosotros y está orientado sobre todo a las grandes ciudades donde se encuentran grandes rascacielos que generan grandes zonas de puntos muertos para la conectividad. Además, aseguran que el cambio de una estación base a otra (el fenómeno conocido como handoff) no afectará a la conexión del propio terminal.

A continuación mencionamos algunas innovaciones en las aplicaciones de telefonías móviles, ya existentes en el mercado, otras en etapa de desarrollo:

Una aplicación para el iPhone que ayuda a los consumidores comprar productos electrónicos sin remordimientos. La utilización de algoritmos, la aplicación predice caídas de los precios y las nuevas versiones de modelos de indicar a los compradores la posibilidad de comprar con confianza o esperar por un mejor precio o modelo.

Aplicaciones de realidad aumentada para teléfonos móviles, con esta tecnología es posible que el teléfono te pueda recomendar los mejores lugares que se encuentran cerca de tu ubicación usando geolocalización, mostrando comentarios y puntuaciones de calidad que otros usuarios han colocado a los lugares, puntos de ventas de casas, restaurantes cercanos, enciclopedias interactivas todo ello en forma dinámica y configurando con layers o capas según el criterio del usuario.

Aplicación gratuita con hardware incluido permite a los usuarios puedan controlar de forma inalámbrica a un robot vehículo de radiocontrol, con los controles de pantalla o "girando" su dispositivo de Apple.

Software para iPad es su punto de partida para el entretenimiento y descubrimiento, con esta aplicación se puede buscar películas y programas de televisión de todo los servicios de medios digitales más populares, incluyendo Netflix, Hulu Plus, Vudu, y ABC.

MyFord Mobil es una aplicación móvil de la Empresa Ford Motor Company, permite a los conductores eléctricos controlar las funciones del coche a través de un teléfono inteligente o sitio web. Los conductores pueden controlar remotamente los niveles de carga, planificar rutas de una o varias de parada-y

localizar estaciones de carga, el coche puede realizar pre-calentamiento y enfriamiento y mucho más.

Una App compatible con iPhone \ iPad que conecta con la sangre, es un medidor de glucosa que se conecta por vía intravenosa. El control de medición, proporcionan una guía del estado de BG, los registros se almacenan, se clasifican, se generan gráficos, el análisis y el intercambio de datos es posible a través del equipo, para manejar una serie de información de BG en cuanto el usuario lo requiera.

Una aplicación de escritorio que se ejecuta en PC / Mac / iPad y teléfonos inteligentes que ofrece un panel de control fácil de monitorear, controlar en una red de dispositivos en la casa.

Un software revolucionario que consiste en una aplicación de búsqueda móvil para el iPhone y el iPod Touch que escucha lo que dice, entiende lo que estás buscando, y ofrece el contenido que desee en cuestión de segundos en la pantalla del móvil. Es impulsado por la tecnología conocida como voz de Nuance (Software biométrico de voz haciendo posible también la autenticación del usuario, con más de cinco millones de registros de voz).

Una aplicación revolucionaria que convierte tu smartphone en un sistema de advertencia de colisión personal. Se aparea la cámara del teléfono inteligente con el vídeo y sensores con algoritmos avanzados para reconocer el tráfico por delante y salvar su vida.

Una aplicación que funciona con el Cellcontrol para crear un sistema de conducción segura para los teléfonos celulares. Esta aplicación deshabilita el uso de texto, correo electrónico, teléfono, aplicaciones y mucho más mientras el coche está en movimiento para detener la conducción distraída.

Otra aplicación de teléfono para la salud y acondicionamiento físico diseñado para trabajar exclusivamente con el monitor de pulso inalámbrico. Esta aplicación muestra en tiempo real el pulso, zonas de entrenamiento, las calorías quemadas, distancia / velocidad de la carrera, tiempo de entrenamiento, manteniendo un histórico en el teléfono de las actividades físicas que el usuario realiza.

Software para convertir retratos simples en imágenes mejores diseñadas que podemos compartir. Muchas configuraciones personalizadas de retoque faciales disponibles para personalizar el aspecto de las imágenes en un teléfono con la aplicación de software.

Sistema patentado de audio en tiempo real Re-Mastering aplicación para iPhone, iPad e iPod Touch. No sólo hace que el sonido sea increíble en un dispositivo de Apple - También hace que cualquier cosa que se conecte tenga sonidos mejorados con auriculares, altavoces.

Con todos estos ejemplos de innovaciones, se puede concebir la idea de que las aplicaciones y los equipos móviles cada vez más estarán integrados a otros dispositivos, especialmente a tecnologías que mas utilice el hombre, de uso domésticos u otros equipos portátiles, y sin lugar a dudas otras de las mejoras que se visualizarán son las videos conferencias interactivas de conexiones simultaneas, que hará que la comunicación sea más concurrente, con el aprovechamiento de las capacidades en velocidad de transferencia de datos, dando una característica mas cercana a la omnipresencia, así también se visualiza una mejora con respecto a la realidad aumentada, teniendo una mejorada interactividad y mayor información disponible para los usuarios de telefonía móvil.

CONCLUSIONES

La utilización de la tecnología móvil, brinda beneficios al usuario, y esta a su vez, da un gran abanico de posibilidades a las prestadoras de servicios de telefonías móviles, en innovar con respecto a actividades para sus clientes, teniendo como ventaja competitiva, cuatro aspectos importantes, precio, facilidad de uso, fiabilidad y seguridad, ofreciendo como una de las alternativas el pago con móviles.

Con respecto a seguridad en las transacciones, se puede decir que ofrece un alto grado de confianza, ya que las redes móviles reúnen todas las medidas de seguridad necesarias para un sistema de pago, y la llegada de UMTS permitirán ampliarlas aún más, pues sus tarjetas SIM permiten un mayor cifrado de los datos.

En la transacción no es necesario proporcionar datos bancarios, número de tarjeta de crédito u otros datos confidenciales. Para malversar una tarjeta de crédito sólo es necesario su número y fecha de caducidad, es decir, no es necesaria la posesión física de ningún objeto. En cambio, para malversar un móvil como sistema de pago, es necesario poseer físicamente la tarjeta SIM del terminal, conocer el código de seguridad o PIN de dicha SIM y conocer el código NIP para la realización de transacciones de pago. Por si todo esto fuera poco, los dispositivos móviles más novedosos incorporan ya hasta un escáner de huella dactilar, que podría servir de protocolo de seguridad también al realizar cualquier pago.

De todos los impedimentos que se ha encontrado este nuevo negocio, el de más difícil solución, es la inexistencia de una única solución abierta. Los comercios, al menos por el momento, suelen asociarse a una de las plataformas de pago móvil; de este modo, si el usuario está dado de alta en otra no soportada por el comercio, no podrá realizar pagos mediante su terminal. Esto es una seria desventaja, pero también era algo habitual en los años en que despegó el pago por tarjeta; además, actualmente solemos manejar más de un tipo de tarjeta con el consecuente aumento de la cartera, mientras que el mismo móvil puede trabajar simultáneamente con varias plataformas de pago o bien operar con una única plataforma asociada a más de una tarjeta.

De cualquier manera entre toda las ventajas y desventajas obtenidas a través de estas tecnologías, se supone que en un futuro, se pueda contar con mayores aplicaciones y beneficios para el usuario, y así como también mejor integración entre los diferentes proveedores que se tienen en un mercado con mayor uso de las TIC's.

Por lo tanto para que se dé la masificación en el uso del terminal móvil como medio de pago y poder realizar cualquier tipo de transacciones financieras, los expertos consideran que el factor clave es la confianza.

El mayor reto consiste en crear confianza en los vendedores móviles. Para generar confianza en un sector desconocido para la mayoría de los clientes potenciales, se debe informar, interesar y convencer a los posibles compradores de que sus necesidades se verán satisfechas a través del comercio móvil. Para ello, el proceso debe realizar las siguientes acciones:

- Mejorar la familiaridad del cliente: Las personas tienden a confiar en lo que conocen. Una exposición frecuente de la información sobre el producto o servicio, posee el potencial de generar confianza. La publicidad y los anuncios son dos formas efectivas lograr que un producto se conozca y de que los clientes se familiaricen con la empresa y su negocio.

- Construir la imagen del vendedor. La imagen corporativa es un reflejo de la historia de la empresa y de su comportamiento pasado. Debido a la naturaleza novedosa del comercio móvil, debería ponerse un énfasis especial en el desarrollo de una buena reputación. Una imagen positiva de la empresa ayuda a promover la confianza del cliente.
- Proporcionar información de alta calidad: La calidad de la información recogida en la página Web de la empresa provoca un impacto directo en la percepción que el cliente potencial recibe de la empresa y de sus productos. De igual forma, la calidad de la información proporcionada a los terminales móviles de los clientes afectará también a la confianza. La exactitud, la intemporalidad y la utilidad son los indicadores primarios de la calidad de la información.
- Obtención del reconocimiento y certificación por parte de terceros: El reconocimiento de la empresa por parte de terceros ayudará al cliente a sentirse más seguro a la hora de hacer negocios con el sitio Web.
- Proporcionar reclamos atractivos. Los diferentes tipos de reclamos (como las muestras gratis o los regalos) pueden ayudar a atraer a clientes potenciales.

En base a los puntos expuestos se puede decir que para que se produzca el despegue del comercio móvil en cualquier país como una actividad rentable, se debe infundir una cultura de compras a través del teléfono móvil, mediante campañas que incentiven la confianza entre los usuarios móviles. El mercado móvil está en crecimiento, y las operadoras de telefonía móvil, pueden utilizar como estrategia para atraer nuevos clientes el brindar servicios de comercio móvil.

Además se debe tomar en cuenta la demanda actual de los teléfonos móviles, aunque, todos los usuarios quieren comunicarse a través de su teléfono móvil, este mercado ha empezado una fase de segmentación de preferencias. Mientras unos buscan teléfonos simples para llamar otros ven las oportunidades de tener más funcionalidad con sus terminales. La frecuencia con la que los usuarios de la región cambian su dispositivo móvil o realizan un 'upgrade' es de ocho o nueve meses, aseguran los expertos de telefonía.

A nivel sudamericano en base a unos estudios de la Universidad Austral, encargado por Movistar, The Walt Disney Company Latin América y Telefónica de Argentina, tomando como base Argentina y Brasil, el 87 por ciento de los argentinos y el 75 por ciento de los brasileños prefieren el celular como principal medio de entretenimiento.

Y lo más increíble es que la TV, el medio de ocio por excelencia en los '90, ahora ocupa el segundo lugar en esta investigación. Con respecto a las computadoras, es increíble (especialmente para los que estamos la mayor parte del día detrás del monitor) que el 40 por ciento no la usa casi nunca y solo el 5 por ciento participa de alguna red social.

¿Los motivos de que los celulares sean el entretenimiento preferido? Supongo que por ser más baratos que una computadora y por ofrecer casi el mismo entretenimiento que las PC's, como juegos y hasta televisión, son más buscados. Además la cultura de los SMS es imbatible.

El estudio fue llevado a cabo por el Centro de Investigación de Medios y Entretenimiento para Latinoamérica (CIMEL) de la Universidad Austral, a partir de 2.000 encuestas cara a cara realizadas a hombres y mujeres de entre 18 y 50 años de Buenos Aires, Rosario, Córdoba, San Pablo, Porto Alegre y Belo Horizonte, todos ellos de nivel socioeconómico bajo-superior y medio-bajo.

Con el uso de tecnologías más eficientes de almacenamiento y en la optimización del consumo, sea por el desarrollo de nuevos procesadores como por la gestión de los mismos a través de muchas mejoras en el Sistema Operativo, uno de los grandes problemas para muchos usuarios de los teléfonos inteligentes podría estar casi resuelto. Por ejemplo, Apple trabaja en nuevos modelos compuestos por células combustibles de hidrógeno que podrían durar semanas. Los 'smartphones' son dispositivos que hacen un uso intensivo de las conexiones de datos, sobre todo con aplicaciones de geolocalización, y requieren de una gran fuente de energía para iluminar pantallas con una definición cada vez más alta. Muchos teléfonos inteligentes o 'Smartphones' presentarán buenas mejoras en su conectividad, con el uso de nuevas versiones de los protocolos actuales, como Bluetooth 4.0, LTE y adopción generalizada de la tecnología NFC para el pago de productos desde el propio teléfono móvil.

También podemos señalar que el uso de teléfonos móviles inteligentes, puede ayudar en un futuro a crear una integración con la educación, pero éstas deben estar acordes a los cambios socio-culturales que se están produciendo, y en el que se somete el proceso de enseñanza-aprendizaje, pueden ser utilizados para realizar actividades de clase, tener acceso a internet y la investigación de temáticas dirigidas por el profesor o simplemente tener contenidos educativos en línea y que puedan ser accesibles a través de celulares u otros dispositivos. El potencial de los teléfonos móviles inteligentes puede ser bastante aprovechado si es bien dirigido por el docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, J.M.; Martínez, I.J. (2006). "El proceso de mediatización de la telefonía móvil: de la interacción al consumo cultural". ZER Revista de Estudios de Comunicación, nº 20. Bilbao: UPV/EHU, pp. 319-343.
- CMT (COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES). (2005). *Informe del sector de la telefonía móvil en España, 2004*. Madrid, CMT.
- Eldridge, M.; Grinter, R. (2001). "Studding Text Messaging in Internet y la investigación de CHI 2001, Workshop nr. 1: Mobile Communications: Understanding User, Adoption and Design, Colorado.
- Fortunati, L. (2000). "The Mobile Phone: New Social Categories and Relations". University of Trieste.
- Geser, H. (2004). "Towards a Sociological Theory of the Mobile Phone". Sociological Institute. University of Zurich.
- Innis, H. A. (1995). *The Bias of Communication*. University of Toronto Press.
- Katz, E. & Aarhus, M. (2002): *Perpetual Contact: Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Lasen, A. (2002): "A comparative Study of Mobile Phone Use in London, Madrid and Paris". Digital World Research Centre. University of Surrey.
- Ling, R. (2004). *The Mobile Connection: The cell phone's impact on society*. Morgan Kaufmann: San Francisco.
- Maicas, J P.; Mata, P. (2011). *¿Nuevo escenario competitivo en la industria de la telefonía móvil?: Compitiendo a través del iPhone*, Universia Buisness Review.
- Mattinen, M. (2002). *The Messaging Portfolio*. Radiolinja Sweden.
- Nalebuff Barry J. and N. Brandenburger, A. (1997). *Co-opetition* 1. Revolutionary Mindset that Redefines Competition and Co-operation 2. The Game Theory Strategy that's Changing the Game of Business.
- Norman M. Sadeh (2002). *M-Commerce: Technologies, Services, and Business Models* (Paperback – April 19, 2002).
- Sampedro, V. (2005). 13-M: *Multitudes on-line*. Catarata, Madrid.

Infografías

Dinero en Movimiento, Banca Móvil. Obtenido en Agosto de 2015, de <http://dineroenmovimiento.wordpress.com/tag/msm/>

Futuro de la Telefonía Móvil. Obtenido en Agosto de 2015, de <http://www.omicro.no.com/2012/02/despues-del-4g-viene-el-5g-todo-sobre-el-futuro-de-la-telefonía-movil/>

Guía fácil de las TIC's pago por Móvil, Obtenido en Agosto de 2015, de <http://www.ramonmillan.com/tutoriales/guiaticpagopormovil.php>