

Sonia San Martín, Ph. D.

Blanca Lopez-Catalán, Ph. D. (Autor de contacto)

Nadia Huitzilin Jiménez-Torres

<sup>1</sup>University of Burgos

Department of Business

C/ Parralillos s/n

09001 Burgos -Spain-

Phone: + 34 947259034

E-mail: sanmargu@ubu.es

<sup>2</sup>University Pablo de Olavide

Department of Management and Marketing

Carretera de Utrera km 1

41013 Sevilla –Spain-

Phone: +34 954349849

E-mail: blopcat@upo.es

<sup>3</sup>Universidad Autónoma de San Luis Potosí, COARA.

Carr. Cedral Km. 5+600 Ejido San José de las Trojes,

78700, San Luis Potosí, Mexico

Phone:+524888827215

E-mail:nadia.jimenez@uaslp.mx

## **EL COMERCIO MÓVIL. CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS**

### **ABSTRACT**

One promising area of information systems that is receiving little attention at the moment is mobile commerce adoption from the point of view of the firms involved, as literature has focused on consumer's acceptance. Technology- organization-environment framework and Relationship Marketing approaches are used to analyze 125 Spanish firms. Results identify three types of firms according to the most important factors influencing this technological innovation adoption: innovativeness, innovativeness in the domain of information technologies, employees and manager's support, competitive pressure, perceived customer value for the firm and perceived benefits of mobile marketing.

The findings of the study uncovers the profile of firms which are more likely to adopt (or not) mobile commerce. This research is a useful contribution for both academicians and practitioners to gain a better understanding of why mobile commerce is adopted by companies. The paper also helps practitioners to focus on different aspects of the contextual influences affecting technological innovation adoption, providing a comprehensive overview of the problem. As long as we know there are no previous studies considering this approach in the context of mobile commerce.

### **RESUMEN**

Un área prometedora perteneciente a los sistemas de información que está recibiendo poca atención por el momento es la adopción del comercio móvil desde el punto de vista de las empresas, ya que la literatura se ha centrado en la adopción por parte de los consumidores. Los enfoques de Tecnología-organización-entorno y el marketing de relaciones se utilizan para analizar 125 empresas españolas. Los resultados permiten identificar tres tipos de empresas según los factores más importantes que influyen en la adopción de esta innovación tecnológica: propensión a la innovación, propensión a la innovación en el ámbito de la tecnología de la información, apoyo de los empleados y de la dirección, presión de la competencia, valor del cliente y beneficios percibidos del marketing móvil por parte de la empresa. El estudio permite descubrir el perfil de las empresas más proclives a adoptar (o no) el comercio móvil. Esta investigación representa una contribución útil tanto para investigadores como para profesionales, porque les permite entender por qué las empresas adoptan el comercio móvil. También permite a los profesionales a conocer distintos aspectos

del contexto que afectan a la aceptación de la innovación tecnológica, ofreciendo así una visión completa del problema. Hasta donde conocemos, no hay estudios previos considerando esta perspectiva en el contexto del comercio móvil.

**PALABRAS CLAVE:** Comercio móvil, Adopción, Empresas, TOE, Marketing relacional.

## **INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

El comercio móvil es un término cada vez más popular en nuestros días que Trasewich (2002, p.42) define como “todas las actividades relacionadas con una transacción económica (o potencial transacción económica) realizadas mediante el uso de redes de comunicaciones inalámbricas a través de dispositivos móviles”. En este estudio concretamos el término “dispositivo móvil” a los teléfonos móviles debido a que su gran expansión a nivel mundial lo convierte en objeto de interés y por haberse convertido en un elemento personalísimo con características muy específicas que lo diferencian de ordenadores portátiles o PDAs, entre otros (posibilidades de comunicación, carácter social, conveniencia, personalización, etc.)

Una vez que las tasas de penetración del teléfono móvil en los países desarrollados han alcanzado prácticamente el nivel de saturación, las cifras muestran un paso firme hacia la adquisición de smartphones o teléfonos inteligentes, posibilitando a millones de potenciales clientes el acceso a contenidos a través de la contratación de tarifas planas de datos. De acuerdo con la el Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) (2012) la banda ancha móvil ha incrementado su nivel de penetración hasta el 50.4% en las empresas españolas, y el número de clientes que ya compran a través de este canal se cifra en el 14.8%. Además, España figura en el segundo puesto del ranking europeo en penetración de smartphones (33%), por detrás del Reino Unido (The GSMA Mobile World Congress, 2012). Pese a lo rotundo de estas cifras, la literatura existente se ha centrado principalmente en la adopción del comercio móvil por parte de los usuarios finales, siendo pocos los estudios que estudian el comercio móvil desde el punto de vista de las empresas (*Gebauer y Shaw, 2004; Liang et al, 2007; MacInnes et al, 2010; Park et al., 2010; Shankar, 2010*), que son las que se encuentran ante un magnífico reto lleno de posibilidades comerciales. Por ello, hemos identificado la necesidad de analizar las empresas en cuanto a las características básicas que podrían influir a la hora de embarcarse en el comercio móvil en un mercado tan prometedor como el español, entendiendo que las tasas de penetración de los teléfonos inteligentes, la popularización de las tarifas planas de datos y los niveles de compra observados significan un verdadero mercado potencial.

Así pues, el objetivo de este estudio es realizar una aproximación a las empresas españolas atendiendo a las características que guardan especial relación con la adopción de tecnologías móviles. La mayoría de los estudios del ámbito de los Sistemas de Información que estudian

por qué una organización decide adoptar una determinada tecnología de la información, se basan en el modelo de tecnología- organización- entorno (TOE) que permite recopilar tres tipos de factores de contexto, que en su conjunto dan respuesta a dicha adopción: factores tecnológicos (como la propensión de la empresa a la innovación y la propensión a adoptar nuevas tecnologías de la información); factores organizacionales (como el apoyo de los empleados y de la dirección al comercio móvil) y del entorno (presión de la competencia). Debido a que la naturaleza del teléfono móvil influye en la relación entre la empresa y el consumidor (ubicuidad, la sensibilidad al contexto, la interactividad, conveniencia y capacidades multimedia), convirtiéndolo en un excelente instrumento de marketing añadimos al estudio el enfoque relacional considerando también el valor del cliente y los beneficios del CRM percibidos por la empresa.

Este estudio comienza desarrollando el marco conceptual que permite extraer las variables que utilizamos en la caracterización de las empresas. Posteriormente, el análisis empírico concretará mediante análisis factorial los siete los factores que servirán para la identificación de tres conglomerados de empresas en relación con la adopción del comercio móvil. Finalmente, se presentan la discusión, las implicaciones así como las principales limitaciones y futuras líneas de investigación propuestas como consecuencia de esta investigación.

## **MARCO CONCEPTUAL**

### **Modelo tecnología-organización-entorno**

Según Tornatzky y Fleisher's (1990) hay tres aspectos claves que afectan a la aceptación y adopción de una tecnología por una empresa: el contexto tecnológico, el contexto organizacional y el del entorno. Este modelo o enfoque conocido como TOE (*technology-organization-environment*) ha sido aplicado tanto al comercio electrónico (Lin y Lin, 2008) como al ámbito del comercio móvil (Doolin and Al Haj, 2008).

Dentro de los *factores tecnológicos* que facilitan la adopción se encuentran la propensión de la empresa a la innovación y la propensión a adoptar nuevas tecnologías de la información. Varios autores apuntan la importancia de la innovación y la orientación tecnológica de la empresa tanto para la adopción del comercio electrónico (Xu et al., 2004; Tsai and Gururajan, 2005) como para conseguir su transformación a comercio móvil (Trainor et al., 2011). El concepto "*innovativeness*", traducido como propensión a la innovación, refleja el grado en que una persona, se interesa en probar un nuevo concepto, un servicio, o un producto

innovador (Aldás et al, 2008). Pensamos que este factor puede ser aplicado también a las empresas, por lo que ha sido adaptado. En nuestro caso, una empresa será propensa a la innovación cuanto más proclive sea a adoptar nuevas formas de hacer las cosas que funcionan en otras empresas y cuanto más abierta esté a las nuevas ideas. Por otra parte, la propensión a la innovación en el ámbito de las tecnologías de la información fue introducido por Agarwal and Prasad (1998) y refleja una actitud proactiva por la cual la empresa indaga sobre una nueva tecnología de la información tan pronto como conoce de su existencia, experimenta con ella y suele ser una de las primeras empresas de su ámbito de su sector que la implementa.

*Factores organizacionales.* Los factores organizacionales pueden facilitar o inhibir la adopción de nuevas tecnologías. Según la literatura, entre los factores organizacionales destacan el apoyo de la dirección y el apoyo de los empleados (Umble et al., 2003). En este sentido, Kahle-Piasecki et al, (2012) subrayaron la necesidad de evaluar el nivel de apoyo de los recursos humanos a la aplicación de la tecnología móvil en el negocio. La importancia del factor organizacional es demostrado por Lin et al (2007) cuando hallan que rendimiento percibido por las empresas, clave para en la decisión de adoptar tecnología móvil en la empresa, depende significativamente del apoyo de la dirección, y la ausencia de dicho apoyo provoca como consecuencial el fracaso. Por otra parte, Wang et al. (2010) sostienen que la presencia de de profesionales de tecnologías de la información en la organización también favorecen la adopción del comercio móvil.

*Factores del entorno:* Cuando una empresa percibe presión externa por parte de la competencia, dicha presión puede conducirle a adoptar una innovación. To y Ngai, (2006) demuestran que cuanto mayor sea la presión de la competencia, más probable será que la empresa adopte el comercio electrónico. De hecho, la presión de la competencia puede provocar que las empresas adapten sus estrategias a la nueva situación competitiva (Grant, 2003; Wang et al., 2010), especialmente cuando se localizan en un sector en el que existe una gran incertidumbre acerca de lo que los competidores están haciendo (Pavlou and El Sawy, 2010). El negocio móvil se localiza, por esencia, en un entorno competitivo, cambiante, donde la competencia se produce a nivel global, por lo que es previsible que las empresas perciban los movimientos de sus competidores como una gran amenaza que, entendemos, puede desencadenar interés por adoptar la tecnología móvil. Según Tsai and Gururajan (2005) la ventaja competitiva conduce a la excelencia de la innovación y también ayuda a la

transformación del negocio móvil. Shankar et al., (2010) también señalan la presión de la competencia como factor de crecimiento y expansión del comercio móvil.

### **Variables del contexto relacional**

Con el objetivo de complementar la caracterización de las empresas según el enfoque del TOE, añadimos la perspectiva del marketing relacional (Morgan and Hunt, 1994; Harrigan et al., 2009), conocido más comúnmente en el entorno empresarial como CRM (Customer Relationship Marketing). En el caso específico del comercio móvil, pensamos que esta perspectiva de marketing proporciona valor añadido al modelo de tecnología-organización-entorno. El modelo relacional se centra principalmente en las relaciones con las partes que son externas a la empresa, como los clientes, y el TOE está más preocupado con la naturaleza interna de la empresa y se centra en factores de índole más organizacional. Trainor et al. (2011) proponen un modelo que fusiona la tecnología de la información con habilidades organizativas de marketing, donde el marketing se utiliza para complementar los recursos humanos, tecnológicos y organizativos de la empresa mejorando el rendimiento de la empresa. Los autores afirman que cualquier enfoque basado exclusivamente en la tecnología resulta insuficiente para la implementación exitosa de las tecnologías.

Valor percibido del cliente. Los beneficios relacionales y del servicio determinan el valor percibido del cliente por parte de la empresa (Olaru et al., 2008). Este valor y su relación con la adopción del comercio móvil no han sido estudiados en la literatura de comercio móvil. Sin embargo, Payne y Frow (2005) y Chan (2005) exploraron el valor del cliente como un factor clave en la decisión de utilizar Internet. Así pues, el valor que cada cliente tiene para la empresa determinará el uso de nuevas tecnologías, como el comercio móvil, en la relación. Si el uso ha de centrarse en los clientes más valiosos o menos valiosos, es una cuestión que todavía no está resuelta. La utilización de tecnología con los clientes menos valiosos podría interpretarse como una estrategia para incrementar el valor de dichos clientes para la empresa, y la utilización con los más valiosos se podría traducir como una herramienta para fortalecer la relación comercial.

Beneficios del marketing móvil percibidos por la empresa. Diferentes autores han destacado la importancia de las estrategias de CRM, demostrando que pueden obtener beneficios tales como el conocimiento del mercado, personalización, mejora el servicio al cliente, lealtad, ahorro de costes de marketing, mejoras en las ventas, apertura de nuevos mercados y rentabilidad (Harrigan et al., 2007; Bouglel, 2011). En el caso específico del marketing móvil

Nysveen et al (2005) ya señalaban el efecto positivo sobre la satisfacción con la marca y sobre el uso del canal tradicional. Por otra parte, el uso de cupones móviles como estrategia de marketing produce cifras de retorno claramente beneficiosas para las empresas. Bradshaw y Brash (2001) sostienen que los principios del marketing relacional son aplicables independientemente del canal que se utiliza para interactuar con los clientes, como ocurre el marketing social a través del móvil. De acuerdo con lo anterior, apuntan que el CRM debe implicar una estrategia para tratar a los clientes de forma personalizada, a través de diferentes medios de comunicación, como el teléfono, significando mucho más que la explotación de una base de datos o el uso de un programa de software.

## **METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

### **Selección de la muestra**

La obtención de la información para efectuar el estudio empírico, se realizó a través de encuestas a empresas españolas familiarizadas con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, debido a que pocas empresas han adoptado por el momento el comercio móvil en sus actividades comerciales. La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo por cuotas de la base de datos de empresas españolas registradas en el panel de empresas de AC Nielsen España. La información fue recogida en el mes de abril de 2011. Obtuvimos una muestra válida de 125 encuestas. El error muestral es de 8,8% para el caso más desfavorable y con un nivel de confianza del 95%. El perfil característico de la muestra responde a empresas pequeñas y medianas (71,6%) de diversos sectores, entre los que se encuentran: el sector comercial (27,9%), el sector industrial (24,6%), el sector de servicios tecnológicos (22,1%) y el sector de servicios no tecnológicos (25,4%). Más de la mitad de las empresas de la muestra venden a través de internet (54,4%) y la mayoría ha participado de 1 a 20 años en su sector (61,3%).

### **Variables y escalas de medida.**

A efectos de cumplir con la validez de contenido, las escalas de medida se adaptaron al contexto de comercio por móvil a partir de la escasa literatura disponible sobre el tema. Además, se realizó un pre-test con cinco directivos de empresas familiarizados con el uso de las nuevas tecnologías para la venta por móvil. Así, los estudios de Trainor et al. (2010) y Goldsmith y Hofacker (1991) sirvieron de base para desarrollar las escalas de propensión a la innovación y propensión a la innovación en el ámbito de las tecnologías de la información. Utilizamos los trabajos de Wang et al. (2010) y Trainor et al. (2011) para medir la presión de



la competencia. Para medir el valor percibido del cliente por parte de la empresa y los beneficios del m-CRM utilizamos los indicadores propuestos por Harrigan et al. (2009). Trainor et al. (2011) y Liang et al. (2007) fueron las referencias utilizadas para medir el apoyo de los empleados y de la dirección. Todos fueron adaptados al contexto del comercio móvil. Las escalas utilizadas fueron tipo Likert de cinco puntos (desde totalmente de acuerdo a totalmente desacuerdo).

### **Análisis factorial exploratorio y confirmatorio.**

Con ayuda del paquete estadístico SPSS 19.0 se realizó el análisis preliminar univariante y bivariante de las variables observables, en el que no se encuentran anomalías significativas de los datos, por lo que se procede a estudiar la unidimensionalidad de las variables latentes mediante un *análisis factorial exploratorio* (AFE). En concreto, realizamos un análisis *de componentes principales* (Tabla 1). Los resultados permiten confirmar la existencia de siete factores. El factor F1 representa los beneficios percibidos del marketing móvil. El factor F2 representa el apoyo de la alta dirección al desarrollo del comercio por móvil en la empresa. La propensión a la innovación está contemplada en el factor F3 y el factor F4 se relaciona principalmente con el valor percibido del cliente. Por otra parte, el factor F5 representa el apoyo de los empleados para utilizar la tecnología móvil en la empresa, el factor F6 la propensión de la empresa a adoptar nuevas tecnologías y, finalmente el factor F7 representa la presión de la competencia.

Tabla 1. Resultados del análisis factorial de componentes principales

Factor	Cod.	Variables que recoge el factor	Peso	% explicado	% acumulado
F1 Beneficios percibidos del marketing móvil	V1	Facilita un mejor servicio al cliente.	0,821	18,9%	18,9%
	V2	Mejora la lealtad del cliente.	0,806		
	V3	Genera más ventas y transacciones para la empresa.	0,779		
	V4	Mejora la rentabilidad global de la empresa.	0,776		
	V5	Facilita la personalización.	0,775		
	V6	Facilita el aumento de la notoriedad en el mercado.	0,762		
F2 Apoyo de la alta dirección	V7	La alta dirección de la empresa está dispuesta a asumir riesgos para adoptar el comercio por móvil.	0,818	15,6%	34,5%
	V8	La alta dirección de la empresa está dispuesta a invertir para adoptar el comercio por móvil.	0,777		

	V9	La alta dirección de la empresa considera que el negocio por móvil es importante estratégicamente.	0,773		
	V10	La alta dirección de la empresa está interesada en adoptar el negocio móvil para obtener ventajas competitivas.	0,762		
F3 Propensión a la innovación	V11	En la empresa son reacios a adoptar nuevas formas de hacer las cosas hasta que se compruebe que funcionan con otras empresas.	0,782	12,9%	47,4%
	V12	En la empresa a menudo somos escépticos ante nuevas ideas	0,678		
	V13	En la empresa son conscientes de que la empresa normalmente es de las últimas del sector en aplicar una tecnología nueva.	0,664		
	V14	En la empresa son cautos a la hora de aceptar nuevas ideas.	0,763		
F4 Valor percibido del cliente	V15	El valor de un cliente indica si se debe utilizar el comercio por móvil en las relaciones con ellos o no.	0,756	8,5%	55,9%
	V16	En la empresa se tiene una mayor disposición a utilizar tecnología móvil con los clientes más valiosos.	0,685		
	V17	En la empresa se tiene mayor disposición a utilizar tecnología móvil con clientes menos valiosos.	0,600		
F5 Apoyo de los empleados	V18	Grado en que los empleados implicados tienen conocimientos sobre la tecnología que se implementará	0,775	6,9%	62,7%
	V19	Grado en que los empleados tienen interés por aceptar esta nueva forma de hacer negocio.	0,720		
F6 Propensión a la innovación en tecnologías de la información	V20	En la empresa se busca información sobre la nueva tecnología para probarla.	0,864	6,7%	69,4%
	V21	En la empresa se experimenta con nuevas tecnologías de la información.	0,722		
	V22	En el sector, la empresa es de las primeras en probar nuevas tecnologías de la información.	0,406		
F7 Presión de la competencia	V23	La empresa experimenta cierta presión a implementar actividades con tecnología móvil por la competencia	0,794	6,1%	75,4%
	V24	La empresa experimenta una desventaja competitiva si no incorpora al negocio la tecnología móvil.	0,625		

Posteriormente se realizó un *análisis factorial confirmatorio* con ayuda del programa LISREL 8.7. Los resultados obtenidos sirven para obtener las escalas definitivas y determinar la validez convergente y discriminante del modelo de medida. La validez de las variables observables para medir cada constructo se realiza en base a los coeficientes lambda, el estadístico “t student” y el coeficiente R2. Se puede corroborar que la relación directa entre cada variable latente y sus variables observables correspondientes presenta cargas factoriales mayores que 0,5 y significatividad del 95% en todos los casos. Sin embargo, el R2 de la variable V14 era bajo por lo que procede la eliminación de este ítem para obtener el modelo de medida ajustado.

Los resultados del modelo ajustado se muestran en la tabla 2. Además, en esta tabla se presentan los índices de bondad de ajuste, el coeficiente alpha de Cronbach, la fiabilidad compuesta y la varianza extraída. Para las escalas de nuestro caso los valores que arrojan el alpha de Cronbach y la fiabilidad compuesta para todas las escalas son mayores que 0,7 y 0,6 respectivamente, confirmando la consistencia interna y fiabilidad de las escalas definitivas (Bagozzi y Yi, 1988). En cuanto a la validez discriminante, los resultados obtenidos muestran que el valor de la varianza extraída en todos los casos es alto y superior a 0,5 y es mayor que las correlaciones al cuadrado con otros constructos (Bagozzi y Yi, 1988) (tabla 2 y 3). Finalmente, con las escalas depuradas de cada variable obtuvimos una puntuación factorial que resume la información de todos los ítems que componen cada uno de los cuatro factores: F1 (beneficios percibidos del marketing móvil), F2 (apoyo de la alta dirección), F3 (propensión a la innovación), F4 (valor percibido del cliente), F5 (apoyo de los empleados), F6 (propensión de la empresa a la innovación en tecnologías de la información) y F7 (presión de la competencia). La tabla 2 muestra los resultados del análisis factorial confirmatorio. Una vez que hemos obtenido un modelo de medida satisfactorio, el siguiente paso consiste en obtener los grupos de empresas a través de un análisis cluster.

Tabla 2. Resultados del Análisis Factorial Confirmatorio Ajustado

Variable latente	Variable observabl	Coeficientes Lambda			R2	Alpha de Cronbach	Fiabilidad Compuesta	Varianza Extraída
		–	Error de medida	t				
Beneficios percibidos del marketing móvil	V1	1.000	0.131	-	0,869	0,903	0.950	0,761
	V2	0.889	0.306	14,75	0,865			
	V3	0.980	0.136	21,14	0,864			
	V4	0.944	0.230	17,124	0,770			
	V5	0.946	0.228	17,201	0,772			
	V6	0.703	0.546	9,544	0,454			

Apoyo de la alta dirección	V7	1.000	0.169	-	0,831			
	V8	0.927	0.140	20,318	0,860	0,942	0,966	0,877
	V9	0.948	0.102	22,272	0,898			
	V10	0.947	0.103	22,217	0,897			
V11	1.000	0.202	-	0,798				
Propensión a la innovación	V12	0.600	0.390	6,329	0,410	0,788	0,844	0,653
	V13	0.754	0.432	9,005	0,568			
	V14	Eliminado						
	V15	1.000	0.271	-	0,729			
Valor percibido del cliente	V16	0.795	0.368	12,453	0,632	0,823	0,885	0,654
	V17	0.851	0.275	14,574	0,725			
Apoyo de los empleados	V18	1,000	0,224	-	0,776	0,836	1,000	1,000
	V19	0,923	0,148	15,883	0,852			
Propensión de la empresa a innovar en tecnologías de la información	V20	0.560	0.341	3,936	0,359	0,730	0,927	0,817
	V21	0.925	0.144	6,329	0,410			
	V22	1.000	0,205	-	0,856			
Presión de la competencia	V23	0.948	0.281	9,005	0,568	0,792	0,868	0,767
	V24	1,000	0.296	-	0,798			
Bondad de ajuste	_2=910,298 (p=0,00); RMSEA=0,08; NFI=0,90; CFI=0,94; IFI=0,94; RFI=0.90; GFI=0,88							

Tabla 3. Matriz de correlaciones

	Beneficios percibidos	Apoyo de la alta dirección	Propensión a la innovación	Valor percibido	Apoyo de los empleados	Propensión a las nuevas tecnologías	Presión de la competencia
Beneficios percibidos del marketing móvil	1.000						
Apoyo de la alta dirección	0.587	1.000					
Propensión a la innovación	0.057	0.078	1.000				
Valor percibido	0.737	0.848	0.270	1.000			
Apoyo de los empleados	0.734	0.672	0.078	0.687	1.000		
Propensión a innovar en tecnologías de la información	0.360	0.303	0.077	0.360	0.303	1.000	
Presión de la competencia	0.835	0.686	0.340	0.835	0.686	0.276	1.000

### Creación de una tipología de las empresas.

A continuación realizamos un análisis cluster con el fin de agrupar a las empresas en base a los factores obtenidos en el apartado anterior. Para crear tipologías de empresas, recurrimos al análisis *cluster no jerárquico de aglomeración K-means*. El análisis cluster es un método de

partición iterativa que permite probar sucesivamente divisiones de la muestra entre 2 y 4 segmentos<sup>1</sup>. La solución definitiva elegida para este estudio es de tres conglomerados atendiendo al tamaño de los grupos, a la posibilidad de interpretación de los resultados, el grado de significación de cada factor en cada uno de los análisis (ANOVA) y la posición de centroides finales. El grado de significación de las variables y factores (análisis ANOVA) corrobora que la son suficientemente representativos a un nivel del 95%, con excepción del valor percibido del cliente que es significativo a un 90% y el apoyo de los empleados que no es significativo. Los valores del estadístico F indican que las mayores variaciones entre los grupos vienen producidas por los beneficios percibidos del marketing móvil y la presión de la competencia.

Tabla 4. Análisis clúster no jerárquico

Grupo.	Denominación	Tamaño		Distancia entre los centros de gravedad		
		Nº	%	Distancia con 1	Distancia con 2	Distancia con 3
1	Empresas innovadoras y competitivas	71	58,2%	—	2,048	2,093
2	Empresas indiferentes	26	21,3 %	2,048	—	2,519
3	Empresas interesadas pero reticentes a la innovación	25	20,5%,	2,093	2,519	—

Posteriormente presentamos el perfil más característico de cada uno de los tres grupos en función de las características tecnológicas y organizacionales de la empresa, las variables externas y las variables de perfil de las empresas en cada conglomerado. En base a las características definitorias del elemento centroide del grupo.

Tabla 5. Análisis ANOVA y centros de los conglomerados jerárquicos.

Factores	Estadístico F	Sig. (95%)	Centros finales		
			Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Beneficios percibidos del marketing móvil	20,09	0,000	0,11677	-0,89212	0,59617
Apoyo de la alta dirección	10,97	0,000	0,12936	-0,72908	0,39085
Propensión a la innovación	19,40	0,000	0,29930	0,10691	-0,96119
Valor percibido del cliente	1,86	0,160	0,14098	-0,27053	-0,11903
Apoyo de los empleados	1,07	0,346	-0,11103	0,12611	0,18417
Propensión de la innovación en tecnologías de la información	15,31	0,000	0,18578	-0,85556	0,36216
Presión de la competencia	43,83	0,000	0,53410	-0,51077	-0,98566

<sup>1</sup> Previamente fue realizado un análisis cluster jerárquico con el fin de conocer las posibles agrupaciones de conglomerados. Así el número de grupos más adecuado puede estar comprendido entre 2 y 4.

Grupo 1. **Empresas innovadoras y competitivas:** Son empresas propensas a la innovación y que buscan adaptarse a las nuevas tecnologías para no estar en desventaja frente a la competencia. Sin embargo, este grupo se caracteriza por ostentar bajas puntuaciones en el apoyo que brindan los empleados para el desarrollo del comercio por móvil en la empresa. El conglomerado 1 reúne el 58,2% de la muestra y agrupa en mayor medida empresas que venden artículos de consumo y servicios no tecnológicos (56,4% del conglomerado pertenecen a estos dos sectores de actividad). Este conglomerado se caracteriza por agrupar a empresas medianas (un 42,3% tiene de 20 a 100 empleados) y grandes (un 32,4% tiene más de 100 empleados) y que poseen experiencia en el sector en el que compiten (un 46,5% ha participado de 10 a 20 años en su sector de actividad). Más de la mitad de estas empresas utiliza internet como un medio para comercializar sus productos y servicios (50,7%) y utilizan el correo electrónico (81,7%) y el mailing personalizado (73,2%) como sus principales estrategias de marketing a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Grupo 2. **Empresas indiferentes:** Este grupo de empresas es el grupo que menores beneficios percibe en el marketing móvil y son las empresas menos propensas a innovar en tecnologías de la información. Las empresas del segundo grupo se pueden distinguir por ser las empresas con las menores probabilidades de adoptar el móvil como canal de comercialización para sus productos y servicios. Este conglomerado agrupa el 21,3% de la muestra y está conformado principalmente por empresas del sector industrial (38,5%). El conglomerado 2 se caracteriza por agrupar principalmente a empresas pequeñas (un 57,7% tiene de 1 a 20 empleados) y con poca experiencia en el sector en el que compiten (un 42,1% ha participado de 1 a 10 años en su sector de actividad). Es el conglomerado en el que menos empresas utilizan internet como un medio para comercializar sus productos y servicios (38,5%) y además se caracteriza por ser el único conglomerado en el que un alto porcentaje de empresas no tiene director de marketing (88,5%), ni director de sistemas de la información (88,5%). Aunque este conglomerado no se destaca por que un alto porcentaje de empresas utilice estrategias de marketing a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, algunas de las más mencionadas por las empresas de este grupo son el correo electrónico (69,2%) y el mailing personalizado (34,6%).

Grupo 3. *Empresas interesadas pero reticentes a la innovación*: Atendiendo a los valores centroides finales, este grupo de empresas es el que mayores beneficios perciben en el comercio por móvil y que tienen mayor apoyo de la dirección. No obstante, este grupo de empresas es el que menor propensión tiene a la innovación y dan menor importancia a la presión que ejerce la competencia. Este conglomerado agrupa únicamente al 20.5% de la muestra y está conformado principalmente por empresas que venden servicios tecnológicos (36%) y no tecnológicos (20%).

El conglomerado 3 se caracteriza por agrupar principalmente a empresas grandes (un 45,8% tiene más de 100 empleados) y con poca experiencia en el sector en el que compiten (un 40% ha participado de 1 a 10 años en su sector de actividad). Es el conglomerado en el que más empresas utilizan internet como un medio para comercializar sus productos y servicios (76%), y es el grupo que más estrategias de marketing utiliza: más de la mitad utiliza la venta a través de internet (68%), el correo electrónico (92%), las redes sociales (64%) y el mailing personalizado (88%) para comercializar sus servicios.

## DISCUSIÓN

La expansión mundial de la tecnología móvil ha estimulado la aparición de estudios sobre la adopción tecnológica en la literatura científica. Sin embargo, la mayoría de los estudios realizados analizan la adopción desde el punto de vista del consumidor. En este trabajo nos preguntamos qué factores afectan a las empresas a la hora de adoptar este nuevo canal de ventas, de manera que proveedores de contenidos y en general la industria de la tecnología móvil, puedan incidir en dichos factores con el objetivo de obtener ventajas de las altas tasas de penetración y usos de la telefonía móvil que se registran en el mercado español.

La revisión de la literatura nos llevó a la aplicación del modelo TOE que, en consonancia con la teoría de la difusión de Rogers (1983, p.376-386), sostiene que no sólo los aspectos tecnológicos, sino también los internos y los externos a la organización afectan a la adopción de la innovación. A este planteamiento añadimos el enfoque de marketing relacional (Morgan y Hunt, 1994) habida cuenta que el teléfono mejora las funcionalidades de otros dispositivos móviles gracias a su índole personal y a sus ventajas como medio de comunicación, que le convierten en una magnífica herramienta para el marketing de relaciones. Estas propiedades inherentes al teléfono móvil reportan claros beneficios a la empresa que pueden ser valorados positivamente a la hora de decidir si adoptar o no la venta por móvil.

El análisis factorial identificó siete factores consistentes con la literatura que muestran los factores que afectan a las empresas y que están relacionados con el contexto tecnológico (la

propensión a la innovación y la propensión a la innovación en tecnología de la información); con el contexto organizacional (el apoyo de la dirección y de los empleados); el entorno (la presión de la competencia) y con el marketing de relaciones (el valor percibido del cliente y los beneficios percibidos del marketing móvil). Estos siete factores junto con las variables de perfil son capaces de describir tres tipologías de empresas que hemos definido como: Empresas innovadoras y competitivas, empresas indiferentes, y empresas interesadas pero reticentes a la innovación.

En cuanto a los aspectos tecnológicos, la propensión a la innovación tanto en términos generales como referido a las tecnologías de la información, entendidas como el grado en que una persona es relativamente proclive a adoptar una innovación respecto a otros (Rogers and Shoemaker ,1971, p. 27) se ha aplicado en el ámbito de los usuarios de tecnología, tales como los potenciales compradores por móvil (Lin et al, 2011). Los resultados indican que la aplicación de estos conceptos al nivel empresarial puede explicar diferencias entre la predisposición de las empresas a adoptar el comercio móvil. Así, las empresas innovadoras y competitivas (grupo 1), muestran niveles positivos de propensión a la innovación, mientras las interesadas pero reticentes (grupo 3) presentan un alto coeficiente negativo que revela una falta de predisposición a practicar nuevas maneras de hacer las cosas en la empresa. Por otra parte este mismo grupo presenta niveles positivos en la propensión a la innovación en tecnologías de la información. Las variables de perfil revelan la adopción de estas tecnologías por las empresas pertenecientes a este conglomerado. Han adoptado en su mayoría el comercio electrónico tradicional, el marketing a través de redes sociales y realizan mailings personalizados. Esta situación podría significar falta de conocimiento específico sobre la tecnología móvil por parte de las empresas que forman este grupo. Entendemos que, pese a declarar cierta reticencia a los cambios, se encuentran en una buena situación de partida para abordar este nuevo canal de ventas, para lo cual necesitarán mejorar sus conocimientos sobre los beneficios del marketing móvil, identificando dichos beneficios como una ventaja competitiva, lo que podría provocar el apoyo de la dirección.

Por otra parte, las empresas indiferentes (grupo 2) presentan un alto índice negativo de propensión a las tecnologías de la información y un leve coeficiente positivo en la propensión general a la innovación. Este conglomerado está constituido por un grupo amplio de empresas industriales. Pensamos que estas empresas, por su escasa orientación al cliente individual, percibirían la tecnología como un negocio dirigido a particulares, cuyos beneficios no se ajustan especialmente a sus requisitos empresariales.



En los aspectos organizativos, el apoyo de la dirección a la adopción de la tecnología ha sido considerado como un factor fundamental (King, 2010). Tal y como esperábamos, los resultados apoyan la literatura. Por otra parte, se puede observar cierta correlación entre el apoyo de la alta dirección y la presión de la competencia, que representa el contexto exterior propuesto por el enfoque TOE. Sería interesante profundizar especialmente en esta relación, especialmente en el caso del comercio móvil, ya que esta tecnología se manifiesta como fuente de ventajas competitivas en la empresa, y en muchas ocasiones esta cualidad parece no ser percibida por los directivos y gerentes de las organizaciones con escasa repercusión internacional.

Una de las aspiraciones más importantes de toda empresa es conseguir nuevos clientes y fidelizar los ya existentes. La relación entre el CRM y la lealtad ha sido ampliamente contrastada (Chen, 2006). A este respecto, el marketing de relaciones presenta una de las grandes posibilidades para, unido a la tecnología móvil, alcanzar grandes niveles de productividad y mejoras en las relaciones con los clientes. Por ese motivo, los beneficios percibidos del marketing móvil y el valor percibido del cliente forman parte de nuestro trabajo. Los datos muestran que las empresas innovadoras y competitivas (grupo 1) perciben ciertos beneficios del marketing móvil, sin embargo, este nivel no es tan alto como esperábamos. Son empresas con una experiencia de entre 10 y 20 años y no se sitúan en el sector tecnológico, pese a que sí son propensas a la innovación tanto en términos generales como en el ámbito de las tecnologías de la información. Por este motivo, y porque el valor percibido del cliente es también una característica diferenciadora del grupo, entendemos que los proveedores de servicios debería prestar especial atención a un perfil de empresas donde el resto de los indicadores (salvo el apoyo de los empleados) harían favorable la decisión de realizar comercio móvil. En cuanto al apoyo de los empleados, la decisión de implementar dicha tecnología en la empresa debería contar con la participación de los trabajadores, para lo que se recomiendan labores de formación. Puesto que el valor del cliente es considerado como relevante, una estrategia a seguir es la incorporación de dicha tecnología con los clientes de mayor valor para la empresa, cuyos resultados podría conquistar el apoyo de los empleados de cara a la implementación de la tecnología en la totalidad de la empresa.

Finalmente, las variables de perfil utilizadas en el análisis de conglomerados muestra interesantes resultados: las empresas del grupo 1 (empresas innovadoras y competitivas) y las empresas del grupo 3 (interesadas pero reticentes) son los grupos que tienen un mayor tamaño. Aunque algunos estudios manifiestan las fuerzas de la inercia (Chesbrough, 2010) y la estructura de grandes empresas puede actuar como inhibidor en los procesos de cambio

(Zhu, 2005), otros autores afirman que un mayor tamaño facilita mayores recursos para adoptar la innovación (Rogers, 1983). En nuestro estudio, el conglomerado 1 se caracteriza por agrupar medianas y grandes empresas, y casi la mitad del conglomerado 3 está formado por empresas de más de 100 empleados. Ambos conglomerados presentan cierta propensión a la innovación en tecnologías de la información, aunque sólo en el grupo de las empresas innovadoras y competitivas se utiliza internet como medio para comercializar productos y servicios, lo cual se considera un importante antecedente de la venta por teléfono móvil en las empresas. Por otra parte, el conglomerado 2 agrupa principalmente a empresas pequeñas (el 57% tiene menos de 20 empleados) y no utiliza la tecnología móvil en las actividades diarias de la empresa. En este sentido pensamos que el desconocimiento tanto de los beneficios que aporta el marketing móvil, como del coste de implementación de esta tecnología en la empresa, pueden influir en la falta de apoyo de la dirección. Asimismo, este grupo no percibe presión de la competencia. Probablemente estas pequeñas empresas que venden productos de consumo no tecnológicos estén enfocadas al ámbito local y observen el fenómeno del comercio móvil como algo lejano a su actividad. No obstante, es importante destacar que, precisamente en este ámbito, el marketing móvil está reportando grandes beneficios gracias a las estrategias de marketing basadas en la localización (CITA), la publicidad móvil, los cupones de descuento, etc.

La principal aportación de este estudio de carácter exploratorio es la aplicación de dos enfoques complementarios a la adopción del comercio móvil por parte de la empresa. No conocemos ningún estudio que realice dicha aproximación. Entendemos que la incorporación del marketing de relaciones, especialmente el beneficio percibido del marketing móvil, permite comprender mejor la adopción de esta tecnología por parte de las empresas y consideramos que puede convertirse en un factor clave. En este sentido, Osterwalder and Pigneur (2002) consideran la relación con el consumidor como uno de los cuatro elementos que deben definir un modelo de negocio. Teniendo en cuenta la naturaleza del comercio móvil y que este canal de venta se encuentra en sus inicios, consideramos importante incluir este pilar como eje fundamental en el proceso de adopción por parte de las empresas.

## **LIMITACIONES**

La principal limitación de nuestro estudio es que la adopción del comercio móvil por parte de las empresas es un fenómeno poco estudiado en la literatura, que se ha ocupado principalmente por la adopción del consumidor. Por este motivo no existen referencias empíricas sobre la aplicación en empresas de algunas de las variables identificadas.

Otra de las limitaciones de nuestro estudio se deriva de que la muestra presenta un alto volumen de organizaciones que no han implementado estrategias de marketing móvil por el momento, debido al estado incipiente del comercio móvil. Dada la potencialidad del mercado español, es nuestra previsión realizar de nuevo el estudio en un plazo aproximado de dos años.

## **LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN**

Como consecuencia de los resultados obtenidos, este estudio exploratorio ha generado múltiples posibilidades para desarrollar líneas de investigación. Por un lado, realizando una analogía con la adopción del comercio móvil en los particulares, sería interesante incorporar la influencia que la red social de las empresas ejerce sobre la decisión de realizar comercio móvil (denominado en la literatura normas subjetivas). Por otra parte, pensamos que el coste asociado tradicionalmente a la adopción del comercio móvil por parte de los particulares, también es un impedimento a la adopción por parte de las empresas que sería interesante contrastar. A este respecto, Ting-Peng and Chih-Ping Wei (2004) destacan el aspecto económico como parte de la dimensión de viabilidad del comercio móvil que conduce a la evaluación del rendimiento por las empresas.

## **IMPLICACIONES PARA LOS PROFESIONALES**

El estudio que presentamos constituye una fuente de información para la industria de la tecnología móvil en general. Constituye una aproximación empírica a los motivos que, acordes con la literatura, afectan a las empresas en su decisión de participar (o no) en el negocio de la venta por móvil.

De los resultados se deriva la importancia de que las empresas comprendan los beneficios del marketing móvil. Para ello, entendemos que los proveedores de servicios, las operadoras y las empresas tecnológicas han de realizar una labor de comunicación que estimule el deseo de las empresas de acceder a dichos beneficios. De esta forma, los proveedores de contenidos han de poner especial énfasis en los beneficios del marketing móvil así como en las ventajas competitivas que se derivan de su adopción. Entendemos que dicha información produciría importantes avances en el tejido empresarial, por lo que las autoridades deberían promover campañas informativas que activen el mercado. Esto es, que las empresas comiencen a realizar comercio móvil, ya que los consumidores españoles tienen los dispositivos necesarios

y las cifras muestran niveles crecientes de contratación de tarifas planas que reducen la principal barrera para la adopción de la compra por móvil.

Por otra parte, el carácter local de las empresas no debería ser óbice para la adopción de estas tecnologías, sino todo lo contrario. Proveedores de servicios móviles (como empresas de telecomunicaciones y proveedoras de contenidos) han de desarrollar cierta vigilancia tecnológica que permita situar los movimientos en las empresas de cada sector. Estos movimientos servirían a las empresas menos innovadoras para modificar su predisposición negativa a la adopción. Asimismo, el tamaño pequeño de la empresa parece ser entendido como un condicionante, cuando realmente, los costes asociados a la venta por móvil no son tan excesivamente elevados como para no ser considerados al menos. Esta consideración también debe ser puesta de manifiesto en las campañas informativas o en las ofertas realizadas por los proveedores de servicios. Finalmente la segmentación de mercados según los perfiles identificados permitiría diseñar estrategias de marketing enfocadas a superar las barreras descritas en cada grupo de empresas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Nos gustaría poner de manifiesto nuestro agradecimiento a la Fundación Ramón Areces por la financiación recibida para la realización del proyecto de I+D, sobre el futuro de la compraventa por teléfono móvil, en el que se enmarca este trabajo (referencia 2010/00134/001).

## REFERENCIAS

- Aldás-Manzano, J.; Ruiz-Mafé, C y Sanz-Blas, S. (2008), “Exploring individual personality factors as drivers of M-shopping acceptance”, *Industrial Management and Data Systems*, 109, 6, 739-757.
- Bouglel, O.; Mzoughi, N.; Hadiji, D. and Slimane, I.B. (2011),” Brand Personality’s Influence on the Purchase Intention: A Mobile Marketing Case”, *International Journal of Business and Management*, vol. 6 (9): p. 210-227.
- Bradshaw, D. y Brash, C. (2001), “Managing customer relationships in the e-business world: how to personalise computer relationship profitability. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 29 (11/12), 520-534.
- Chan, J. O. (2005), “Toward a Unified View of Customer Relationship Management”, *Journal of American Academy of Business* 6 (1) 32-38.
- Chen, R.C.R.S (2006) “The study of Mobile customer relationship management and Loyalty”, *IEEE*, 1, 77-72
- Chesbrough, H. (2010), “Business Model Innovation: Opportunities and Barriers,” *Long Range Planning*, 43 (2/3), 354–63.
- Doolin, B. & Al Haj, E. (2008), “Adoption of Mobile technology in the supply Chain: an exploratory Cross-Case analysis” *International Journal of E-Business Research*, 4 (4), 1-15.
- Goldsmith, R. E. & Hofacker, C. F. (1991), “Measuring consumer innovativeness”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19, 1004-1016.
- Grant, RM. (2003), “Strategic Planning in Turbulent environment: evidence from the oil majors”, *Strategic Management Journal*, 24 (6), 491-517.
- Harrigan, P.; Ramsey, E. y Ibbotson, P. (2009), “Investigating the e-CRM activities of Irish SMEs”, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 18, (3), 443-465.
- Gebauer, J. y Shaw, M.J. (2004), “Success Factors and Impacts of Mobile Business Applications: Results From A Mobile E-Procurement Study”, *International Journal of Electronic Commerce*. 8, (3): 19–41
- Kahle-Piasecki, L.; Miao, C. y Ariss, S. (2012), “Managers and the Mobile Device: M-Learning and M-Business—Implications for the United States and China”, *Journal of Marketing Development and Competitiveness* 6(1) :56-68.
- Liang, T.P.; Huang, C.W.; Yeh, Y.H. y Lin, B.S. (2007), “Adoption of Mobile Technology in Business: a Fit-Viability Model”, *Industrial Management and Data Systems*, 107 (8), 1154-1169.

- Lin, C.y Nguyen, C. “Exploring e-payment adoption in Vietnam and Taiwan”, *The Journal of Computer Information Systems* 51. 4 (Summer 2011): 41-52.
- Lin, H-F. y Lin, S.M. (2008). “Determinants of e-business diffusion: A test of the technology diffusion perspective.Study”, *e-Services Journal*, 6 (2), 24-57
- MacInnes, I.; Moneta, J.; Caraballo, J. y Sarni, D. (2010), “Business Models for Mobile Content: The Case of M-Games”, *Electronic Markets*, Vol 12, 4, pp.218-227.
- Morgan, R. & Hunt, S. (1994). “The commitment-trust theory of relationship marketing”, *Journal of Marketing*, 58, 20-38.
- Nysveen, H.;Pedersen, P.E. y Thorbjornsen, H. (2005), “Explaining intention to use mobile chat services: moderating effects of gender”, *Journal of Consumer Marketing*, 22, (5), 247-56.
- Olaru, D.; Purchase, S. y Peterson, N. (2008), “From customer value to repurchase intentions and recommendations”, *Journal of Business and Industrial Marketing*, 23 (8), 554-565.
- ONTSI (2011): “Information and Communicaton Technologies in Spanish firms and microfirms”, available at: <http://www.ontsi.red.es/articles/detail.action?id=5179> (accessed September 2011)
- Osterwalder, A. y Pignaur, Y. (2002), “An e-Business Model Ontology for Modeling E-Business. Paper presented at the 15th Bled Electronic Commerce Conference, Bled, Slovenia, June 17-19.
- Pavlou, P.A. y El Sawy, OA. (2010). “The ‘Third Hand’: IT-Enabled Competitive Advantage in Turbulence Through Improvisational Capabilities”, *Information System Research*, 21 (3), 443-471.
- Payne, A. y Frow, P. (2005), “A strategic framework for customer relationship management”, *Journal of Marketing*, 69 (4), 167-76.
- Shankar V.; Venkatesh A.; Hofacker C.y Naik P. (2010). “Mobile Marketing in the Retailing Environment: Current Insights and Future Research Avenues. *Journal of Interactive Marketing*, 24, 111-120.
- Tarasewich P. (2002), “Issues in mobile e-commerce, Communications of the association for information systems”, Vol. 8, pp. 41-64.
- To, M. L., & E.W.T. Ngai. (2006). “Predicting the organisational adoption of B2C e-commerce: An empirical study”, *Industrial Management and Data Systems*, 106(8), 1133-1147.

- Tornatzky, L.G., y Fleischer, M. (1990). "The Processes of Technological Innovation". Lexington Books, Lexington, Massachusetts.
- Trainor, K.; Rapp, A.; Skinner, L. y Schillewaert, N. (2011), "Integrating Information Technology and Marketing: An Examination of the Drivers and outcomes of e-marketing capability", *Industrial Marketing Management*, 4, 162-174.
- Tsai, H-S. y Gururajan, R. (2005), "Mobile business: An exploratory study to define a framework for the transformation process", *Asia-Pacific Decision Sciences Institute (APDSI)*, 28 Jun - 02 Jul.
- Umble, E.J.; Haft, R.R. y Umble, M.M. (2003). "Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors", *European Journal of Operational Research*, 146, 241-57.
- Wang, Y-M.; Wang, Y-S. y Yang, Y-F (2010), "Understanding the determinants of RFID adoption in the manufacturing industry", *Technological Forecasting and Social Change*, 77, 803–815.
- Xu, S., Zhu, K. y Gibbs, J. (2004), "Global technology, local adoption: a cross-country investigation of Internet adoption by companies in the United States and China", *Electronic Markets*, 14, (1), 13–24.
- Zhu, K., y Kraemer, K. L. (2005), "Post-adoption variations in usage and value of E-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry", *Information Systems Research*, 16(1), 61-84.