
LAS TIC COMO INSTRUMENTO DE INTERNACIONALIZACIÓN: EL CASO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA

ENCARNACIÓN MORAL PAJARES

ENRIQUE BERNAL JURADO

Departamento de Economía.
Universidad de Jaén.

Existe un generalizado consenso a la hora de señalar que, junto a la creciente internacionalización en curso promovida por la apertura y liberalización de los mercados, las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están generando cambios en las bases sobre las que se asientan la dinámica del comercio internacional. Los argumentos esgrimidos

para sustentar tal hipótesis podrían resumirse en los siguientes. En primer lugar, el desarrollo de los sistemas de información y comunicación estarían facilitando que empresas de escaso tamaño relativo despierten su interés por el mercado exterior, ya que les permite atender de manera rápida y poco costosa, en relación a otras alternativas, la demanda de potenciales clientes procedentes de cualquier parte del mundo. En segundo término, la creciente comunicación favorece la unificación de gustos, hábitos y pautas de consumo, propiciando la homogenización de los mercados y el consiguiente desarrollo de la competencia.

En este nuevo mercado global, además, los precios tenderían a descender conforme los proveedores compiten entre sí a escala mundial por la obtención de clientes, tanto nacionales como extranjeros. Por último, al reducirse los costes de comunicación y procesamiento de datos, las entidades pueden administrar un sistema de producción globalmente disperso, que trata de aprovechar las ventajas comparativas que ofrecen los distintos territorios, lo que incide en los flujos de comercio exterior de la economía nacional.

Las estadísticas disponibles sugieren que una de las características que está definiendo la extensión y de-

sarrollo del uso de las TIC es su desigual nivel de penetración entre las empresas e individuos de los distintos países. En este contexto, los países más permeables a los cambios, que con mayor velocidad se están adaptando a las nuevas condiciones de producción, comercialización y distribución con base en las nuevas tecnologías, obtienen ventajas competitivas decisivas para su futuro, que condicionan la competitividad de su sistema productivo y el crecimiento de la actividad económica, tanto en el ámbito nacional como en el internacional (Banegas, 2003, p. 54).

La confianza en el potencial de las TIC, y de su principal exponente en la actualidad, esto es, Internet, como elemento impulsor del proceso de internacionalización de las empresas ha llevado a que instituciones, tanto de carácter internacional, como nacional, se preocupen por establecer iniciativas de apoyo para su implantación en el tejido empresarial. Buen ejemplo de ello a nivel internacional es el proyecto desarrollado en el seno de la CEPAL por Ueki, Tsuji y Cárcamos (2005) «Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para el fomento de las PYMEs exportadoras en América Latina y Asia oriental» (1).

Igualmente, en el ámbito nacional, cabe referir los programas PIPENET y Arte PYME impulsados desde el Ministerio de Industria Comercio y Turismo, en el marco del Plan de medidas para recuperar la competitividad exterior de la economía española de 2005 (2), y el estudio financiado por el Ministerio de Ciencia Tecnología «Adaptación de la empresa española a la Sociedad de la Información», elaborado en el marco del Programa para la Promoción de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico en las PYMEs españolas (Prince XXI), en el que se ponen de manifiesto las ventajas derivadas de la Sociedad de la Información y del uso del comercio electrónico para las empresas con relaciones comerciales internacionales.

Pese a lo anterior, existen evidencias de que actualmente no siempre se cumplen las expectativas generadas por las TIC, especialmente de Internet, como elementos capaces de difuminar las distancias físicas que separan los mercados y de fomentar la apertura de otros nuevos en el ámbito nacional e internacional. De hecho, algunas encuestas realizadas en España revelan que la «apertura de nuevos mercados» se encuentra entre aquellos beneficios menos frecuentemente obtenidos por las empresas que realizan actividades de comercio electrónico B2B. Si nos referimos a las transacciones online transfronterizas, los datos suministrados por los principales órganos estadísticos nacionales, como el INE en España, apuntan a que son insignificantes respecto al conjunto de transacciones realizadas a través de comercio electrónico. Otros estudios, a los que hare-

mos referencia a lo largo de este trabajo, de carácter internacional, llegan a cuestionar la capacidad del comercio electrónico vía Internet para conseguir que las zonas menos desarrolladas puedan acceder a los grandes centros de actividad económica, tal y como frecuentemente se señala en la literatura.

A partir de las anteriores premisas, este trabajo pretende valorar si, para el caso español, existen evidencias de que el uso de las TIC está realmente afectando a las relaciones comerciales internacionales que las empresas de distintos sectores industriales protagonizan, pudiendo influir, por lo tanto, en el saldo comercial de la economía nacional. Concretamente, interesa comprobar si existe alguna relación entre la intensidad con la que las empresas de los sectores industriales nacionales incorporan y aprovechan las TIC y su actividad exportadora/importadora. Para ello, se utilizan distintas variables que permiten aproximar tanto el grado de incorporación de las TIC por parte de las empresas de los principales sectores industriales de la economía nacional, que protagonizan más del 95 por 100 de los flujos de comercio exterior, como otras relativas a la intensidad con que cada industria las utilizan en sus relaciones con sus socios comerciales.

El análisis realizado confirma la existencia de una relación biunívoca entre el grado de internacionalización de cada sector y el aprovechamiento de las TIC, de forma que son las industrias más internacionalizadas, que mayor propensión media a exportar e importar presentan, las que consiguen una aplicación más intensiva de los sistemas de comunicación a través del comercio electrónico en el desarrollo de sus operaciones con clientes y proveedores. No obstante, estos resultados no son extensibles para el caso particular de Internet, sino que solo se evidencian para formas de comercio electrónico tradicionales (EDI, Minitel). Ello sugiere que, en el caso español, las expectativas creadas alrededor de Internet como elemento dinamizador de las transacciones internacionales no se están cumpliendo.

El contenido de este trabajo se estructura en cuatro apartados, incluido éste de carácter introductorio. En el siguiente se plantean distintos argumentos que han permitido establecer ciertas vinculaciones entre las TIC y los flujos de comercio entre países. El tercer apartado presenta los resultados del trabajo empírico realizado y, por último, se concluye con una exposición de las principales reflexiones que se derivan del estudio.

TIC Y COMERCIO INTERNACIONAL ¶

Es abundante la literatura que señala que las TIC tienen el potencial de reducir los costes de transacción y mermar el riesgo inherente a cada operación (Ba-

GRÁFICO 1

FASES DE UNA TRANSACCIÓN



FUENTE:
Schmid (1995) y Zbornik, (1996).
Elaboración propia.

kos, 1991, Strader and Shaw, 1997; Benjamín and Wiggand, 1995 y 1997; Steinfeld, Kraut y Plumier, 1997), de mejorar la eficiencia en las actividades de la cadena de valor (Rayport and Sviokla, 1994 y 1995; Evans y Wurster, 1997; Ghosh, 1998; Porter&Millar, 1985) y de facilitar la difusión del conocimiento organizativo (Gurteen, 1998; Swan et al., 1999). Este amplio marco teórico es utilizado para justificar el potencial de las TIC para alterar el modelo productivo y de organización que ha estado vigente hasta mediados de los ochenta, propiciando el paso a un nuevo paradigma tecnológico en el que se modifican las relaciones espacio/tiempo, se densifican las redes de flujos tangibles e intangibles que interconectan las empresas y territorios y se permite una nueva división espacial del trabajo (Méndez, 1997, p. 159).

Los efectos que sobre la actividad internacional de las empresas pueden tener los cambios anteriores pueden agruparse en tres categorías:

A) Las TIC facilita la actividad exportadora de las empresas. Los nuevos sistemas electrónicos permiten la disminución de los costes de información y comunicación y posibilitan que las compañías puedan realizar actividades internacionales desde, prácticamente, el momento de su creación. Igualmente, favorece que empresas de menor tamaño relativo desarrollen operaciones de comercio exterior que antes estaban circunscritas al ámbito de las grandes entidades (Plá y Cobos, 2002, p. 10 y Molero, 2005, p. 125).

B) Se produce un crecimiento de la competencia en el mercado nacional imputable al efecto difusor de las TIC y un aumento de las importaciones. Internet, en opinión de Banegas (2003, p. 112), reduce sensiblemente los costes de compras, facilitando la búsqueda de competidores más eficientes y reduciendo los gastos de transacción mediante aplicaciones *online*. El mercado se hace más competitivo, con márgenes menores y mayor satisfacción del demandante.

C) Por último, se permite la localización dispersa de la actividad productiva y del empleo, favoreciendo la descentralización de la producción para aprovechar estratégicamente las ventajas comparativas que ofrecen los distintos territorios, lo que afecta a los flujos de comercio intraempresa que tienen lugar entre países. La tecnología de la información, particular-

mente el intercambio de información electrónica, juega un papel importante en la administración de insumos, pues facilita que la empresa optimice su programa de producción, posibilita la comunicación en tiempo real entre las distintas plantas de la compañía y elimina el flujo de la información basada en papel entre ellas (Hill, 2001, p. 587).

De acuerdo con lo anterior, el uso empresarial de Internet tiene la capacidad de agilizar el desarrollo de cada una de las fases que conforman una transacción (Schmid, 1995; Zbornik, 1996), esto es, la «fase de información», en la que se recopila información sobre las características de los productos y servicios (precios, oferentes,...); «fase de acuerdo», en la que se desarrolla la negociación entre oferta y demanda a fin de establecer las condiciones de adquisición del producto y que suele materializarse en un contrato (especificaciones técnicas del producto, plazos de entrega, garantías, ...); y, por último, la fase de «liquidación», en la que se produce la entrega física/virtual del producto (gráfico 1).

Por lo que respecta a la primera y segunda fase, a través de los nuevos canales electrónicos, como Internet, el exportador puede tener a su alcance una vía de información rápida y barata y, asimismo, un instrumento para la promoción y el contacto con clientes o colaboradores de cualquier parte del mundo. De hecho, en la actualidad existe una gran variedad de páginas webs de carácter público o semipúblico, creadas con el objeto de fomentar y ayudar a las empresas en su proceso de internacionalización (cuadro 1). Este aspecto es especialmente atractivo en el ámbito de las transacciones internacionales, ya que el mercado exterior representa para la compañía un entorno menos conocido, mas incierto que el mercado nacional, siendo más costosa y menos fiables la información sobre competidores, circuitos comerciales, características de la demanda, marco regulador o logística (Alonso, 2005, p. 74). En este contexto, la habilidad de la empresa para aprovechar las posibilidades que ofrece Internet y su actitud frente a las nuevas tecnologías pasan a ser factores determinantes en la estrategia de internacionalización de la entidad.

Existe, por otra parte, diferentes cuestiones que condicionan el uso comercial de Internet, como una herramienta capaz de facilitar el acceso a nuevos mer-

CUADRO 1 INSTRUMENTOS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EMPRESA ESPAÑOLA EN INTERNET

Contenido	Función	Web	Organismo gestor	
Instrumentos de asesoramiento, formación e información				
Actúan sobre las primeras dificultades de una empresa a la hora de afrontar la actividad exportadora. Entre ellas se encuentra el desconocimiento de los mercados de destino, de su operativa, de los requisitos de exportación, la falta de formación sobre rutinas propias del negocio internacional, etc	Asesoramiento	http://www.camaras.org http://www.icex.es http://www.comercio.es http://www.aeat.es http://www.comercio.es http://www.camaras.org http://datacomex.mex.es	Cámaras de Comercio Instituto Español de Comercio Exterior Secretaría de Estado de Turismo y Comercio Agencia Estatal de Administración Tributaria Secretaría de Estado de Turismo y Comercio Cámaras de Comercio	
	Información	http://www.cesce.es http://europa.eu.int/index_en.htm http://www.icex.es http://www.maec.es http://unstats.un.org/unsd/default.htm http://www.camaras.org http://www.cesce.es	Secretaría de Estado de Turismo y Comercio Compañía Española de Crédito a la Exportación Comisión de la UE Instituto Español de Comercio Exterior Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación Naciones Unidas Cámaras de Comercio Compañía Española de Seguros de Créditos a la Exportación	
	Formación	http://wsie.ipyme.org/autodiagnostico http://www.icex.es http://www.comercio.es	Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Instituto Español de Comercio Exterior Secretaría de Estado de Turismo y Comercio	
	Instrumentos de promoción en mercados exteriores			
	Favorecen la aproximación de la empresa al mercado exterior y el contacto con clientes potenciales	Instrumentos de promoción	http://www.camaras.org http://www.icex.es	Cámaras de Comercio Instituto Español de Comercio Exterior
		Directorios de empresas	http://directorio.camaras.org http://www.icex.es	Cámaras de Comercio Instituto Español de Comercio Exterior
	Instrumentos de financiación a la exportación			
	Créditos a la exportación con apoyo oficial concretados en instrumentos como el Convenio de ajuste Recíproco de Intereses (CARI), el CréditoFondo de Ayuda al Desarrollo(FAD), que aseguran la financiación de las ventas en el exterior	Líneas de financiación	http://www.ico.es	Instituto de Crédito Oficial
	Instrumentos de apoyo a la inversión y la cooperación empresarial			
	Facilitan el posicionamiento de las empresas españolas en mercados extranjeros a través de flujos de inversión directa y/o acuerdos de cooperación con empresarios del país de destino	Cooperación	http://www.ipyme.org http://www.icex.es	Instituto para la Pequeña y Mediana Empresa Instituto Español de Comercio Exterior
		Implantación en el exterior	http://www.icex.es	Instituto Español de Comercio Exterior
		Líneas de Financiación	http://www.cofides.es http://www.ico.es	Compañía Española de Financiación del Desarrollo Instituto de Crédito Oficial
Instrumentos indirectos de ayuda a la exportación				
Se incluyen medidas de diversa naturaleza, como el seguro de crédito a la exportación, que asegura el cobro de la mercancía exportada, la deducción del Impuesto de Sociedades por actividades de exportación o sistemas de normalización de la calidad del producto	Cobertura de riesgos	http://www.cesce.es	Compañía Española de Seguros de Créditos a la Exportación	
		http://www.comercio.es http://www.miga.org/welcome.htm	Secretaría de Estado de Turismo y Comercio Agencia Multilateral de Garantía de Inversiones	
	Instr. fiscales Instrumentos comerciales	http://www.aeat.es http://www.camaras.org http://www.icex.es http://www.aeat.es	Agencia Estatal de Administración Tributaria Cámaras de Comercio Instituto Español de Comercio Exterior Agencia Estatal de Administración Tributaria	
		Sist. arbitral	http://www.camaras.org	Cámaras de Comercio

FUENTE: Elaboración propia.

cados. La evidencia muestra que dicha aplicación no está exenta de problemas relacionados con la falta de formación de los interlocutores o la existencia de factores institucionales y culturales que condicionan su uso, a lo que se une la inseguridad percibida en las transacciones y el hecho de que el acceso a

mercados geográficamente dispersos puede implicar aumentos sustanciales de costes administrativos, de marketing, logísticos y, en ocasiones, regulatorios (OCDE, 2003). Ello ha llevado a que, entre las empresas de los países de la OCDE, pese a que el comercio electrónico forma parte de una estrategia in-

tegral global, la mayoría de ellas se centren en operaciones online de ámbito preferentemente local.

El trabajo de Humphrey *et al.* (2003) también apunta a que las expectativas creadas con Internet como herramienta capaz de facilitar el acceso, en este caso de países en vía de desarrollo, a nuevos mercados no se están cumpliendo. Después de examinar 180 *marketplaces* basados en Internet que servían de plataforma para las operaciones online B2B de empresas exportadoras textiles y dedicadas a la horticultura en estos países concluía que, si bien los beneficios relacionados con el mejor acceso a la información y la reducción de costes de comunicación se están aprovechando, los negocios con nuevas empresas generados por el uso de Internet son prácticamente inexistentes. El principal uso de este canal de comunicación por parte de las empresas estudiadas se refería al correo electrónico, utilizado preferentemente para intercambiar información con socios comerciales ya existentes con anterioridad a la creación de la plataforma virtual. De esta forma, lejos de abrir nuevos mercados, Internet servía principalmente para mejorar la integración entre participantes en la cadena de valor tradicional.

Estos resultados no difieren en esencia con otros estudios de la OCDE (Desruelle *et al.* 2001, p. 6), según los cuáles en el ámbito del B2B no existen signos de cambios radicales en las formas en las que las compañías desarrollan las transacciones comerciales entre ellas. El informe de las Naciones Unidas (2003) también llega a similares conclusiones, al señalar la falta de éxito en la mayoría de los *marketplaces* creados entre 1990 y 2001 en el sector del café y del té en los países subdesarrollados. En el ámbito nacional, el estudio sobre la aplicación del comercio electrónico B2B en las PYMEs españolas, realizado por la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE, 2003, p. 69), señala que entre los principales beneficios encontrados por las empresas que realizaban transacciones online B2B la «ampliación de clientes/mercados» figura en último lugar, era señalado tan solo por el 1,4 por ciento de las empresas.

ANÁLISIS EMPÍRICO ↓

A partir de lo expuesto en el apartado anterior, se pretende investigar si realmente existe alguna relación entre la actividad comercial exterior de las empresas españolas y la utilización de las TIC, en general, y de Internet, en particular, con fines comerciales. En concreto, teniendo en cuenta las diferencias existentes en el nivel de presencia y uso comercial de las TIC entre los distintos sectores industriales españoles, tal y como se deduce de la información del cuadro 3, en la página siguiente, trata de contrastar la existencia de una relación directa entre el nivel de incorporación de las TIC y, asimismo, de su uso para fi-

CUADRO 2
TIPO DE DESTINO GEOGRÁFICO DE LAS
OPERACIONES DE COMERCIO ELECTRÓNICO EN
2002 O ÚLTIMO DATO DISPONIBLE

País	% de comercio electrónico con destino nacional
Canadá	Menos del 75
Dinamarca (1)	82
Finlandia (1)	87
Alemania (1)	90
Islandia	83
Korea (2)	83,5
Países Bajos	70 (95 a la UE)
Noruega (1)	97
España	92 (98 a la UE)
Suecia (1)	78

(1) Datos correspondientes a 2001. (2) Datos correspondientes a 2003

FUENTE: OCDE (2004).

nes comerciales con la actividad exportadora/importadora que protagonizan los sectores industriales de la economía nacional.

La constatación de una significativa relación entre el uso de las TIC y la actividad exportadora que vienen protagonizando las actividades industriales de la economía nacional permitirá interpretar una adecuada explotación de las ventajas que se derivan del nuevo marco tecnológico, que ha de redundar en una mayor eficiencia y/o eficacia en el uso de los recursos empleados, lo que repercutirá favorablemente en las ventas de productos en los mercados exteriores y, en consecuencia, en las posibilidades de crecimiento del sistema productivo nacional. Por el contrario, su falta de vinculación justificaría una escasa aplicación comercial y, por lo tanto, la infrutilización de las oportunidades que ofrecen las TIC. Por su parte, una evolución paralela entre importación de productos industriales e incorporación y uso de las TIC conllevaría cierta complementariedad entre estas actividades y, en este sentido, un aprovechamiento de la red para la contratación con proveedores extranacionales que ofrecen productos a mejor precio, en su caso, más adaptados a las condiciones de la demanda final o intermedia de la economía nacional.

Las variables que se utilizan para aproximar la incorporación y utilización de las TIC por sectores de actividad son las que a continuación se especifican (ver cuadro 4 en la página siguiente), de acuerdo con la disponibilidad de información estadística que a partir de la Encuesta de Uso de TIC y Comercio Electrónico en la Empresa ofrece el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) desde 2001. Asimismo, la agregación sectorial realizada por tipos de industrias viene determinada por dicha encuesta, tal y como se recoge en el cuadro 3. Por su parte, la información estadística relativa a producción industrial procede de la Encuesta Industrial de Productos del INE. Adicionalmente, la base de datos

CUADRO 3
ENCUESTA DE USO DE TIC (A ENERO DE 2005) Y COMERCIO ELECTRÓNICO (CE) EN 2004
POR AGRUPACIÓN DE ACTIVIDAD Y PRINCIPALES INDICADORES

Sectores industriales/indicadores ^(*)	I	BA	WEB	E c i	EC ce	E Vi	EV ce	% C ce	% Ci	% V ce	% V i
Alimentación, bebidas y tabaco, industria textil, confección, cuero y calzado, madera y corcho, papel (CNAE 15-21)	84,07	75,36	45,29	8,57	8,93	1,3	7,32	0,61	0,57	7,92	0,43
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes gravados (CNAE 22)	96,03	94,68	62,33	21,82	21,82	6,22	7,68	0,39	0,39	0,94	0,33
Coquerías, refino de petróleo, química, caucho y materias plásticas (CNAE 23-25)	95,41	88,77	65,45	10,4	10,8	1,54	7,45	1,43	0,21	5,72	0,55
Productos minerales no metálicos,) metalurgia y fabricación de productos metálicos (CNAE 26-284)	90,57	82,43	48,08	7,65	7,75	0,42	1,5	0,51	0,11	1,74	0,64
Maquinaria y equipo mecánico, material y equipo eléctrico y óptico (CNAE 29-28)	93,34	86,23	60,99	11,63	12,17	1,34	2,84	11,39	0,44	7,99	1,06
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua (CNAE-40)	97,89	87,51	50,71	19,03	20,01	0,00	0,61	6,26	4,03	1,21	0,00
Total de empresas (industriales y de servicios)	89,95	83,72	48,26	9,92	10,52	1,96	3,49	3,89	0,68	2,74	0,49

(*) I: % de empresas con conexión a Internet. BA: % de empresas con acceso a Internet mediante banda ancha. WEB: % de empresas con conexión a Internet y sitio/página web. EC ce: % de empresas que han realizado compras por comercio electrónico. E Ci: % de empresas que han realizado compras por Internet. EV ce: % de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico. E Vi: % de empresas que han realizado ventas por Internet. % C ce: % de compras por comercio electrónico sobre el total de compras. % Ci: % de compras por Internet sobre total de compras. % V ce: % de ventas por Comercio electrónico sobre el total de ventas. -% V i: % de ventas por Internet sobre total de ventas. FUENTE: INE y Cámaras de Comercio (2006).

CUADRO 4
AGRUPACIÓN DE VARIABLES TIC DE ACTIVIDAD EXPORTADORA/IMPORTADORA

Variables referidas a incorporación de las TIC:

- % de empresas con conexión a Internet (**I**)
- % de empresas con acceso a Internet: mediante Banda ancha (**BA**)
- % de empresas con conexión a Internet y sitio/página web (**WEB**)
- % de empresas que han realizado compras por comercio electrónico (**E C ce**)
- % de empresas que han realizado compras por Internet (**EC i**)
- % de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico (**E V ce**)
- % de empresas que han realizado ventas por Internet (**EV i**)
- % de compras por comercio electrónico sobre el total de compras (**% C ce**)

Variables referidas a la intensidad de uso de las TIC

- % de compras por Internet sobre total de compras (**% C i**)
- % de ventas por comercio electrónico sobre el total de ventas (**% V ce**)
- % de ventas por Internet sobre total de ventas (**% V i**)

Variables actividad exportadora/importadora

- % de exportación del sector/total producción industrial (**Xp**)
- % de importación del sector/total producción industrial (**Mp**)

FUENTE: Elaboración propia.

sobre comercio exterior de las Cámaras de Comercio, a partir del registro que sobre dichas operaciones realiza la Agencia Estatal de Administración Tributaria, permite obtener información sobre el volumen de productos exportados e importados por sectores CNAE.

Para conocer la posible dependencia entre las variables referidas, utilizaremos técnicas estadísticas

apropiadas (4) que facilitarán una correcta evaluación de la información de base y de las relaciones existentes, no siendo posible realizar un análisis más complejo debido a la escasa disponibilidad de información, que determina el corto periodo muestral (2001, 2003 y 2004 (5), y la periodicidad anual de los datos.

Los datos del cuadro 5, que muestran la fuerza de la relación lineal entre las variables, permiten deducir importantes correlaciones. De entre ellas interesa destacar la vinculación positiva existente entre el volumen de producción que el sector destina a los mercados exteriores del total de su producción (X_p) y el porcentaje de compras (% C ce) y ventas por comercio electrónico (% V ce), entendido en un sentido amplio. Asimismo, se advierte una relación significativa, aunque de menor importancia, entre X_p y disponer de Internet, según el coeficiente de correlación de Spearman, y entre X_p y el porcentaje de ventas por medios electrónicos (% V ce). Cabe destacar, por un lado, que esta relación positiva aparece cuando las empresas utilizan las TIC para redefinir sus procesos de venta utilizando el comercio electrónico, sin que se perciba una posible asociación entre la actividad exportadora del sector y la simple disponibilidad de elementos TIC, como banda ancha, Internet, página web, etc. Por otro lado, la relación directa aparece cuando se consideran formas de comercio electrónico ya tradicionales, como el EDI, Minitel o sistemas de teléfonos interactivo, pero no cuando se considera el comercio electrónico desarrollado exclusivamente a través de Internet (%Vi).

**CUADRO 5
MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN**

Variables ^(*)	Xp	I	BA	WEB	E c I	E C ce	E Vi	E V ce	% C ce	% Ci	% V ce	% V I	
Xp		-0,1900	-0,1915	0,1982	-0,2660	-0,2851	-0,0139	-0,3064	0,6525	-0,3201	0,7271	0,4798	
I	0,4902 0,0499		0,4652	0,4615	0,4457	0,3020	0,2673	0,9578	0,2316	0,0045	0,2104	0,0009	0,0513
BA	-0,2623	0,7990		0,7769	0,7133	0,6722	0,6678	0,0708	0,2739	0,1517	0,3263	-0,3430	-0,1792
WEB	0,2942	0,0014	-	0,0002	0,0013	0,0031	0,0034	0,7872	0,2873	0,5610	0,2012	0,1777	0,4914
E C ce	0,0809	0,6544	0,8603	0,8621	0,7984	0,7977	0,3409	0,4087	0,1135	0,1749	-0,0425	-0,0716	
E C i	0,7463	0,0089	0,0006	0,0000	0,0001	0,0001	0,1806	0,1034	0,6645	0,5019	0,8714	0,7847	
E V ce	-0,1838	0,7672	0,8113	0,6740	-	0,9984	0,2321	0,5417	0,1656	0,4182	-0,1997	-0,2302	
E V i	-0,1974	0,7836	0,8289	0,6904	0,9969	-	0,2614	0,5751	0,1510	0,3826	-0,2181	-0,2340	
% C ce	0,4297	0,0017	0,0009	0,0058	0,0001	-	0,3108	0,0157	0,5628	0,1296	0,4004	0,3659	
% C i	0,1397	0,1275	0,2966	0,4436	0,2353	0,2649	-	0,6453	-0,4075	-0,4835	0,3007	-0,1205	
% V ce	0,5763	0,6102	0,2355	0,0760	0,3466	0,2894	-	0,0052	0,1045	0,0493	0,2408	0,6451	
% V i	0,0883	0,1042	0,1422	0,1827	0,2735	0,2902	0,7909	-	-0,2782	-0,2801	-0,1876	-0,1433	
% C ce	0,7240	0,6767	0,5694	0,4649	0,2740	0,2457	0,0016	-	0,2796	0,2761	0,4709	0,5832	
% C i	0,4586	0,0822	0,1361	0,1300	0,3335	0,3104	-0,3372	-0,2902	-	0,3188	0,4017	0,2948	
% V ce	0,666	0,7424	0,5861	0,6031	0,1822	0,2143	0,1774	0,2457	-	0,2124	0,1099	0,2507	
% V i	-0,0539	0,3039	0,1544	0,0196	0,5907	0,5690	-0,1275	0,0098	0,6033	-	-0,3228	-0,4658	
% C ce	0,8292	0,2241	0,5368	0,9375	0,0181	0,0229	0,6102	0,9687	0,0158	-	0,2063	0,0595	
% V ce	0,7917	-0,4338	-0,0882	0,1569	-0,0784	-0,0797	0,2819	0,1974	0,3348	0,0539	-	0,4689	
% V i	0,0015	0,0827	0,7241	0,5304	0,7537	0,7499	0,2596	0,4297	0,1806	0,8292	-	0,0576	
	0,4196	-0,4196	0,0245	0,1656	-0,1521	-0,1498	0,0074	0,0221	0,0786	-0,3804	0,5448	-	
	0,0932	0,0932	0,9218	0,5076	0,5428	0,5491	0,9765	0,9296	0,7533	0,1281	0,0293	-	

(*) I: % de empresas con conexión a Internet. BA: % de empresas con acceso a Internet mediante banda ancha. WEB: % de empresas con conexión a Internet y sitio/página web. EC ce: % de empresas que han realizado compras por comercio electrónico. E Ci: % de empresas que han realizado ventas por Internet. EV ce: % de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico. E Vi: % de empresas que han realizado compras por Internet. % C ce: % de compras por comercio electrónico sobre el total de compras. % C i: % de compras por Internet sobre total de compras. % V ce: % de ventas por Comercio electrónico sobre el total de ventas. % V i: % de ventas por Internet sobre total de ventas. FUENTE: INE y Camaras de Comercio (2006).

La correspondencia existente entre la actividad exportadora de las distintas actividades manufactureras consideradas y el uso de las nuevas tecnologías en sus negocios con clientes/proveedores no implica suponer una relación de causalidad determinada entre ellas. Ha de existir, de hecho, una relación bidireccional entre estas variables, pues si bien es cierto que las TIC facilitan el desarrollo de operaciones comerciales con clientes/proveedores muy distantes geográficamente favoreciendo la actividad exportadora, son aquellas empresas que operan en los mercados internacionales las que están más abiertas a la innovación y a la asimilación de nuevas tecnologías para mantener su posición en el mercado. Las relaciones mantenidas con sus socios comerciales facilitan la difusión tecnológica, al mismo tiempo que se benefician del aprendizaje y el conocimiento que se desarrolla en el extranjero (Dehesa, 2000, p. 32). Por tanto, sólo es posible presumir una relación *feedback* entre actividad exportadora del sector y el uso de comercio electrónico como instrumento para el desarrollo de operaciones comerciales con clientes extranacionales (6).

Por el lado de las compras, los coeficientes de correlación del cuadro 6, en la página siguiente, evidencian una asociación moderadamente significativa entre el valor relativo de las importaciones de los distintos sectores industriales y el porcentaje de compras por comercio electrónico, siendo más significativa la asociación entre Mp y el volumen de ventas por este canal. En general, la relación es creciente

cuando lo que se considera es la propensión media a importar: es mayor el porcentaje de negocios realizados por comercio electrónico cuando se trata de industrias de elevada propensión a importar. Las diferencias entre sectores son, por lo demás, significativas, tal y como evidencia la información estadística del cuadro 3. Y mientras que el porcentaje de compras por comercio electrónico superó el 11 por 100 y el de ventas el 7 por 100 en 2004 en la industria de «Maquinaria y equipo mecánico material y equipo eléctrico, electrónico y óptico, material de transporte e industrias manufactureras diversas», en la industria de «Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados» sólo alcanzó el 0,39 y el 0,94 por 100, respectivamente, en ese año.

CONCLUSIONES ↓

El análisis realizado en las páginas precedentes permite poner de relieve aspectos cruciales relativos al uso de las TIC y el comercio electrónico en los sectores industriales de la economía nacional que protagonizan intercambios reales con el extranjero. De forma sintética, los principales resultados que se desprenden de este trabajo son los siguientes:

- El nivel de conexión/desconexión de las empresas y los sistemas productivos nacionales a los canales de comunicación e información globales resulta imprescindible ante el desarrollo del nuevo paradigma

CUADRO 6
MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN

Variables ^(*)	Mp	I	BA	WEB	E c I	E C ce	E Vi	E V ce	% C ce	% Ci	% V ce	% V I
Mp	-	-0.2214	-0.2101	0.1778	-0.2949	-0.3146	-0.0360	-0.3798	0.6222	-0.2953	0.7182	0.4556
I	-0.4681	-	-0.7769	0.7133	0.6722	0.6678	0.0708	0.2739	0.1517	0.3263	-0.3430	-0.1792
BA	0.0611	-0.7769	-	0.0013	0.0031	0.0034	0.7872	0.2873	0.5610	0.2012	0.1777	0.4914
WEB	-0.1789	0.7990	-0.7769	-	0.8621	0.7977	0.3409	0.4087	0.1135	0.1749	-0.0425	-0.0716
E C ce	0.4742	0.0014	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.1806	0.1034	0.6645	0.5019	0.8714	0.7847
E C i	0.1422	0.6544	0.8603	-	0.6529	0.6521	0.4623	0.3576	0.2402	-0.0838	0.2160	0.0707
E V ce	0.5696	0.0089	0.0006	0.0045	0.0046	0.0617	0.1588	0.3532	0.7492	0.4050	0.7875	0.7875
E V i	-0.1275	0.7672	0.8113	0.6740	-	0.9984	0.2321	0.5417	0.1956	0.4182	-0.1997	-0.2302
% C ce	0.6102	0.0022	0.0012	0.0070	0.0000	0.3701	0.0247	0.4518	0.0948	0.4422	0.3740	0.3740
% C i	-0.1398	0.7836	0.8289	0.6904	0.9969	-	0.2614	0.5751	0.1510	0.3826	-0.2181	-0.2340
% V ce	0.5760	0.0017	0.0009	0.0058	0.0001	0.3108	0.0157	0.5628	0.1296	0.4004	0.3659	0.3659
% V i	0.1642	0.1275	0.2966	0.4436	0.2353	0.2649	-	0.6453	-0.4075	-0.4835	0.3007	-0.1205
% C ce	0.0509	0.1042	0.1422	0.1827	0.2735	0.2902	0.7909	-	-0.2782	-0.2801	-0.1876	-0.1433
% C i	-0.0270	0.3039	0.1544	0.0196	0.2740	0.2457	0.0016	0.2796	0.2761	0.2124	0.4709	0.5832
% V ce	0.9141	0.0822	0.1361	0.1300	0.3335	0.3104	-0.3372	-0.2902	0.3188	0.4017	0.2948	0.2948
% V i	0.0509	0.7424	0.5861	0.6031	0.1822	0.2143	0.1774	0.2457	0.2124	0.1099	0.2507	0.2507
% C ce	-0.0270	0.3039	0.1544	0.0196	0.5907	0.5690	-0.1275	0.0098	0.6033	-0.3228	-0.4658	-0.4658
% C i	0.9141	0.2241	0.5368	0.9375	0.0181	0.0229	0.6102	0.9687	0.0158	0.2063	0.0595	0.0595
% V ce	0.7892	-0.4338	-0.0882	0.1569	-0.0784	-0.0797	0.2819	0.1974	0.3348	0.5448	0.4689	0.4689
% V i	0.0016	0.0827	0.7241	0.5304	0.7537	0.7499	0.2596	0.4297	0.1806	0.8292	0.0576	0.0576
% V ce	0.4589	-0.4196	0.0245	0.1656	-0.1521	-0.1498	0.0074	0.0221	0.0786	-0.3804	0.5448	-
% V i	0.0664	0.0932	0.9218	0.5076	0.5428	0.5491	0.9765	0.9296	0.7533	0.1281	0.0293	0.0293

(*) I: % de empresas con conexión a Internet. BA: % de empresas con acceso a Internet mediante banda ancha. WEB: % de empresas con conexión a Internet y sitio/página web. EC ce: % de empresas que han realizado compras por comercio electrónico. E Ci: % de empresas que han realizado compras por Internet. EV ce: % de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico. E Vi: % de empresas que han realizado ventas por Internet. % C ce: % de compras por comercio electrónico sobre el total de compras. % Ci: % de compras por Internet sobre total de compras. % V ce: % de ventas por Comercio electrónico sobre el total de ventas. % V i: % de ventas por Internet sobre total de ventas.
FUENTE: INE y Camaras de Comercio (2006).

tecnológico, aunque no determina, según el análisis realizado para el caso de la industria española, el aprovechamiento de las oportunidades que el mismo ofrece en la contratación de operaciones internacionales. Las empresas industriales españolas presentan, en general, una creciente conexión a la red mediante banda ancha y, cada vez, valoran más estar presentes en la misma mediante la web. Sin embargo, aquellas que negocian por medios electrónicos son un porcentaje reducido y no se advierte relación alguna entre la incorporación de las TIC y la propensión media a exportar e importar de la industria nacional. Por tanto, se consideran apropiadas las medidas que desde diferentes instituciones se vienen aplicando con el objetivo de facilitar la extensión del uso y aplicación de las TIC entre las empresas exportadoras.

Los sectores que mayor porcentaje de su producción destinan al exterior son, asimismo los que cada vez negocian un mayor volumen de compras y ventas a través del comercio electrónico, particularmente a través de distintos canales de comunicación, como EDI, Minitel o Internet. Llama la atención, sin embargo, la ausencia de dicha relación cuando se considera el comercio electrónico realizado exclusivamente a través de Internet, pese a que una gran mayoría de empresas disponen de este canal de comunicación. Todo apunta a que la ampliamente extendida red Internet no ha sido aún capaz de desplazar a otras formas de comercio electrónico tradicionales que, aunque más costosas,

gozan de la confianza que supone el poseer un acceso restringido y el conocimiento de las partes que interactúan en una transacción, aspecto éste especialmente atractivo para empresas que operan en mercados extranjeros.

Igualmente, se advierte cierta vinculación entre la propensión media a importar de la industria y el volumen de operaciones contratadas por comercio electrónico. Son las empresas más internacionalizadas, que mantienen habitualmente relaciones con clientes/proveedores extranjeros, las que más aplican las nuevas tecnologías en sus negocios.

En cualquier caso, estos resultados deben considerarse como un análisis exploratorio de los datos. La escasa disponibilidad de información estadística fiable y el corto periodo muestral analizado justifican que las conclusiones obtenidas deben ser interpretadas con cautela. Por tanto, las afirmaciones realizadas acerca de la escasa aplicación de las TIC en la actividad comercial de la industria española deben ponderarse atendiendo a estas consideraciones. A largo plazo, los mecanismos virtuales de comercio serán un complemento imprescindible para el desarrollo de los flujos reales con clientes/proveedores extranjeros y la propia dinámica de la competencia determinará su uso y explotación.

Los resultados que este trabajo aportan constituyen sólo indicaciones sobre lo sucedido en el pasado re-

ANEXO
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES RELATIVAS A LOS FLUJOS DE COMERCIO
Y A LA IMPLANTACIÓN Y USO DE LAS TIC

Variables ⁽¹⁾	Xp	Mp	I	BA	WEB	E c I	E C ce	E Vi	E V ce	% C ce	% Ci	% V ce	% V i
Media	29,65	37,59	89,58	77,43	50,41	10,20	9,87	4,16	1,86	3,16	0,71	3,92	0,38
Mediana	26,15	32,11	92,28	78,66	48,08	9,02	8,57	3,26	1,3	0,84	0,26	3,23	0,33
Desviación típica	19,21	28,28	8,78	11,51	10,28	5,33	5,23	2,56	1,93	4,65	1,06	2,68	0,30
Min.	2,760	2,91	68,91	54,95	31,42	2,66	2,53	0,61	0,00	0,1	0,06	0,0	0,00
Max.	62,65	87,14	98,31	94,68	65,45	21,82	21,82	7,68	6,43	15,79	4,03	7,99	1,06
n	17	17	17	17	17	17	17	17	1				

(*) I: % de empresas con conexión a Internet. BA: % de empresas con acceso a Internet mediante banda ancha. WEB: % de empresas con conexión a Internet y sitio/página web. EC ce: % de empresas que han realizado compras por comercio electrónico. E Ci: % de empresas que han realizado compras por Internet. EV ce: % de empresas que han realizado ventas por comercio electrónico. E V i: % de empresas que han realizado ventas por Internet. % C ce: % de compras por comercio electrónico sobre el total de compras. % C i: % de compras por Internet sobre total de compras. % V ce: % de ventas por Comercio electrónico sobre el total de ventas. % V i: % de ventas por Internet sobre total de ventas. FUENTE: INE y Cámaras de Comercio.

ciente. No obstante, justifican la necesidad de acciones más intensivas que potencien el uso de los nuevos sistemas electrónicos en la promoción y comercialización internacional de la producción industrial española, especialmente en el ámbito de las PYMEs, dadas sus limitaciones financieras y de formación que redundan negativamente en su capacidad exportadora.

NOTAS ↓

- (1) Trata de analizar el uso que hacen de las TIC las pequeñas y medianas empresas de Asia-Pacífico y América Latina con el objetivo de fomentar el desarrollo de su actividad exportadora mediante el empleo de las mismas.
- (2) PIPENET es un servicio complementario del programa PIPE (Plan de Iniciación y de Promoción Exterior) que busca potenciar la exportación a través de la optimización del uso de las nuevas tecnologías y siempre desde el punto de vista de la rentabilidad. Por su parte, Arte PYME promueve la incorporación de pequeñas y medianas empresas al comercio electrónico a través de la financiación de proyectos de asistencia y capacitación para su integración en la Sociedad de la Información.
- (3) El INE, siguiendo un criterio similar al de la OCDE, considera dos definiciones de transacciones electrónicas: a) una definición reducida, según la cual se considera transacción electrónica aquella realizada mediante Internet y que consiste en la compra o venta de productos (bienes y servicios) realizadas a través de este canal de comunicación; b) una definición ampliada, en la que se incluye las compra o venta de productos a través de redes telemáticas, incluyéndose, además de Internet, el EDI (*Electronic Data Interchange*), Minitel o sistemas de teléfono interactivos.
- (4) Comprobar la posible vinculación entre la aplicación y uso de las TIC y el comportamiento exportador de las distintas industrias consideradas entre 2001 y 2004 requiere someter a contraste las diferentes relaciones. Para ello, conocidos los valores de las distintas variables, se calculan los coeficientes de correlación representados en el cuadro 5. En la parte superior del cuadro, por encima de la diagonal principal, se presentan los coeficientes de correlación de Pearson y en la parte inferior, por debajo de la diagonal principal, los de Spearman o por rangos. Cada celda (ij) de la matriz contiene dos valores. El primero es el coeficiente de correlación rij entre la variables

Xi y Xj, y el segundo es el p-valor del contraste al 95 por 100 cuya hipótesis nula es p=0, siendo p el verdadero coeficiente de correlación poblacional, y cuya hipótesis alternativa es p0. A partir de esta matriz se podrán obtener conclusiones sobre la independencia o dependencia de las variables, cuantificándose el grado de la misma y su dirección.

- (5) No se incluye 2002, al no disponerse de información estadística para ese año de las siguientes variables: % C ce, % C i, % V ce y % V i.
- (6) En la interpretación de estos resultados conviene tener en cuenta, además, que el factor tamaño de empresa es especialmente relevante al explicar la actividad exportadora de la economía española, pues mientras que las grandes compañías destinan al mercado exterior un porcentaje de sus ventas que supera el 30 por 100, la exportación de las pymes no alcanza el 10 por 100, lo que explica, en opinión de Melle y Raymon (2001, p. 91), que éstas se encuentran rezagadas con respecto a las entidades de mayor dimensión en su presencia internacional. En 2003, sólo 10 empresas de un total de 75.318 concentraron el 17,9 por 100 de todo lo exportado por el conjunto de la economía nacional. Por lo tanto, las compañías de mayor tamaño, que destinan a los mercados internacionales un porcentaje más elevado de su producción, serían las que, asimismo, mejor están sabiendo rentabilizar las posibilidades que ofrecen las TIC en su actividad comercial.

BIBLIOGRAFIA ↓

ALONSO, J.A. (2005): «El proceso de internacionalización de la empresa: Algunas sugerencias para la política de promoción» en ICEX: *Claves de la economía Mundial 05*, ICEX, Madrid, pp. 71-80.

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES DE ESPAÑA –AETIC- Y DMR CONSULTING (2005): *Las tecnologías de la Sociedad de la Información en la empresa española 2004*, AETIC/DMR Consulting, Madrid.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COMERCIO ELECTRÓNICO –AECE (2003): *Estudio de la aplicación del comercio electrónico B2B en las PYMES en España*, AECE, tomado de www.AECE.org.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COMERCIO ELECTRÓNICO (2005): *Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2005*, tomado de <http://www.observatorio.red.es>.

BAKOS, J. Y. (1991): «A strategic analysis of electronic market places», *Management Information Systems*, vol. 15 (3), pp. 295-310.

BANEGAS, J. (2003): «El significado de las nuevas tecnologías para el presente y el futuro de la economía internacional» en ICEX: *Claves de la economía Mundial 03*, ICEX, Madrid, pp. 51-56.

BANEGAS, J. (2003a): *La nueva economía en España. Las TIC, la productividad y el crecimiento económico*, Alianza Editorial,

Madrid.

BENJAMIN, R. y WIGAND, R. (1995): «Electronic markets and virtual value chains on the information superhighway», *Sloan Management Review*, vol. 36, nº 2, pp. 62-72.

BENJAMIN, R. I. y WIGAND, R. (1997): «Electronic Commerce: effects on electronic markets», *Journal of Computer Mediated Communication*, vol. 1, nº 3, obtenido en www.ascusc.org.

BILLÓN, M. (2002): «El comercio electrónico y las estadísticas de comercio exterior», *Revista Fuentes Estadísticas*, tomado de <http://www.ine.es>

CÁMARAS DE COMERCIO (2002): *La adaptación de la empresa española a la Sociedad de la Información*, Cámaras de Comercio, Madrid.

CÁMARAS DE COMERCIO: Base de datos de comercio exterior, tomado de <http://www.camaras.org>

CANALS, J. (2004): «La internacionalización de la empresa española» en *Papeles de Economía Española*, número: 100, pp. 249-263.

CARRERA, M. (1992): «Factores tecnológicos en la explicación del comercio» en *Información Comercial Española*, número 405, pp.109-123.

COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES (varios años): *Informe sobre el comercio electrónico en España a través de entidades de medios de pago*, tomado de <http://www.cmt.es> (17 de enero de 2006).

DEHESA, G. (2000): *Comprender la Globalización*, Alianza, Madrid.

DESUELLE, P., VERHOEST, P., DUCATEL, K., BURGELMAN, J.C., BOGDANOWICZ, M. AND PUNIE, Y. (2001): *Techno-Economic Impact of E-Commerce: Future Development of Value Chains*. Reports on a Workshop Held at the Institute for Prospective Technological Studies, Report EUR 20123 EN, Seville, European commission Joint Research Centre (DG JRC).

DYER, J. H. Y SINGH, H. (1998): «The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage», *Academy of Management Review*, nº 18, pp. 535-556.

EUROSTAT (2005): *Information Society Statistics 2004*, European Commission, tomado de <http://epp.eurostat.cec.eu.int>.

EVANS, P.B. y WURSTER, T. S. (1997): «Strategy and the new economics of information», *Harvard Business Review*, (75: 5), Sept-Oct 1997, pp. 71-82.

FREEMAN, C. Y SOETE, L. (1994): *Work for all or Mass Unemployment?*, Pinter Publishers, Londres. [Versión en español de 1996, publicada por Fundación Universidad-Empresa, bajo el título *Cambio tecnológico y Empleo*].

GHOSH, S. (1998): «Making business sense of the Internet», *Harvard Business Review*, marzo-abril, pp. 126-135.

GURTEEN, D. (1998): «Knowledge, creativity and innovation», *Journal of Knowledge Management*, vol. 2, nº 1, pp. 5-13.

HILL, CH. W. (2001): *Negocios internacionales*, McGraw Hill, México D.F.

HUMPHREY, J., MANSELL, R., PARÉ D. AND SCHMITZ, H. (2003): *The reality of E-commerce with Developing Countries*, Institute of Development Studies, tomado de www.gapresearch.org/production/Report.pdf.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-: *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas*, tomado de

www.ine.es.

Encuesta industrial de productos, tomado de www.ine.es

MALECKI, E. J. Y TOOTLE, D. (1996): «The role of networks in small firms competitiveness», *International Journal of Technology Management*, vol. 11, pp. 43-57.

MELLE, M. Y RAYMON, J.L. (2001): Competitividad internacional de las PYME industriales españolas» en *Papeles de Economía Española*, número 89-90, pp. 88-105.

MÉNDEZ, R. (1997): *Geografía económica. La lógica espacial del capitalismo global*, Ariel, Barcelona.

MOLERO, J. (2005). «Innovación tecnológica e internacionalización» en ICEX: *Claves de la economía Mundial 05*, ICEX, Madrid, pp.125-132.

NACIONES UNIDAS (2003): *E-Commerce and Development Report 2003*, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva, 2003.

OCDE (2003): *Electronic Business Networks, An Assessment of the Dynamics of Business-to-Business Electronic Commerce in Eleven OECD Countries*, A Summary Report on The e-Commerce Business Impacts Project (EBIP), prepared by Pascal Verhoest (TNO-STB) and Graham Vickery (OECD), tomado de www.jrc.es.

OECD (2004): *OECD Information Technology Outlook*, OECD, Paris, France.

PLÁ, J. Y COBOS, A. (2002): «La aceleración del proceso de internacionalización de la empresa: el caso de las internacionales new ventures españolas» en *Información Comercial Española*, número 802, pp. 9-22.

PORTER, M. E. y MILLAR, V. .E (1985): «How information gives you competitive advantage», *Harvard Business Review*, 64 (4), pp. 149-160.

RAYPORT, J. F. y SVIOKLA, J. J. (1995): «Exploiting the virtual value chain», *Harvard Business Review*, vol. 73, nº 6, pp. 75-85.

ROSELLÓ, A. (2003): «Negocios internacionales e Internet» en Díaz Mier, M:A: (coord.): *Negocios internacionales*, Madrid, pp. 227-242.

SANCHEZ, M.P Y LAGUNA, N. (2003): *El comercio exterior de España. Teoría y práctica*, Pirámide, Madrid.

SCHMID B. (ED.) (1995): «Electronic Mall: Banking and Shopping in globales Netzen», B.G. Teubner Stuttgart, 1995, pp. 18-19.

SHAW, S.A. y GIBBS, J. (1995): «Retailer-supplier relationships and the evolution of marketing: two food industry cases studies», *International Journal of Retail and Distribution Management*, vol. 23, nº 7, pp. 7-17.

SONG, J. Y ZAHEDI, F. (1998): «Determinants of Market Strategies in Electronic Markets», *Proceedings of Fourth Americas Conference on Information Systems*. Baltimore, Maryland on August 14-16, pp. 354-356.

STEINFELD, C., KRAUT, R. y PLUMMER, A. (1997): «The impact of interorganizational networks on buyer-seller relationships», *Journal of Computer Mediated Communications*, vol. 1, nº 3, en www.ascusc.org (24 de marzo de 2004).

STRADER, T. Y SHAW, M. J. (1997): «Characteristic of electronic markets», *Decision Support Systems*, vol. 21, pp. 185-198.

UEKI, Y., TSUJI, M. Y CÁRCANO, R. (2005): *Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para el fomento de las PYMEs exportadoras en América Latina y Asia Oriental*, CEPAL, Santiago de Chile.

ZBORNIK, S. (1996): «Elektronische Märkte elektronische Hierarchien und elektronische Netzwerke», Universitätsverlag Konstanz, Konstanz, 1996.