

INSERCIÓN EN CADENAS GLOBALES DE VALOR Y PROBABILIDAD DE DEJAR DE EXPORTAR: UN ANÁLISIS EMPÍRICO CON DATOS DE EMPRESAS

Junio 2014

Carmen Díaz-Mora

Universidad de Castilla-La Mancha; Departamento de Economía Española e Internacional, Historia e Instituciones Económicas y Econometría; Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Cobertizo San Pedro Mártir, 45071 Toledo. Carmen.diazmora@uclm.es

David Córcoles

Universidad de Castilla-La Mancha; Departamento de Economía Española e Internacional, Historia e Instituciones Económicas y Econometría; Facultad de Económicas y Empresariales, Plaza de la Universidad, 02071 Albacete. David.corcoles@uclm.es

Rosario Gandoy

Universidad de Castilla-La Mancha; Departamento de Economía Española e Internacional, Historia e Instituciones Económicas y Econometría; Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Cobertizo San Pedro Mártir, 45071 Toledo. Rosario.gandoy@uclm.es

Resumen:

El objeto de este trabajo es investigar si la probabilidad de dejar de exportar es inferior para las empresas integradas en cadenas transnacionales de producción, una vez que se controla por características empresariales que pudieran ejercer un impacto sobre dicha probabilidad y que adicionalmente parecen estar vinculadas a la inserción en redes. A partir de la estimación de un modelo probit de efectos aleatorios con datos de panel, encontramos que las características superiores de las empresas insertadas en redes (en términos de productividad, penetración de capital extranjero y cualificación de la mano de obra) explican su mayor resistencia a perder su status de exportadoras. No obstante, para el colectivo concreto de las pequeñas empresas, aún cuando se controla por esos rasgos distintivos, la inserción en redes internacionales juega un papel relevante en la persistencia exportadora. Así, la participación en redes parece conferir a las pequeñas empresas una ventaja añadida que les permite enfrentarse en mejores condiciones a la incertidumbre de los mercados exteriores y que se traduce en una menor probabilidad de abandonar los mercados foráneos.

Código JEL: F14, F60.

Palabras claves: Probabilidad de dejar de ser exportador, características empresariales, inserción en cadenas globales de valor.

* Este trabajo se ha beneficiado de una ayuda a la investigación concedida por la Cátedra de Innovación y Desarrollo Cooperativo y Empresarial de la Universidad de Castilla-La Mancha.

1. INTRODUCCIÓN

Desde que el trabajo seminal de Besedes y Prusa (2006) evidenció la corta duración de los intercambios comerciales internacionales en la economía norteamericana, un considerable número de estudios han confirmado este resultado para otras economías y se ha generado un notable interés por el estudio de los factores que contribuyen a reducir la alta tasa de salida de los mercados de exportación. Interés que se acrecienta en un contexto de fuerte contención de la demanda interna, donde el dinamismo de las exportaciones de un país se vuelve particularmente importante para evitar el colapso de su actividad productiva.

La consideración de la heterogeneidad empresarial en los modelos de comercio internacional¹ ha proporcionado una nueva perspectiva en la explicación de los flujos comerciales. A partir de ella, se ha desarrollado un conjunto de investigaciones de corte empírico que tratan de determinar cuáles son las características que facilitan que las empresas se incorporen y permanezcan en los mercados de exportación². Sus resultados coinciden en señalar que, ante la existencia de costes fijos de entrada a la exportación y un elevado grado de incertidumbre en las relaciones comerciales con el exterior, únicamente las empresas más productivas, de mayor tamaño, más intensivas en capital y en mano de obra cualificada podrán convertirse en exportadoras (*self-selection bias*).

La evidencia empírica a partir de datos de empresa en cuanto a los factores que determinan las tasas de salida de la exportación es más limitada. Ilmakunnas y Nurmi (2010) investigan qué factores influyen en las tasas de interrupción de las exportaciones en las empresas manufactureras finlandesas; encuentran que las empresas de mayor tamaño, más jóvenes, más productivas, más intensivas en capital y participadas por capital extranjero muestran menor riesgo. Creusen y Lejour (2011) estudian la probabilidad de abandonar un mercado de exportación para el colectivo de empresas holandesas, obteniendo que ésta es menor para las grandes empresas, que la productividad de la empresa no tiene un impacto significativo y que características del mercado, como la distancia y los aranceles a la importación, incrementan el riesgo de salida. Albornoz et al. (2012) introducen como elementos explicativos de la tasa de salida de un mercado concreto de exportación si la empresa es nueva exportadora, si vuelve a exportar tras un tiempo sin hacerlo o si es exportador continuo, encontrando que, para las empresas manufactureras argentinas, las tasas de salidas son superiores para los exportadores continuos.

Nuestro trabajo se enmarca en esta línea de investigación. Su objeto es profundizar en la investigación de los factores que inciden en la interrupción de la actividad exportadora de las empresas, introduciendo como variable explicativa entre las características de las empresas la participación en redes internacionales de producción, una cuestión que no ha sido abordada hasta ahora por la literatura empírica. Nuestra hipótesis de trabajo es que las empresas involucradas en redes, que en nuestro trabajo son las que muestran una especialización vertical en el sentido de Hummels et al. (2001), esto es, aquellas que poseen la doble condición de importadora de inputs intermedios y exportadora, se enfrentan a menor incertidumbre en su actividad en el exterior, lo que se traduce en menores tasas de salida de

¹ Un repaso a esta literatura teórica puede encontrarse en Redding (2011) y Melitz y Redding (2012).

² Para una revisión de la literatura véase Wagner (2012) y Bernard et al. (2012).

los mercados de exportación³. Esta menor incertidumbre se explica porque Esta menor incertidumbre se explica porque dentro de las redes, los exportadores pueden usar los contactos de otros socios comerciales para obtener información sobre mercados exteriores o sobre nuevos socios (Chaney, 2011). Más aún, los procesos de producción compartida entre países exigen una estrecha colaboración entre socios que fomenta la estabilidad de las relaciones comerciales.

Esperamos, además, que el impacto de la pertenencia a redes sobre el comportamiento exportador sea particularmente relevante para las pequeñas empresas. Para éstas, la incorporación a cadenas globales de valor se percibe como una oportunidad para la entrada y expansión en los mercados foráneos, limitada por los mayores costes de entrada a que se enfrentan como consecuencia de su reducida dimensión (OCDE, 2008; Giovannetti et al., 2013). Así, las empresas pequeñas que consiguen formar parte de estas redes pueden solventar parte de las limitaciones vinculadas a su tamaño beneficiándose de los procesos de transferencia tecnológica, redes de comercialización y distribución diseñadas por las empresas que lideran la red, un mejor acceso a la información acerca de los mercados exteriores, proveedores y clientes, estándares de calidad, etc. Con el fin de confirmar esta segunda hipótesis, el estudio diferencia las empresas por tamaño.

Éste es el primer estudio que se centra en el impacto de la participación en redes transnacionales de producción sobre la probabilidad de que una empresa pierda su status exportador, lo que constituye nuestra principal aportación a la literatura sobre el tema. La distinción por tamaño empresarial constituye una aportación adicional.

Para verificar las hipótesis planteadas, se estima un modelo probit con datos de empresas en los que se investiga el efecto de la participación en redes sobre la probabilidad de que la empresa deje de ser exportadora, a la vez que se controla por otras características empresariales y sectoriales.

La inclusión de una variable que mida la participación en redes, sin embargo, plantea un problema inicial: la posibilidad de que la inserción en redes internacionales de producción esté vinculada a la existencia de características empresariales diferenciadoras de forma que sean éstas las que, en última instancia, determinan el menor riesgo de pérdida del estatus exportador⁴. Los trabajos de Aristei et al. (2013) para las empresas de la Europa del Este y Asia Central; y Veugelers et al. (2013) para empresas de un grupo de países de la UE (Francia, Italia, España, Reino Unido, Alemania, Austria y Hungría) apuntan en esta dirección. Es por hecho que, antes de abordar el análisis econométrico se hace necesario examinar la posible existencia de rasgos diferenciadores que caractericen a las empresas que participan en redes para una correcta especificación del modelo empírico.

Los resultados de nuestra investigación muestran que efectivamente las empresas inmersas en cadenas globales de producción muestran unos rasgos distintivos (un *premium* de

³ Para la explicación de la conexión entre incertidumbre en el comercio y el éxito o el fracaso de la exportación, véase Impullitti et al. (2013).

⁴ La existencia de rasgos distintivos de las empresas que compaginan importación y exportación fue inicialmente señalada por Bernard et al. (2007) para las empresas estadounidenses y ha sido confirmada en Muûls y Pisu (2009) para las empresas belgas; Vogel y Wagner (2010) para las empresas alemanas y Castellani et al. (2010) para las empresas italianas.

productividad, de tamaño, de cualificación, etc.) frente al resto de empresas exportadoras. Para el colectivo de grandes y medianas empresas, tales características explican en su totalidad su mayor resistencia a perder su status de exportadoras. En el caso de las pequeñas empresas, sin embargo, aún cuando se controla por esos rasgos distintivos, la inserción en redes transnacionales de producción permanece como determinante significativo de la persistencia exportadora. Así, la participación en redes parece conferir a las pequeñas empresas una ventaja añadida que les permite enfrentarse en mejores condiciones a la incertidumbre de los mercados exteriores, lo que se traduce en un comportamiento exportador más exitoso en términos de menor probabilidad de abandonar los mercados foráneos en comparación con aquellas que solo exportan.

El trabajo se estructura del siguiente modo. En el siguiente epígrafe se presentan los datos y un breve análisis descriptivo de las empresas que participan en redes y el grado de interrupción de sus flujos de exportación. En el apartado 3 se examinan las características de las empresas que participan en redes comparándolas con las de las empresas exportadoras que no se proveen del exterior. A continuación, se presenta la estimación econométrica y sus resultados. El artículo finaliza con las conclusiones.

2. DATA AND DESCRIPTIVE ANALYSIS.

Para estudiar la relación entre la pertenencia a redes de producción y el comportamiento exportador de las empresas utilizamos datos de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE). Es una muestra representativa de las empresas manufactureras españolas de 10 o más empleados, donde se emplea la muestra exhaustiva de las grandes empresas (más de 200 empleados) y criterios de muestreo aleatorio para las empresas medianas y pequeñas. La encuesta abarca alrededor de 2.000 empresas cada año⁵. La ESEE proporciona datos a nivel de establecimiento de muchas de las características empresariales

Consideramos que una empresa está integrada en redes transnacionales de producción cuando exhibe la doble condición de empresa importadora de inputs intermedios y exportadora. Por tanto, la participación en redes implica la adquisición de inputs intermedios importados (que conforman la fase del proceso productivo previa realizada en el exterior), que se incorporan a la fase de elaboración llevada a cabo en la economía nacional para generar productos finales destinados a la exportación o bienes semi-terminados que continuarán su proceso de elaboración en otro país (Veugelers et al., 2013; Baldwin and Yan, 2014). De este modo, la red se extiende al menos a tres establecimientos situados en tres países distintos, tal y como requiere Hummels et al. (2001) en su concepto de especialización vertical. Como la información referida a los inputs intermedios importados únicamente está disponible en la Encuesta desde 2006, el periodo de estudio se acota a 2006-2010. Inicialmente distinguimos tres tipos de empresa en función del número de empleados: gran empresa (más de 200 trabajadores), empresa mediana (entre 50 y 200 trabajadores) y pequeña empresa (entre 10 y 49 trabajadores).

⁵ Puede consultarse información detallada sobre la ESEE en www.funep.es.

Según nuestros datos, en la actualidad dos terceras partes de las empresas manufactureras españolas son exportadoras y un 60% de éstas están inmersas en cadenas de producción⁶, habiendo experimentado un nítido incremento ambos porcentajes en los últimos años sea cual sea el tamaño empresarial. Tal y como se muestra en la Tabla 1, la práctica totalidad de las grandes empresas son exportadoras (por encima del 90%), siendo mayoría las que pertenecen a redes (75% en 2010) frente a las que son sólo exportadoras. Dentro del colectivo de las empresas medianas, siguen primando las volcadas a los mercados foráneos (83% en 2010), repitiéndose la preeminencia de las involucradas en redes (65%) respecto a las que son únicamente exportadoras. Únicamente en el grupo de las pequeñas empresas son minoría las empresas con actividad en el exterior (algo menos del 50%) y lo son también las que participan en redes (45%) frente al resto de exportadoras. En los tres grupos ganan protagonismo las empresas insertadas en redes en el periodo analizado.

Las diferencias según la vinculación a redes de la actividad exportadora están presentes no solo en el llamado margen extensivo sino también en el margen intensivo (volumen exportado por empresa). Así, observamos cómo el valor de las exportaciones en las empresas que pertenecen a redes es notablemente superior al de las empresas con solo actividad exportadora, siendo tal diferencial creciente en el tiempo y sustancialmente más amplio para las grandes empresas (más del doble). Este protagonismo en el tejido empresarial de las empresas insertadas en redes internacionales acrecienta el interés por conocer su comportamiento en términos de tasas de abandono de la actividad exportadora dado su considerable impacto sobre el agregado de las exportaciones del país.

Tabla 1: Empresas exportadoras según su pertenencia o no a redes

	Todas las empresas		Grandes		Medianas		Pequeñas	
	2006	2010	2006	2010	2006	2010	2006	2010
EMPRESAS EN REDES								
Nº de empresas	688	786	348	288	191	312	149	186
% sobre el total de empresas exportadoras	55,8	61,3	69,3	75,6	56,2	64,7	38,2	44,4
Valor exportado por empresa	66,9	53,2	127,3	131,3	8,0	11,9	1,1	1,6
Valor exportado empresa en redes/Valor exportado otras exportadoras	3,5	4,4	2,1	2,7	1,3	1,5	1,4	1,7
TOTAL EXPORTERS								
Nº de empresas	1232	1282	502	381	340	482	390	419
% sobre el total de empresas	63,1	68,6	90,1	93,4	75,4	83,0	41,4	47,6
Valor exportado por empresa	45,8	37,4	106,6	111,0	7,1	10,4	0,9	1,2

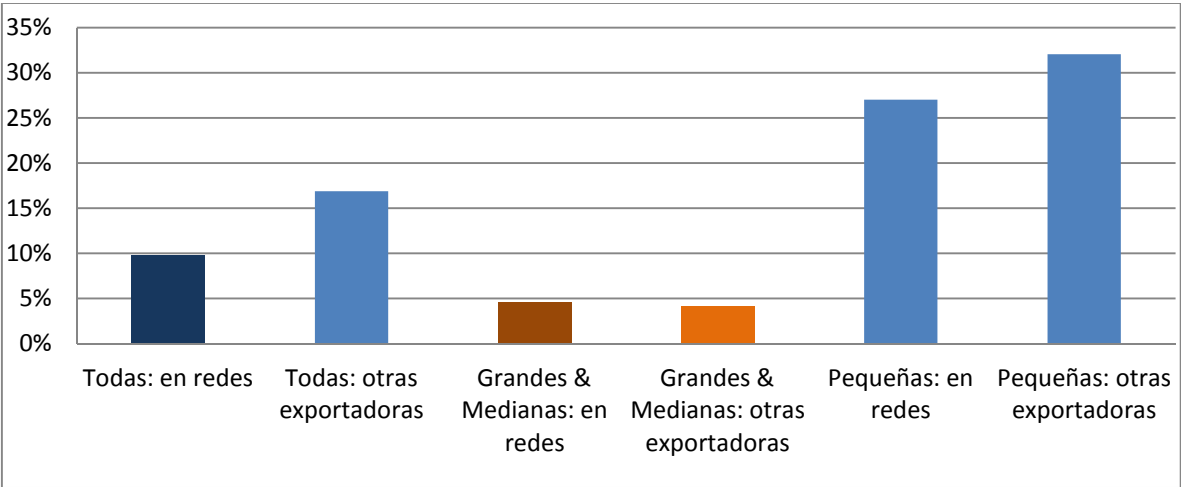
Fuente: Encuesta sobre Estrategias Empresariales

⁶ La diferente fuente de procedencia de los datos hace difícil comparar estos resultados con los obtenidos para otras economías en trabajos previos.

En el gráfico 1 se representa la tasa de abandono empresarial de la actividad exportadora en el periodo de análisis, diferenciado por tamaño. En el periodo de estudio, pierden su status de exportadoras un total de 158 empresas (aproximadamente un 13% de las empresas exportadoras), de las que 76 están insertadas en redes internacionales de producción (10% de las empresas en redes) y 82 son otras empresas exportadoras (17% de las empresas sólo exportadoras). Cuando se desagrega por tamaño empresarial, entre las empresas que pierden su estatus exportador son mayoría las de reducida dimensión (120 de las 158 empresas). De hecho, el escaso número de empresas grandes y medianas que cesan sus exportaciones (15 y 23, respectivamente) limita seriamente el análisis para estos dos colectivos de empresas y aconseja considerarlos como un grupo único. Cuando así se hace, la inferior tasa de salida para las empresas involucradas en redes es sólo evidente para el colectivo de pequeñas empresas (27% frente al 32%). Es decir, dentro del grupo de empresas de reducida dimensión, se observa una menor propensión a interrumpir la actividad exportadora por parte de las empresas integradas en cadenas internacionales, lo que revela que, sin considerar la influencia de otros factores, la condición de empresa involucrada en redes es particularmente beneficiosa, en términos de menor probabilidad de abandonar los mercados de exportación, para las empresas de menor tamaño.

Figura 1: Tasas de salida de la exportación

(% of empresas que pierden su status de exportadoras sobre el total de empresas exportadoras; 2006-2010)



Fuente: Encuesta sobre Estrategias Empresariales

Unas conclusiones similares se obtienen si se analizan las probabilidades de transición para los distintos umbrales de empresas (Tabla 2). Para las pequeñas empresas, la probabilidad de dejar de exportar cuando se había exportado el año previo, es superior en el caso de ser sólo exportador (9.1%) que de ser una empresa involucrada en redes (6.3%), lo que no ocurre para el caso de las grandes y medianas empresas donde las probabilidades son más parejas. Es decir, para las pequeñas empresas participar en redes implicaría una mayor garantía para permanecer en los mercados de exportación. Por otro lado, se observa una elevada persistencia en el estatus de doble importador y exportador que se explica por dos razones

(Kasahara y Lapham, 2013): la presencia de costes hundidos asociados a la puesta en marcha de relaciones comerciales con el exterior (persistencia real- "true state dependence") y la existencia de heterogeneidad inobservable de manera que, incluso sin costes hundidos, las empresas más productivas muestran mayor probabilidad de mantener el doble estatus exportador e importador (persistencia espuria -spurious state dependence-). Teniendo en cuenta que, a tenor de la literatura empírica previa, parte de los costes hundidos son compartidos para la importación y la exportación y que las empresas que compaginan ambas vías de actividad foránea tienen un plus de productividad sobre las que únicamente exportan, la persistencia en el doble estatus importador y exportador es aún mayor que la persistencia en el status exportador. La complementariedad de los costes hundidos también explica que la probabilidad de transición a la doble condición de exportadora e importadora sea mucho más alta para las empresas que ya son exportadoras que para las que no lo son.

Tabla 2: Probabilidades de transición para los distintos grupos de empresas

t-1 / t		No exporta (t)	Solo Exporta (t)	Integrada en red (t)
Todas las empresas	No exporta (t-1)	94.79	2.93	2.28
	Solo Exporta (t-1)	5.02	75.39	19.59
	Integradas en red (t-1)	2.30	8.50	89.19
Grandes & Medianas	No exporta (t-1)	91.77	3.77	4.46
	Solo Exporta (t-1)	1.14	73.42	25.44
	Integradas en red (t-1)	1.06	7.09	91.85
Pequeñas	No exporta (t-1)	95.14	2.94	1.92
	Solo Exporta (t-1)	9.14	77.42	13.45
	Integradas en red (t-1)	6.35	12.71	80.94

Fuente: Encuesta sobre Estrategias Empresariales

3. INTERNACIONALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS

La mayor persistencia en el estatus exportador de las empresas inmersas en sistemas transnacionales de producción compartida mostrada en el apartado anterior puede estar influenciada por la existencia de rasgos distintivos que caracterizan a dichas empresas frente al resto de empresas exportadoras. En este sentido, parece necesario un estudio previo que permita determinar cuáles son esos rasgos que habrán de ser tenidos en cuenta en el análisis empírico posterior.

El análisis de las características diferenciales de las empresas según éstas sean únicamente exportadoras o estén integradas en una cadena global de valor puede llevarse a cabo, siguiendo el trabajo de Bernard y Jensen (1999), a través de una regresión donde cada una de las características empresariales se hace depender de la variable participación en redes de la empresa:

$$\ln X_{it} = \alpha + \beta Red_{it} + \gamma Empleo_{it} + \theta Sector + \lambda Time_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

donde X es la característica empresarial a analizar (se incluyen las características habituales en los trabajos que consideran la heterogeneidad empresarial como factor explicativo del comportamiento exportador y/o importador) y Red es una variable dummy que toma el valor 1 si la empresa está insertada en una cadena internacional de producción, entendida como la realización simultánea de importaciones de inputs intermedios y de exportaciones, o el valor 0 si únicamente es exportadora. En la estimación controlamos por el tamaño empresarial (medido por el logaritmo del número de empleados, *Empleo*), excepto cuando la característica a explicar es dicho tamaño, y se introducen efectos fijos sectoriales (*Sector*) y temporales (*Time*). Realizamos esta estimación para el total de empresas exportadoras de la muestra y para cada uno de los colectivos según tamaño empresarial.

La prima por integración en redes (β) expresaría el diferencial medio entre empresas que en su actividad exterior compaginan las exportaciones con la importación de inputs intermedios frente al resto de empresas exportadoras.

En la tabla 3 se presentan los resultados de nuestras estimaciones que ponen de manifiesto la existencia de diferencias substanciales en las características empresariales analizadas entre las empresas involucradas en cadenas internacionales y el resto de empresas exportadoras. Para el total de empresas exportadoras de la muestra (parte superior de la tabla), las empresas insertadas en redes tienen mayor tamaño, son más productivas, están participadas en mayor medida por capital extranjero, tienen mayor presencia en empresas localizadas en el extranjero, son más innovadoras en producto y tienen mayor peso de mano de obra cualificada que el resto de empresas exportadoras⁷.

La conexión entre la integración en redes y la productividad del trabajo encuentra apoyo en trabajos teóricos como el de Kasahara y Lapman (2013) y en trabajos empíricos como el de Baldwin y Yan (2014). Kasahara y Lapman (2013) desarrollan un modelo como extensión del de Melitz (2003) de competencia monopolística con exportadores que difieren en su productividad, donde introducen, además, diferencias entre empresas en el uso de inputs intermedios importados y en los costes hundidos por la participación en los mercados internacionales. De acuerdo con su modelo, la relación entre la productividad empresarial y la internacionalización de la empresa vía adquisición de inputs importados es de doble dirección. Por un lado, como ya hemos comentado, las empresas en su actividad en el exterior se enfrentan a costes fijos y a costes hundidos (asociados a tener que establecer una red de clientes/proveedores en el extranjero, aprender las regulaciones de otros países, etc.), que serán más elevados cuando se compagine la estrategia de exportar con la de importar inputs intermedios (aunque algunos de estos costes sean complementarios⁸; de esta forma, únicamente las empresas que sean más productivas serán capaces de hacer frente a dichos costes y participar en redes. Por otro lado, el uso de inputs intermedios foráneos incrementa la

⁷ Dado que la característica empresarial a analizar en relación a la innovación es si la empresa hace innovación o no, las estimaciones se han repetido utilizando un modelo probit. Los resultados obtenidos permiten obtener las mismas conclusiones que la estimación por MCO.

⁸ Tal y como señalan Onkelinx y Sleuwaegen (2010), desde el punto de vista de las economías de aprendizaje, los contactos con socios en el exterior de los que disponen las empresas que realizan importaciones de inputs intermedios generan unos conocimientos privilegiados a esas empresas que podrían ser fundamentales para reducir el riesgo y los costes de exportar a esos mismos mercados foráneos. Y viceversa: la exportación a un determinado país podría proporcionar información valiosa sobre posibles proveedores ubicados en tal país.

productividad de la empresa por la presencia de rendimientos crecientes y por el aumento de la variedad de los inputs⁹.

Los argumentos utilizados por los trabajos anteriores justificarían el premium de productividad mostrado por las empresas que participan en sistemas transnacionales de producción. En cuanto a las exigencias adicionales de tamaño para inserción en redes pueden deberse a que las empresas de mayor dimensión cuentan con más recursos para captar la información necesaria sobre los mercados foráneos, conseguir los fondos necesarios para las inversiones o emprender estrategias de marketing, innovación y formación especializada de la mano de obra. De forma similar, la mayor penetración de capital extranjero y la mayor participación en empresas ubicadas en otros países facilitaría el conocimiento de los mercados exteriores y la búsqueda de nuevos proveedores y clientes foráneos que favoreciese la integración en redes. Por último, la disponibilidad de mano de obra cualificada y de cierta capacidad de innovación ayudarían a reducir la incertidumbre acerca de la idoneidad de la empresa para satisfacer las exigencias de un correcto funcionamiento del sistema de producción compartida entre países.

Esta superioridad de las empresas que se integran en redes en cada una de las características analizadas se mantiene para cada uno de los grupos de empresas según tamaño, excepto los relativos a diferencias en la innovación de proceso que no son significativas. Es más, el diferencial positivo a favor de las empresas integradas en redes es más ancho para el grupo de pequeñas empresas para la casi totalidad de las características analizadas (salvo la participación de capital extranjero).

Nuestro análisis evidencia, pues, la existencia de unos rasgos distintivos para las empresas inmersas en cadenas globales de producción frente al resto de empresas exportadoras, que además son más marcados para el colectivo de las empresas de reducida dimensión.

⁹ En este sentido, Navas et al. (2013) desarrollan un modelo a partir de los de Melitz (2003) y Chaney (2008) en el que introducen el comercio en bienes intermedios en un contexto de heterogeneidad empresarial y, adicionalmente, de asimetría de los países con los que se comercia. Según estos autores, el efecto positivo de la importación de inputs intermedios sobre la productividad de la empresa es tanto mayor cuanto mayor es el país de origen de dichos inputs (porque mayor variedad de inputs estará disponible) y tanto menor cuanto mayores sean los costes del comercio con ese país (porque se limitará la capacidad de la empresa de ampliar la variedad de inputs procedentes de tal país).

Tabla 3: *Premium* por ser empresa integrada en cadenas transnacionales de producción

	Empleo	Productividad	Penetración de capital extranjero	Participación en empresas en el extranjero	Innovación de producto	Innovación de proceso	Mano de obra cualificada
Total de empresas							
Empresa en red	0.702***	0.105***	7.010***	1.684*	0.066***	0.021	1.659***
Log (empleo)		0.116***	10.19***	11.01***	0.063***	0.078***	1.236***
Nº observaciones	6,142	5,620	6,142	6,142	6,142	6,142	2,393
R²	0.180	0.216	0.221	0.193	0.097	0.081	0.206
Grandes y Medianas empresas							
Empresa en red	0.258***	0.0809***	10.12***	2.179*	0.0546***	0.0185	1.588*
Log (empleo)		0.121***	11.30***	13.99***	0.0745***	0.0863***	1.679***
Nº observaciones	4,188	3,842	4,188	4,188	4,188	4,188	1,631
R²	0.079	0.168	0.161	0.142	0.078	0.052	0.223
Empresas pequeñas							
Empresa en red	0.113***	0.140***	3.424***	2.495***	0.0876***	0.0169	5.826***
Log (empleo)		0.134***	4.169***	2.573***	0.0535***	0.128***	-1.913
Nº observaciones	1,954	1,778	1,954	1,954	1,954	1,954	762
R²	0.067	0.189	0.070	0.041	0.089	0.063	0.208

Notas: Estimaciones para el periodo 2006-2010. Para la participación de capital extranjero y la participación en empresas extranjeras se considera cualquier porcentaje de participación. La cualificación de la mano de obra está medida por el porcentaje de titulados universitarios sobre total empleo de la empresa. Los datos de cualificación de la mano de obra se obtienen únicamente cada cuatro años cuando se realiza un cuestionario exhaustivo a todas las empresas. ***, ** y * indica significatividad estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Todas las estimaciones incluyen dummies temporales y sectoriales.

4. PERTENENCIA A REDES Y SALIDA DE LOS MERCADOS DE EXPORTACIÓN: MODELO EMPÍRICO

El objeto de este apartado es investigar si la integración de una empresa en cadenas de valor internacionales dificulta o evita la salida de los mercados de exportación frente al resto de empresas exportadoras. Para ello proponemos un modelo empírico en el que se analiza si las tasas de interrupción de las ventas al extranjero de la empresa dependen de su doble condición como exportadora e importadora de inputs intermedios a la vez que se controla por otras características empresariales que puedan influir sobre el comportamiento exportador.

Se parte de una variable dependiente categórica en la que se observa si la empresa continúa o abandona las exportaciones en el período t considerando que había realizado exportaciones en el período anterior $t-1$. Para tal fin, se estima un modelo probit de efectos aleatorios en el que es posible controlar por la heterogeneidad inobservada de las empresas a lo largo del tiempo. La ecuación general del probit para la empresa i en el momento t es:

$$y_{it}^* = \beta X_{it-1} + \varepsilon_i + \varepsilon_t + u_{it} \quad (2)$$

Donde y_{it}^* es la variable dependiente estimada que tomará valor uno si la empresa deja de exportar en el período t habiendo exportado en $t-1$ y cero en cualquier otro caso (cuando la empresa continúa exportando habiendo exportado también el período anterior):

$$y_{it} = (No\ export_{it}/Export_{i,t-1}) = 1\ si\ (No\ export_{it}/Export_{i,t-1})_{it}^* > 0; 0\ en\ otro\ caso \quad (3)$$

donde $X_{it-1} = (x1_{i,t-1}, x2_{i,t-1} \dots xn_{i,t-1})$ es un vector que contiene las variables explicativas consideradas en el apartado 3 (pertenencia a redes, tamaño, productividad, penetración de capital extranjero, participación en empresas localizadas en el extranjero, innovación de producto y proceso y cualificación de la mano de obra); $\beta = (\beta1, \beta2 \dots \betan)$ es el vector de coeficientes asociados; ε_i es el término de error que controla por los efectos fijos de empresa invariantes en el tiempo; ε_t es el término de error que controla por los efectos fijos temporales; y u_{it} es el término de error independiente, de media cero y varianza constante ($u \sim N(0, \sigma^2)$). Las variables explicativas se introducen retardadas en un período, entendiendo que su efecto ha de preceder a la decisión final de salida o permanencia en el mercado exportador por parte de la empresa.

Con el objetivo de captar el efecto de la experiencia previa, también se tiene en cuenta el número de años consecutivos de exportación que preceden a la decisión de salida o permanencia de los mercados internacionales. Se trata de una variable categórica que toma tres valores posibles (1, 2 y 3 según sea 1 año, 2 o 3 o más años) y que estima el efecto de la estabilidad de las ventas internacionales en la actividad exportadora sobre la probabilidad de abandono de dichos mercados¹⁰. Los exportadores esporádicos o los que se adentran por primera vez en los mercados foráneos tendrán mayor riesgo de fracasar en la actividad

¹⁰ Se dispone de información de la actividad exportadora de la empresa desde 1990, por lo que se puede medir adecuadamente la experiencia exportadora previa, reduciendo los problemas de la censura por la izquierda.

exportadora que aquellos que ya han consolidado su status de exportador (Albornoz et al., 2012; Creusen y Lejour, 2011).

Finalmente, también se controla por el sector de pertenencia con dummies sectoriales y por la edad de la empresa.

En la Tabla 4 se presentan los resultados de las estimaciones. Las dos primeras columnas recogen dos especificaciones distintas para el probit de efectos aleatorios: la primera (especificación 1a) utilizando únicamente las variables de características empresariales para las que existe información para todos los años del periodo analizado y la segunda (especificación 1b) utilizando todas las variables de características empresariales aunque la información sólo está disponible con periodicidad cuatrienal¹¹.

Los resultados de estas estimaciones nos indican que la pertenencia a cadenas globales de valor no tiene un impacto significativo sobre la probabilidad de abandonar la actividad exportadora una vez que se controla por otras características empresariales. En cuanto a las características de las empresas, el tamaño juega a favor de la permanencia en la actividad exportadora: las empresas de menor tamaño muestran una mayor tasa de abandono. Por su parte, las empresas con mayor productividad experimentan un menor riesgo de perder su estatus de exportadoras. En la misma dirección actúa estar participada por capital extranjero, la cualificación de la mano de obra y la experiencia previa en los mercados de exportación. La innovación, bien de proceso bien de producto, así como la edad de la empresa y la participación en empresas en el extranjero no parecen tener un impacto significativo sobre la probabilidad de dejar de exportar. No parece confirmarse, pues, nuestra hipótesis de partida sobre el papel de la integración en redes como freno para la salida de los mercados de exportación, más allá del efecto indirecto a través de las características diferenciales que presentan las empresas insertadas en redes.

No obstante, las estimaciones anteriores no tienen en cuenta que las características empresariales pueden influir tanto sobre la tasas de abandono de la exportación como sobre la integración en redes. Para tenerlo en cuenta, es necesario estimar coeficientes interaccionados (Buis, 2010). Partiendo de la ecuación (2), si suponemos que tenemos dos explicativas y que la variable interaccionada es X_i , ahora el modelo general quedaría así:

$$y_{it}^* = \beta_1 x_{1it-1} + \beta_2 x_{2it-1} + \beta_3 ((x_{1it-1}) * (x_{2it-1})) + \varepsilon_i + \varepsilon_t + u_{it} \quad (4)$$

Donde β_1 y β_2 determinan el impacto individual de cada variable explicativa y β_3 el efecto conjunto de ambas variables.

Dada la heterogeneidad del tejido empresarial, este aspecto es especialmente importante a la hora de analizar si el efecto de la pertenencia a redes internacionales es distinto en función del tamaño o el nivel de productividad u otras características de las empresas (o visto desde otra perspectiva, si el impacto de cada una de las características empresariales analizadas difiere en función de la participación de la empresa en redes o no). La incorporación de interacciones permite aislar el efecto de pertenencia a redes del impacto del resto de características,

¹¹ Para estas variables, se han utilizado, para los años de los que no se dispone información, los datos de la encuesta disponible más cercana a esos años.

controlando por las posibles distorsiones que pudiese ocasionar la correlación entre dichas variables y, además, conocer si el efecto de la pertenencia a redes es distinto en función del tamaño o el nivel de productividad u otras características de las empresas. Así, por ejemplo, la interacción de la variable Redes con la variable de Empresa pequeña nos permite aislar el impacto del tamaño empresarial y el impacto de la participación en redes controlando por la relación entre ambas variables (en tanto que se ha observado que las pequeñas empresas están menos insertadas en redes). Además, permite determinar si el impacto de ser una empresa insertada en redes es diferente para el colectivo de grandes y medianas empresas que para el colectivo de pequeñas empresas.

En cualquier caso, en los modelos de elección binaria con variables interaccionadas hay que ser especialmente cautelosos a la hora de analizar los resultados. Más concretamente, las interpretaciones de los coeficientes como si se tratase de modelos lineales (tipo MCO) llevaría a conclusiones erróneas (Ai y Norton, 2003; Hoetker, 2007). Por ello, es necesario estimar los efectos marginales que determinan la variación porcentual en la probabilidad de cambio de la variable dependiente ante un cambio de estado de las variables categóricas, o bien, ante un cambio del 1% en las variables continuas. Una limitación cuando se utilizan efectos marginales es que éstos son sensibles a los cambios de valor de las variables explicativas, por lo que podríamos encontrarnos resultados diferenciados a lo largo de la función estimada de distribución (Buis, 2010; Ai y Norton, 2003; Hoetker, 2007). Por ese motivo es necesario hacer supuestos en torno a la variabilidad de las explicativas. En este trabajo se han calculado efectos marginales para cada variable explicativa en medias suponiendo que el resto permanecen constantes en su valor medio¹².

Las dos últimas columnas de la Tabla 4 (especificaciones 2a y 2b) ofrecen los resultados de las estimaciones introduciendo adicionalmente interacciones de cada una de las variables con la condición de pertenencia a cadenas transnacionales de producción. Estas interacciones nos permiten distinguir el impacto de cada característica empresarial sobre la probabilidad de abandono de la actividad exportadora diferenciando si la empresa tiene o no la doble condición de exportadora e importadora de inputs intermedios.

Los resultados descritos sobre el impacto de las distintas características empresariales se mantienen en su mayoría cuando se introduce interacciones. Así, las empresas pequeñas se enfrentan a un mayor riesgo de ser expulsadas de los mercados de exportación, mientras que las más productivas, con mayor experiencia previa como exportadoras y con mayor nivel educativo de sus empleados ven reducido dicho riesgo. La condición de estar participada por capital extranjero deja de tener un efecto significativo; esto es, una vez que se tiene en cuenta la relación de esta variable con la participación en redes, la penetración de capital extranjero no parece afectar significativamente a la tasa de abandono de la actividad exportadora.

¹² También se han calculado los efectos marginales para diferentes valores de las variables explicativas y para su mediana. Estos resultados no se presentan por razones de espacio pero están disponibles previa petición a los autores.

Tabla 4: Resultados de las estimaciones (Modelo probit, efectos marginales)

VARIABLES	Especificación (1a)	Especificación (1b)	Especificación (2a)	Especificación (2b)
Empresa en red	0.0052 (0.0048)	0.0050 (0.0048)	0.0048 (0.0049)	0.0044 (0.0050)
Empresa pequeña	0.0356*** (0.0066)	0.0360*** (0.0067)	0.0356*** (0.0064)	0.0362*** (0.0065)
Productividad laboral	-0.0083** (0.0036)	-0.0071* (0.0037)	-0.0082** (0.0036)	-0.0069* (0.0037)
Participada por capital extranjero	-0.0002** (0.0000)	-0.0002* (0.0000)	-0.0001 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)
Participa en empresas extranjeras	-0.0002 (0.0001)	-0.0002 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0002 (0.0001)
Innovación producto	0.0013 (0.0061)	0.0023 (0.0062)	0.0039 (0.0067)	0.0049 (0.0068)
Innovación proceso	-0.0074 (0.0051)	-0.0068 (0.0051)	-0.0073 (0.0047)	-0.0075 (0.0048)
Cualificación mano de obra		-0.0005** (0.0002)		-0.0005** (0.0002)
Experiencia previa corta	-0.0947*** (0.0227)	-0.0924*** (0.0225)	-0.1020*** (0.0256)	-0.0972*** (0.0248)
Experiencia previa larga	-0.1221*** (0.0217)	-0.1202*** (0.0215)	-0.1334*** (0.0247)	-0.1281*** (0.0238)
Edad de la empresa	0.0002 (0.0037)	0.0000 (0.0037)	0.0005 (0.0037)	0.0003 (0.0038)
INTERACCIONES	No	No	Si	Si
Empresa pequeña#Empresa en red			-0.0274* (0.0164)	-0.0272* (0.0165)
Participada por capital extranjero# Empresa en red			-0.0004** (0.0002)	-0.0004* (0.0002)
Dummies sectoriales	Si	Si	Si	Si
Dummies temporales	Si	Si	Si	Si
Observaciones	4781	4755	4781	4755
Número de empresas	1235	1232	1235	1232

Notas: Errores estándar entre paréntesis. *p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001. Todas las variables explicativas son dummies excepto productividad, edad de la empresa y cualificación de la mano de obra. La experiencia previa corta se refiere a aquellas empresas que tan sólo han exportado durante dos años consecutivos anteriores a t , mientras que la experiencia previa larga se refiere a aquellas empresas que han exportado de manera consecutiva, como mínimo en los tres años anteriores al año t . Tanto Experiencia previa corta como Experiencia previa larga están referenciadas a haber Exportado únicamente en el año anterior a t . El modelo incluye interacciones de cada variable explicativa con la dummy Empresa en red, pero únicamente se muestran aquellas que resultan significativas.

Aunque se han incorporado interacciones de la doble condición de exportador e importador de inputs intermedios con cada característica empresarial, únicamente se recogen en la tabla aquellas que han resultado estadísticamente significativas, que son dos: las interacciones con estar participada por capital extranjero y con ser empresa pequeña. En los dos casos el signo de la interacción es negativo. Para el resto de características empresariales, las interacciones no resultan significativas lo que implica que su impacto sobre la probabilidad de dejar de exportar es similar tanto para las empresas integradas en redes como para las que no.

En el caso de la interacción entre ser parte de una red y estar participada por capital extranjero, el signo negativo pone de manifiesto que la penetración de capital extranjero en el accionariado de la empresa disminuye la probabilidad de abandono de la actividad exportadora en mayor medida cuando la empresa está integrada en redes; de hecho, el impacto únicamente es significativo en el caso de ser una empresa integrada en redes (o lo que es lo mismo, que la participación en red reduce el riesgo de abandono de la exportación de forma significativa únicamente cuando la empresa está participada por capital extranjero). Este resultado implicaría que el efecto negativo sobre la probabilidad de interrupción de las exportaciones encontrado en las estimaciones sin interacciones no se debía a la penetración de capital extranjero en sí sino a que este rasgo suele estar ligado a la participación en redes.

En el caso de la interacción con el tamaño, el signo negativo de la interacción significa que el efecto positivo de ser pequeñas sobre la probabilidad de dejar de exportar es significativamente más reducido cuando esas empresas pequeñas están integradas en cadenas globales de producción. Esto es, para las pequeñas empresas la pertenencia a redes sí que juega a favor de la estabilidad del status exportador, avalando nuestra hipótesis sobre el papel de la participación en redes como freno de salida de la actividad exportadora para el colectivo de empresas de menor tamaño. Teniendo en cuenta las mayores dificultades de las pequeñas empresas para afrontar los costes fijos y hundidos de la actividad exportadoras, este resultado puede poner de manifiesto que tales dificultades son menores para las empresas que realizan importaciones de inputs intermedios facilitando conservar su status de exportadoras.

Como análisis de robustez, se han realizado estimaciones alternativas. En primer lugar, se ha utilizado un umbral diferente para la penetración de capital extranjero y para la participación en empresas localizadas en otros países (umbral del 50%), tornándose significativa esta última variable únicamente en las especificaciones sin interacciones (1a y 1b) y manteniendo su signo negativo; esto es, aquellas empresas que tienen una participación mayoritaria en empresas en el extranjero tienen una menor probabilidad de perder su condición de exportadora. El resto de resultados permanecen prácticamente inalterados. En segundo lugar, considerando la alta persistencia mostrada por la doble condición de empresa importadora de inputs intermedios y exportadora, se ha introducido el supuesto de que la empresa que había realizado importaciones de inputs intermedios cada uno de los años 2006-2010 también lo había hecho los anteriores y se ha ampliado el periodo de estudio a 2004-2010 y 2000-2010 lo que permite aumentar el número de observaciones; como el caso anterior, las conclusiones se mantienen. Los resultados de estas estimaciones se han omitido por razones de espacio pero están a disposición del lector previa petición.

5. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos investigado el impacto de la inserción de las empresas en redes transnacionales de producción sobre el comportamiento exportador, concretamente sobre la probabilidad de dejar de exportar. Diferenciamos, además, por el tamaño de la empresa con el propósito de averiguar si la reducción en la probabilidad de abandono de los mercados foráneos por el hecho de participar en estas redes globales es particularmente relevante para las empresas de pequeña dimensión.

El estudio de las tasas de abandono de la exportación y de las probabilidades de la matriz de transición apuntan efectivamente a una menor propensión a interrumpir la actividad exportadora si las empresas están integradas en redes internacionales, prioritariamente entre el colectivo de empresas pequeñas. Es más, el análisis efectuado ha puesto de manifiesto cómo las empresas involucradas en redes internacionales gozan de unos rasgos distintivos superiores en cuanto a tamaño, productividad, penetración de capital extranjero, participación en empresas ubicadas en otros países y cualificación de la mano de obra.

La estimación de un modelo probit de efectos aleatorios en el que investigamos los factores que influyen en la probabilidad de que una empresa pierda su status de exportadora no permite confirmar, al menos para el conjunto de empresas y una vez que se controla por otras características empresariales, el papel de la integración en redes como freno a la salida de los mercados de exportación. Sin embargo, el impacto positivo de tal participación en redes sobre la estabilidad del status exportador de la empresa es significativo para las empresas de menor tamaño, evidenciando que para el colectivo concreto de pequeñas empresas la incorporación en cadenas internacionales constituye una oportunidad para aumentar su probabilidad de mantenerse como exportadora.

Bibliografía:

- Ai, Ch. y Norton, E.C. (2003): "Interaction Terms in Logit and Probit Models", *Economic Letters*, 80(1), 123-129.
- Albornoz, F., Calvo Pardo, H.F., Corcos, G. y Ornelas, E. (2012): "Sequential Exporting". *Journal of International Economics*, 88 (1), 17-31.
- Aristei, D., Castellani, D. y Franco, Ch. (2013): "Firm's exporting and importing activities: is there a two-way relationship?", *Review of World Economics*, 149, 55-84.
- Baldwin, J. and Yan, B. (2014): "Global Value Chains and the Productivity of Canadian Manufacturing Firms", Economic Analysis Research Paper, Statistics Canada.
- Bernard, A.B., Redding, S.J. y Schott, P.K. (2007a): "Comparative advantage and heterogeneous firms", *Review of Economic Studies*, 74, pp. 31–66.
- Bernard, A.B., Redding, S.J. y Schott, P.K. (2007b): "Firms in international trade", *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), pp. 105-130.
- Bernard, A.B., Jensen, J.B., Redding, S.J. y Schott, P.K. (2009): 'Importers, Exporters, and Multinationals: A Portrait of Firms in the U.S. that Trade Goods', en T. Dunne, J. B. Jensen y M. J. Roberts (eds.), *Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data* (Chicago: University of Chicago Press).
- Bernard, A.B., Jensen, J.B., Redding, S.J. y Schott, P.K. (2012): "The Empirics of Firm Heterogeneity and International Trade", *Annual Review of Economics*, 4, 283-313.
- Buis, M. L. (2010): "Interpretation of interactions in non-linear models", *The Stata Journal*, 10(2), 305-308.
- Castellani D., Serti F., Tomasi C. (2010): "Firms in international trade: importers and exporters heterogeneity in the Italian manufacturing industry", *The World Economy*, 33, 424-457.
- Córcoles, D., Díaz-Mora, C. and Gandoy, R (2012). "Export Survival in Global Value Chains", Working Paper DEFI 12-03, Spanish Association of International Economics and Finance (AEEFI).
- Creusen, H. y Lejour, A. (2011). "Uncertainty and the export decisions of Dutch firms," CPB Discussion Paper 183, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- Giovannetti, G., Marvasi, E. y Sanfilippo, M. (2013): "Supply chains and firms' internationalization", mimeo, XV Annual ETSG Conference. Disponible en: <http://www.etsg.org/ETSG2013/Papers/354.pdf>
- Hoetker, G. (2007): "The use of logit and probit models in strategic management research: critical issues", *Strategic Management Journal*, 28(4), 331–343.
- Ilmakunnas, P. y Nurmi, S. (2010): "Dynamics of Export and Market Entry and Exit", *The Scandinavian Journal of Economics*, 112(1), 101-126.
- Impullitti, G., Irarrazabal, A. and Opromolla, L., 2013. "A theory of entry into and exit from export markets", *Journal of International Economics*, 90(1), 75–90.
- Kasahara, H. y B. Lapham (2013): "Productivity and the Decision to Import and Export: Theory and Evidence", *Journal of International Economics*, 89 (2), 297–316.
- Lo Turco, A. y Maggioni, D. (2013): "On the role of imports in enhancing manufacturing exports", *The World Economy*, 36(1), 93-120.

- Melitz, M. (2003): "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity", *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.
- Melitz, M. y Redding, S. (2012): "Heterogeneous Firms and Trade", NBER Working Paper No. 18652.
- Muuls, M. y Pisu, M. (2009): "Imports and exports at the level of the Firm: Evidence from Belgium", *The World Economy*, 32(5), 692-734.
- Navas, A., Serti, F. y Tomasi, Ch. (2013): "Intermediate inputs and the export gravity equation", SERP n°. 2013014, Department of Economics, University of Sheffield.
- Obashi, A., (2010). "Stability of production Networks in East Asia: Duration and survival of trade", *Japan and the World Economy*, 22, 21-30.
- OECD (2008), *Enhancing the Role of SMEs in Global Value Chains*, OECD Publishing. Doi: 10.1787/9789264051034-en.
- Onkelinx, J. y Sleuwaegen, L. (2010): "Internationalization strategy and performance of small and medium sized enterprises", Working paper research 197, National Bank of Belgium.
- Redding S. (2011). Theories of Heterogeneous Firms and Trade. *Annual Review of Economics*. 3: 77-105.
- Sjöholm, F. y Takii, S. (2008). "Foreign Networks And Exports: Results From Indonesian Panel Data," *The Developing Economies*, Institute of Developing Economies, vol. 46(4), pages 428-446.
- Veugelers, R., Barbiero, F. y Blanga-Gubbay, M. (2013): "Meeting the manufacturing firms involved in GVCs", en Veugelers, R. (2013) (Ed.) *Manufacturing Europe's Future*, Blueprint n° 21, Bruegel, Bruselas.
- Vogel, A. y Wagner, J. (2010): "Higher productivity in importing German manufacturing firms: self-selection, learning from importing, or both?", *Review of World Economics*, 145 (4), 641-665.
- Wagner, J. (2012): "International trade and firm performance: a survey of empirical studies since 2006", *Review of World Economics*, vol. 148 (2), pp. 235-267.
- Wagner, J. (2013): "Exports, imports and firm survival: first evidence from manufacturing enterprises in Germany", *Review of World Economics*, 149, 113-130.