En proceso de adaptación. La empresa móvil de andar lento

POR **LUIS ARROYO GALÁN**

An Adaptive Process.The Mobile Company Advances Slowly

Resumen: Se repasa la evolución de la aplicación de la telefonía móvil como factor de eficacia y rentabilidad en el ámbito empresarial y se da cuenta del nivel de penetración de las tecnologías móviles en las empresas españolas. También se abordan temas relacionados, como el valor del 'prosumidor' o la filosofía de la 'empresa 2.0? y conceptos como la bancarización o el teletrabajo.

Palabras clave: Telefonía móvil, Gestión empresarial, Comercio, Eficacia, Rentabilidad, Teletrabajo, Banca móvil

Abstract: This article examines the impact of mobile telephones on efficiency and profit-making in the business world. It documents the degree of market penetration that wireless technology has achieved in Spanish companies. Other topics also touched on include the value of «prosumers», the philosophy of «Web 2.0 companies», access to new banking, and tele-commuting.

Keywords: Mobile Telephones, Business Management, Commerce, Efficiency, Profitability, Tele-commuting, Mobile Banking

Las tecnologías de vanguardia ya no hay que buscarlas ni en los despachos ni en los silos de *hardware* de las empresas; ahora se mueven o habitan a sus anchas por calles, plazas y

Fundación Telefónica
Telefónica

hogares, o se suben a la nube para incrementar la eficacia de su uso y las ventajas económicas que esto trae consigo. Tan drástico cambio tiene sus orígenes en la aparición en el mercado de la telefonía móvil, que en la actualidad forma parte de un 'ecosistema móvil', cuyos componentes podrían insertarse en cinco grandes grupos: usuarios, dispositivos móviles, red radio, red IP y contenidos; estos componentes, para algunos autores, integran el ADN del nuevo ecosistema.

Los inicios de la movilidad en la gestión empresarial

A principios de la pasada década, coincidiendo con importantes avances de la tecnología móvil y la comercialización de nuevos dispositivos, comienzan a publicarse conceptualizaciones sobre movilidad, penetración, ubicuidad y nomadismo. Algunos estudios se referían a los aspectos técnicos, mientras que otros se ocupaban del análisis bajo un punto de vista social o sociotecnológico. En estos trabajos se llegaba a la conclusión de que la ubicación y la distribución de datos, individuos y dispositivos eran factores importantes para la interacción humana.

La introducción de los móviles en la gestión se inició con la llegada a la empresa de equipos propiedad de sus trabajadores; posteriormente, las presiones ejercidas por las demandas de los *waanabes* provocaron que las empresas dotaran a sus empleados de dispositivos móviles como parte de su política de incentivos. A partir de ese momento, los directivos decidieron subirse al carro de la movilidad.

A mediados de la década de 1990, se ponen en marcha las primeras iniciativas de su aplicación a la gestión de la empresa y más en concreto a las áreas comercial y logística. Los intentos para ampliar estas tecnologías a diferentes áreas, para extender su empleo en la mejora de los procesos, tales como la gestión de clientes, no pudieron llevarse a la práctica por una serie de razones, entre las que se podrían citar: falta de cultura empresarial, tecnología inmadura, procesos de negocio inadecuados, reticencias de los empleados a posibles intrusiones en su actividad laboral y falta de liderazgo.

El ADN del ecosistema móvil ha evolucionado de forma imparable: dispositivos más amigables, redes mas ubicuas, Banda Ancha, experiencia de usuario enriquecida y, en consecuencia, mayor valor añadido.

La jerga empleada en el ámbito de las tecnologías móviles dificulta su comprensión y no permite alcanzar una difusión adecuada; baste indicar, por ejemplo, que se contabilizan más de trescientos cincuenta acrónimos en una única obra dedicada a esta industria (Golding, 2009). Se utilizan términos tales como empresa móvil, empresa en movilidad, aplicaciones móviles para la empresa, aplicaciones de gran consumo, aplicaciones de empresa y así una larga lista de acepciones no muy bien definidas.

En este trabajo nos vamos a centrar en empresas que utilizan la movilidad para conseguir mayor eficacia, mejores servicios y alta rentabilidad, impulsando la intercomunicación entre sus empleados y aplicando la movilidad a la mejora de los canales de distribución. La integración de los principios de la Web 2.0 en la organización facilita la operación en un entorno de redes

Fundación Telefónica
Telefónica

sociales, en el que el cliente se ha convertido en *prosumidor*. Queda fuera de este estudio lo referente a la movilidad aplicada al entretenimiento, aunque este sector sea el principal motor de los avances tecnológicos y del crecimiento espectacular de toda la industria de la movilidad. El excesivo énfasis que la publicidad pone en este tipo de aplicaciones de uso masivo ha podido generar una visión frívola de la tecnología que quizás haya influido de alguna manera en la cultura empresarial, ayudando a ralentizar su aplicación a este sector de actividad.

Las empresas pueden implantar la tecnología móvil en su organización para: 1) Permitir que los trabajadores puedan atender a sus necesidades personales, dentro de los límites marcados; 2) Intercomunicación entre empleados, dentro o fuera de su entorno físico; 3) Teletrabajo; 4) Gestión de ciertos procesos de aplicación puntual; 5) Gestión de procesos de ámbito global y planificados con una clara visión estratégica; 6) Relaciones con clientes, proveedores y demás *stakeholders*; 7) Prestación de servicios a clientes; 8) Oferta de uso y adquisición de aplicaciones de gran consumo, y comunicaciones del tipo M2M. Empresa móvil 9) empresa en movilidad tienen el mismo significado, y para referirnos a ellas utilizamos la denominación de m-Empresa (m-E). Dentro de esta categoría se incluyen aquellas organizaciones que realicen las ocho actividades antes descritas; las que no tengan implantada la actividad 5, a efectos metodológicos no deben considerarse como m-E, pero a efectos estadísticos quedan incluidas por la dificultad de hacer distinciones entre ellas a partir de datos contenidos en los estudios de mercado disponibles.

Recientemente se viene acrecentando el interés por la empresa móvil, derivado de los avances tecnológicos alcanzados; el *hardware*, el *software* y los servicios se han mejorado de forma sustancial en calidad, interoperabilidad y seguridad. En la actualidad, algunas organizaciones están desarrollando soluciones móviles aplicadas a distintos tipos de procesos de negocio. A pesar de ello, la orientación de la mayoría de los proyectos tiene lugar en ámbitos muy localizados, y falta todavía un enfoque estratégico.

Este nuevo entorno en el que las empresas interactúan con clientes, empleados, activos, productos y con otras organizaciones en tiempo real, en cualquier momento y localización, es el tema aquí expuesto. La implantación del nuevo modelo de negocio permitirá reducir las barreras de entrada en los mercados, asegurar el crecimiento y promover una innovación constante para que las empresas puedan incrementar su cuota de mercado.

(*Mobile enterprise is the enterprise*[1]).

La empresa en movilidad

Una empresa no puede considerarse móvil por el simple hecho de que sus empleados estén dotados de dispositivos móviles de cualquier naturaleza, lo que no impide que cuanto mayor sea el número de estas personas, mayor será la necesidad de transformar al menos una parte de la empresa, hasta hacerla auténticamente móvil.

Modelo de negocio. El nivel de preparación de una empresa para abordar un proyecto con ciertas garantías de éxito es el resultado de una profunda evaluación de su madurez, potencial

Fundación Telefónica

y determinación. Esta disposición para actuar comprende siete dimensiones: tecnología, información y datos, procesos, recursos, liderazgo, conocimiento de los empleados y objetivos. La madurez de la organización se obtiene del análisis de todas ellas; su potencial, a través del estudio de los procesos, empleados y objetivos, y la determinación será el resultado de evaluar las dimensiones relativas al personal y al liderazgo.

La industria móvil está muy fragmentada y ello implica que la prestación de servicios requiera la actuación coordinada de un gran número de agentes; en su modelo de negocio, el *partnering* desempeñará un papel de suma importancia, dado que la complejidad para proporcionar un servicio completo requiere muchas competencias que a medio plazo sólo pueden ser suministradas a través de acuerdos o adquisiciones. Es importante tener en cuenta que el sector de la empresa móvil está aún en proceso de creación, por lo que no se puede hablar de un modelo de negocio consolidado, y que cada organización está aplicando las soluciones más apropiadas a su mercado.

Estrategia y retos. Con la ubicuidad que el teléfono móvil ha alcanzado, las empresas tienen muy claro que no pueden seguir teniendo un enfoque puramente táctico. En muchas organizaciones el número de dispositivos móviles ha crecido exponencialmente y se está trabajado para definir cómo actuar para obtener los máximos beneficios, controlando al mismo tiempo los posibles incrementos de coste. Para lograr todo esto, es necesario realizar una adecuada evaluación de las necesidades de los usuarios, requerimientos de dispositivos y aplicaciones, planes de servicios, políticas de uso, desarrollo de aplicaciones móviles y gestión de proveedores, entre otras cuestiones.

La implantación de dispositivos móviles suele ir acompañada de una serie de retos: determinar la pertenencia de los equipos móviles entre la empresa o los empleados; abordar de forma global e integrada todos los problemas planteados por la seguridad; asegurar la escalabilidad de los sistemas que van a utilizarse; manejar adecuadamente la complejidad que entrañan las soluciones empleadas y la exigencia de mantener un nivel de conocimientos, lo que suele ser difícil de conseguir en muchas organizaciones. Estas conclusiones fueron el resultado de una mesa redonda celebrada recientemente y en la que participaron especialistas de consultoras, fabricantes y prestadores de servicios.

En dicha reunión también se planteó la conveniencia de recurrir al *outsourcing*, en cualquiera de sus modalidades, incluida la del ‘proceso en la nube’. De acuerdo con los resultados aportados por un alto directivo de una empresa participante, la externalización supuso: menores costes de operación (del 10 al 20 por ciento); incremento de la productividad (10 al 20 por ciento); reducción del personal técnico (20 por ciento a 40 por ciento); importantes mejoras en la seguridad de explotación y la reducción del TTM (*Time To Market*). Estas cifras deben tomarse con toda cautela y sin ánimo de realizar ningún tipo de generalización.

Factores críticos de éxito. Nadie puede asegurar que un negocio vaya a tener éxito, pero sí es posible definir aquellos factores que pudieran favorecer el éxito del proyecto; en terminología de negocios, el conjunto de estos factores recibe el nombre de CSF (*Critical Success Factors*). Las listas de CSF son tan numerosas como autores escriben sobre ellas; en cualquier caso, nunca hay que tomarlas como más de lo que son, listas que nos pueden servir de guía a la

Fundación Telefónica
Telefónica

hora de montar un negocio sin hilos. La que hemos seleccionado aporta los siguientes elementos: estrategia clara y formalizada, análisis de la competencia actual y futura, afinidad entre los terminales y las aplicaciones ofrecidas, contenidos, 'usabilidad', en contacto con las especificaciones de la tecnología emergente, interoperabilidad, internacionalización, creación de prototipos y su prueba, personalización, seguridad, calidad de servicio, fraude, privacidad del usuario y gestión de red.

Cadena de valor. En el ecosistema móvil, los roles de los actores están cambiando a medida que la tecnología y los servicios evolucionan. En el proceso evolutivo merece especial atención el posicionamiento en la cadena de valor que han venido teniendo los operadores de redes móviles. Han dejado de ser meros facilitadores de estructuras de comunicación, para convertirse en proveedores de una amplia gama de productos y servicios, llegando a ofrecer a sus clientes un *partnering* colaborativo para desarrollar e implantar aplicaciones en movilidad.

Dentro de esta línea de actuación, Telefónica puso en marcha Movilforum, una iniciativa destinada a promover la colaboración entre el operador y la comunidad empresarial para el desarrollo de servicios y aplicaciones basados en la telefonía. Desde Movilforum se persigue crear un espacio de colaboración, formación y soporte técnico para facilitar a las empresas el desarrollo de su propio negocio, integrando servicios y aplicaciones tanto móviles como fijas. De esta forma, Telefónica pretende implantar y fomentar una red de desarrolladores, integradores y consultores que, aunando esfuerzos, *know-how* y tecnología desarrollen, implanten y potencien la utilización de nuevas aplicaciones y servicios integrados en movilidad.

Aplicaciones. En la era pre-Internet, los usuarios finales se conectaban a los ordenadores para servirse de aplicaciones de corte común, una especie de 'café digital para todos'; en estos sistemas, la experiencia de usuario se reducía a un 'más de lo mismo' en cada sesión de trabajo.

El panorama cambia con la llegada de los dispositivos móviles que, en manos de sus usuarios, convierten su finalidad principal, la comunicación por voz, en un mero apéndice de otras experiencias mucho más atractivas y que van desde una simple agenda a sofisticados servicios basados en la geolocalización, pasando por toda suerte de aplicaciones multimedia. Estas aplicaciones forman parte de lo que se ha venido en llamar *mobile software* y se diseñan para su utilización en todo tipo de dispositivos móviles, ordenadores portátiles, PDA, EDA (*Enterprise Digital Assistance*) y teléfonos inteligentes.

---

1 Willie Jow, entrada en el blog Sybase (2009). Véase: *http://blogs.sybase.com/speaking_of_mobility/2009/08/as-mobility-becomes-the-enterprise/*

Tiendas on line. Con el fin de facilitar el empleo o la adquisición de los derechos de uso de aplicaciones por parte de los usuarios, Apple decidió ampliar su tienda iTunes para ofrecer un servicio similar de aplicaciones para los dispositivos móviles, en concreto para el iPhone y el

Fundación Telefónica
Telefónica

iPod, sin la necesidad de tener que utilizar un ordenador para su descarga; de esta manera se creó el App Store en julio de 2008. Las aplicaciones son creadas generalmente por terceros, aunque Apple mantiene el control estricto de la tienda, pudiendo censurar aplicaciones según su criterio. El modelo de negocio se basa en un reparto de los beneficios entre Apple y las empresas desarrolladoras y en la generación de un gran volumen de actividad, ya que las aplicaciones se ofrecen a precios muy reducidos.

El éxito del modelo App Store ha sido incontestable y, como consecuencia de ello, está siendo implantado por los operadores de telefonía móvil, pues proporciona importantes beneficios tanto para la empresa proveedora como para todo el ecosistema de desarrolladores, que en la actualidad ha superado el número de 100.000, sólo para los programas aplicados al iPhone.

El censo de aplicaciones de consumo que figuraba en *Wikipedia*, a mediados del mes de enero de 2010 alcanzaba la cifra de 200.000.

Infraestructuras

No sería exagerado afirmar que casi en todos los ámbitos, la puesta en marcha del estándar GSM proporcionó el impulso necesario para que la voz digitalizada sin hilos, primero, y los datos un poco después catapultaran a la tecnología móvil a la primera plana de todos los medios y a la explosión de un mercado que cuenta en la actualidad con más de cuatro mil quinientos millones de usuarios.

A principios de la pasada década, los operadores tenían grandes expectativas de incrementar sustancialmente el ARPU mediante el lanzamiento de la tecnología 3G, para lo que se necesitaba la asignación gubernamental del consiguiente espectro de frecuencias, en cuya obtención los operadores gastaron ingentes sumas. El fiasco del estándar UMTS -debido, entre otros factores, a la falta de madurez de la tecnología de la radiofrecuencia digital sin hilos- obligó a estas empresas a concentrarse en el mercado del usuario final, prestando poca o nula atención al de las empresas. La situación ha cambiado y, aunque todavía no estén presentes en sus campañas de publicidad, casi se están desarrollando importantes proyectos a favor de la implantación de aplicaciones móviles en las empresas.

Correo electrónico, SMS y PDA fueron las tecnologías básicas que poco a poco introdujeron los datos en movilidad en el mundo del trabajo. La evolución tecnológica, orientada a la prestación de todo tipo de servicios en tiempo real para jóvenes y no tan jóvenes, abrió las puertas a un nuevo mundo virtual de ‘experiencias de usuario’ aún por descubrir. Falta saber si la penetración de los dispositivos inteligentes en el mundo de la empresa se regirá por las optimistas previsiones que últimamente se vienen dando. En cuanto a la inteligencia y funcionalidad de estos cacharros, habría que aplicarles la Ley de las usabilidades decrecientes (primera Ley de Luisag) que postula, sin base empírica alguna, que «la usabilidad de un cacharro inteligente es inversamente proporcional al cuadrado de sus funcionalidades».

Todo empezó con un estándar. La senda hacia el continuo progreso de la telefonía móvil no se inició allende los océanos, como tantas veces sucede con las nuevas tecnologías, sino que en esta ocasión la vieja Europa dio claras muestras de anticipación, pragmatismo y unas ganas

Fundación Telefónica
Telefónica

enormes de hacerse con un liderazgo que, en aquella época, nadie sabía siquiera si iba a ser posible.

Durante la década de 1980 muchas fueron las redes de telefonía móvil que se montaron en Europa, pero casi todas ellas eran incompatibles. Además del fraccionamiento del mercado (precios altos), los usuarios se veían forzados a dejar de usar sus móviles cuando entraban en un espacio atendido por otra operadora. En aquellas circunstancias, los organismos encargados de velar por el desarrollo de las telecomunicaciones en Europa decidieron acabar con tanta oferta disjunta y se lanzaron a la construcción de un sistema de telefonía móvil paneuropeo. Se trataba de definir un estándar, lo que conllevaba la participación de gobiernos, fabricantes, operadores y usuarios de todos los países miembros de la CE. Después de ocho años de laboriosos trabajos, se publicaron las primeras especificaciones de GSM, contenidas en un informe de más de siete mil quinientos folios, lo que da idea no sólo del trabajo realizado, sino también del esfuerzo prestado por todos los participantes para conseguir los acuerdos necesarios para llevar el proyecto a buen puerto.

En los primeros momentos de su explotación, ni los más optimistas se atrevieron a hacer previsiones que pronosticaran para GSM -y años después para sus tecnologías derivadas (GPRS, UMTS, HSDPA y LTE)- alcanzar en menos de dos décadas los más de cuatro mil millones de suscripciones a los que se da servicio, en cualquier rincón del planeta. Las razones de este fulgurante éxito son muchas, y una de las más importantes no es otra que, al tratarse de un estándar, se pudiera disfrutar de los beneficios aportados por la aplicación del principio del ‘círculo virtuoso’. Los operadores se beneficiaron doblemente: de una parte porque la oferta de los fabricantes era más baja y la podían reducir aún más al tener mayor capacidad negociadora, dado que tenían la posibilidad de colocar en cada punto de la Red la marca de equipo que más les conviniera. Al reducirse el coste de implantación, el operador podía ofrecer una tarifa más reducida, lo que incentivó el consumo, y así pudo iniciarse una nueva fase de crecimiento.

Convergencia. La convergencia de las tecnologías sin hilos, la movilidad e Internet, permite crear un nuevo entorno multimedia y de red, donde las señales, con independencia del tipo (voz, audio, vídeo, datos…) y con cualquier sistema de codificación puedan ser intercambiadas de idéntica forma entre puntos finales independientes. En este caso, la convergencia requiere que el entorno en su conjunto posea las siguientes características: 1) Inteligencia para proporcionar la traslación entre señales dispares y enrutamiento multipunto para establecer la conectividad entre los extremos, y 2) Capacidad suficiente para asignar de forma dinámica el ancho de banda neceario y soportar los requerimiento de cada punto final para cada una de sus sesiones (Seybold, Andrew M., 2008).

Para los operadores representa la posibilidad de empaquetar su oferta y así fidelizar a sus clientes, que con el empleo de esta tecnología conseguirán mejores comunicaciones para sus empleados, dar respuesta más rápida a las peticiones de sus clientes, reducir los costes de personal y facilitar un único punto de acceso a la organización.

IaaS (Infraestructuras como Servicio). El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha venido marcado siempre por unos movimientos antagónicos, latidos,

Fundación Telefónica

entre centralización mediante recursos en propiedad y descentralización, consecuencia de la externalización de las prestaciones. Para reducir esta dicotomía, salvo en la arquitectura cliente-servidor, muy pocas veces se ha tenido en cuenta la centralización-descentralizada. Las economías de escala, la Banda Ancha y el coste de pertenencia parecen estar detrás de todas estas innovaciones cíclicas, pero no deja de ser un aparente contrasentido el que, pudiéndose almacenar miles de trillones de bytes en un dispositivo no mayor que un cenicero de mesa, decidamos ubicarlos en una nube ignota (*cloud computing*) y de características desconocidas, salvo las que figuren en la factura que mensualmente nos envíe el proveedor por los servicios prestados. Estas tecnologías al principio estuvieron promovidas por grandes empresas, en su mayoría transatlánticas, dotadas del músculo tecnológico y económico necesario para meter el universo mundo de bitios y baudios en sus silos de información y proceso. Estos comentarios no deberán interpretarse, en ningún caso, como una descalificación de tan importante y prometedora arquitectura tecnológica.

Por lo que se refiere a la externalización de los procesos y servicios TIC, habría que hacer mención a la incapacidad del ser humano para eliminar la disparidad entre las evoluciones de *hardware* y *software*, la primera perteneciente a la era milenal y la segunda inmersa aún en el cámbrico. Si con la materia dura hemos llegado al átomo, no se entiende muy bien que todavía no podamos relacionarnos con las máquinas al estilo *Star Trek*. Al corazón de los equipos le vamos añadiendo capas que permitan eliminar problemas sin resolver en las versiones anteriores, a la vez que se incluyen nuevas funcionalidades. El coste de pertenencia de estos inteligentes sistemas podría ser también proporcional al cuadrado de la distancia entre su *core* y el usuario (segunda Ley de Luisag).

La seguridad. Los dispositivos móviles pueden llegar a ser, o son ya, herramientas imprescindibles para el incremento de la productividad, pero son mucho más vulnerables que los equipos de mesa. La taxonomía de estas amenazas podría condensarse (Friedman & Hoffman, 2008) en siete categorías: *malware*, *phising*, ataque directo por parte de *hackers*, intercepción de las comunicaciones y *spoofing*, pérdida y robo de los dispositivos. De acuerdo con estos mismos autores, las tecnologías para luchar contra el ciberdelito podrían ser: *firewalls*, antivirus, *software antimalware*, sistemas de prevención contra las intrusiones y redes privadas virtuales.

El problema de la seguridad de los dispositivos móviles es de enorme impacto, agravado por la vulnerabilidad específica de los sistemas radio. Miles de millones de dispositivos móviles en funcionamiento nos pueden dar una idea de los riesgos que corremos si no se toman las medidas pertinentes para su erradicación.

Las cuatro pantallas. Cine, televisión, PC y dispositivos móviles han marcado la evolución de las pantallas que utilizamos para nuestras ingestas de contenidos mono y multimedia; el paso al móvil no fue fácil para los que venían del cinemascope ofrecido por el ordenador personal. En Japón el mercado evolucionó de forma distinta, porque cuando apareció el móvil los nipones habían acumulado muy poca experiencia personal en el uso del PC. El crecimiento exponencial de aquel mercado trajo consigo la aparición del gigante de la telefonía móvil, DoCoMo, pionero de tantas tecnologías, aplicaciones y servicios: lanzamiento de la 3G, aplicaciones para móviles y modelo de negocio del tipo *walled garden*.

Fundación Telefónica
Telefónica

En el estado actual de la tecnología, la convergencia hacia una pantalla única es factible, aunque quede pendiente de resolver el problema inherente de su tamaño. Incluso para esto podría haber solución con la aparición de las pantallas plegables, las GUI autoadaptables y las gafas inteligentes, que proporcionarían al usuario la experiencia de una multipantalla a través de un único dispositivo móvil. Esta futurística solución resultaría muy atractiva para los usuarios nómadas, pues en sus paradas emplearían el tamaño de pantalla más adecuado con el entorno.

La empresa 2.0

El término empresa 2.0 fue acuñado en la primavera de 2006 por Andrew McAffee, profesor asociado de la *Harvard Business School*. Este término tiene una ambigüedad similar al de Web 2.0, pues su filosofía no es otra que la aplicación de los principios de ésta en aquélla. En contra de lo sucedido a lo largo de la historia de las TIC, por primera vez se produce un fenómeno singular: el camino para la adopción de las tecnologías cambia de sentido; son los usuarios los que inician el movimiento de aceptación de la Web 2.0, y de ellos pasa luego a la empresa, quien a su vez acabará por influirles, cerrándose así el círculo.

El concepto de empresa 2.0 fue evolucionando a medida que los ciudadanos iban llevando al trabajo esta nueva cultura, asimilada en primera instancia a través de las redes sociales. Al principio, las barreras para su introducción fueron grandes, dado que las organizaciones aplican políticas y procedimientos basados en la filosofía del mando y control, antítesis de los principios de comunicar, colaborar y compartir que se aplican en la Web 2.0; pero una vez que se inicia su aceptación en el lugar de trabajo, el ritmo de difusión se hace imparable.

Vivimos en un entorno de revoluciones tecnológicas, sociales y empresariales que intenta construir un nuevo mundo, destruyendo el anterior. Frente a opción tan radical, se encuentran los que se inclinan por una evolución estratégica. Nos estamos refiriendo a una filosofía, la Web 2.0, y no a una revolución tecnológica; por lo tanto, la dificultad para su inserción en la sociedad radica en un cambio de actitud, que no de aptitud. Una vez decidida la evolución, ésta debe iniciarse con rapidez; si se detecta que la gestión del conocimiento es un problema, búsquense un par de proyectos en los que puedan aplicarse las técnicas de la Wiki; si se piensa que se ha perdido el contacto con los clientes, pónganse en marcha los *blogs* que permitan recuperar las conversaciones con el mercado perdidas; si los procesos de venta se han quedado obsoletos, trátese de utilizar las técnicas del SaaS aplicadas a los CRM.

Como sucede en otros campos, también aquí se plantea el dilema de ser descubridor o colonizador, con las ventajas e inconvenientes que cada una de estas opciones estratégicas conlleva. En el caso que nos ocupa, debe tenerse en cuenta que en Internet el tiempo se mide por minutos, y que empezar una hora más tarde podría conducir a una irrecuperable erosión de la cuota de mercado. Si la competencia hace un uso inteligente de las ventajas ofrecidas por la Web 2.0, se estará en condiciones de retener a los mejores, utilizar el tiempo de los empleados de forma más eficaz, comunicarse mejor con los clientes y recibir *feedbacks* con mayor rapidez.

En la empresa 2.0, se crea un entorno poroso y abierto, donde los actores, tanto internos como externos, se conectan y colaboran sin atenerse a reglas o procedimientos rígidos. Desde los

Fundación Telefónica
Telefónica

inicios de la conversión al nuevo paradigma cultural de la empresa, los empleados deben ser conscientes de que, por ejemplo, con la puesta en marcha de un *blog* sus autores no sólo están escribiendo sino que, y lo que es más importante, mantienen conversaciones con el mercado.

Web 2.0 móvil

En la sesión de clausura de la conferencia *Under The Radar: Mobility Conference*, celebrada el 16 de noviembre de 2006, algunos altos ejecutivos de las más importantes operadoras europeas incluyeron en sus exposiciones temas relacionados con la Web 2.0 y móvil 2.0. Para algunos de los asistentes, era la primera vez que los operadores se interesaban por ciertos temas que, al decir de algunos, no solían estar incluidos en sus agendas. Tres años más tarde, el desarrollo de aplicaciones Web 2.0 móvil había llevado a esas mismas empresas a convertirse en plataformas de desarrollo.

A mediados de la pasada década, la industria de la trasmisión de datos irrumpe con fuerza en el mundo Internet y la web en movilidad se convierte en un tema de gran relevancia que suele incluirse en la agenda de conferencias y seminarios.

Era también el momento de los pioneros estudiosos en la materia, entre los que destacaba By Ajit Jaokar, autor del libro *Mobile Web 2.0*[2], junto con Tony Fish. En esta obra, los autores hacen un paralelismo con los siete atributos que Tim Berness Lee asocia a la Web 2.0 y definen otros siete componentes cuando se trata de hablar de la movilidad. Estos principios son:

– Los contenidos creados mediante dispositivos móviles cambiarán el equilibrio de poder establecido por la industria tradicional de los medios de comunicación.
– Los *tag* proporcionarán un medio para ubicar los distintos 'números' que utilizamos en la vida diaria.
– La Web 2.0 móvil será multilingüe e impactará a mucha más gente que no hable inglés, especialmente a los que residan en países en vías de desarrollo.
– Promoverá la convergencia.
– Ajax será tecnología disruptiva.
– Facilitará la implantación de los servicios LBS (*Location Base Services*).
– Impulsará el desarrollo de las búsquedas en movilidad.

Cuando se trate de diseñar la hoja de ruta de este proceso de cambio y se necesite seleccionar las herramientas más adecuadas para hacerlo, Dion Hincheliffe, colaborador de ZDNET, acuñará un práctico acrónimo, FLATNESSES, derivado de una anterior versión de McAfee, SLATES. Como es bien sabido, las letras de este acrónimo provienen de los siguientes conceptos: *Free-form, Links, Authorship, Tagging, Network oriented, Extensions, Search, Social, Emergence* y *Signals*.

Desde entonces, muchos han sido los paradigmas propuestos por diferentes autores, desde los que proponen el poder operar en el 'punto de inspiración' hasta los que promueven el paso del

Fundación Telefónica
Telefónica

click-to-read al *click-to-do* (Golding, 2009).

El sector de las empresas móviles en España

Las cifras que se presentan a continuación están basadas en la información contenida en los estudios realizados por Telefónica (SIE09) y en el informe anual realizado por AETIC, con la colaboración de Red.es y Avertis. En ambos informes se habla de personas que emplean el móvil en su trabajo, pero sin especificar el alcance de su uso, si se trata simplemente de un dispositivo que la empresa pone a disposición del empleado como política retributiva indirecta o si, por el contrario, se trata de utilizarlo en los procesos de la organización; en este último caso, nos estaríamos refiriendo a una auténtica empresa móvil, en el primero se trataría simplemente de empresas cuyos empleados se sirven del móvil. También es importante resaltar que respecto a la movilidad las cifras presentadas en ambos estudios suelen referirse a números de empresas, que no a trabajadores. Con estas salvedades, vamos a comentar muy brevemente el nivel de penetración de las tecnologías móviles en las empresas españolas.

En el periodo 2006-2008 el número de empresas de más de 250 empleados que hicieron uso de tecnologías móviles fue de un 60 por ciento, equivalente al 16,2 por ciento del total de empresas; mientras que a las pymes, con una plantilla de entre 10 y 50 empleados, sólo llega a un 12,8 por ciento del total de las empresas. Es importante destacar que en ese mismo periodo las empresas de mayor tamaño crecen en 5,8 puntos porcentuales, mientras que las de menor tamaño tienen un crecimiento de sólo 3 puntos. En cuanto a los trabajadores autónomos, baste decir que únicamente el 16,4 por ciento navega por Internet con un móvil, mientras que el 56,8 por ciento se sirve de los dispositivos móviles para otro tipo de comunicaciones. Interesante resaltar que el 21,2 por ciento (equivalente al 18,5 por ciento del total) de las empresas que utilizan la Banda Ancha lo hacen mediante el empleo de dispositivos móviles.

Por lo que se refiere a la penetración alcanzada por estas tecnologías en las Administraciones Públicas, apuntar que tan sólo el 9 por ciento de funcionarios utiliza el teléfono móvil en el desempeño de sus funciones. Por lo que se refiere a su distribución por organismos estatales, los ministerios de Fomento (39 por ciento) y Presidencia (32 por ciento) son los que presentan mayor utilización, mientras que las últimas posiciones son para Justicia (3 por ciento) y Trabajo y Asuntos Sociales (2 por ciento).

Bancarización

A mediados de la década de 1960, la banca española plantea un problema al entonces Presidente de Telefónica, Antonio Barrera de Irimo. Era necesario interconectar todas las oficinas de cada institución con el fin de atender a sus clientes desde cualquiera de ellas, con independencia de que su cuenta estuviera o no abierta en dicho establecimiento. Sería el primer intento de abrir una ventanilla única en tiempo real que preste servicio a una población nómada: el usuario, en su itinerancia urbana, acude al punto de servicio más próximo (con la telefonía móvil, puede llevar la oficina en el bolsillo).

La tecnología de comunicación disponible por aquel entonces no permitía dar respuesta a la petición planteada por la banca, pues la conmutación de circuitos, única alternativa disponible,

BY NC ND

era inviable desde el punto de vista tanto técnico como económico. La respuesta debería venir de la mano de otro tipo de arquitectura de redes, y la seleccionada por Telefónica fue la basada en la conmutación de paquetes, aunque ésta se encontrara en un estado de desarrollo incipiente. Nace así la RETD (Red Especial de Transmisión de Datos), primer servicio público de transmisión de datos a nivel mundial, basado en las técnicas de la conmutación de paquetes, sólo empleada hasta entonces por los desarrolladores de ARPANET.

Transacciones en tiempo real, gestión de tarjetas de crédito en el lugar de la compra, banca en casa, cajeros automáticos, banca móvil y dinero electrónico han sido algunas de las tecnologías aplicadas por la banca para dar respuesta a las necesidades de sus clientes donde, cuando y como el cliente necesitara.

El dinero electrónico, o si se prefiere el móvil como medio de pago universal, es ya una realidad en otras latitudes. DoCoMo, filial del gigante japonés NTT, y bajo el nombre comercial de *Osaifu-Keitai*, ofrece sus servicios mediante el empleo de teléfonos dotados de una IC sin contacto externo y con una gran funcionalidad. Estos equipos posibilitan que el teléfono móvil se pueda emplear como dinero electrónico, tarjeta de crédito, billetes electrónicos y toda una amplia gama de servicios.

El teletrabajador

Si difícil es manejar la terminología en las posibles definiciones de lo que se considera como empresa móvil, esto mismo sucede cuando se aborda la problemática de los actores en el mundo de la m-E. En términos genéricos estaremos hablando de empleados que, mediante dispositivo móvil, colaboran en la distancia con la automatización de procesos de negocio tradicionales.

La movilidad externa hace referencia a los empleados que realizan su trabajo fuera de los locales de la empresa; de entre ellos cabría citar algunas denominaciones y ejemplos, tales como: itinerantes (conductores de trenes, azafatas); nómadas (vendedores, ingenieros, consultores); péndulos (en la oficina o en el cliente); Yo-Yos (viajes de negocios ocasionales). A los que siguen realizando su trabajo en el entorno físico de la empresa cabría aplicarles el apelativo de intramóviles (técnicos ITC y agentes de seguridad). Para simplificar la problemática de una terminología indefinida, vamos a referirnos a todos ellos como trabajadores en movilidad. Esta terminología encaja tanto con los usuarios itinerantes, que hacen uso de la tecnología en movilidad física, como con los nómadas que se sirven de ella cuando permanecen temporalmente en un mismo lugar, por ejemplo un *hotspot*.

La aplicación de las modernas TICa los procesos realizados por los trabajadores de cuello blanco, ofimática, no sólo permite incrementar la eficacia de esta fuerza de trabajo, sino que también, y a hilos del desarrollo de las telecomunicaciones, hará que las oficinas empiecen a dejar de ser reales para convertirse en virtuales; estaríamos hablando del teletrabajo. A efectos de este informe, los teletrabajadores también están incluidos en la definición genérica de trabajadores en movilidad, y a todos ellos se les incluye en este epígrafe. Si las tecnologías móviles rompen las limitaciones impuestas por el espacio y el tiempo, la centrifugación del trabajo se convertirá en una tendencia imparable con importantes repercusiones económicas y

BY NC ND

sociales.

De acuerdo con los resultados obtenidos por la empresa consultora IDG, el 85 por ciento de las cien empresas más importantes de EEUU ofrecen teletrabajo y el 58 por ciento se consideran a sí mismas como lugares de trabajo virtual. La oficina virtual es una realidad creciente y el teletrabajo comienza a formar parte de muchas empresas, e incluso de las estrategias de los gobiernos. Piénsese en la reducción de la huella de CO2 si los desplazamientos hacia/desde la oficina se redujeran drásticamente; esta tendencia podría verse neutralizada en parte por el incremento de la itinerancia facilitada por la difusión de los dispositivos móviles.

La aplicación de las técnicas ERM hasta sus últimas consecuencias, tanto en empresas públicas como privadas, ofrece porcentajes de reducción de empleo de hasta dos dígitos, lo que disparará el número de desempleados; este impacto sería aún mayor si se incluyera también a las Administraciones Públicas. Siguiendo este razonamiento a nivel global, nos encontraríamos con una economía basada en un coste por transacción, que cabría reducir drásticamente; la no aplicación de estos principios compensaría de alguna manera el desequilibrio del trabajo frente al capital, desequilibrio que, con el desarrollo de las tecnologías modernas, va claramente a favor de este último.

Entre las competencias clave para ser un buen trabajador en movilidad, se incluyen: adaptabilidad, comunicación, planificación, organización y las inherentes a la capacidad de establecer relaciones. El perfil sociológico emergente podría concretarse en: extroversión, apertura a nuevas experiencias, autoestima y automotivación.

Las empresas que promuevan el teletrabajo deberán tener muy en cuenta la problemática de los empleados que la practiquen; van a sentirse aislados, lo que les provocará un cierto estrés; demandarán un alto grado de confianza y respeto por su autonomía; exigirán mucha atención al contexto en el que realizan sus comunicaciones con los empleadores, lo que llevará consigo cuidar la calidad y enriquecimiento facilitado por las nuevas formas de comunicación. El enfoque con el que se aborde esta problemática dependerá de la cultura de la organización.

Bajo el punto de vista del empleado, las dificultades que se le presentarán son: ciertas limitaciones para colaborar con su colegas; que la tecnología empleada funcione de forma firme y fiable; poder estar al día de lo que se ‘cuece’ en la oficina; equilibrar la atención prestada al trabajo y a la familia; encontrar fácilmente la información disponible y organizar bien su tiempo. La dirección de la empresa transmitirá una inequívoca involucración con las políticas del teletrabajo en la empresa.

La gestión de los trabajadores virtuales ha de seguir pautas específicas para este tipo de funcionamiento. El directivo no puede dar la imagen de actuar como un *micromanager*; se tomará el tiempo necesario para manejar la comunicación en función del contexto en el que ésta se produce; el reconocimiento al trabajo bien hecho es en estas circunstancias de vital importancia; tendrá en cuenta que la comunicación personal es muy importante para compensar el aislamiento del empleado; establecerá una comunicación directa al menos una vez por semana; sería muy conveniente que abordara de vez en cuando temas relacionados con la familia del teletrabajador, y, por último, se tendrán que hacer todos los esfuerzos

Fundación Telefónica
Telefónica

necesarios para relacionarse y evaluar a los empleados con independencia del espacio.

‘Prosumidor’

El término ‘prosumidor’ no es nuevo, pero con la aparición de las redes sociales ha adquirido una importancia que los directivos de *marketing*, entre otros, no pueden ignorar. Este nombre se debe a Alvin Toffler, quien lo propuso para referirse a los individuos que actúan no sólo como consumidores, sino también como productores; YouTube ha sido considerada como una de las primeras redes de ‘prosumidores’.

El concepto de ‘prosumidor’ ha ido evolucionando, así como su nombre, y ahora hablamos de consumidor profesional y de proscriptor de marcas y productos. Además de consumir productos y servicios, los ciudadanos pasan a ser la voz de los que compran, influyendo de forma decisiva en el éxito o fracaso de empresas, productos y marcas, principalmente a través de las redes sociales.

Las empresas ya no controlan en exclusiva su presencia en el mercado, ahora son los consumidores los que ejercen ese control. Los líderes de este cambio social, *blogs, microblogs, fórums* y participantes en las redes sociales son los que transmiten los mensajes, ejercen influencia a nivel mundial y encauzan la demanda. Los ‘prosumidores’ son los grandes proscriptores *on line* a los que los directivos no sólo no deben dejar de lado, sino que también deberían identificarlos y tenerlos en cuenta.

Para que los ‘prosumidores’ se fijen en una marca determinada, las empresas tienen que ofrecer contenidos de calidad que aporten valor a la experiencia del usuario. A partir de ese momento, las empresas no deben tener ningún miedo a que los ciudadanos se expresen libremente, pues es así como se pone en marcha el potencial de las redes sociales.

En el futuro próximo, todos tendremos tres empleos: por el que nos pagan, por las tareas dedicadas a atender a nuestras familias y por el trabajo de ocuparnos nosotros mismos de lo que antes hacían otros por nosotros. Ya hemos empezado a practicarlo, pero en el futuro inmediato, con el desarrollo de la ‘economía de prosumo’, nos convertiremos en nuestra propia agencia de viajes, empleados de ventanilla de nuestros bancos, dependientes y muchas otras actividades más, de las que deberemos ocuparnos como buenos ‘prosumidores’.

Estamos en los inicios de un proceso que avanza de forma sutil y que adquirirá en breve velocidad de crucero, con Internet primero y con la tecnología móvil un poco después. Acabaremos trabajando más y más, al ejercer las funciones de nuestro tercer empleo, con el fin de mejorar los productos y servicios que adquiriremos como resultado de nuestra propia iniciativa.

En la pasada celebración de la *NGT Asia Summit*, se discutieron las estrategias de los operadores para migrar a la 4G y poder recuperar el protagonismo amenazado por la preponderancia que están consiguiendo las industrias de desarrollo de aplicaciones. Las altas velocidades ofrecidas con las nuevas tecnologías podrían ayudar a los operadores a sacar partido de los cambios que van a producirse en el comportamiento de los usuarios al ofrecer

BY NC ND

una nueva gama de servicios. Una de las conclusiones más relevantes de esta reunión fue la decisión unánime de establecer acciones conjuntas para adecuar sus políticas al nuevo mercado de los prosumidores

(«*So, if we prosumers don't get paid, maybe we should unionize*»)[3].

---

2 Futuretext Limited, 2006.

3 Deb Westphal, Managing Partner de Toffler Associates. Véase *http://www.internetevolution.com/author.asp?section_id=606&doc_id=*

Bibliografía

7 critical success factors in building the mobile enterprise [en línea]. Disponible en: *http://www.infologix.com/pdf/infologix-white-paper-building-mobile-enterprise.pdf*

A comparative anatomy of mobile enterprise applications: towards a framework of software reuse [en línea]. Disponible en: *http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1402704*

Arroyo, L. (2003). *Tecnología móvil*. Madrid: Anaya.

Bergeron, B. (2001). *The wireless web*. Londres: McGraw-Hill.

Business Model Analysis Applied to Mobile Business [en línea]. Disponible en: *http://www.mics.org/micsPublicationsDetail.php?pubno=318*

Casarez, V., Cripe, B., Sini, J. & Weckerle, Ph. (2009). *Reshaping your business with web 2.0*. Londres: McGraw-Hill.

El mundo móvil en el trabajo [en línea]. Disponible en: *http://www.avanade.com*

En tres años, el uso de teléfonos móviles será casi universal [en línea]. Disponible en: *http://movilae.com/para-2010-todos-los-ejecutivos-usaran-telefono-movil/*

Enterprise mobility [en línea]. Disponible en: *http://www.pwc.com/gx/en/.../convergence-monitor-enterprise-mobility.jhtml*

Enterprise mobility: Researching a new paradigm [en línea]. Disponible en:

Fundación Telefónica
Telefónica

http://www.iospress.com

Enterprise mobility strategies: Insight from the trenches [en línea]. Disponible en: *http://www.acs-inc.com/assets/0/…/5346dd37-2d76-4fba-8d21-e2b9999298e3.pdf*

Fundación BBVA (2008, junio). *Telefonía móvil en España.* Informe.

Funk, T. (2009). *Web 2.0 and beyond.* Londres: Praeger.

Golding, P. (2009). *Next generation wireless applications*. UK: Wiley.

Interactive innovation of technology for mobile work [en línea]. Disponible en: *http://stuff.carstensorensen.com/mobility/Kietzmann2008.pdf*

Jaokar, A. & Fish, T. (2006). *Mobile Web 2.0*. Londres: Futuretext.

McCafee, A. P. (2009). *Enterprise 2.0*. Boston: Hardware Business Press.

Mobile applications ITU [en línea]. Disponible en: *http://www.itu.int/ITU-T/newslog/TechWatch+Alert+On+Mobile+Apps.aspx*

Mobile enterprise applications and business models [en línea]. Disponible en: http://www.tekes.fi/fi/document/42781/mobile_enterprise_pdf (similar)

Mobile enterprise readiness and transformation [en línea]. Disponible en: *http://www.ti.gatech.edu/docs/BasoleRouse%20EMCC2007%20ReadinessAndTransformation.pdf*

Mobile technology and the value chain: Participants, activities and value creation [en línea]. Disponible en: http://www.business-and-management.org/download.php?file…/3… (Similares)

Newman, A. C. & Thomas, J. G. (2009). *Enterprise 2.0 Implementation*. Londres: McGraw-Hill.

Online Activity Will Lead to a Third Job for Most [en línea]. Disponible en: *http://www.internetevolution.com/author.asp?section_id=606&doc_id=158288*

Sauter, M. (2009). *Beyond 3G, Bringing Networks, terminals and the web together*. UK: Wiley.

Tecnologias moviles apertura y nuevos modelos de negocio [en línea]. Disponible en: *https://observatorio.iti.upv.es/resources/report/70*

SIE (2009). *La sociedad de la información en España 2009*. Madrid: Fundación Telefónica; Ariel.

The Mobile Enterprise [en línea]. Disponible en:

BY NC ND

http://www.aalpha.net/white_papers/the-mobile-enterprise.pdf

Wheeler, W. (2004). *Integrating wireless technology in the enterprise*. Burlingtong: Elsevire.

Referencias web

http://www.que.es/tecnologia/novedades/200912291234-descubre-tendencias-tecnologicas-2010.html

http://www.readwriteweb.es/analisis/ocho-tecnologias-moviles-para-2010/

http://www.slideshare.net/search/slideshow?searchfrom=header&q=empresa+movil

http://www.tendencias21.net/El-28-de-las-empresas-ya-usan-el-movil-para-hacer-marketing_a1848.html

http://www.tendencias21.net/El-Internet-movil-amenaza-al-fijo,-segun-el-informe-Internet-Movil-2010_a2895.html

http://www.tendencias21.net/La-banca-movil-movera-8-000-millones-de-dolares-en-2012_a1918.html

Fundación Telefónica

Telefónica