



Nicolás González-Gallego¹
Departamento de
Organización de Empresas
y Finanzas
Universidad de Murcia
✉ nicolas.gonzalez@um.es



Pedro Soto-Acosta
Departamento de
Organización de Empresas
y Finanzas
Universidad de Murcia
✉ psoto@um.es



António Trigo
Escola Superior de Tecnologia
e Gestão de Oliveira do
Hospital, Portugal
✉ antonio.trigo@gmail.com



Francisco José Molina-Castillo
Departamento de
Comercialización e
Investigación de Mercados
Universidad de Murcia
✉ fjmolina@um.es

João Varajão
Centro ALGORITMI
University of Trás-os-Montes
e Alto Douro, Portugal
✉ jvarajao@utad.pt

El papel de las TIC en el rendimiento de las cadenas de suministro: el caso de las grandes empresas de España y Portugal*

ICT Effect on Supply Chain Performance: An Empirical Approach on Spanish and Portuguese Large Companies

I. INTRODUCCIÓN

El creciente uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la última década está revolucionando la sociedad, introduciendo profundos cambios en la forma en que se establecen las relaciones de tipo económico y empresarial. Tanto en el ámbito universitario como en el empresarial, el análisis y la cuantificación del efecto que la adopción de las TIC tiene sobre los resultados empresariales ha sido objeto de intensa discusión (López-Nicolás y Molina-Castillo, 2008). Este creciente uso viene naturalmente acompañado de una creciente inversión en TIC. No obstante, existen diferencias considerables en cuanto al rendimiento de estas inversiones. Son precisamente estas diferencias entre inversión y rendimiento de las TIC lo que ha propiciado una gran discusión acerca de cómo aplicar estas tecnologías de forma rentable y también hasta qué punto las conclusiones pueden ser generalizables.

En lo que sí parece existir consenso es en que el mero hecho de invertir en TIC no garantiza, per se, la generación de resultados superiores. En tanto que las TIC adquieren un mayor valor cuando son

CÓDIGOS JEL:
M15, L25

Fecha de recepción y acuse de recibo: 16 de diciembre de 2009. Fecha inicio proceso de evaluación: 23 de diciembre de 2009. Fecha primera evaluación: 18 de enero de 2010. Fecha de aceptación: 6 de julio de 2010.



RESUMEN DEL ARTÍCULO

Este artículo analiza las diferencias existentes entre las grandes empresas de España y Portugal en lo referido tanto al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como a la integración electrónica con los agentes de la cadena de suministro. Estas diferencias se establecen en términos de la capacidad para generar resultados empresariales superiores. Los resultados muestran diferencias entre ambos grupos de empresas y confirman que las empresas españolas deberían perseguir una mayor integración con la cadena de suministro, por ejemplo, a través del desarrollo de TIC que faciliten la colaboración con clientes y proveedores.

EXECUTIVE SUMMARY

This paper analyzes the differences between Spanish and Portuguese large companies regarding the use of Information and Communication Technologies (ICT) and electronic integration with supply chain members. These differences are established in terms of the capacity of generating superior firm performance. The results show differences between both groups and confirm that Spanish firms should pursue a higher electronic integration with supply chain members, for instance, through the development of ICT that facilitate the collaboration with suppliers and customers.

compartidas con otros agentes económicos y son, además, fácilmente imitables y replicables por los competidores, están pasando a convertirse en un activo estructural, esto es, algo necesario para poder competir con el resto de empresas (Carr, 2003). Esto no significa que las TIC no aporten valor a la empresa, sino que habrá que distinguir entre la mera inversión en recursos TIC y la capacidad que la empresa tiene para desplegarlos en la organización (Ravichandran y Lertwongsatien, 2005). Esto quiere decir que, disponiendo de recursos similares, la capacidad de las empresas para hacer un uso adecuado de las TIC será clave para la generación o no de resultados superiores. De esta forma, aunque las tecnologías basadas en

internet tienen, ciertamente, un potencial productivo a través de la mejora de la coordinación interna y externa de la cadena de suministro, así como de la reducción de los costes de transacción, se detecta que su nivel de aprovechamiento es aún muy bajo por parte de la mayoría de las empresas (Sandulli *et al.*, 2006)

Una de las aplicaciones basadas en las TIC que con mayor profusión está siendo adoptada por las empresas es la relacionada con el negocio electrónico y la integración electrónica de la empresa con el resto de agentes de la cadena de suministro, si bien este fenómeno necesita de un mayor estudio (Devaraj *et al.*, 2007). La literatura señala que la integración electrónica permite generar un resultado superior en la empresa (Vickery *et al.*, 2003, Frohlich y Westbrook, 2001), a través de una mejora en la gestión de la cadena de suministro (GCS), es decir, poner los productos y servicios a disposición del “consumidor adecuado”, en la “cantidad correcta” y en el “tiempo justo” (Vakharia, 2002).

El propósito de este trabajo es, por tanto, analizar la influencia que el uso de las TIC en determinados procesos internos y externos de la empresa, así como la integración electrónica con clientes y proveedores en la cadena de suministro (CS), tienen en la generación de resultados superiores para la empresa. El estudio, además de contribuir a dar explicación empírica a las cuestiones señaladas, resulta de interés por estar enfocado a grandes empresas de España y Portugal, países con fuertes lazos económicos y empresariales que conforman a efectos comerciales y de distribución, un ente cada vez más conocido como mercado ibérico. Los resultados ponen de manifiesto que existen diferencias entre estos dos países en cuanto al aprovechamiento del uso de las TIC y de la integración electrónica.

Poner los productos y servicios a disposición del “consumidor adecuado”, en la “cantidad correcta” y en el “tiempo justo”

2. USO DE LAS TIC EN LA EMPRESA E INTEGRACIÓN ELECTRÓNICA EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Los recursos TIC, como el hardware y el software, aunque necesarios, son fáciles de replicar e imitar, ya sea accediendo al mercado o desarrollándolos en la empresa, por lo que, en sí mismos, no proporcionan una ventaja competitiva (Barney 1991; Santhanam y Hartono, 2003). ¿Dónde radica, entonces, el valor de las TIC? La respuesta, de acuerdo con Devaraj *et al.* (2007) está en las capacidades TIC o de negocio electrónico, que definen como las habilidades de la organización para hacer uso de los recursos tecnológicos basados en internet para compartir información, procesar transacciones, coordinar actividades y facilitar la colaboración con proveedores y clientes. De hecho, varios autores se refieren a ellas como una fuente potencial de generación de ventajas competitivas (Kathuria *et al.*, 1999). Y es que, ciertamente, existe una relación entre la inversión en TIC y el uso de las mismas con respecto a las mejoras en la productividad de la empresa. Huelga señalar, por tanto, que queda superada toda controversia asociada a la paradoja de la productividad que dio comienzo allá por 1987 con el ya conocido artículo de Solow (1987) en el que afirmaba que la era de los ordenadores podía verse en cualquier parte, menos en las estadísticas de la productividad (López-Sánchez, 2004).

A efectos de este trabajo, vamos a distinguir entre las capacidades TIC externas y las capacidades TIC internas. Las primeras son las que tienen como punto de partida el uso de tecnologías basadas en internet para desarrollar actividades conjuntamente con proveedores y clientes, mientras que las segundas se circunscribirían al uso de las TIC como soporte de procesos internos de la empresa (Soto-Acosta y Meroño-Cerdán, 2008). Si bien se detecta en la literatura la necesidad de ahondar más en esta distinción, encontramos precedentes de esta clasificación en trabajos anteriores. Así, Zhu y Kraemer (2002) distinguen entre funcionalidades tecnológicas *front-end* y *back-end*. Las primeras son aquellas que permiten suministrar información al consumidor a través de internet, facilitando las transacciones y la personalización y adaptación del producto a las necesidades individuales del cliente; las segundas son aquellas que posibilitan el enlace de bases de datos internas, facilitando que se comparta información tanto dentro de la empresa como a lo largo de la cadena de valor. Análogamente, en el caso de la clasificación propuesta en este trabajo, también existen estudios que señalan que

PALABRAS CLAVE

Tecnologías de la información, gestión de la cadena de suministro, cadena de suministro, grandes empresas, resultados empresariales

KEY WORDS

Information technologies, supply chain management, supply chain, large companies, superior firm performance

el desarrollo de capacidades TIC en procesos externos con otros agentes de la CS hacen más efectivo el proceso de compra (Soto-Acosta y Meroño-Cerdán, 2008), así como que la implementación de capacidades TIC en el seno de la empresa tiene un efecto positivo en el resultado empresarial (Soto-Acosta y Meroño-Cerdán, 2009). En la gestión de la CS el uso de las TIC resulta de gran importancia, ya que actúan como potenciadoras de los vínculos entre miembros de la cadena y pueden mejorar el nivel de servicio prestado al cliente y disminuir costes (Burgess, 1998). No obstante, también se reconoce que además de un uso intensivo de las TIC, una elevada integración electrónica con los miembros de la CS contribuye a mejorar los resultados de la organización (Devaraj *et al.*, 2007; Barua, 2004).

Integrarse electrónicamente facilita la colaboración en la planificación entre los agentes que forman parte de la CS, ya que facilita que la información sobre previsiones de demanda y oferta sea compartida por todos ellos. Al mismo tiempo, mejora la eficiencia de la cadena, ya que se suministra información en tiempo real sobre la disponibilidad de productos, niveles de inventario y realización y estado de los pedidos (Chen y Paulraj, 2004) y permite una mejora en la gestión de las relaciones con el consumidor (Frohlich, 2002).

Son diversas las herramientas que pueden emplearse para gestionar la información en la cadena de suministro. Entre las más destacadas, cabe señalar (1) los sistemas de producción computerizados, (2) los sistemas de intercambio de datos electrónicos y (3) los sistemas integrados de información (Vickery *et al.*, 2003), siendo estos últimos en los que nos vamos a centrar en este trabajo. Hablar de la integración de los sistemas de información supone abordar el grado en que una empresa integra sus sistemas basados en TIC para visibilizar información de proveedores y clientes, compartir información online y realizar transacciones a lo largo de la cadena de valor (Barua *et al.*, 2004).

En cuanto a los efectos de la integración electrónica de la información, puede afirmarse que adoptar prácticas de negocio electrónico en lo referente a las comunicaciones de la organización con el resto de agentes de la cadena de suministro, influye de manera positiva en los resultados empresariales (Devaraj *et al.*, 2007; Barua *et al.*, 2004).

Para llevar a cabo la medición de las capacidades, así como de la integración electrónica y de los resultados, se llevo a cabo una sólida revisión de la literatura, haciendo posible así el desarrollo del modelo de medida que se incluye en la **Tabla 1**.



Tabla 1. Indicadores de medición de las variables

Capacidades de TI externas
Uso de las TI para intercambio de documentos con proveedores (1-5)
Uso de las TI para intercambio de documentos con clientes (1-5)
Uso de las TI para recibir pedidos de los clientes (1-5)
Uso de las TI para realizar pedidos a proveedores (1-5)
Capacidades de TI internas
Uso de las TI en gestión de inventarios (1-5)
Uso de las TI para el control de horas de trabajo (1-5)
Uso de las TI en control de la producción (1-5)
Uso de las TI para gestión de recursos humanos (1-5)
Integración con clientes
SI integrados con los SI de clientes para recibir pedidos (1-5)
Integración con proveedores
SI integrados con los SI de proveedores para realizar pedidos (1-5)
Resultados (clientes)
Impacto de las TI sobre la calidad del servicio al cliente (1-5)
Impacto de las TI sobre las relaciones con los clientes (1-5)
Resultados (proveedores)
Impacto de las TI sobre el control de la calidad de los productos/servicios de los proveedores (1-5)
Impacto de las TI sobre las relaciones con los proveedores (1-5)

(1-5) Escala tipo Likert de cinco puntos.

3. EL CASO DE ESPAÑA Y PORTUGAL

El estudio persigue analizar el efecto que, tanto el uso de las TIC en procesos externos e internos de la empresa, como la integración electrónica con clientes y proveedores, tienen sobre los resultados de la empresa. Los datos analizados provienen de una encuesta dirigida al responsable de las TIC en la compañía, normalmente el *Chief Information Officer* (CIO). Los resultados que se presentan en este estudio pertenecen a 43 empresas españolas y 59 portuguesas, pertenecientes al grupo formado por las 500 empresas con mayor cifra de negocio de cada uno de estos países¹. Concretamente, se pretende analizar de forma empírica qué tipo de capacidades de uso de TIC son más importantes para la empresa, así como qué papel juega el grado de integración de estas tecnologías con otros agentes de la CS de cara a obtener unos resultados superiores. La

tasa de respuesta, en línea con otros estudios dirigidos al mismo perfil de encuestado (Enns, Huff y Golden, 2001; Li, *et al.*, 2001; Lin y Pervan, 2003), alcanzó el 10,2%. La validez de las escalas empleadas queda debidamente garantizada².

A continuación, para cada país, se obtuvieron dos medidas globales de resultados, una de ellas vinculada con clientes y otra vinculada con proveedores, obtenida como la media aritmética de los indicadores que la conforman. Posteriormente, se dividió la muestra de cada país en dos grupos, tomando como referencia la media aritmética de las medidas globales de resultados. Así, se consideró como empresas con resultado alto a aquellas que tenían un resultado superior a la media y empresas con resultado bajo a aquellas que presentaban un resultado por debajo de la media. La división final de la muestra aparece detallada en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Distribución de la muestra respecto de la media de cada resultado, por países (número absoluto y porcentaje)

	ESPAÑA		PORTUGAL	
	Resultados (clientes)	Resultados (proveedores)	Resultados (clientes)	Resultados (proveedores)
Resultado alto	27,91%*	51,16%*	59,32%*	42,37%*
Resultado bajo	72,09%*	48,84%*	40,68%*	57,63%*

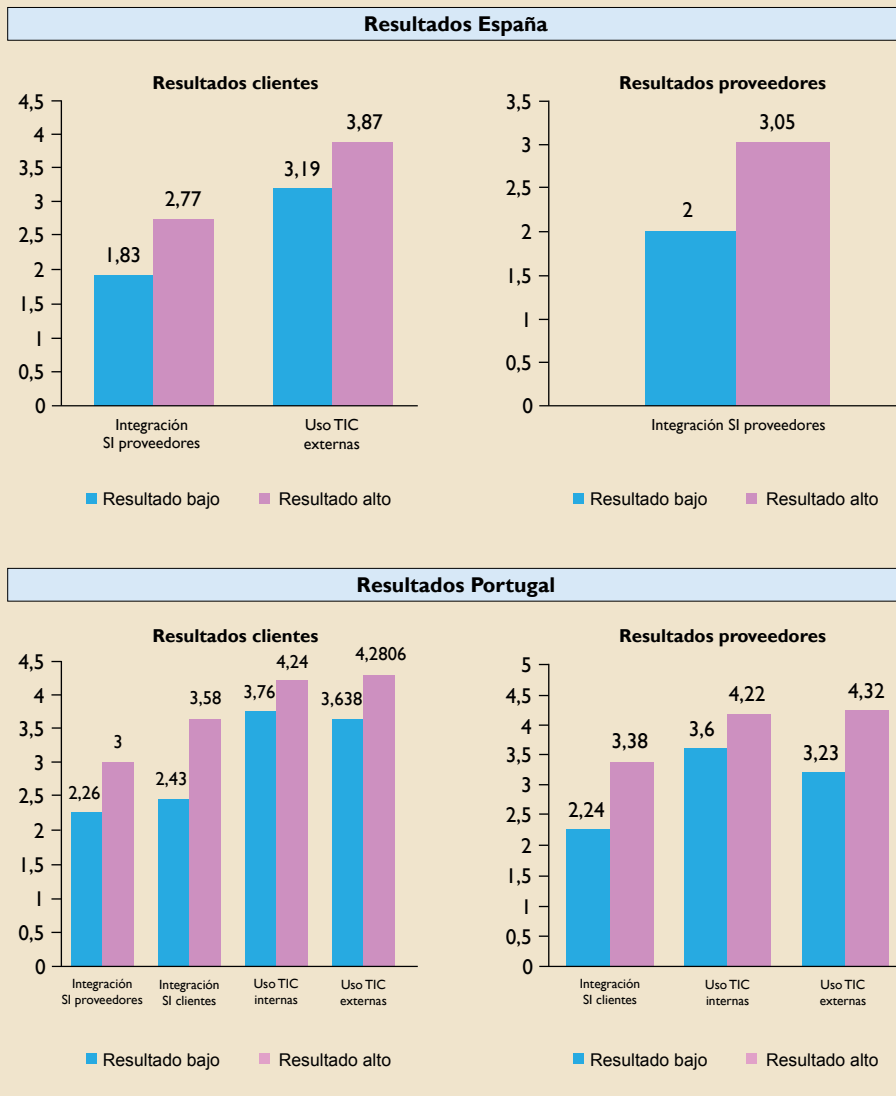
*Porcentajes respecto del total de observaciones de cada país.

La técnica de análisis seleccionada para evaluar el modelo propuesto fue un contraste de medias para muestras independientes. Así, se entiende que una variable influye sobre la generación de resultados superiores si existen diferencias estadísticamente significativas entre las empresas con resultados altos y las que obtuvieron resultados bajos. Con el ánimo de exponer los resultados de mayor relevancia, sólo se ofrecerá la información para aquellos casos donde existieron diferencias significativas de medias entre los dos grupos.

En cuanto a la presentación de los resultados del estudio, en primer lugar se analiza el efecto que las TIC externas e internas tienen sobre resultados. Posteriormente, se considera el efecto de la integración con proveedores y clientes a través de los SI sobre los resultados.

4. RESULTADOS DEL ESTUDIO

Figura 1. Resultados que presentan diferencias significativas (por países)



Los análisis estadísticos realizados confirman las diferencias que se hacen patentes en la **Figura 1**. Así, para el caso de España, puede concluirse que la integración con los SI de proveedores aporta un mayor valor a la empresa, tanto en relación con los resultados vinculados a proveedores como a clientes. Además, se obtuvo que las empresas españolas con resultados superiores relacionados con

sus clientes son aquellas que hacen un uso más intensivo de las TIC vinculadas con procesos externos a la empresa, relación que no puede plantearse en el caso de los resultados con proveedores. En el caso del nivel de integración con los SI de clientes, así como en el nivel uso de TIC en procesos internos, no existen diferencias significativas entre el grupo de empresas con mayores resultados que la media y el grupo de empresas con resultados por debajo de la media.

Para el caso de las grandes empresas de Portugal, los análisis estadísticos mostraron que empresas con resultados superiores realizaban un mayor uso de las TIC vinculadas a procesos externos e internos en la empresa. Además, se obtuvo que las empresas con mayor desempeño presentaban un mayor nivel de integración con los SI de clientes y los SI de proveedores, salvo en el caso que relaciona resultados vinculados a proveedores e integración con los SI de proveedores, donde las diferencias no resultan significativas.

5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Conforme a los resultados obtenidos, se derivan una serie de implicaciones y recomendaciones de cara a los responsables de las empresas. En primer lugar, los directivos españoles deberían incrementar la inversión dirigida a la innovación y el desarrollo de las TIC. Portugal invirtió en 2008 el 1,8% de su PIB en TIC, mientras que España se quedó en un 1,4%. Aunque ambos países se hallan lejos de la media de la Unión Europea (2,7%), el hecho de que España invierta un 23% menos de su PIB en TIC que Portugal, podría ser una primera justificación a los resultados obtenidos en el estudio. Si bien se ha señalado anteriormente que la sola inversión en TIC no es en sí misma una garantía de la generación de mejores resultados, no cabe duda de que las empresas deben hacer un mayor esfuerzo inversor, lo que implica una mayor dotación de recursos financieros y humanos al desarrollo de las TIC.

En segundo lugar, los directivos de las empresas no pueden concebir la implantación de las TIC en la empresa de manera parcial ni con agentes aislados. La integración parcial con proveedores o clientes, o incluso con ambos de manera aislada, puede estar ya en fase de superación desde el punto de vista de su capacidad para generar ventajas competitivas. De esta forma, son ahora las empresas que cuentan con un mayor grado de integración simultáneo con clientes y proveedores las que obtienen mejores resultados. Así, de manera

consistente con lo arrojado por nuestro estudio, se recomienda que directivos y empresas apuesten por la integración electrónica para compartir información de los distintos procesos empresariales de forma global y se impulse de manera decidida la integración y la gestión completa de sus relaciones en la cadena de suministro de manera holística.

En tercer lugar, hay que llamar la atención sobre la necesidad por parte de los responsables empresariales de reorientar el esfuerzo inversor hacia el desarrollo e implantación de las TIC colaborativas. Determinadas tecnologías, sobre todo las asociadas a la gestión de inventarios y a la gestión de la información compartida con el cliente (sistemas de información compartidos con clientes), están empezando a perder su efecto como facilitadoras de ventajas competitivas. Esto no significa que no haya que invertir en ellas, sino que hoy día, son un activo estructural, algo que, aunque no se erija como elemento de creación de un valor diferencial respecto de otras empresas, empieza a ser imprescindible para que la empresa, sencillamente, pueda resultar competitiva. Así, la búsqueda de ventajas competitivas a través de las TIC, obliga a los responsables de las empresas a poner la vista en las ya mencionadas tecnologías colaborativas, esto es, a redirigir esfuerzos hacia la implementación de tecnologías que profundicen en la reducción de costes de coordinación internos y externos. De esta forma, y aprovechando ya la infraestructura y las capacidades actuales de que dispone la empresa, podría seguir generándose un valor superior en las compañías.

En resumen, es recomendable que directivos y gestores empresariales apuesten firme y decididamente por las TIC y la gestión electrónica de la información desde una concepción global e integral de la empresa y los agentes con los que interactúa, principalmente proveedores y clientes. Desde esa óptica, debe reforzarse la política inversora y de asignación de recursos a la incorporación, desarrollo y despliegue de Tecnologías de la Información que fomenten la colaboración. Esta es la vía para que, aprovechando los recursos TIC y el *know-how* ligado a ellos, las organizaciones puedan seguir haciendo de sus capacidades basadas en la Tecnologías de la Información un elemento diferenciador y, en última instancia, generador de resultados superiores.

Es recomendable que directivos y gestores empresariales apuesten firme y decididamente por las TIC y la gestión electrónica de la información desde una concepción global e integral de la empresa y los agentes con los que interactúa, principalmente proveedores y clientes

Anexo. **Tabla resultados**

	RESULTADOS ESPAÑA			
	RESULTADOS CLIENTES		RESULTADOS PROVEEDORES	
	Resultado bajo	Resultado alto	Resultado bajo	Resultado alto
Integración SI proveedores	1,83	2,77	2	3,05
Integración SI clientes	3,25	3,03	3,14	3,05
Uso TIC internas	3,3542	3,5323	3,4432	3,5238
Uso TIC externas	3,1944	3,871	3,4697	3,9048

En negrita las parejas de resultados estadísticamente significativas para un $p < 0,05$.

	RESULTADOS PORTUGAL			
	RESULTADOS CLIENTES		RESULTADOS PROVEEDORES	
	Resultado bajo	Resultado alto	Resultado bajo	Resultado alto
Integración SI proveedores	2,26	3	2	2,97
Integración SI clientes	2,43	3,58	2,24	3,38
Uso TIC internas	3,76	4,24	3,6	4,2206
Uso TIC externas	3,638	4,2806	3,2267	4,3235

En negrita las parejas de resultados estadísticamente significativas para un $p < 0,05$.



BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, J.C. Y D. W. Gerbing (1988), "Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach", *Psychological Bulletin*, vol. 103 (3), pp. 441-423.
- Barney, J.B. (1991). "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, n.7, pp. 99-120.
- Barua, A.; Konana, P.; Whinston, A.B.; Yin, F. (2004). "An empirical investigation of net-enabled business value", *MIS Quarterly*, vol. 28 (4), pp. 585-620.
- Bharadwaj, A.S. (2000). "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation", *MIS Quarterly*, vol. 24 (1), pp. 169-196.
- Burgess, R. (1998). "Avoiding supply chain management failure: lessons from business process reengineering", *International Journal of Logistics Management*, vol. 9 (1), pp. 15-23.
- Carr, N. (2003). "IT doesn't matter", *Harvard Business Review*, mayo, pp. 41-49.
- Chen, I.; Paulraj, A. (2004). "Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurement", *Journal of Operations Management*, vol. 22 (2), pp. 119-150.
- Devaraj, S.; Krajewski, L.; Wei, J. C. (2007). "Impact of eBusiness technologies on operational performance: the role of production information integration in the supply chain", *Journal of Operations Management*, vol. 25 (6), pp. 1119-1216.
- Enns, H.G., Huff, S.L., & Golden, B.R. (2001). "How CIOs obtain peer commitment to strategic IS proposals: barriers and facilitators", *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 10(1), pp. 3-14.
- Fornell, C. y Larcker D.F. (1981). "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error", *Journal of Marketing Research*, vol.18 (1), pp. 39-50.
- Frohlich, M.T.; Westbrook, R. (2001). "Arcs of integration: an international study of supply chain strategies", *Journal of Operations Management*, vol. 19 (2), pp. 185-200.
- Frohlich, M.T. (2002). "e-Integration in the supply chain: barriers and performance", *Decision Sciences*, vol.33 (4), pp. 537-556.
- Gerbing (2002). "e-Integration in the supply chain: barriers and performance", *Decision Sciences*, vol.33 (4), pp. 537-556.
- Johnson, P.F.; Klassen, R.D.; Leenders, M.R.; Awaysheh, A. (2007). "Utilizing e-business technologies in supply chains: the impact of firm characteristics and teams", *Journal of Operations Management*, vol. 25 (6), pp. 1255.
- Khaturia, R.; Anandarajan, M.; Igbaria, M. (1999). "Linking IT applications with manufacturing strategy: an intelligent decision support system approach", *Decision Sciences*, vol. 30 (4), pp. 959-992.
- Li, E. Y., Mcleod, R., & Rogers, J. C. (2001). "Marketing information systems in Fortune 500 companies: a longitudinal analysis of 1980, 1990, and 2000", *Information & Management*, vol. 38(5), pp. 307-322.
- Lin, C.; Pervan, G. (2003). "The practice of IS/IT benefits management in large Australian organizations", *Information & Management*, vol. 41(1), pp. 13-24.
- López-Nicolás, C.; Molina-Castillo, F.J. (2008): "Customer knowledge management and e-commerce: the role of customer perceived risk", *International Journal of Information Management*, vol.28 (1), pp. 102-113.
- López Sánchez, J.I. (2004) "¿Pueden las tecnologías de la información mejorar la productividad?", *Universia Business Review*, (1), pp. 82-95.
- Podsakoff, P.M., Mackenzie, S.B., Lee, J., and Podsakoff, N.P. (2003). "Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies", *Journal of Applied Psychology*, vol. 20(5), pp. 879-903.
- Ravichandran, T.; Lertwongsatien (2005). "Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: a resource-based perspective", *Journal of Management Information Systems*, vol. 21 (4), pp. 237-276.
- Sandulli, D.F.; Minguela Rata, B.; Rodríguez Duarte, A.; López Sánchez, J.I. (2006). "Uso de internet y paradoja de la productividad: el caso de las empresas españolas", *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*, (26), pp. 149-173.
- Santhanam, R.; Hartono, E. (2003). "Issues in linking information technology capability to firm performance", *MIS Quarterly*, vol. 27 (1), pp. 125-153.
- Solow, R. (1987). "We'd better watch out", *New York Times*, July 12, *Book review*, Number 36.

- Soto-Acosta, P., Meroño-Cerdán, A. (2008). "Analyzing e-business value creation from a resource-based perspective", *International Journal of Information Management*, vol. 28 (1), pp. 49-60.
- Soto-Acosta, P., Meroño-Cerdán, A. (2009). "Evaluating internet technologies business effectiveness", *Telematics and Informatics*, vol. 26 (2), pp. 211-221.
- Straub, D.W. (1989): "Validating instruments in MIS research", *MIS Quarterly*, vol. 13 (2), pp. 147-169.
- Stroeken, J.H.M. (2000). "Information technology, innovation and supply chain structure", *International Journal of Technology Management*, vol. 20 (1/2), pp. 156-175.
- Vakharia, A.J. (2002). "E-business and supply chain management", *Decision Sciences*, vol. 33 (4), pp. 495-504.
- Vickery, S.K.; Jayaram, J.; Droge, C.; Calantone, R. (2003). "The effect of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct vs. indirect relationships", *Journal of Operations Management*, vol. 21 (5), pp. 523-539.
- Zhu, K.; Kraemer, K.L. (2002). "E-commerce metrics for net-enhanced organizations: assessing the value of e-commerce to firm performance in the manufacturing sector", *Information Systems Research*, vol. 13 (3), pp. 275-295.
- Zhu, K.; 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*, vol. 16 (1), pp. 61-85.

NOTAS

* Los autores de este trabajo quieren mostrar su agradecimiento a la Fundación Cajamurcia por su apoyo financiero.

1. Autor de contacto: Departamento de Organización de Empresas y Finanzas; Facultad de Economía y Empresa; Universidad de Murcia; Campus de Espinardo; 30100-Murcia; España.
2. La población objeto de estudio está formada por las 500 mayores empresas de España y las 500 mayores de Portugal según cifra de negocio conforme a la base de datos SABI.
3. La validez convergente de las escalas queda garantizada tras la realización del pertinente análisis factorial confirmatorio (CFA), así como la validez discriminante en base a los criterios de Anderson y Gerbing (1988) y Fornell y Larcker (1991).

