



Beneficios y costes del uso de las TIC para las empresas minoristas de distribución de electrodomésticos

SARA CAMPO MARTÍNEZ. Profesora contratada doctora. Universidad Autónoma de Madrid
NATALIA RUBIO BENITO. Profesora ayudante doctora. Universidad Autónoma de Madrid
MARÍA JESÚS YAGÜE GUILLÉN. Catedrática de Universidad. Universidad Autónoma de Madrid

RESUMEN

Este trabajo explora el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en el sector español de distribución minorista de electrodomésticos. Los resultados de los análisis descriptivos realizados permiten afirmar que es frecuente el uso de algún tipo de TIC aplicado a la gestión. Sin embargo, las tecnologías más avanzadas no tienen la difusión que sería deseable. El trabajo también investiga las diferencias en los resultados empresariales alcanzados por las empresas que realizan un uso amplio de las TIC frente a aquellas que realizan un uso bajo o nulo. Las conclusiones de este estudio, en línea con la literatura previa, confirman que las primeras obtienen mejores resultados económicos, de marketing y de adaptación al mercado, así como una mejor relación con su proveedor principal. Adicionalmente, este trabajo concluye que tanto los costes de la implantación y actualización de las TIC como los de control y gestión de los aprovisionamientos no se ven significativamente incrementados en las empresas que realizan un mayor uso de las TIC.

(Este trabajo ha recibido la financiación del proyecto BEC 2003/07996).

PALABRAS CLAVE: TIC, comercio de electrodomésticos, beneficios de las TIC, costes de gestión.

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se pueden definir como cualquier tipo de tecnología utilizada para recoger, procesar e intercambiar información entre los miembros del canal de distribución. Estas TIC han evolucionado a lo largo de las últimas décadas desde el teléfono y el fax a otras más avanzadas y soportadas por la difusión de Internet, tales como las páginas y los portales web.

Durante los últimos años, la difusión de las TIC ha sido rápida, y su uso aplicado a la distribución comercial se ha intensificado. A pesar de esta rápida difusión, el actual nivel de uso por parte del comercio minorista español aún no alcanza las cifras obtenidas en otros sectores, ni tampoco el alcanzado por el mismo sec-

tor en otros países (Red.es, 2006). En el *Diagnóstico Tecnológico* publicado en el año 2006 por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio se presenta un análisis de situación sobre el uso de las TIC por el comercio minorista (Red.es, 2006). En él se constata que el sector de comercio minorista presenta un desarrollo en la utilización de las TIC inferior al de otros sectores económicos, y dispone de una baja propensión a innovar. Los datos aportados en el informe, referidos al año 2004, revelan que la vía de comunicación principal entre las empresas de distribución minorista sigue siendo el fax, y que Internet está únicamente disponible para el 44,5% de las empresas minoristas que disponen de PC (el 70% del total de las empresas del sector minorista español).

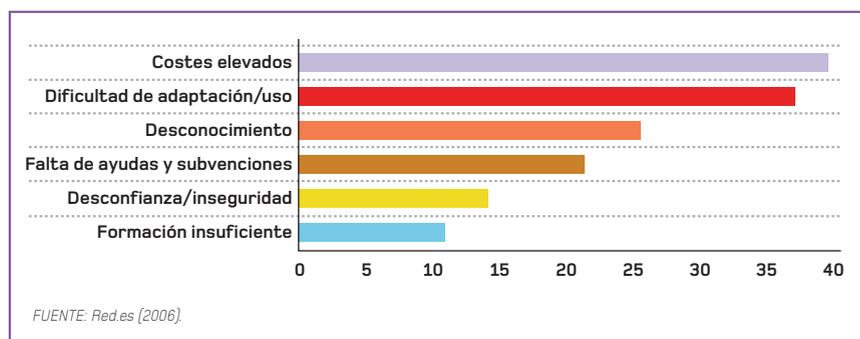
Los principales motivos declarados por las empresas de comercio minorista que no usan las TIC, se reproducen en el gráfico 1. El motivo principal para no usarlas es la creencia de que su adopción implica un incremento de los costes empresariales. Este motivo es declarado por el 39,4% de las empresas que no disponen de Internet. En segundo lugar destaca la dificultad percibida por los empresarios de su uso y adaptación a las características de la empresa (37,2%). Un 25,6% señala que desconoce los beneficios que su negocio puede obtener con la adopción de las TIC. Este porcentaje es seguido por un conjunto de motivos derivados de la percepción de un incremento en los costes (percepción de la necesidad de ayudas/subvenciones) o basados en la ausencia de información (desconfianza, inseguridad y falta de formación).

Pese a la percepción de bajo valor de las TIC que tienen algunos empresarios que no las usan –anticipan que provocan un incremento de los costes mayor que el incremento de los beneficios–, en la literatura académica y en los trabajos empíricos es generalmente aceptado que la incorporación de las TIC a la gestión empresarial aporta mayores beneficios a las empresas que disponen de ellas y permite obtener ahorros en los costes. En concreto, el uso de las TIC mejora el inter-



GRÁFICO 1

Barreras a la adopción de las TIC por parte del comercio minorista. Porcentaje



cambio de información entre el proveedor y el comprador, e incrementa la eficiencia y la eficacia de dicho intercambio (Mintert et al., 2003; Whipple et al., 2002). La mejora en la comunicación en el canal de distribución permite a las empresas obtener información relevante sobre sus clientes, analizarla y mejorar su gestión. Como resultado, el proveedor puede implantar en su negocio una orientación al mercado a través de la adaptación de su oferta a las necesidades del comprador (Mintert et al., 2003). Esta adaptación permite un incremento de la satisfacción de los miembros del canal con la relación, así como del compromiso mutuo entre los agentes de la distribución (Bordonaba y Polo, 2002; Cervera et al., 2006; Kim et

al., 2005; Vijayarathy y Robey, 2001). La satisfacción con los resultados del proceso, o lo que es lo mismo con la relación comercial, es una variable crítica para construir, mantener y fortalecer relaciones en el largo plazo, que sin duda mejoran la posición competitiva de la empresa en el mercado. Estos beneficios permiten a las empresas que disponen de las TIC obtener ventajas competitivas sostenibles (Bharadwaj, 2000) e incrementar sus beneficios en un mercado cada vez más competitivo.

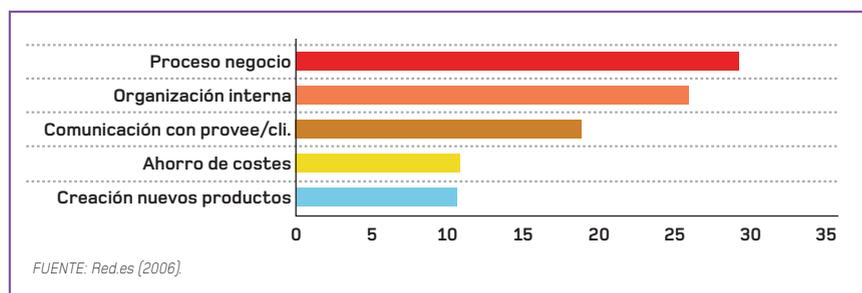
Además, pese a que los empresarios perciben que la adopción de las TIC implica un incremento de los costes, la literatura ha confirmado que el uso de las TIC no sólo conlleva la obtención de benefi-

cios, sino también un ahorro en los costes de gestión de inventarios (Leonard y Davis, 2006), y un ahorro en los costes de solucionar posibles errores en la realización de pedidos (Williamson et al., 2004), pues permite reducir el tiempo de espera y de respuesta ante los posibles errores.

Los beneficios del uso de las TIC obtenidos en la literatura son apoyados por un alto porcentaje de las empresas del sector minorista español que las usan. El *Diagnóstico Tecnológico del Sector Minorista* (Red.es, 2006) confirma que Internet se ha convertido a lo largo de los últimos años en una herramienta básica de comunicación entre clientes y proveedores y que, de las empresas que usan las TIC, el 84% las valora como muy útiles o imprescindibles. El gráfico 2 sintetiza los beneficios que las empresas minoristas asignan a las TIC. El 55,3% de estas empresas afirma que el uso de las TIC permite una mejora en la gestión del negocio, bien favoreciendo el proceso o la organización; el 19,5% declara que mejora la comunicación entre el proveedor y/o el cliente; por último un porcentaje de empresas superior al 10% valora que con el uso de las TIC se ahorran costes (10,6%) y se beneficia la creación de nuevos productos (10,4%).

Sin embargo, según esta fuente, aún existe un 30% de empresas minoristas españolas que no disponen de ordenador en sus negocios, y un 55,5% de empresas que, aun disponiendo de ordenador, no usan Internet para la gestión de sus negocios, pues perciben que, en general, las TIC aportan más costes que beneficios a su actividad empresarial. Dada esta percepción negativa del uso de las TIC por parte de un amplio grupo de intermediarios comerciales, y la importancia de su adopción para mantener y reforzar el nivel competitivo del comercio minorista, en este trabajo se realiza un estudio exploratorio cuyo objetivo es el análisis del uso de las TIC por parte del comercio minorista de distribución de electrodomésticos en nuestro país. Del mismo modo, un segundo objetivo se basa en analizar los

GRÁFICO 2

Beneficios del uso de las TIC. Porcentaje

CUADRO 1

Distribución de las encuestas telefónicas

MADRID		BARCELONA	
NOMBRE DE LA CADENA	Nº ENCUESTAS	NOMBRE DE LA CADENA	Nº ENCUESTAS
Gestesa Master	23	Gestesa Master	9
Diner Milar	4	Diner Milar	5
Fadesa Expert	20	Fadesa Expert	15
Densa		Densa	
– Tien 21	14	– Tien 21	0
– Confort	2	– Confort	8
– Medi Max	1	– Medi Max	0
Condidgesa Idea	9	Condidgesa Idea	4
Segesa Redder	0	Segesa Redder	3
Activa Hogar	6	Activa Hogar	14
Cedise Asel	6	Cedise Asel	0
Consorcio Euronics	12	Consorcio Euronics	11
Total	97	Total	69



beneficios y los costes que las TIC aportan a los miembros del canal de distribución, así como descubrir si existen diferencias significativas entre los beneficios y costes de las empresas minoristas que usan las TIC y aquellas que no lo hacen.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para analizar el uso de las TIC en el canal de distribución minorista se realizó una encuesta telefónica a los responsables de los establecimientos de las cadenas minoristas de venta de electrodomésticos asociadas a centrales de compra que estuvieran instaladas en Madrid y Barcelona. El universo se compone de un total de 744 tiendas (405 instaladas en la Comunidad de Madrid y 339 en la provincia de Barcelona), del cual se extrae una muestra de 166 establecimientos (97 en Madrid y 69 en Barcelona) seleccionados mediante un diseño aleatorio estratificado. Para la estratificación se consideró el tamaño de las cadenas de electrodomésticos con el fin de que las cadenas de mayor tamaño tuvieran una mayor representación en la muestra. La relación de las encuestas realizadas en cada tipo de cadena se presenta en el cuadro 1. El tamaño muestral utilizado se corresponde con un error de muestreo del 6,8% para un nivel de confianza del 95%, y el trabajo de campo se realizó en los meses de mayo y junio de 2006.

El contenido del cuestionario se distribuye en distintos apartados. En una primera parte se solicita al minorista que aporte información descriptiva sobre su negocio. A continuación se pide al minorista que seleccione las TIC que utiliza en su relación con el proveedor y para qué tareas utiliza cada una de esas TIC. Un tercer apartado incluye preguntas que tratan de averiguar la percepción que tiene el minorista de los resultados que obtiene de la relación con su principal proveedor, principalmente en términos de intercambio de información proveedor-minorista (Cannon y Perreault, 1999); compromiso mutuo (Kumar et al., 1995; Román y Ruiz,

2003); beneficios de la relación a corto (Robicheaux y Coleman, 1994) y a largo plazo (Noordewier et al., 1990), y costes de comunicación y gestión (Cannon y Homburg, 2001).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

- *El uso de las TIC en el comercio de electrodomésticos español.*

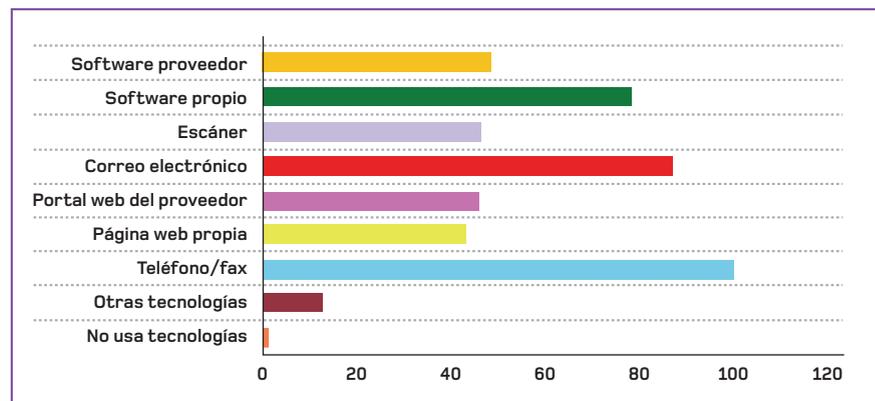
El uso de las tecnologías por parte de los minoristas de electrodomésticos se presenta en la figura 3. El manejo de algún ti-

po de tecnología para la gestión es frecuente, ya que únicamente el 1% de los encuestados afirma no usar ningún tipo de TIC para la gestión de su negocio. Sin embargo, el mayor porcentaje de uso lo presentan tecnologías tradicionales de comunicación como el teléfono y el fax, que son usados por el 96% de las empresas minoristas encuestadas.

En segundo lugar destaca por el porcentaje de establecimientos que declaran el uso del correo electrónico (83%), seguido del software del minorista (75%). Por último, la adopción de tecnologías de co-

GRÁFICO 3

Uso de las TIC entre los establecimientos minoristas de electrodomésticos. Porcentaje



municación avanzadas como páginas o portales web o equipamiento o recursos informáticos especialmente adecuados para mejorar la gestión con proveedores y clientes, como el escáner o el software compartido es todavía moderada. Entre el 42 y el 46% de los puntos de venta encuestados manifiestan utilizar alguna de estas tecnologías. Estos porcentajes de utilización de las TIC son muy similares a los publicados por Red.es para el conjunto del comercio minorista, y revelan que la tasa de difusión en el sector comercial de las nuevas TIC para la gestión, tales como el portal web propio o del proveedor, es todavía pequeña, a pesar de que en el Plan de Modernización del Comercio, la implantación de las TIC constituye uno de los ejes centrales sobre los que descansa la mejora de la eficiencia y la productividad del sector, y por tanto está recibiendo el apoyo institucional de las diferentes Administraciones con competencias en el sector comercio.

• *Beneficios y costes percibidos por el uso de las TIC*

Con el fin de analizar las diferencias en beneficios y costes percibidos por el uso de las TIC entre las empresas que usan las tecnologías más avanzadas y aquellas que no las utilizan, la muestra se divide en dos grupos. El primero, denominado "bajo uso de TIC", está formado por las empresas que usan una o ninguna TIC compleja y avanzada, o que únicamente usan aquellas tradicionales y dominantes como el teléfono, el fax, el correo electrónico o el software propio. Este primer grupo está formado por el 59% de la muestra (98 empresas). El segundo grupo, denominado "alto uso de TIC", está formado por las empresas que usan más de una tecnología compleja entre las siguientes: software proporcionado por el proveedor, portal web con acceso a proveedores y/o página web propia, y está formado por un total de 68 empresas (41% de la muestra).

Para verificar si en el canal de distribución de electrodomésticos español el uso de las TIC obtiene beneficios derivados



CUADRO 2

Valores medios de la variable "intercambio de información" según el nivel de uso de las TIC

INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PROVEEDOR-MINORISTA*	BAJO USO DE TIC (N=98)		ALTO USO DE TIC (N=68)		TOTAL EMPRESAS (N=166)	
	MEDIA	DT	MEDIA	DT	MEDIA	DT
Intercambio de información sobre previsiones de la oferta y la demanda	5,73*	2,72	6,46*	2,05	6,03	2,49
Intercambio de información sobre el lanzamiento de nuevos productos	5,94*	2,97	6,71*	2,17	6,25	2,69
Comparte costes de información	4,50**	3,13	5,56**	2,83	4,93	3,05

* Escala de 11 puntos (0, totalmente en desacuerdo; 10, totalmente de acuerdo).
Diferencias significativas en los valores medios a *p<0,10; ** p<0,05.

de la mejora en el intercambio de información entre el proveedor y el vendedor, y favorece el compromiso mutuo entre los agentes del canal, se realiza un análisis de la varianza (ANOVA) con el soporte informático SPSS 15.0. El cuadro 2 recoge los valores medios de la variable "intercambio de información" para cada tipo de empresas según el uso "bajo" o "alto" de las TIC.

Los resultados del análisis revelan que las empresas que usan las TIC más avanzadas consiguen un mayor intercambio de información con sus proveedores a un menor coste. En concreto, aquellas empresas con alto uso de las TIC, frente

aquellas que realizan un bajo uso, intercambian con su proveedor principal más información sobre la oferta y la demanda ($p<0,10$) y sobre el lanzamiento de nuevos productos ($p<0,10$), lo que les permitirá realizar mejores previsiones sobre los cambios en el entorno que afectan a su mercado y una gestión más eficaz de los pedidos y de los almacenamientos. Adicionalmente, este intercambio de información es más eficiente con el uso de las TIC más avanzadas, pues aquellos puntos de venta que las utilizan, comparten más con el proveedor los costes de información. La colaboración entre proveedores y minoristas en los costes

GRÁFICO 4

Compromiso entre el proveedor-minorista en función del uso de las TIC

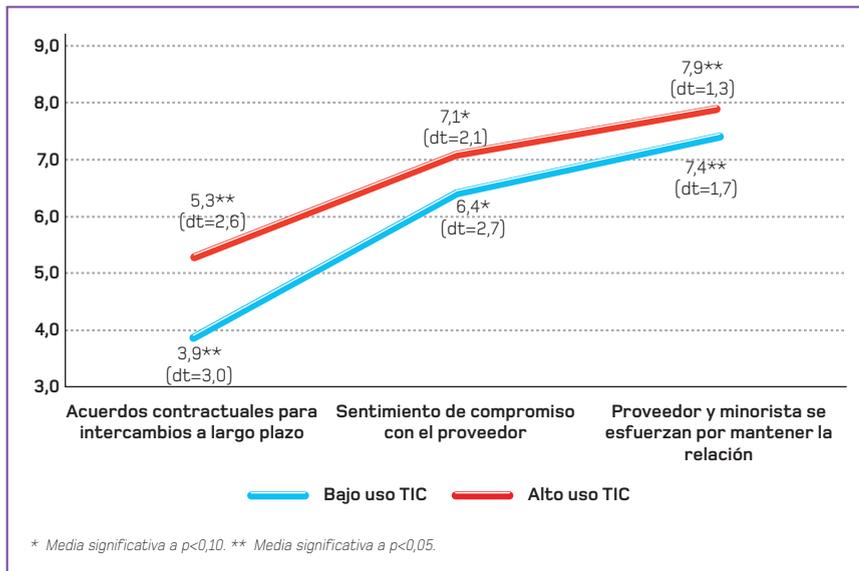
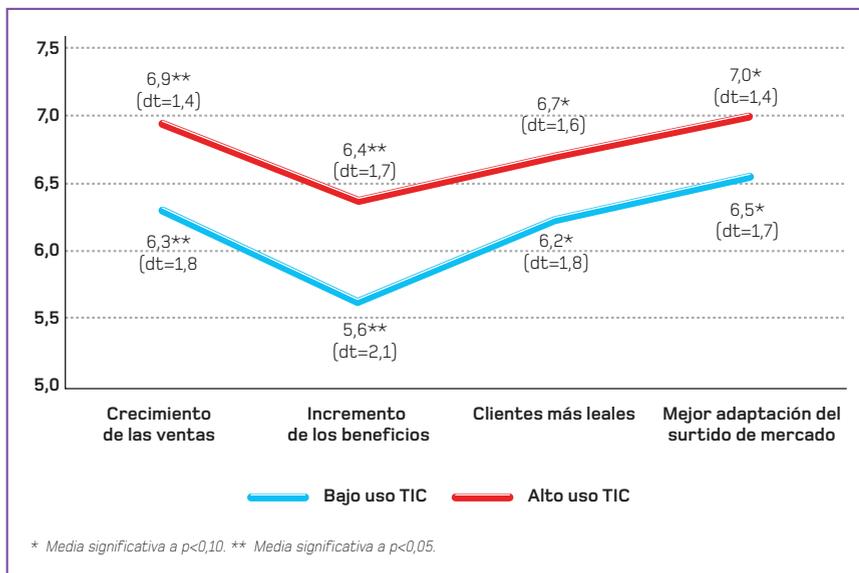


GRÁFICO 5

Resultados de la relación entre el proveedor-minorista en función del uso de las TIC



de información es significativamente mayor en el grupo que realizan un alto uso de las TIC.

El uso de las TIC también contribuye a incrementar la relación de compromiso entre el minorista y su proveedor principal. En el gráfico 4 se observan los datos medios obtenidos para la variable "compromiso" según el uso de las TIC. Estos

datos indican que aquellas empresas que usan en mayor medida las TIC, obtienen de media mayores acuerdos contractuales con su proveedor principal para realizar intercambios comerciales a largo plazo; se sienten más comprometidos en la relación proveedor-minorista, y sienten que ambos se esfuerzan por mantener la relación de intercambio.

El gráfico 5 representa los resultados a corto y a largo plazo que se obtienen por los establecimientos minoristas de electrodomésticos y su relación con el uso de las TIC avanzadas. Aquellas empresas que realizan un mayor uso de las TIC perciben que sus negocios obtienen un mayor crecimiento de las ventas y de los beneficios en comparación con aquellas que no realizan ese uso de las TIC. Los resultados a largo plazo también son mejores para las empresas que usan las TIC, pues en consecuencia son más flexibles a la adaptación del surtido a las necesidades de los consumidores y obtienen clientes más leales.

Por tanto, se espera que cuando un establecimiento minorista adopte las nuevas tecnologías de la información para mejorar la gestión de la relación comercial con sus proveedores, aprecie un avance en sus resultados empresariales que no apreciaría sin ellas.

En segundo lugar, en este trabajo se trata de averiguar si en el sector de distribución minorista de electrodomésticos español la adopción y el uso de las TIC conlleva, tal y como afirman Leonard y Davis (2006) o Willianson et al. (2004), una reducción en los costes de la realización de pedidos y de la gestión de inventarios.



CUADRO 3

Valores medios de la variable "costes" según el uso de los minoristas de las TIC

COSTES DE COMUNICACIÓN Y GESTIÓN ^a	BAJO USO DE TIC (N=98)		ALTO USO DE TIC (N=68)		TOTAL EMPRESAS (N=166)	
	MEDIA	DT	MEDIA	DT	MEDIA	DT
Costes de gestión de aprovisionamientos	4,96	1,95	5,06	2,03	5,00	1,98
Costes de control de aprovisionamientos	4,94	1,85	4,97	2,01	4,95	1,91
Costes de coordinación y comunicación	4,98*	2,19	5,53*	2,01	5,20	2,13
Costes de implantación de las TIC	5,12	2,19	5,35	1,95	5,22	2,09
Costes de actualización de equipamiento informático	4,86	2,34	5,10	1,93	4,96	2,18

^a Escala de 11 puntos (0, Mucho más bajo con su proveedor principal- 10, Mucho más alto)
* Diferencias significativas en los valores medios a $p < 0,10$

Por ello, se aplica un análisis de la varianza (ANOVA) a una serie de costes relacionados, por una parte, con la ejecución de la política de aprovisionamientos y, por otra, con la implantación y el uso de las TIC por parte del minorista (ver cuadro 3). Los resultados indican que las empresas que realizan un mayor uso de las TIC no perciben una estructura de costes de aprovisionamiento (gestión y control) dife-

rente a la que declaran las empresas que aplican las tecnologías más tradicionales. Sin embargo, valoran de media mayores costes de coordinación y de comunicación. En contrapartida, tampoco las empresas que aplican las tecnologías más tradicionales perciben un coste de utilización de las TIC significativamente inferior a las empresas que han adoptado las TIC más avanzadas.

CONCLUSIONES

El uso de las TIC para la gestión minorista de electrodomésticos en España, aunque se remonta a los años 90, está bastante extendido entre los establecimientos asociados a centrales de compra. Prácticamente todas las empresas encuestadas utilizan las tecnologías de intercambio de información tradicionales, el teléfono y fax, y un porcentaje notable ha adoptado el correo electrónico como medio habitual de comunicación interna y externa y el software propio como una herramienta fundamental para la mejora de su gestión. Sin embargo, su uso es menor cuando se trata de tecnologías más recientes como los portales web del proveedor con acceso a minorista o la página web propia.

Es fundamental que las empresas españolas de distribución minorista que aun no han adoptado las nuevas tecnologías inviertan en sus negocios para su adaptación, pues se ha demostrado –anto en la literatura previa, como en los resultados de este trabajo– que su uso mejora la productividad de las empresas, pues éstas obtienen de media mayores beneficios a corto plazo, y mejores resultados a largo plazo fundamentados en una mejor adaptación de los productos a las necesidades de su demanda y en unos niveles de lealtad de sus consumidores más elevados.

Los beneficios de las TIC sobrepasan los resultados a nivel de establecimiento, ya que también favorecen una mejora de la relación en la cadena de valor. En este trabajo se demuestra que la inversión en la implantación y en el uso de las TIC más avanzadas mejora la comunicación entre el proveedor y el minorista, y contribuyen a la formación de relaciones de compromiso en el canal de distribución.

Por tanto, para que las empresas minoristas españolas, y en especial las pequeñas y medianas empresas, sean más competitivas, es imprescindible difundir los beneficios que las TIC pueden aportar a sus negocios, e incidir en la necesidad de implantar TIC que no sólo se basen en la consulta o en la petición de informa-

ción, sino en aquellas que aporten procedimientos para reducir los costes de gestión de la información en las relaciones de canal. En concreto, las TIC que deberían ser adoptadas son aquellas que permitan gestionar los pedidos e inventarios, intercambiar de forma eficaz y eficiente información en el canal de distribución sobre la demanda, y sobre las condiciones de otros factores del entorno, como tendencias demográficas, económicas, financieras, legales, etc., que faciliten el trabajo conjunto del proveedor y del minorista como medio para servir al consumidor final.

Uno de los objetivos de la difusión de información debe pretender superar las percepciones negativas sobre las TIC que actualmente frenan su adopción. En este trabajo se han aportado datos publicados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio que indican que las principales barreras para el uso de las TIC se basan en una percepción equivocada del sector minorista de sus altos costes y del desconocimiento de los beneficios que éstas pueden aportar. Este trabajo aporta evidencias que refuerzan la idea de que esta percepción es errónea, pues los negocios minoristas que usan en mayor medida las TIC avanzadas no disponen de costes significativamente más elevados que las que gestionan sus operaciones comerciales mediante tecnologías tradicionales. Además, la inversión inicial que requiere la adopción de TIC puede ser recuperada con el incremento de los beneficios a corto plazo, con la mejora de la relación en el canal de distribución, con la mejor adaptación del surtido a las necesidades del consumidor y con la obtención de clientes más leales.

Dada la importancia de las TIC para la mejora de los resultados empresariales, el sector minorista español no sólo debe acelerar e intensificar la adopción de su uso para la gestión del negocio, sino que debería tratar de anticiparse al futuro y ser receptivo a las innovaciones tecnológicas que pueden fomentar la generación de posiciones competitivas ventajosas en los mercados minoristas. ■



BIBLIOGRAFÍA

- BHARADWAJ, A.S. (2000): "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation", *MIS Quarterly*, Vol. 24, No 1, pp. 169-196.
- BORDONADA, V. y POLO, Y. (2002): "Análisis del compromiso y la confianza en las relaciones en los canales de franquicia", *Actas del XIV Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Granada.
- CANNON, J.P. y HOMBURG, CH (2001): "Buyer-supplier relationship and customer firm cost", *Journal of Marketing*, Vol. 65 (Enero), pp. 29-43.
- CANNON, J.P. y PERREAU, W.D. (1999): "Buyer-Seller Relationship in Business Markets", *Journal of Marketing Research*, Vol. 36, No 4, pp. 439-460.
- CERVERA, A.; FRASQUET, M. y GIL, I. (2006): "La influencia de la orientación al cliente y las TIC logísticas en las relaciones interorganizativas en la cadena de suministros", *Actas del XVIII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Almería, pp. 47.
- KIM, D.S.; CAVUSGIL, T. y CALANTONE, R.J. (2005): "The role of information technology in supply chain relationships: does partner criticality matter?", *The Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 20, No 4/5, pp. 169-178.
- KUMAR, N.; SHEER, L.K. y STEENKAMP, J.B. (1995): "The effects of perceived interdependence on dealer attitudes", *Journal of Marketing Research*, Vol. XXXII (agosto), pp.348-356.
- LEONARD, L.N.K. y DAVIS, C.C. (2006): "Supply chain replenishment: before-and-after EDI implementation", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 11, No 3, pp. 225-232.
- MINTERT, J.; ANDRESEN, D. y SCHROEDER, T. (2003): "Improving efficiency in business-to-business information transfers: a Web-based solution in the beef sector", *International Journal of Information Management*, Vol. 23, pp. 415-424.
- NOORDEWIER, J.G. y KEVIN, J. (1990): "Performance outcomes of purchasing arrangements in industrial buyer-vendor relationship", *Journal of Marketing*, Vol. 54, No 4, pp. 80-93.
- RED.ES (2006): "Diagnóstico tecnológico del sector de comercio minorista". Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información. Entidad Pública Empresarial Red.es: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, pp. 1-35.
- ROBICHEAUX, R.A. y COLEMAN, J.E. (1994): "The structure of marketing channel relationship", *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol. 22, No 1, pp. 38-51.
- ROMÁN, S. y RUIZ, S. (2003): "Relationship outcomes of perceived ethical sales behaviour: the consumer's perspective". *Journal of Business Research*, Vol. 58, pp. 439-450.
- VIJAYASARATHY, L.R. y ROBNEY, D. (2001): "The effect of EDI on market channel relationship in retailing", *Information & Management*, Vol. 33, pp. 73-86.
- WHIPPLE, J.M.; FRANKEL, R. y DAUGHERTY, P.J. (2002): "Information support for alliances: Performance implications", *Journal of Business Logistics*, Vol. 23, No 2, pp. 67-81.
- WILLIAMSON, E.A., HARRISON, D.K. y JORDAN, M. (2004): "Information systems development within supply chain management", *International Journal of Information Management*, Vol. 24, pp. 375-385.