

Estudio de la situación actual y perspectivas del comercio electrónico móvil

ANGEL MARTÍNEZ SÁNCHEZ*
MANUELA PÉREZ PÉREZ*

Este trabajo realiza un análisis descriptivo de la situación del comercio móvil como parte del comercio electrónico B2C. El desarrollo de la tecnología permite que en algunos países el comercio móvil haya alcanzado una importancia significativa y sea una alternativa seria al comercio electrónico B2C tradicional. El trabajo resume las tecnologías y actividades más importantes que conforman la cadena de valor añadido del comercio electrónico y recoge datos de encuestas a consumidores japoneses sobre el tipo de uso que hacen de este comercio con sus teléfonos móviles.

Palabras clave: comercio electrónico, comercio internacional, Internet.

Clasificación JEL: F10, O33.

1. Introducción

El comercio electrónico comprende las transacciones que se realizan mediante redes telemáticas, de las que se excluyen aquéllas que se realizan por correo electrónico, teléfono, fax, etcétera (1). Las previsiones económicas sobre el comercio electrónico se muestran bastante optimistas en general sobre el crecimiento de esta forma de comercio (Cuadro 1), y dentro de los distintos tipos de comercio electrónico, el que se realiza entre empresas B2B es y parece que, en

cifras globales, seguirá siendo mucho mayor que el comercio electrónico entre empresas y consumidores B2C (Cuadro 2) (2). El crecimiento del mercado B2C es el más importante en términos porcentuales durante los últimos años, pero requiere aún de un giro importante en los hábitos de compra del consumidor y de una mayor difusión y abaratamiento de las redes de banda ancha y de Internet u otros sistemas electrónicos en los hogares.

Uno de los sistemas de comunicación alternativos al de los terminales de ordenador y que

* Departamento de Economía y Dirección de Empresas. Centro Politécnico Superior. Zaragoza.

(1) Esta definición es la utilizada por el Instituto Nacional de Estadística en la Encuesta de Comercio Electrónico <http://www.ine.es/inebase/cgi/um> Resulta similar a la definición elaborada por la OCDE: «Transacciones llevadas a cabo a través de redes basadas en el protocolo Internet (IP) y otro tipo de redes con la intervención de ordenadores (como EDI y Minitel). El pedido de mercancías y servicios se hace a través de dichas redes, pero el pago y el reparto de mercancías puede llevarse a cabo fuera de línea. No cuentan como comercio electrónico los pedidos recibidos a través de mensajes electrónicos escritos a mano.»

(2) El rápido desarrollo del comercio electrónico se pone de manifiesto también en la rapidez con la que se quedan obsoletas las previsiones sobre su crecimiento. En muchos casos además, las previsiones varían enormemente de una fuente a otra, debido a las diferencias en las extrapolaciones, en las muestras de base utilizadas e incluso a veces en lo que se incluye dentro de las transacciones electrónicas (un caso es el EDI que se incluye en algunos estudios pero en otros no). Existen diversas fuentes en Internet que incluyen datos y previsiones sobre el comercio electrónico, entre ellas: <http://www.aece.org> http://www.ecom.or.jp/ecom_e/index.html <http://www.n-economia.com/frindex.html> <http://www.nua.ie/surveyvs>



COLABORACIONES

**CUADRO 1
PREVISIONES SOBRE COMERCIO ELECTRONICO POR ZONAS GEOGRAFICAS**

	2000		2004	
	Facturación (miles millones de dólares)	% participación sobre total	Facturación (miles millones de dólares)	% participación sobre total
Norteamérica	509,3	77,50	3.456	50,91
Asia/Pacífico	53,7	8,17	1.650	24,30
Europa Occidental.....	87,3	13,29	1.553	22,58
América Latina	3,6	0,55	82	1,20
Resto del mundo.....	3,2	0,49	69	1,01

Fuente: Forrester Research.

**CUADRO 2
EVOLUCION DEL COMERCIO ELECTRONICO EN EUROPA
(Millones de dólares)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
B2C.....	3.191	8.516	22.318	55.396	123.312	232.053
B2B.....	32.986	73.667	164.130	356.989	727.487	1.318.398
Totales.....	36.177	82.183	186.448	412.385	850.799	1.550.451

Fuente: Forrester Research.

**CUADRO 3
SITUACION DE LA TELEFONIA MOVIL CON ACCESO A INTERNET Y COMERCIO ELECTRONICO EN EL AÑO 2002**

	Mundo	Japón	Resto de Asia	Europa	Estados Unidos
% de población que tiene un teléfono móvil con acceso a Internet.....	33	67	29	33	23
% de usuarios de teléfono móvil con acceso a Internet, suscritos a servicios de noticias, deportes y tiempo	17	40	29	11	13
% de usuarios de teléfono móvil con acceso a Internet que utilizan la capacidad WAP	36	83	32	25	31
% de usuarios de teléfono móvil con acceso a Internet que han recibido publicidad de empresas en su móvil.....	35	27	39	36	8
% de usuarios de móvil que les gustaría emplearlo para transacciones comerciales	44	50	43	46	38

Fuente: A. T. KEARNEY (2002).



COLABORACIONES

ya tiene un elevado grado de difusión en muchos países, es el de la telefonía inalámbrica. El grado de difusión de los teléfonos móviles ha aumentado mucho durante la segunda mitad de los años noventa, de tal forma que en algunos países el porcentaje de la población que posee un teléfono móvil es ya superior al 80 por 100. Junto a la adopción generalizada del teléfono móvil por el conjunto de la población, se observa también una conjunción y sinergia en el desarrollo tecnológico para la convergencia de la comunicación inalámbrica con Internet. La telefonía móvil constituye una plataforma potencial para una mayor difusión de Internet y de servicios tales como el comercio móvil.

Por comercio móvil (*m-commerce*) se entiende cualquier transacción con un valor monetario, directo o indirecto, que se realice mediante

una red de telecomunicaciones inalámbrica. Según un estudio de la consultora *Gartner-Group*, al menos el 40 por 100 del comercio electrónico B2C en el año 2004 provendrá de teléfonos móviles y otras aplicaciones sin cableado, por un valor de 200.000 millones de dólares (*Strategy Analytics*, 2000), y según otro estudio de *Frost & Sullivan* (2002), el 15 por 100 del comercio electrónico en el año 2006 se realizará en la modalidad de comercio móvil. Un estudio realizado por la consultora *Boston Consulting Group* (2000) señalaba que el 88 por 100 de los usuarios actuales y potenciales del comercio móvil en Estados Unidos consideraba que el teléfono móvil sería una herramienta indispensable en su vida para obtener información y poder realizar compras, y más de la mitad consideraba que se convertiría en un sistema universal de pago.

Para que fructifiquen estas previsiones, el desarrollo tecnológico ha de acompañar a las expectativas de los usuarios. El Cuadro 3 indica los resultados de un estudio realizado por la consultora A. T. Kearney (A. T. Kearney, 2002), en la que se observa que el porcentaje de población que tiene un teléfono móvil con acceso a Internet era del 67 por 100 en Japón frente al 33 por 100 de Europa y el 23 por 100 de Estados Unidos. El estudio también indicaba que la intención de usar el móvil para comprar entre los usuarios encuestados era siete veces mayor en Japón que en el resto de países. Estas diferencias se explican porque el sistema japonés de telefonía móvil está más desarrollado que el de otros países y permite un mayor número de transacciones relacionadas con el comercio electrónico.

El propósito de este artículo es realizar un estudio descriptivo, en base a una revisión de la literatura, que indique el estado actual del comercio móvil desde diferentes perspectivas: tecnológica, industrial y usuario. El artículo se organiza de la siguiente manera. El próximo apartado describe la cadena de actividades de valor añadido en el comercio móvil, identificando brevemente las tecnologías y empresas más relevantes en cada campo. Después, se señalan las actuales y futuras aplicaciones de la telefonía móvil, las cuales pueden tener implicaciones estratégicas para las empresas. El siguiente apartado presenta la información existente en la

literatura que indica el uso que se hace del comercio móvil en aquellos países donde el desarrollo de la tecnología permite este comercio en mayor medida. Por último, se presenta la conclusión del trabajo.

2. La cadena de valor del comercio móvil

El Cuadro 4 presenta un esquema de cadena de valor añadido desarrollado por Barnes (2002) para analizar las tecnologías, actividades y organizaciones que están involucradas en el suministro del comercio móvil. El modelo delimita dos áreas principales, la de infraestructura y servicios, y la de contenidos. En la de infraestructura y servicios, Barnes distingue tres grupos principales de actividades:

- *Transporte móvil.* Constituye la red básica de comunicaciones, incluyendo el transporte, transmisión y conexión para voz y datos. Las empresas que añaden valor en este segmento son los operadores móviles de red (Telefónica, Vodaphone, etcétera) y los suministradores de equipos de infraestructura móvil (Ericsson, Nokia, Motorola, etcétera). El primer grupo de empresas está aprovechando además su capacidad de infraestructura de transporte para entrar en otros segmentos de la cadena de valor añadido, tales como los servicios móviles, de apoyo de suministro y de creación de mercado. Por su parte, los suministradores de equipos son los que han desarrollado y continúan desarrollando



COLABORACIONES

CUADRO 4 LA CADENA DE VALOR DEL COMERCIO MOVIL		
Infraestructura y servicios		
Transporte móvil	Servicios móviles y apoyo de suministro	Interfase y aplicaciones móviles
<i>Tecnologías de transmisión</i> (GSM, GPRS, UMTS, etcétera). <i>Suministradores de tecnología</i> (Ericsson, Nokia, Motorola, etcétera). <i>Operadores de red</i> (Telefónica, Vodaphone, BT, etcétera).	<i>Tecnologías de servicio móvil</i> (SMS, iMode, WAP, etcétera). <i>Plataformas de servicios y conexión a Internet</i> (portales WAP). <i>Sistemas de pago</i> (Pay-by-GSM). <i>Seguridad</i> (WTLS, PKI, etcétera).	<i>Microbuscadores</i> (UP browser, Compact Netfront, etcétera). <i>Sistemas operativos</i> (Windows CE, PalmOS, etcétera). <i>Desarrollo de aplicaciones</i> (WML, VXML, etcétera). <i>Herramientas de autorización</i> (UP SDK, etcétera). <i>Vendedores de equipos</i> (Nokia, etcétera).
Contenidos		
Creación de contenidos	Empaquetado de contenidos	Creación de mercados
<i>Creación de contenidos originales:</i> texto (noticias, cotizaciones); audio (voz, música); gráficos (fotos, logotipos); vídeo (películas). <i>Empresas de contenidos:</i> cadenas de noticias, diseñadores, estudios de música, fotógrafos, escritores.	<i>Procesamiento de contenido digital para su consumo:</i> formateado, edición, customización. <i>Espacios móviles de valor añadido:</i> StocksSmart, Ki-zoom, Eloan, etcétera.	<i>Selección de servicios y contenidos:</i> comunicación (e-mail); alertas y contenidos personales; información específica por localización. <i>Portales móviles:</i> Yahoo!, Room 33, etcétera.
<i>Fuente: BARNES, 2002.</i>		

CUADRO 5 TECNOLOGÍAS DE REDES MÓVILES ACTUALES Y FUTURAS		
Standard	Descripción	Velocidad
GSM (<i>Global System for Mobile Communication</i>)	Es el estándar principal de telefonía móvil en Europa y la región del Sureste Asiático	14,4 kbit/s
PCS (<i>Personal Communication Services</i>).....	Se utiliza en Estados Unidos y América Central y del Sur	14,4 kbit/s
PDC (<i>Personal Digital Cellular</i>)	Es un estándar utilizado en Japón	28,8 kbit/s
HSCSD (<i>High Speed Circuit Switched Data</i>).....	Es un protocolo de conmutador de circuitos basado en el sistema GSM	57,6 kbit/s
GPRS (<i>General Packet Radio Service</i>).....	Basado en el sistema GSM, permite acceder a redes de bases de datos	14,4 - 115 kbit/s
EDGE (<i>Enhanced Data rates for Global Evolution</i>) ...	Es una versión con un ancho de banda mayor que el GPRS y una evolución del GSM	384 kbit/s
IMT2000 (<i>International Mobile Telecommunication</i>) ..	Es un estándar de tercera generación, del que se han desarrollado tres sistemas de protocolo distintos: en Europa el UMTS (Universal Mobile Telephone System), en Estados Unidos el CDMA (Code Division Multiple Access), y en Japón el Wideband-CDMA	384 kbit/s – 2 Mbit/s

Fuente: Barnes, 2002.

CUADRO 6 PRINCIPALES TECNOLOGÍAS DE SERVICIOS MÓVILES	
SMS (<i>Short Message Service</i>).....	Permite enviar mensajes de texto de hasta 160 caracteres para la comunicación personal o para recibir noticias o cotizaciones de Bolsa. Es el sistema más popular.
MMS (<i>Multimedia Message Service</i>)	Un nuevo servicio de mensajes con gráficos y audio.
CB (<i>Cell Broadcast</i>).....	Otro servicio de mensajes de texto pero que posibilita enviar la información a varios usuarios.
WAP (<i>Wireless Application Protocol</i>)	Es un estándar universal para llevar contenidos de Internet y servicios de valor añadido a teléfonos móviles y otros aparatos inalámbricos.
MExE (<i>Mobile Station Application Execution Environment</i>)	El propósito de este estándar es incorporar el lenguaje Java en los teléfonos móviles para facilitar la programación de aplicaciones.
iMode (<i>information mode</i>).....	Utiliza una variante del lenguaje HTML para acceder a páginas web desde el teléfono móvil.
iAppli (<i>information application</i>).....	Es una versión mejorada de iMode basada en Java que permite descargar y almacenar las aplicaciones para no tener que conectarse continuamente a la página web.

Fuente: BARNES, 2002.



COLABORACIONES

soluciones tecnológicas para datos, Internet y comercio móvil, como las relacionadas en el Cuadro 5.

- *Servicios móviles y apoyo de suministro.* Incluye, por ejemplo, la infraestructura para conectarse a Internet, seguridad, plataforma de servicios y sistemas de pago. Existen diversos estándares de tecnologías de servicios móviles (Cuadro 6) entre los que destacarían las aplicaciones WAP e iMode que permiten el suministro de servicios de Internet a los teléfonos móviles, a través de los cuales se puede realizar el comercio móvil.

- *Interfases y aplicaciones móviles.* Este proceso de la cadena de valor añadido se centra en la integración de la infraestructura y sistemas con los usuarios. Esto incluye la interfase de usuario, el desarrollo de aplicaciones y de la navegación, así como las herramientas para autorizaciones de acceso y conexión.

Por su parte, en el área de contenidos se distinguen los tres grupos de actividades siguientes:

- *Creación de contenidos.* El concepto de creación y suministro de contenidos digitales es el mismo en el comercio móvil que en otro tipo de comercio electrónico, aunque el formato específico difiere debido a la naturaleza de los aparatos móviles. Los contenidos incluyen texto, audio, gráficos y/o vídeo. La cantidad de contenidos digitales en Internet móvil es aún pequeño en comparación con las páginas web tradicionales. Diversas empresas, sobre todo de medios de comunicación (CNN, Reuters, etcétera), están posicionándose para ofrecer contenidos móviles.

- *Empaquetado de contenidos.* En la mayoría de los casos, los contenidos digitales han de ser editados, combinados o personalizados para ofrecer un contenido que sea consumible por el usuario. Las empresas de esta etapa de la cadena de valor se centran en agregar y transformar la información para su distribución en aparatos inalámbricos. Existen numerosos servicios en esta área, basados en plataformas WAP y HTML, en

actividades tales como: deportes (SkiWap), finanzas (American Express), noticias (BBC News), compras (Amazon), viajes (MapQuest), etcétera.

- *Creación de mercados.* Los creadores de mercado en el B2C móvil son los portales móviles, cuyos ingresos se espera que alcancen los 42.000 millones de dólares en el año 2005 (Mathews et al, 2001). Los portales móviles son agregadores o intermediarios de servicios e información de alto nivel, cuyo propósito es ofrecer una amplia variedad de servicios y contenidos acordes con las necesidades del cliente, tales como comunicación (e-mail, mensajes de voz), contenidos y alertas personalizadas (noticias, deportes, tiempo, cotizaciones), e información específica local (cartelera, hoteles, restaurantes, cajeros). Estos portales ofrecen una información mucho más específica y dirigida al cliente que las páginas web debido a restricciones de capacidad. Las empresas que ofrecen estos portales son muy diversas: portales web tradicionales (Yahoo!), operadores móviles (BT), vendedores de tecnología (Nokia, Ericsson), o empresas de distribución (Carphone Warehouse).

Las tecnologías y servicios generados en esta cadena de valor añadido permiten desarrollar diversas aplicaciones relacionadas con el comercio móvil, algunas de las cuales se comentan en el siguiente apartado. No obstante, conviene señalar que persisten aún importantes barreras para la difusión de varias de estas aplicaciones: su elevado coste para algunas empresas, la baja velocidad de transmisión, el elevado consumo de energía de los aparatos e interfases móviles inadecuadas (Goodman, 2000).

3. Aplicaciones del comercio móvil

Las actuales redes móviles basadas en su mayoría en tecnología de segunda generación, como GSM y PCS, tienen una velocidad muy baja de transmisión de datos y requieren marcar un número para una conexión de datos. La tecnología GPRS, introducida en el año 2001, elimina este problema al llevar los datos direc-

tamente a los terminales, por lo que es como si estos estuvieran siempre conectados, pero aún adolece de una lenta velocidad de transmisión. Todo ello limita las aplicaciones del comercio móvil a mensajería instantánea (SMS), servicios de alerta de cotizaciones bursátiles, citas, noticias y otros eventos. La aparición de la telefonía de tercera generación eliminará el problema de la velocidad de transmisión de datos, aunque persisten dudas sobre el coste del servicio, dado el elevado precio que han tenido que pagar las empresas de telefonía por las licencias de emisión en determinados países.

En la actualidad, aplicaciones relacionadas con el comercio móvil distintas a las de mensajería y servicios de alerta, únicamente son posibles con los teléfonos WAP e iMode. La tecnología WAP no ha respondido a las expectativas depositadas en ella y exceptuando Japón con casi 10 millones de usuarios del servicio EZWeb WAP en Abril de 2002 (*Mobile Media Japan*, 2002), en Europa y Estados Unidos la difusión y uso de los teléfonos móviles para acceder a Internet es muy bajo (A.T.Kearney, 2002). Los teléfonos WAP no constituyen un sustituto del Internet tradicional y adolecen de un coste elevado y una limitada infraestructura de redes y aparatos.

En cambio la telefonía iMode ha constituido todo un éxito en Japón y la compañía propietaria de este sistema, NTT DoCoMo, está introduciéndolo en Europa en cooperación con compañías como la holandesa KPN o la francesa *Bouygues Telecom S.A.* Los teléfonos móviles de Internet se introdujeron en Japón en 1999 y con ellos se puede tener acceso directo a sitios web y a servicios como correo y comercio electrónico sin otro cargo adicional que el de la comunicación básica. El coste de la comunicación no se mide por el tiempo de conexión sino por el volumen de datos que se transmite. En Abril de 2002 había 32 millones de usuarios de iMode (*Mobile Media Japan*, 2002), que con sólo tocar un botón tienen acceso a 2.971 sitios web autorizados y más de 40.000 sitios web de otro tipo (NTT DoCoMo, 2002). Esta tecnología permite su uso para aplicaciones de comer-



COLABORACIONES

CUADRO 7 APLICACIONES PRESENTES Y FUTURAS DE LAS TECNOLOGÍAS DEL COMERCIO MÓVIL	
Gestión móvil de inventarios	Realizar el seguimiento de bienes y servicios, tales como paquetes, tropas, ganado, etcétera.
Localización de productos.....	Localización de ciertos ítems: coches, televisores, DVDs.
Gestión proactiva de servicios	Transmitir información sobre la antigüedad de los componentes, como por ejemplo las piezas de un automóvil, a los vendedores.
Reingeniería inalámbrica	Mejora de los servicios de la empresa, tales como el servicio de reclamaciones.
Subastas móviles.....	Oferta, venta, etcétera.
Servicios móviles de entretenimiento.....	Suministrar servicios individualizados, como por ejemplo vídeo a la carta.
Oficina móvil.....	Servicios para gente de negocios: información sobre congestión de tráfico, vuelos, hoteles, etcétera.
Formación móvil a distancia	Oferta de cursos por vídeo y audio.
Centro de datos inalámbrico.....	Acceso a base de datos para obtener información.
Música móvil y personalizada.....	Descarga y almacenamiento de música desde Internet.

Fuente: VARSHNEY et al. 2000.

cio electrónico de compras de productos y pagos de servicios.

Además de las aplicaciones de comercio móvil, las tecnologías incluidas en la cadena de valor añadido descrita en el apartado anterior, permiten también plantear otras aplicaciones, para algunas de las cuales todavía es necesario un mayor desarrollo tecnológico y una reducción de costes para su ulterior difusión. El Cuadro 7 realiza una clasificación de algunas de ellas. De particular interés son la gestión móvil de inventarios, la localización de productos y la gestión proactiva de servicios. Este tipo de aplicaciones constituyen un comercio móvil de localización específica que se conoce con el término de comercio posicional (*p-commerce*).

La gestión móvil de inventarios realiza un seguimiento de la localización de bienes y servicios, de tal forma que se pueden determinar los tiempos de suministro, mejorando así el servicio al cliente. Por ejemplo, una tienda podría localizar qué vehículo de reparto más cercano es el que lleva en ese momento la mercancía que necesita y hacerle un pedido para que se sirva inmediatamente a continuación, si dispone de material suficiente en el vehículo de reparto. Otro ejemplo de aplicación sería el suministro justo a tiempo de componentes a una línea de montaje: el suministro del proveedor se iniciaría cuando éste recibiese una señal de aviso de la propia cadena de montaje o cuando los componentes entrasen en la cadena de montaje; si el proveedor tuviese que retrasar

el envío, podría enviar una señal a la cadena de montaje para que ajustase la velocidad de la cadena. Los potenciales usuarios de este tipo de aplicaciones de gestión móvil de inventarios serían las cadenas de supermercados, plantas de montaje, aerolíneas y otras empresas de transporte masivo.

Con la aplicación de localización de productos, los consumidores podrían acceder a una base de datos para buscar qué comercio más cercano de donde se encuentren en ese momento es el que dispone del producto que están buscando. El consumidor podría ahorrarse visitar diferentes tiendas para comparar precios de los productos, y los comercios podrían ofrecerle ofertas o servicios especiales en ese momento concreto de su petición de información. Otra posibilidad es que el usuario introdujera el código del producto o productos que desea en el teléfono móvil, y que cuando esa persona pasase por una tienda que dispusiera de dicho producto, enviará una señal de aviso al consumidor.

Por último, la gestión proactiva de servicios serían aquellas aplicaciones que enviarían información de las necesidades de los usuarios a los vendedores para ofrecerles servicios. Por ejemplo, una aplicación podría consistir en que se recogiera información sobre la antigüedad de los componentes de los automóviles para que el concesionario pudiese realizar los pedidos de repuestos en el momento oportuno, ahorrar costes de almacenamiento y mejorar el servicio al



COLABORACIONES

cliente al poderle indicar con una señal de aviso a su teléfono móvil cuando falta ya poco para que se puedan averiar los componentes de su automóvil.

4. El uso del comercio móvil

En este apartado se describe el tipo de uso que se hace de la telefonía móvil en Japón y Corea (3) para el comercio electrónico, porque son los dos países donde la tecnología *iMode* de acceso a Internet ha posibilitado un mayor uso de las redes de telecomunicaciones inalámbricas para el comercio móvil. Los resultados del uso del comercio móvil en estos países pueden ser de interés para prever algunas de las cuestiones que se plantearán en España y otros países europeos cuando la telefonía móvil de tercera generación o los teléfonos *iMode* se difundan en Europa.

El resumen de los datos que aquí se presentan procede principalmente de dos estudios realizados en Japón sobre el uso del teléfono móvil con acceso a Internet, uno en el año 2001 con datos de Japón y Corea (ECOM, 2001) y otro con datos únicamente de Japón (ECOM, 2002). En primer lugar, el Cuadro 8 indica la importancia relativa asignada por los usuarios de teléfono móvil en Japón y Corea a distintas categorías de servicios disponibles. Se observa que la importancia asignada a los servicios de comercio electrónico es ya superior en Corea a la importancia que tienen los servicios de comunicación (e-mail, chat) para estos usuarios. En Japón, los usuarios todavía perciben una importancia superior para los servicios de comunicación que para los servicios de comercio electrónico.

El Cuadro 9 indica el porcentaje de encuestados en Japón que han utilizado el teléfono móvil, el PC o ambos para realizar distintas

(3) Después de Japón, Corea es el país del sureste asiático con mayor crecimiento del comercio electrónico y de difusión de la telefonía móvil (Korea Times, 2002). De acuerdo con la Oficina Estadística Nacional de Corea, el comercio electrónico en aquel país creció en un 84,9 por 100 (hasta 329,5 millones de dólares) en Febrero del año 2002 respecto al mismo mes del año anterior. De entre los distintos tipos de productos, algunos han cuadruplicado el valor de lo comprado a través de Internet como es el caso de la ropa (372 por 100) o productos agroalimentarios (356 por 100).

CUADRO 8
IMPORTANCIA RELATIVA ATRIBUIDA POR LOS USUARIOS DE TELEFONO MOVIL EN JAPON Y COREA A LAS DISTINTAS CATEGORIAS DE SERVICIOS DISPONIBLES (En porcentaje)

	Japón	Corea
Comercio electrónico	18,0	38,7
Comunicación	56,5	31,8
Contenidos	25,5	29,5

Nota: La importancia relativa es el reparto porcentual de 100 puntos entre las 3 categorías de servicios. La categoría de comunicación incluye ítems tales como e-mail, chat, etcétera, y la de contenidos se refiere a noticias, previsión del tiempo, horóscopos, etcétera.
Fuente: ECOM, 2001.

CUADRO 9
EXPERIENCIA EN EL USO DE SERVICIOS EN RED DE LOS CONSUMIDORES JAPONESES

	Teléfono móvil	PC	Ninguno de los dos	Desconocido
Pedidos en línea	4,3	67,7	24,2	3,8
Cupones en línea	9,8	38,6	45,4	6,2
Compra y reserva de tickets y entradas	5,2	36,3	53,6	5,0
Subastas en línea	2,0	42,8	50,3	4,9
Información en línea	30,3	10,3	52,8	6,6
Descarga de música	17,9	17,4	60,7	4,1
Descarga de juegos en red	9,7	30,6	54,9	4,8

Fuente: ECOM, 2002.

transacciones. El 72 por 100 de los encuestados han adquirido productos a través de la red, habiendo utilizado el 94 por 100 de ellos el PC y un 6 por 100 el teléfono móvil. En cambio, para información de pago o bienes intangibles como música, el porcentaje de encuestados que la obtienen por teléfono móvil es muy superior (30,3 por 100 y 17,9 por 100 respectivamente). Estos porcentajes son además superiores al de encuestados que utilizan el PC para estas actividades. La razón para este hecho consiste por un lado en el desarrollo de funciones tecnológicas para el manejo de música en los teléfonos móviles y en la oferta de servicios de información por las propias compañías telefónicas. Lo que también se observa es que existen diferencias entre los usuarios del comercio móvil y los de otro tipo de comercio electrónico. En el estudio realizado por la consultora *Boston Consulting Group* en Estados Unidos se indicaba que la mayoría de los usuarios pasaba menos de 5 minutos por sesión utilizando aplicaciones de comercio móvil y que sólo el 8 por 1000 de usuarios de comercio móvil lo utilizaba durante más de una hora a la semana. Por el contrario, el usuario promedio de comercio electrónico en Estados



COLABORACIONES

CUADRO 10 PORCENTAJE DE PRODUCTOS COMPRADOS ELECTRONICAMENTE EN JAPON Y COREA EN EL AÑO 2001 A TRAVES DEL TELEFONO MOVIL		
	Japón	Corea
Libros.....	28,5	18,8
Billetes de avión y tren	27,0	17,5
Entradas para espectáculos	21,4	38,6
CD/DVD/Vídeo	20,9	25,4
Comida.....	20,4	3,4
Productos financieros.....	19,9	27,0
Electrodomésticos.....	15,4	21,7
Perfumes/cosméticos.....	10,3	29,1
Accesorios	9,6	23,0
Equipamiento de oficina	5,8	7,7
Joyas/relojes.....	4,8	6,6

Fuente: ECOM, 2001.

Unidos navegaba unos 31 minutos por la red con su PC (*Boston Consulting Group, 2000*).

El estudio conjunto de Japón y Corea indica que el 13 por 100 de japoneses y el 12,6 por 100 de coreanos utiliza de promedio el teléfono móvil para realizar transacciones de comercio electrónico. No obstante, los porcentajes de uso del teléfono móvil para realizar estas transacciones son distintos para cada producto (Cuadro 10). Así, se observa que para algunos productos como, por ejemplo, entradas para espectáculos, libros o música, el porcentaje es superior al 20 por 100. Es decir, hay productos para los que

una quinta parte de su comercio electrónico se realiza utilizando directamente el teléfono móvil, lo que indica una mayor autonomía y libertad de movimientos del usuario para realizar estas compras, al no precisar de su presencia física junto a un PC para hacer los pedidos o pagar por los servicios adquiridos. También se observa en el Cuadro 10 al comparar sus datos con los de la importancia de los productos adquiridos por comercio electrónico en Estados Unidos (Cuadro 11) que para la mayoría de ellos existe un grado de importancia similar. Es decir, los que más se adquieren en porcentaje a través del teléfono móvil son también de los que más se adquieren mediante comercio electrónico en países que tienen más desarrollado este tipo de comercio. No obstante, se observa la escasa presencia de algún tipo de productos entre los adquiridos a través del teléfono móvil, tales como ordenadores o ropa, lo que se explica por la limitación en el acceso a la información para este tipo de productos en las webs disponibles en la telefonía móvil. De hecho, en Estados Unidos ésta es una de las razones para el escaso despegue del comercio móvil, es decir los consumidores se sienten frustrados por la capacidad de la



COLABORACIONES

CUADRO 11 PORCENTAJE DE PRODUCTOS COMPRADOS ELECTRONICAMENTE EN ESTADOS UNIDOS SEGUN EL GENERO DEL CONSUMIDOR			
Hombres		Mujeres	
Productos	%	Productos	%
Ordenadores	76	Libros	64
CDs de música	60	CDs de música	60
Libros	59	Ordenadores	57
Productos electrónicos	44	Productos de belleza	42
Videos	38	Juguetes	41
Viajes	34	Ropa de mujer	39
Revistas	31	Ropa de niño	31
Ropa de hombre	29	Videos.....	28
Juguetes	29	Revistas.....	27
Reservas de hotel	26	Productos electrónicos	26
Ropa de mujer	21	Viajes	24
Productos de belleza	19	Flores	21
Artículos deportivos	19	Ropa de hombre	20

Fuente: Ernst & Young, Global Online Retailing, 2000.

CUADRO 12 FACILIDAD DE UTILIZAR EL TELEFONO MOVIL PARA REALIZAR LOS PAGOS DE LAS COMPRAS DEL COMERCIO ELECTRONICO	
Razón	% de usuarios japoneses que la consideran como importante
Simplificación de los pagos.....	67,8
Reducción del tiempo de pago	41,2
Llevar registro de los pagos	29,0
No es necesario llevar efectivo	27,9
No es preciso llevar cambio	24,6
No es necesaria la firma.....	18,4

Fuente: ECOM, 2002.

telefonía móvil para manejar determinado tipo de información y quedan limitadas sus compras de momento a productos financieros, billetes de avión y reservas de hotel, es decir productos que el consumidor necesita con urgencia, pero para todo aquello que requiere o puede requerir su tiempo, el comercio móvil es muy escasamente utilizado (Davidson, 2001).

El tema de la mayor movilidad que permite la telefonía móvil en las compras queda puesto también de manifiesto al conocer las razones apuntadas para el uso del móvil en estas transacciones. El Cuadro 12 indica que para la mayoría de usuarios, la razón más importante es la de simplificar los pagos, seguida de la de reducir el tiempo de pago. Este hecho refleja la circunstancia del tiempo creciente que se consume haciendo fila para pagar por productos y servicios. Por ello, resultan lógicos los resultados que muestran los Cuadros 13 y 14. En el Cuadro 9 se indica que el método preferido, tanto en Japón como en Corea, para cancelar los pagos del comercio electrónico por el teléfono móvil es el de cargar los gastos que se hacen al propio teléfono desde el que se realizan. De esta forma, se simplifica el proceso y se ahorra tiempo en la operación de pago. Por su parte, el Cuadro 14 indica el porcentaje de encuestados japoneses que indica donde tiene la intención de utilizar el teléfono móvil para realizar pagos, aparte de para los productos y servicios para la casa. Se observa que los usuarios prefieren usarlo en un alto porcentaje para las autopistas de peaje, ventanillas de servicio, etcétera, es decir en aquellos lugares donde puede reducirse el tiempo de espera relacionado con el pago. Por ejemplo, las empresas Pepsi y Coca-Cola están realizando proyectos piloto en Japón y Escandinavia en los que los consumidores pueden cargar a la factura de su teléfono móvil las bebidas que sacan de las máquinas expendedoras.

En cuanto a las razones para no utilizar el teléfono móvil como instrumento para el comercio electrónico (Cuadro 15), las más importantes tienen que ver con la seguridad de los datos personales transmitidos a través de la red y con la credibilidad que ofrecen los comercios que se anuncian en los sitios web. En este estudio se indicaba que el 44,6 por 100 de los usuarios

CUADRO 13
FORMA PREFERIDA DE PAGO PARA EL COMERCIO ELECTRONICO POR TELEFONO MOVIL EN JAPON Y COREA

	Japón	Corea
Cargo integrado con la factura del teléfono.....	29,2	55,2
Tarjeta de crédito.....	27,1	26,8
Tarjeta de efectivo.....	2,4	4,7
Efectivo (tienda).....	19,8	3,7
Efectivo (transportista).....	11,1	3,2
Dinero electrónico.....	4,9	5,6

Fuente: ECOM, 2001.

CUADRO 14
PORCENTAJE DE LUGARES INDICADOS POR LOS USUARIOS JAPONESES DE TELEFONO MOVIL EN LOS QUE LO UTILIZARIAN COMO PAGO DEL SERVICIO

Peaje de autopistas.....	32,3
Ventanillas de servicio.....	28,3
Máquinas expendedoras.....	19,9
Estaciones de servicio.....	18,6
Hoteles.....	12,8
Aparcamientos.....	12,2
Hospitales.....	6,6

Fuente: ECOM, 2002.

CUADRO 15
PORCENTAJE DE USUARIOS DE TELEFONO MOVIL QUE MUESTRAN LAS SIGUIENTES RETICENCIAS EN UTILIZARLO PARA EL COMERCIO ELECTRONICO

	Japón	Corea
Riesgo de acceso a información personal reservada.....	44,1	79,3
Credibilidad de las tiendas web.....	42,1	90,7
Alto coste.....	32,2	54,9
Teléfono móvil poco adecuado.....	23,3	42,7
Pérdida de teléfono móvil.....	26,6	23,5

Fuente: ECOM, 2001.

japoneses y el 28,8 por 100 de los usuarios coreanos de teléfono móvil, estaba dispuesto a utilizarlo o seguir utilizándolo en el futuro para el comercio electrónico, lo que supondría un aumento respecto al porcentaje promedio del 13 por 100 de uso actual del teléfono móvil para este tipo de comercio. Por su parte, en Europa y Estados Unidos existe un cierto desencanto entre los consumidores por las excesivas expectativas creadas sobre la nueva telefonía WAP que no se han visto satisfechas, por lo que estos se muestran mucho más cautos en cuanto a las posibilidades futuras del comercio móvil (Sutherland, 2002).

Los nuevos servicios más esperados en Japón por los usuarios de teléfonos móviles para que sean incorporados próximamente son (Cuadro 16): información y citación en hospitales, votación en las elecciones, orientación y gestiones de la Administración. Estos cuatro



COLABORACIONES

CUADRO 16

PORCENTAJE DE USUARIOS JAPONESES DE TELEFONOS MÓVILES CON ACCESO A INTERNET QUE DESEAN LOS SIGUIENTES SERVICIOS PARA ESTOS TELEFONOS

Información y citas en hospitales.....	53,6
Votación en elecciones.....	51,7
Orientación.....	51,0
Aplicaciones para gestiones en Ayuntamientos, etcétera,	46,5
Información de emergencias	45,9
Alarma anti-delitos.....	36,9
Sustitución de tarjeta de salud	33,9
Sustitución de carnet de identidad	33,3
Transmisión de imágenes y fotografía	31,1
Control remoto de otros aparatos	23,8
Recepción de programas de televisión.....	19,9
Consulta a distancia de exámenes médicos	19,2
Recepción de programas de radio	17,3

Fuente: ECOM, 2002

servicios tienen que ver con temas de la vida cotidiana de las personas, pero en la lista no se incluyen cuestiones específicas del comercio electrónico en la medida en que ya quedan posibilitadas por las actuales aplicaciones de los teléfonos móviles. Con el desarrollo tecnológico en este área, también podrán generarse otras aplicaciones como las ya mencionadas en el apartado anterior como parte del comercio posicional (*p-commerce*).

5. Conclusión

Los datos brevemente aquí apuntados indican que el comercio móvil es una realidad en aquellos países en los que la tecnología ha satisfecho en cierta medida las expectativas de los consumidores. Gracias a la tecnología de la que disponen, los usuarios en Japón y Corea realizan un porcentaje de compras a través del teléfono móvil muy superior al que hacen los europeos y norteamericanos. Los productos que se compran a través del teléfono móvil son algunos de los más comprados también con el comercio electrónico tradicional. Los consumidores se muestran especialmente preocupados por el método de pago y la seguridad de información personal para utilizar esta tecnología. No obstante, encuentran que les hace la vida más fácil y les evita perder tiempo en algunas actividades. El desarrollo y difusión de la telefonía móvil permite esperar que surjan nuevas aplicaciones de comercio móvil que le conviertan en el segmento de mayor crecimiento dentro del comercio B2C.

Bibliografía (4)

1. KEARNEY, A. T. (2002): *Mobinet 4*. A.T.Kearney y Universidad de Cambridge. <http://www.atkearney.com/main.taf?site=1&a=5&b=4&c=1&d=50>
2. BARNES, S. (2002): «The mobile commerce value chain: analysis and future developments», *International Journal of Information Management*, volumen 22, número 2, páginas 91-108.
3. BOSTON CONSULTING GROUP (2000): *Mobile Commerce: Winning the On-Air Consumer*, resumen disponible en: <http://www.mcommercetimes.com/Marketing/44>
4. DAVIDSON, P. (2001): Disinterest snags mobile commerce. *USA Today* - 9-7-2001 <http://www.usatoday.com/life/cyber/wireless/2001-07-09-mobile-commerce-snags.htm>
5. ECOM (2001): *Comparison between Japanese and Korean EC users*. Electronic Commerce Promotion Council of Japan http://www.ecom.or.jp/ecom_e/index.html
6. ECOM (2002): *Mobile EC in Japan and user awareness*. Electronic Commerce Promotion Council of Japan http://www.ecom.or.jp/ecom_e/index.html
7. FROST & SULLIVAN (2002): Mcommerce transactions to hit USD25 billion, http://www.nua.ie/surveys/index.cgi?f=VS&art_id=905357769&rel=true
8. GOODMAN, D. (2000): The wireless Internet: promises and challenges. *IEEE Computer*, volumen 33, número 7, páginas 36-41.
9. KOREA TIMES. 8 de abril de 2002, <http://www.ihkib.com/english>
10. MATHEWS, J.; DAVISON, J.; VAN HOUSEN, L. y ZOLLER, E. (2001): *Wireless Internet Business model: Global Perspective, Regional Focus*. Ovum. <http://www.ovum.com/go/product/flyer/WIP.htm> <http://www.e-gateway.net/infoarea/news/news.cfm?nid=764>
11. MOBILE MEDIA JAPAN (2002): Japanese mobile Net users. <http://www.mobilemediajapan.com>
12. NTT DoCoMo (2002): http://www.nttdocomo.co.jp/english/p_s/imode/index.html
13. STRATEGY ANALYTICS (2000): Strategy analytics forecasts \$200 billion mobile commerce market by 2004. http://www.wow-com.com/newslines/press_release.cfm?press.id=862
14. SUTHERLAND, E. (2002): *Is M-Commerce Coming Soon? Or Going Soon?*. <http://www.mcommercetimes.com/Industry/227>
15. VARSHNEY, U.; VETTER, R. y KALAKOTA, R. (2000): «Mobile commerce: a new frontier», *IEEE Computer*, volumen 33, número 10, páginas 32-38. <http://www.computer.org/computer/articles/October/Varshney/Varshney.html>

(4) Todas las referencias indicadas de páginas web fueron consultadas por última vez el 29 de abril de 2002.



COLABORACIONES