

Organización de la producción, comercio exterior y productividad*

José Carlos Fariñas
Universidad Complutense de Madrid y GRIPICO
Ana Martín-Marcos
UNED y GRIPICO

Resumen

Este artículo examina las estrategias de abastecimiento de inputs intermedios de las empresas manufactureras españolas. Se utiliza información de las empresas procedente de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales. Se hace una radiografía de tres tipos de abastecimiento: outsourcing local, outsourcing internacional e integración internacional a través de comercio intraempresa. Desde el año 2000 aproximadamente las empresas han sustituido outsourcing local por outsourcing internacional, que es la categoría que más ha aumentado. Al comparar las productividades de grupos de empresas con distinta estrategias de abastecimiento de inputs intermedios el ranking resultante es básicamente consistente con las predicciones del modelo de Antràs y Helpman (2004).

Palabras clave: outsourcing, offshoring, inputs intermedios, productividad, comercio intraempresa.

Clasificación JEL: F14, F23, L23, M16.

Abstract

This paper examines intermediate input sourcing strategies of Spanish manufacturing firms. The information used comes from the survey Encuesta sobre Estrategias Empresariales. Three sourcing strategies are considered: local outsourcing, international outsourcing and international integration through intrafirm trade. The evidence suggests that firms have been substituting international outsourcing for local outsourcing. The former being the one with the largest increases from 2000. The comparison of firm's productivity classified according to their sourcing strategy indicates that the ranking of productivities is consistent with the predictions of Antràs and Helpman (2004) model.

Keywords: outsourcing, offshoring, intermediate inputs, productivity, intrafirm trade.

JEL classification: F14, F23, L23, M16.

1. Introducción

El comercio de bienes y servicios intermedios tiene un peso dominante y creciente en los flujos comerciales mundiales. Según la información elaborada por la OCDE (véase Miroudot, Lanz y Ragoussis, 2009), el comercio de productos intermedios representa, en dichos países, el 56 por 100 de los intercambios de bienes y el 73 por 100 del comercio de servicios.

* Los autores agradecen la ayuda recibida del proyecto SEC2010-18947 del Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación.

El comercio de bienes intermedios alcanzaba en España, en el año 2006, un peso relativo similar al de la media de la OCDE, 55 por 100, y superior en servicios con el 87 por 100, casi 15 puntos más que la media de la OCDE. El comercio de bienes intermedios ha sido particularmente dinámico en España durante el período 1995-2006 en que ha crecido a una tasa anual del 8,3 por 100 frente al 6 por 100 de crecimiento en la OCDE (Miroudot, Lanz y Ragoussis, 2009).

La importancia creciente del comercio de bienes y servicios intermedios es una consecuencia de lo que se ha dado en denominar «fragmentación internacional de la producción» y que está asociado, a su vez, con la reducción de los costes de comunicación y transporte (World Trade Organization, 2008). Las estrategias de abastecimiento de inputs intermedios que desarrollan las empresas a través de fenómenos como el *outsourcing*, el *offshoring* o el aumento de la cadena vertical de suministros (*vertical supply chain*) han sido los canales a través de los cuales se ha producido este incremento. Mediante estas estrategias las empresas buscan reducir sus costes o aumentar la calidad de sus inputs y, en general, conseguir mejoras de su competitividad.

El objetivo de este artículo es analizar las estrategias de abastecimiento de inputs intermedios de las empresas españolas, prestando especial atención a dos cuestiones. En primer lugar, se propone una tipología de estrategias en la que se distinguen dos tipos de decisiones resaltadas por la literatura: la localización del aprovisionamiento, que puede producirse en el mercado local o en el exterior, y la decisión de integrar el aprovisionamiento dentro de los límites de la empresa o fuera de ella. El artículo ofrece una radiografía de estos fenómenos en las empresas manufactureras españolas. En segundo lugar, se presta especial atención a la relación entre estas estrategias de abastecimiento y la productividad, tanto desde el punto de vista de los efectos que aquellas estrategias tienen sobre la productividad como de la influencia de ésta sobre las decisiones de las empresas. Los datos utilizados proceden de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) que desde su inicio como encuesta de panel ha introducido varias preguntas que permiten aproximar la magnitud de los fenómenos relacionados con el suministro de inputs intermedios de una manera amplia y relativamente completa. El artículo completa y amplía contribuciones previas de los autores sobre la misma materia (véanse Fariñas y Martín-Marcos, 2010, y Fariñas, López y Martín-Marcos, 2011).

Existe una literatura previa sobre *outsourcing* y *offshoring* aplicada a datos de España. Myro y Fernández-Otheo (2008) identifica dos oleadas en la actividad de deslocalización de las empresas españolas. Una en torno a 1990-1995, y la segunda en el periodo 2000-2008, teniendo ambas características muy distintas. Hay varios artículos que han medido el *offshoring* utilizando la metodología basada en las tablas input-output y propuesta por Feenstra y Handson (1996), como Minondo y Rubert (2001) y Canals (2006). Entre los trabajos que se han orientado a estudiar algunos determinantes de estas decisiones pueden citarse Minondo y Robert (2002), Merino y Rodríguez (2007), Díaz-Mora (2009) y Díaz-Mora y Gandoy (2008). Un trabajo reciente basado en información de la ESEE como la que se utiliza en este artículo es

Kholer y Smolka (2011). También se dispone de estudios de caso como el de la emigración masiva de la producción de calzado de la provincia de Alicante a China durante la última década, Fuster García, Martínez Mora y Pardo Alés (2009).

En cuanto a la literatura teórica sobre *outsourcing* y *offshoring*, fija su atención en las decisiones organizativas de las empresas y su influencia en el comercio y en la inversión exterior directa (IED). Esta literatura ha tomado como referencia principal el enfoque de los derechos de propiedad que se ha desarrollado a partir de la teoría sobre contratos incompletos. Las dos principales referencias son Antràs (2003) y Antràs y Helpman (2004). Esta aproximación ha sido recientemente revisada por Antràs (2011). En este artículo se toma como referencia esta literatura teórica para organizar las preguntas que se formulan y definir algunas de las hipótesis que se someten a contraste.

Dos temas característicos de la literatura sobre *offshoring* que han atraído una enorme atención en la última década son la relación entre el *offshoring* y el empleo (Bhagwati y Blinder, 2009) y la relación entre el *offshoring* y la desigualdad salarial (Feenstra, 2010). Ninguno de ellos será objeto de atención en este artículo.

Los contenidos del artículo se ordenan del siguiente modo. En el apartado dos se describen las estrategias de abastecimiento de inputs intermedios de las empresas manufactureras en el periodo 2006-2009 tomando como referencia dos preguntas de la ESEE introducidas en el cuestionario en el año 2006. En el apartado tres se examina la relación entre el comercio de importaciones realizadas internamente dentro de la empresas (comercio intraempresa) y algunos factores, como las dotaciones relativas de factores, considerados tradicionalmente como determinantes de la ventaja comparativa. En el apartado cuatro se toma como referencia otra pregunta del cuestionario de la ESEE introducida en el año 1990 que permite examinar la evolución del *offshoring* durante un periodo de tiempo más prolongado, 1990-2005, así como investigar con más profundidad los efectos del *offshoring* sobre los niveles de productividad de las empresas. En el último apartado se resumen las principales conclusiones del artículo.

2. El abastecimiento de inputs intermedios y el comercio internacional

En este apartado se van a analizar las decisiones de abastecimiento de inputs intermedios de las empresas a partir de la información disponible en la ESEE. Antes de abordar esta cuestión es necesario establecer una tipología de posibles fuentes de abastecimiento de las empresas que sea, a la vez, suficientemente general y viable desde el punto de vista de la información disponible.

El Cuadro 1 distingue entre dos opciones referidas a la decisión de producir un input intermedio o componente que debe ser integrado en la producción de un bien final. Ambas decisiones se refieren a la propiedad y a la localización. En cuanto a la primera, la empresa puede decidir integrar la producción del componente como una actividad más dentro de la empresa o por el contrario puede decidir contratarla

externamente. En cuanto a la segunda, las decisiones de integrar o contratar pueden realizarse en el mercado local en el que opera la empresa o en el extranjero. Ambas opciones dan lugar a cuatro posibilidades. La primera es integrar en el mercado local (integración local), la segunda es contratar externamente en el mercado local (*outsourcing* local), la tercera es contratar externamente en el extranjero (*outsourcing* internacional) y en cuarto lugar puede decidir integrar la producción del componente en la propia empresa en el extranjero, a través de alguna forma de IED que origina comercio intraempresa entre la empresa matriz y la filial (integración internacional con comercio intraempresa). Esta clasificación ha sido sugerida por Antràs y Helpman (2004) y adoptada, entre otros por Olsen (2006) y Feenstra (2010).

Con alguna limitación podemos clasificar a las empresas manufactureras españolas en los tipos propuestos en el Cuadro 1, a partir de sus respuestas a las dos siguientes preguntas:

- «Indique que parte de las compras de bienes y servicios que se incorporan (transforman) en el proceso productivo procede de su mismo grupo de empresas o de proveedores externos, en ambos casos localizados en España».
- «Indique si realizó importaciones de productos y servicios que se incorporan (transforman) en el proceso productivo (y el porcentaje que representan sobre el total de importaciones), distinguiendo si proceden de otra empresa en la que no tiene participación en su capital o de empresas de su grupo o en las que tiene participación en su capital».

Ambas preguntas permiten identificar a las empresas que realizan *outsourcing*

CUADRO 1
TIPOLOGÍA DE OPCIONES PARA LA EMPRESA EN SUS DECISIONES DE LOCALIZACIÓN Y PROPIEDAD

		Localización	
		Propio país	Extranjero
Propiedad	Dentro de la empresa	Integración local	Integración internacional (comercio intraempresa)
	Fuera de la empresa	Outsourcing local	Outsourcing internacional

local y *outsourcing* internacional (ambas decisiones no son excluyentes una de la otra). También permiten identificar a las empresas que integran en el extranjero, realizando importaciones intraempresa entre la matriz y la empresa subsidiaria.

El cuarto caso del Cuadro 1, la integración local, no está identificado a través de la información que proporcionan las empresas en ambas preguntas. Hay, por una parte, empresas que indican que hacen provisión de los inputs intermedios a través de empresas del grupo localizadas en el mercado local. Esta puede considerarse una

forma especial de integración local. Por otra parte, las empresas que al responder no señalan ninguna de las cuatro opciones definidas por las dos preguntas, podrían considerarse como empresas que integran localmente. Aunque esto último es una hipótesis y no una certeza. Si aceptamos que los dos conjuntos de empresas que se acaban de señalar corresponden a unidades que integran localmente la producción de inputs intermedios y componentes, el porcentaje de empresas con integración local en la muestra alcanzaría un porcentaje de casos demasiado reducido. Es un porcentaje demasiado bajo para ser una medida razonable de las empresas que integran localmente en la industria española. Nuestra interpretación, por tanto, es que este grupo de empresas no está bien definido a partir de las dos preguntas señaladas anteriormente. En consecuencia, se prescindirá de él.

El análisis de este apartado se basará, por tanto, sólo en tres de las cuatro opciones definidas por el Cuadro 1: *outsourcing* local, *outsourcing* internacional e integración internacional a través de comercio intraempresa. En un artículo reciente (Kholer y Smolska, 2011) se utiliza la misma información de la ESEE y se consideran, entendemos que de manera imprecisa, los cuatro tipos de decisiones definidas en el Cuadro 1. En nuestra opinión, ambos autores identifican como integración local sólo una pequeña parte de ese tipo de actividad.

El Cuadro 2 recoge los porcentajes de empresas que realizan las siete estrategias de abastecimiento que pueden definirse dada la información de que se dispone. Tres de ellas corresponden a las estrategias denominadas *outsourcing local* (OL), *outsourcing internacional* (OI) e *integración internacional* (comercio intraempresa) (II). Las cuatro casos restantes son alguna combinación de las tres anteriores: *outsourcing* local e internacional (OL y OI), *outsourcing* local e integración internacional (OL e II), *outsourcing* internacional e integración internacional (OI e II) y, por último, la combinación de las tres estrategias (OL, OI e II). La información se presenta de forma desagregada para empresas pequeñas (con empleo comprendido entre 10 y 200 trabajadores) y empresas grandes (con más de 200 trabajadores). Para ambos grupos la ESEE es representativa de la industria manufacturera y proporciona estimaciones de los parámetros poblacionales de empresas pequeñas y grandes. Se proporciona también una estimación agregada basada en la representatividad de las dos muestras en la población de referencia.

El Cuadro 2 pone de relieve que las empresas utilizan una gran variedad de estrategias de abastecimiento de inputs intermedios. Sin embargo, sus preferencias están muy marcadas por ciertos casos que son los más frecuentes. El 88 por 100 de las empresas pequeñas se abastece de inputs intermedios bien haciendo *outsourcing* local (57,2 por 100) o bien combinando el *outsourcing* local y el internacional (30,9 por 100). Entre las empresas grandes, las dos anteriores estrategias representan el 66,3 por 100 de los casos y otro 23,3 por 100 combina el *outsourcing* local e internacional con la integración internacional. Por tanto, en las empresas pequeñas la estrategia pura de abastecimiento en el mercado local es dominante, mientras que en las empresas grandes las estrategias dominantes tienden a ser mixtas y combinan el abastecimiento local e internacional con la integración internacional.

La presencia de la integración internacional a través de comercio intraempresa es marginal entre las empresas pequeñas. En cuanto a número también es marginal en el conjunto de las manufacturas dado el escaso peso de las empresas grandes en la distribución de empresas por tamaños.

En la parte inferior del Cuadro 2 se han considerado los tres casos de *outsourcing* local, *outsourcing* internacional e integración internacional (OL, OI e II) de manera no excluyente, es decir las empresas que practican alguna de estas modalidades también pueden desarrollar otra estrategia (los porcentajes por tanto suman más de 100). El *outsourcing* local es casi una práctica universal, el 92 por 100 de las empresas de cualquier tamaño se abastecen de inputs por esta vía. El *outsourcing* internacional es dominante respecto a la integración internacional. En el conjunto de la industria el 37,1 por 100 de las empresas practican el *outsourcing* internacional. La integración internacional mediante comercio intraempresa es realizada sólo por el 5,2 por 100 de las empresas. Las empresas grandes son más proclives al *outsourcing* internacional y a la integración internacional.

Por último, en el Cuadro 2 se ha recogido una fila con la denominación «resto de empresas» en donde están incluidas las empresas que hacen de manera exclusiva integración local a través de empresas del grupo y que no responden a ninguna de las alternativas recogidas en las dos preguntas de la ESEE que se han utilizado para

CUADRO 2
PORCENTAJES DE EMPRESAS SEGÚN LA ESTRATEGIA
DE ABASTECIMIENTO DE INPUTS (año 2009)

Estrategia	Empresas pequeñas	Empresas grandes	Todas las empresas*
Decisiones definidas de manera excluyente:			
[1] <i>Outsourcing</i> local	57,2	28,5	56,5
[2] <i>Outsourcing</i> internacional	1,6	2,6	1,6
[3] Integración internacional (comercio intraempresa)	0,1	1,1	0,1
[4] <i>Outsourcing</i> local e internacional	30,9	37,8	31,0
[5] <i>Outsourcing</i> local e integración internacional	0,6	2,4	0,7
[6] <i>Outsourcing</i> internacional e integración internacional	0,1	0,6	0,1
[7] <i>Outsourcing</i> local e internacional e integración internacional	3,9	23,3	4,3
Resto de empresas	5,7	3,7	5,7
Total	100	100	100
Decisiones definidas de manera no excluyente:			
<i>Outsourcing</i> local	92,5	92,0	92,5
<i>Outsourcing</i> internacional	36,4	64,3	37,1
Integración internacional	4,7	27,4	5,2
Número de empresas	1.478	537	2.015

NOTA: * Estimación de los valores poblacionales.

elaborar esta clasificación. En total estas empresas suponen el 5,2 por 100 de la muestra. En uno de los ejercicios que se presentan más adelante en este apartado se utilizan como muestra de control.

Además de la probabilidad con la que las empresas desarrollan sus estrategias de abastecimiento, es importante conocer cuál es la intensidad de dichos fenómenos. La información del Cuadro 3 resume una gran cantidad de información sobre este aspecto. En la parte superior figuran las siete estrategias que se acaban de comentar. Cada fila indica el porcentaje que representa el *outsourcing* local u otra fórmula de abastecimiento sobre el valor total de las compras. Cuando una fila corresponde a una estrategia mixta, por ejemplo el grupo [4] de empresas que hacen *outsourcing* local e internacional, en ella figuran las intensidades que corresponden al *outsourcing* local y al internacional, 60,8 por 100 y 20,9 por 100 respectivamente.

La intensidad media con la que hacen *outsourcing* local las empresas de cualquier tamaño, sin excluir que realicen además otras actividades, es el 54,7 por 100 (estas intensidades aparecen en la parte inferior derecha del Cuadro 3). La intensidad media del *outsourcing* internacional representa, en las empresas que lo hacen, el 20,2 por 100 y la integración internacional es el 22,7 por 100.

Un aspecto que hay que destacar de la intensidad con la que las empresas desarrollan sus estrategias de abastecimiento es que no hay grandes diferencias entre empresas pequeñas y grandes. Una vez que se condiciona en la realización de este tipo de actividades, el tamaño no es un factor relacionado con la intensidad. Esta es una diferencia importante respecto a la probabilidad de realización que sí está influida por el tamaño de la empresa.

Las tres modalidades de abastecimiento más frecuentes –OL; OL y OI; OL, OI e II– aparecen con sus intensidades en la parte superior del Cuadro 3. El *outsourcing* local, la modalidad de abastecimiento más frecuente, tiene una intensidad media del 58,9 por 100 en las empresas que la realizan de manera exclusiva. La segunda modalidad más frecuente, la combinación de *outsourcing* local e internacional se realiza con intensidades medias del 40,4 por 100 y el 26 por 100. Por último, las empresas que integran las tres estrategias, es decir realizan *outsourcing* local, *outsourcing* internacional e integración internacional, lo hacen con intensidades medias del 43,3 por 100, 17,1 por 100 y 21,2 por 100 respectivamente.

Las respuestas dadas por las empresas a las preguntas de la ESEE sobre su estructura de abastecimientos permiten disponer de información sobre su evolución durante el periodo 2006-2009. Se trata de un periodo demasiado corto para extraer de él tendencias sobre fenómenos en donde los cambios son lentos porque implican relaciones contractuales complejas y costosas de modificar. El Gráfico 1A recoge la evolución de los porcentajes de empresas que realizan alguna de las tres estrategias básicas que se están considerando. También se recoge en el Gráfico 1B la evolución de la intensidad de dichas estrategias. Hay varias tendencias que están presentes en los datos: se mantienen constante la proporción de empresas que hacen *outsourcing* local, hay que señalar que esta actividad la realizan ya más del 90 por 100 de las empresas, y aumenta la proporción de empresas que hacen *outsourcing* internacio-

CUADRO 3
INTENSIDAD DE LAS DECISIONES DE ABASTECIMIENTO DE INPUTS (Año 2009)
 (Porcentajes sobre el total de las compras)

Estrategias	Empresas pequeñas*		Empresas grandes*		Total de empresas**		
	Outsourcing local	Outsourcing internacional	Outsourcing local	Outsourcing internacional	Outsourcing local	Outsourcing internacional	Integración internacional
<i>Decisiones definidas de manera excluyente</i>							
[1] Outsourcing local	76,3	-	48,9	-	-58,9	-	-
[2] Outsourcing internacional	-	29,2	-	56,5	-	-41,4	-
[3] Integración internacional (comercio intraempresa)	-	-	63,9	51,6	-	-	54,4
[4] Outsourcing local e internacional	63,5	18,5	57,6	23,8	60,8	20,9	-
[5] Outsourcing local e integración internacional	40,3	-	40,5	-	40,4	-	26,0
[6] Outsourcing internacional e integración internacional	-	20,2	-	15,7	-	18,0	5,7
[7] Outsourcing local e integración internacional	43,0	15,6	44,0	20,6	43,3	17,1	21,2
<i>Decisiones definidas de manera no excluyente</i>							
Outsourcing local	62,6	17,9	49,1	22,9	54,7	20,2	22,7
Outsourcing internac. Integración internac.				24,0			

NOTAS: * Medias ponderadas. ** Estimación de los valores.

nal y que hacen integración internacional a través de comercio intraempresa. En cuanto a la intensidad, aumenta ligeramente la proporción de compras intermedias que se realizan entre matriz y subsidiaria en el extranjero. El *outsourcing*, tanto el local como el internacional, no varían apenas su magnitud relativa.

Después de la descripción de las principales tendencias que se observan entre las empresas españolas en torno a sus decisiones de abastecimiento de inputs intermedios, en el resto de este apartado examinaremos algunos de sus determinantes. Entre los factores que se han señalados en la literatura teórica sobre *outsourcing* e integración internacional vinculada con la IED, el análisis se centrará en torno a la productividad. Aunque más adelante se tendrá en cuenta un grupo más amplio de variables.

En dos artículos de gran impacto en la literatura sobre organización internacional de la producción, Antràs (2003) y Antràs y Helpman (2004) argumentan que la productividad juega un papel importante en las estrategias de abastecimiento de inputs intermedios de las empresas. Al decidir sobre sus estrategias globales de abastecimiento, una cuestión clave que debe plantearse la empresa es el grado de

GRÁFICO 1(A)
EVOLUCIÓN DE LOS PORCENTAJES DE EMPRESAS SEGÚN LAS
ESTRATEGIAS DE ABASTECIMIENTO DE INPUTS
(definidas de manera no excluyente)

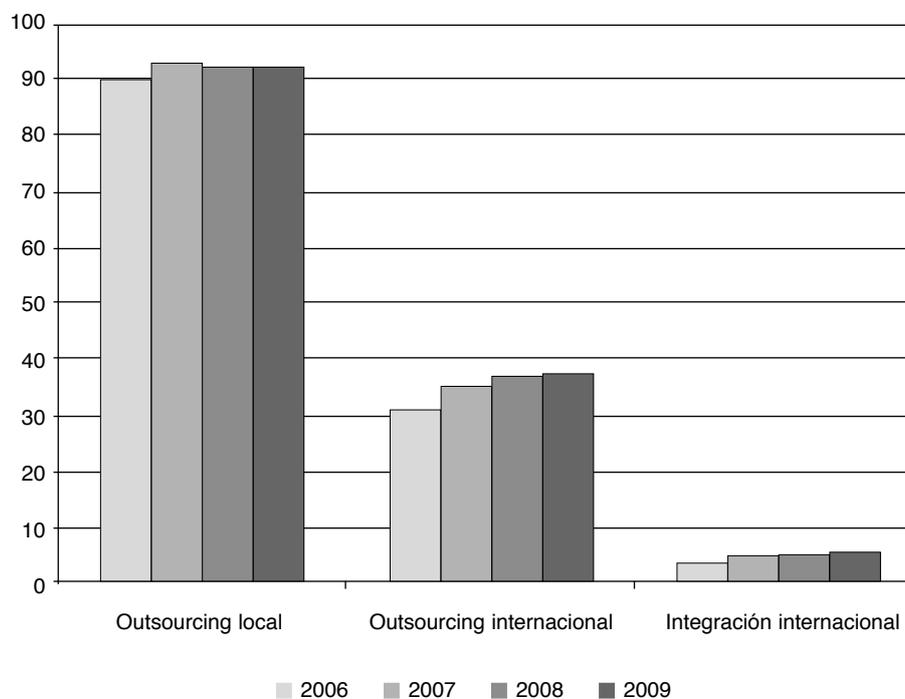
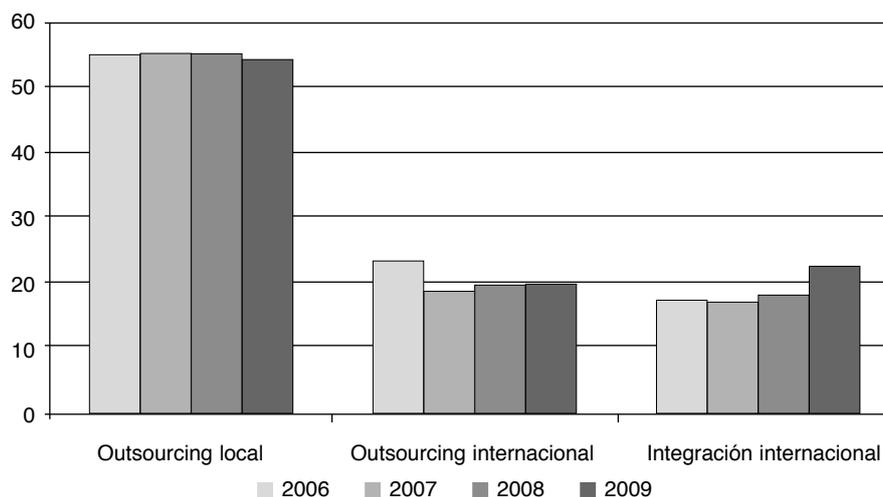


GRÁFICO 1(B)
EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD DE LAS ESTRATEGIAS
DE ABASTECIMIENTO
(definidas de manera no excluyente)



control que desea ejercer sobre dichas operaciones. Ambos autores siguen en esta cuestión el planteamiento de la literatura sobre derechos de propiedad que se inicia con Grossman y Hart (1986) y que focaliza el planteamiento de dichas relaciones en torno al problema de oportunismo (contractual) que caracteriza a los contratos incompletos. Planteamiento que se adapta bien al contexto típico de las relaciones contractuales internacionales.

Antràs (2003) formaliza la relación entre una empresa con acceso a una tecnología que utiliza cierto volumen de recursos centrales de gestión (*headquarter services*) que le permiten convertir un input intermedio especializado y adaptado a sus necesidades en un bien final, y otra empresa que produce el input intermedio. El resultado básico que se extrae del análisis de dicha relación, desde el punto de vista de la decisión de integrar o no la producción del input intermedio, es que existe un umbral crítico de intensidad relativa de los recursos de gestión tal que si la empresa supera dicho umbral la integración de la producción de los inputs intermedios dentro de los límites de la empresa es una decisión dominante, mientras que el *outsourcing* o subcontratación externa es dominante cuando la intensidad factorial no supera dicho umbral.

En el mismo marco general de decisión de la empresa descrito en el párrafo anterior, Antràs y Helpman (2004) incorporan varios elementos para analizar cómo son las estrategias de abastecimiento de inputs intermedios en un mercado global. En primer lugar, incorpora la existencia de dos países. La producción del bien final sólo ocurre en el mercado local y la producción de los bienes intermedios puede realizarse, bien en el mercado local, bien en el extranjero. La localización en el extran-

jero se beneficia de unos costes variables relativos menores, pero como contrapartida tiene la desventaja de unos costes fijos relativos más elevados. Respecto a la decisión de integrar o no la producción de inputs intermedios, la integración mejorará la eficiencia cuando la intensidad de los recursos centrales de gestión (headquarter services) es elevada pero supondrá también unos mayores costes fijos. En segundo lugar, el modelo supone el siguiente ranking de costes fijos: $f_{II} > f_{OI} > f_{IL} > f_{OL}$, donde los mayores costes fijos corresponden a la integración internacional (II), a continuación están los costes asociados con el *outsourcing* internacional (OI), después la integración local (IL) y, por último, el *outsourcing* local (OL). El principal resultado que se desprende de este modelo es que en industrias con una intensidad de recursos de gestión elevada, en el equilibrio se observará que las empresas con los niveles de productividad mayores harán integración internacional de los inputs intermedios (II), el grupo siguiente con mayor productividad corresponderá a las empresas que hacen *outsourcing* internacional (OI), el grupo siguiente será el de las empresas que integran localmente (IL) y, en la última posición, figurará el grupo de empresas que hace *outsourcing* local (OL).

A continuación se analizarán las diferencias de productividad entre los grupos de empresas definidos según su estrategia de abastecimiento de inputs intermedios. En primer lugar, los Cuadros 4a y 4b describen para una amplia lista de variables los valores medios de los siete grupos de empresas definidos según su estrategia de abastecimiento.

En la Cuadro 4a se presenta la muestra de empresas pequeñas (con empleo comprendido entre 10 y 200 trabajadores), cuyas medias son estimaciones de la población de referencia. Las predicciones de Antràs y Helpman (2004) sugieren un ranking de productividades entre empresas en función de cómo sean sus estrategias de aprovisionamiento de inputs. Una primera constatación, sin embargo, respecto a las predicciones del modelo es que predominan las estrategias mixtas en las que las empresas combinan varias opciones de aprovisionamiento. En particular, las estrategias (4) a (7) que son estrategias mixtas representan el 61 por 100 de las empresas. Teniendo esto en cuenta, se compara en primer lugar a las empresas que hacen exclusivamente *outsourcing* local, grupo (1), con las empresas que hacen sólo *outsourcing* internacional, grupo (2). El grupo (2) domina al (1) en prácticamente todas las dimensiones consideradas en el Cuadro 4a. Las empresas que hacen *outsourcing* internacional son de mayor tamaño, tienen una productividad más elevada, tienen costes laborales similares, utilizan una proporción mayor de empleo cualificado, son más innovadoras y tienen una probabilidad mayor de exportar. Si la comparación se hace entre los grupos (1) (empresas que hacen *outsourcing* local) y (4) (empresas que hacen *outsourcing* local e internacional), el test de diferencias de medias indica que las empresas del segundo grupo son significativamente mayores, más productivas, emplean a trabajadores más cualificados, pagan un salario hora más elevado, son más innovadoras y exportan en mayor porcentaje. Las comparaciones entre los grupos (1) y (7) proporcionan resultados similares y confirman que las empresas que además de *outsourcing* local hacen simultáneamente *outsourcing* internacional e

CUADRO 4.B
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS EN 2009
Empresas pequeñas (de 200 y menos trabajadores)

	Tipos de empresa							Contrastes de diferencias de media (P-valor)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1) vs. (4)	(1) vs. (7)	(4) vs. (7)
	845	23	1	456	9	2	57			
Número de empresas										
Producción (miles de euros)	4,116	8,084	5,161	10,156	22,733	5,424	39,335	0,000	0,000	0,000
Empleo (nº de trabajadores)	38	66	10	69	152	114	156	0,000	0,000	0,000
Productividad horaria (produc.)	47,4	62,6	293,1	73,2	78,2	72,6	155,3	0,000	0,000	0,000
Productividad horaria (valor añadido)	26,6	30,4	82,4	37,3	37,4	38,1	77,3	0,000	0,000	0,000
Coste laboral por hora	12,3	11,9	17,2	13,8	18,4	28,0	21,8	0,000	0,000	0,000
Trabajadores cualificados/total empleo (%)	8,5	11,8	-	14,0	10,4	15,4	22,3	0,000	0,000	0,002
Innovaciones de producto y/o proceso (% de empresas)	26,7	34,8	0,0	43,6	22,2	50,0	61,4	0,000	0,000	0,011
Edad (años)	26	29	-	29	34	30	34	0,021	0,007	0,084
Participación mayoritaria de capital extranjero (% de empresas)	2,1	0,0	0,0	3,5	88,9	100,0	82,5	0,137	0,000	0,000
Exportación (% de empresas)	40,4	91,3	0,0	78,9	100,0	100,0	96,5	0,000	0,000	0,001
Participación en empresas extranjeras (% de empresas)	1,9	0,0	-	14,9	0,0	0,0	16,0	0,000	0,000	0,882
Participación en empresas extranjeras (% de empresas, eliminadas las empresas de titularidad mayoritaria extranjera)	1,6	0,0	-	12,8	0,0	0,0	0,0	0,000	0,527	0,058

CUADRO 4.B
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS EN 2009
Empresas pequeñas (de más de 200 trabajadores)

	Tipos de empresa							Contrastes de diferencias de media (P-valor)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1) vs. (4)	(1) vs. (7)	(4) vs. (7)
Número de empresas	153	14	6	203	13	3	125			
Producción (miles de euros)	88,457	87,641	330,019	119,907	587,111	75,637	230,887	0,337	0,003	0,011
Empleo (nº de trabajadores)	433	459	340	530	2,031	340	814	0,195	0,008	0,034
Productividad horaria (produc.)	95,7	108,2	658,7	114,0	143,8	148,2	146,9	0,081	0,001	0,019
Productividad horaria (valor añadido)	42,9	52,2	329,5	49,2	64,7	76,0	68,5	0,234	0,009	0,038
Coste laboral por hora	19,5	21,3	24,9	19,7	22,5	31,9	25,4	0,843	0,000	0,000
Trabajadores cualificados/total empleo (%)	14,8	15,0	35,9	14,4	26,0	19,1	23,6	0,822	0,000	0,000
Innovaciones de producto y/o proceso (% de empresas)	53,6	50,0	16,7	57,6	69,2	33,3	56,8	0,449	0,595	0,882
Edad (años)	41	54	37	44	35	50	45	0,272	0,139	0,681
Participación mayoritaria de capital extranjero (% de empresas)	24,8	21,4	83,3	22,2	92,3	100,0	69,6	0,557	0,000	0,000
Exportación (% de empresas)	86,3	100,0	83,3	90,6	100,0	100,0	96,8	0,198	0,002	0,034
Participación en empresas extranjeras (% de empresas)	31,9	25,0	20,0	37,4	60,0	100,0	42,9	0,404	0,133	0,433
Participación en empresas, extranjeras (% de empresas, eliminadas las empresas de titularidad mayoritaria extranjera)	20,2	25,0	0,0	23,6	0,0	0,0	15,5	0,556	0,414	0,156

integran en el mercado exterior dominan, en las características definidas anteriormente, a las empresas que sólo hacen *outsourcing* local. Por último, la comparación entre empresas que hacen de manera mixta *outsourcing* e integración internacional, grupos (4) y (7), indica que las empresas con integración internacional tienen una productividad mayor que las que no integran pero hacen *outsourcing* internacional. Los resultados por tanto confirman en términos generales las predicciones del modelo de Antràs y Helpman (2004).

En el Cuadro 4b se presentan los resultados con la misma comparación para la muestra de empresas grandes (más de 200 trabajadores). Los resultados son muy similares a los que se acaban de describir para las empresas pequeñas. Hay dos excepciones. En primer lugar, las diferencias entre los grupos (1) y (4) son en el sentido esperado pero no son significativas en términos estadísticos. En segundo lugar, no hay tampoco diferencias significativas entre la actividad innovadora de los distintos grupos de empresas en este tramo de empresas grandes.

Por último, utilizando una especificación similar a la que se encuentra en ISGEP (2008), se estima el diferencial de productividad entre grupos de empresas con distintas estrategias de aprovisionamiento de inputs. Para ello se estima una regresión del logaritmo de la productividad sobre un conjunto de variables artificiales que captan el estatus de adquisición de inputs de la empresa y un conjunto de variables de control:

$$\ln Productividad_{it} = \alpha + \beta Estrategia\ de\ abastecimiento_{it} + c Variables\ de\ control_{it} + \varepsilon_{it} \quad [1]$$

donde i es un índice que representa la empresa, t es el año, *Productividad* es una medida de la productividad del trabajo, el vector *Estrategia de abastecimiento* recoge un conjunto de variables artificiales que identifican el status de aprovisionamiento de inputs intermedios de la empresa (1 si la empresa pertenece al grupo y 0 en caso contrario), *Variables de Control* es un vector que incluye variables artificiales de año, de sector y variables que captan el tamaño de la empresa. El diferencial de productividad medido a través del coeficiente asociado con la variable del vector *Estrategia de abastecimiento* se calcula a partir del coeficiente estimado β , como $100((\exp(\beta)) - 1)$, que muestra la diferencia porcentual media entre la productividad de un grupo de empresas y el grupo omitido en el vector *Estrategia de abastecimiento*, controlando el sector, año y tamaño. Una variante de la anterior especificación incluye además efectos fijos en la estimación.

El Cuadro 5 resume los resultados obtenidos al estimar la ecuación [1]. La columna de la muestra 1 corresponde a la muestra completa de empresas pertenecientes a alguno de los siete grupos de estrategias de aprovisionamiento. El grupo omitido son las empresas que hacen *outsourcing* local –grupo (1)–; por tanto, los coeficientes estimados expresan diferencias en la productividad de los seis grupos restantes respecto al grupo [1]. Para los grupos más relevantes, los coeficientes estimados confirman, en la especificación con efectos fijos, que la productividad de las

empresas que hacen *outsourcing* internacional es un 5,2 por 100 superior, al 10 por 100 de significación, que el de las empresas que hacen sólo *outsourcing* local. El grupo (4) de empresas que hacen *outsourcing* local e internacional tiene una productividad 3,5 por 100 mayor que el grupo (1) y las empresas que hacen integración internacional, de forma combinada con *outsourcing* internacional y local, tienen una productividad que es el 6,1 por 100 superior a la productividad de las empresas del grupo (1).

La muestra 2 del Cuadro 5 excluye de la estimación a las empresas con participación mayoritaria de capital extranjero. Son en la mayoría de casos grandes empresas multinacionales en las que la integración internacional refleja desde el punto de vista de España la actividad de una empresa subsidiaria (instalada en España) respecto de otra (la matriz probablemente) que está en el extranjero. Las decisiones de integración internacional que observamos en estas empresas no son comparables con las de empresas españolas que, operando desde el mercado local, deciden integrar la producción de parte de sus inputs intermedios en el extranjero. Para evitar que la inclusión de empresas multinacionales que están operando en España sesgue los resultados, se ha definido la muestra 2 que excluye a las empresas con participación mayoritaria de capital extranjero. Los resultados no se modifican al quitar estas empresas y, sobre todo, el coeficiente asociado al grupo (7) de empresas (que concentra la mayor parte de las empresas con integración internacional), en la especificación con efectos fijos, indica que las empresas que integran siguen manteniendo una diferencia significativa de productividad.

La muestra 3 del Cuadro 5 incluye el 5,7 por 100 de empresas de la muestra (véase Cuadro 2) que integran en el mercado local. Aunque este grupo de empresas que integran localmente no está bien identificado por las limitaciones de información que se han señalado anteriormente, se incluye en la muestra 3 como grupo omitido de control para medir las diferencias de productividad respecto a él. En la especificación con efectos fijos, el coeficiente asociado a la variable artificial que identifica al grupo de empresas que hacen *outsourcing* local es negativo. Aunque esta diferencia no es significativamente distinta de cero a los niveles habituales de significación, confirma la predicción del modelo de Antràs y Helpman (2004) en el sentido de que las empresas que hacen *outsourcing* local están en el extremo inferior de la distribución de productividad, con niveles medios inferiores a las empresas que integran en el mercado local.

El Cuadro 6 presenta resultados similares al cuadro anterior con la particularidad de que se han definido tres grupos de empresas en torno a las tres estrategias básicas que se han considerado: *integración internacional*, *outsourcing internacional* y *outsourcing local*. La inclusión de cada empresa en alguno de estos tres grupos se ha hecho siguiendo el orden indicado, que coincide con el de menor prevalencia, lo que permite definir la composición de los grupos de manera más equilibrada. La definición anterior de grupos no excluye que las empresas realicen otra estrategia. Además el orden seguido en la definición de los grupos preserva el ranking de mayor a menor productividad del modelo de Antràs y Helpman (2004). En Fariñas

CUADRO 5
DIFERENCIAS EN LA PRODUCTIVIDAD HORARIA ENTRE GRUPOS DE EMPRESAS CON DISTINTAS ESTRATEGIAS
DE APROVISIONAMIENTO DE INPUTS INTERMEDIOS

	Muestra 1		Muestra 2		Muestra 3	
	MCO	MCO (efectos fijos)	MCO	MCO (efectos fijos)	MCO	MCO (efectos fijos)
(1) Outsourcing local					0,024 (0,994)	-2,383 (0,167)
(2) Outsourcing internacional	38,823 (0,000)	5,264 (0,100)	48,492 (0,000)	9,683 (0,011)	38,236 (0,000)	1,328 (0,672)
(3) Integración internacional (comercio intraempresa)	256,640 (0,000)	-15,852 (0,022)	118,048 (0,159)	-54,168 (0,000)	251,783 (0,000)	-18,163 (0,007)
(4) Outsourcing local e internacional	33,991 (0,000)	3,487 (0,002)	39,118 (0,000)	3,685 (0,002)	33,651 (0,000)	1,066 (0,591)
(5) Outsourcing local e integración internacional	56,444 (0,000)	0,422 (0,913)	36,45 (0,121)	-8,166 (0,299)	54,539 (0,000)	-1,813 (0,655)
(6) Outsourcing e integración internacional	50,669 (0,004)	-1,437 (0,798)	27,59 (0,393)	8,098 (0,511)	49,713 (0,005)	-4,03 (0,477)
(7) Outsourcing local e internacional e integración internacional	58,55 (0,000)	6,085 (0,006)	63,551 (0,000)	8,852 (0,012)	56,762 (0,000)	3,405 (0,214)
R2	0,3994	0,1244	0,3458	0,1259	0,4025	0,1227
Número de observaciones	7.551	7.551	6.426	6.426	7.936	7.936

NOTAS: Las muestras son: *Muestra 1*: Observaciones de los grupos [1]-[7]; *Muestra 2*: Observaciones de los grupos (1)-(7), excluyendo empresas con participación mayoritaria de capital extranjero; *Muestra 3*: Observaciones de los grupos (1)-(7) y las que no realiza ninguna de las cuatro opciones de aprovisionamiento. En todas las regresiones se incluyen las variables de control $\text{Log}(\text{Tamaño})$, $(\text{Log}(\text{Tamaño}))^2$ y un conjunto de dummies temporales. En la estimación MCO se incluye además un conjunto de dummies sectoriales. Los valores presentados para los coeficientes son $(e^{\beta} - 1) * 100$, donde β es el coeficiente estimado. Entre paréntesis, el p-valor de los coeficientes estimados.

CUADRO 6
DIFERENCIAS EN LA PRODUCTIVIDAD HORARIA ENTRE GRUPOS DE EMPRESAS CON DISTINTAS ESTRATEGIAS
DE APROVISIONAMIENTO DE INPUTS INTERMEDIOS
(Criterio de agrupación: tres estrategias básicas, no excluyentes)

	Muestra 1		Muestra 2		Muestra 3	
	MCO	MCO (efectos fijos)	MCO	MCO (efectos fijos)	MCO	MCO (efectos fijos)
(1) Outsourcing local					0,040 (0,991)	-2,427 (0,157)
(2) Outsourcing internacional	34,263 (0,000)	3,552 (0,001)	39,569 (0,000)	3,773 (0,002)	33,932 (0,000)	1,028 (0,599)
(3) Integración internacional	61,239 (0,000)	4,505 (0,033)	60,604 (0,000)	6,269 (0,060)	59,447 (0,000)	1,830 (0,488)
R2	0.397	0.1225	0.345	0.122	0.400	0.121
Número de observaciones	7.551	7.551	6.426	6.426	7.936	7.936

NOTAS: Las muestras son: *Muestra 1*: Observaciones de los grupos [1]-[7]; *Muestra 2*: Observaciones de los grupos (1)-(7), excluyendo empresas con participación mayoritaria de capital extranjero; *Muestra 3*: Observaciones de los grupos (1)-(7) y las que no realiza ninguna de las cuatro opciones de aprovisionamiento. En todas las regresiones se incluyen las variables de control $\text{Log}(\text{Tamaño})^2$ y un conjunto de dummies temporales. En la estimación MCO se incluye además un conjunto de dummies sectoriales. Los valores presentados para los coeficientes son $(e^{\beta} - 1) * 100$, donde β es el coeficiente estimado. Entre paréntesis, el p-valor de los coeficientes estimados.

y Martin (2010) y Kholer y Smolka (2011) se siguen criterios similares al que se acaba de definir.

Los resultados del Cuadro 6 son muy similares a los descritos para el Cuadro 5. Confirman que las empresas que integran internacionalmente tienen mayor productividad que las empresas que hacen *outsourcing* internacional y estas últimas una productividad superior a las que hacen *outsourcing* local. Aunque la diferencia es pequeña y no significativa, las empresas que integran localmente son más productivas que las que hacen *outsourcing* local.

3. Comercio intraempresa e intensidad factorial

En el apartado anterior se ha formulado una de los resultados más importantes de la literatura sobre organización internacional de la producción. Según Antràs (2003) existe un umbral crítico de la intensidad relativa del factor (servicios centrales de gestión; *headquarter*) que se combina con los inputs intermedios para producir los bienes finales, tal que cuando dicho umbral es superado la integración de la producción de los inputs intermedios dentro de los límites de la empresa es una decisión dominante y no lo es, dando lugar al *outsourcing* o subcontratación externa, cuando la intensidad factorial no supera dicho umbral. Nunn y Trefler (2008) han llamado «efecto Antràs» a esta interdependencia entre la estrategia de abastecimiento de inputs intermedios y la intensidad factorial. Esta relación permite extraer algunas consecuencias que pueden ser sometidas a contraste empírico. En este apartado, de manera breve, se indican cuáles son estas predicciones y se ofrece alguna evidencia empírica sobre ellas con datos de la industria manufacturera española.

Antràs (2003) incorpora la anterior estructura contractual en un modelo de N países, dos factores y dos sectores. La estructura de las industrias se define en términos de un modelo de competencia monopolística con libertad de entrada que hace nulos los beneficios. Además se formula como supuesto del modelo que los inputs de los servicios centrales de gestión (*headquarter*) y de los consumos intermedios se producen con capital y trabajo y que la producción de los primeros es más intensiva en capital mientras que la de los segundos es más intensiva en trabajo. Como consecuencia de estos supuestos, que Antràs (2003) justifica con razones empíricas, las empresas eligen realizar *outsourcing* internacional a través de importaciones estándar en industrias intensivas en trabajo y deciden integrar internacionalmente a través de comercio de importaciones intraempresa en sectores intensivos en capital. Este resultado da lugar a dos predicciones que pueden someterse a contraste empírico: 1) la proporción de importaciones intraempresa sobre las importaciones totales es mayor cuanto más intensivo en capital sea el sector en que se produce; 2) la proporción de importaciones intraempresa es función creciente del ratio capital/trabajo del país de origen de las importaciones.

Respecto a la predicción 1), Antràs (2003) y Yeaple (2006) han utilizado como aproximación a la intensidad de los servicios centrales de gestión (*headquarters*) el

ratio capital/trabajo y la intensidad relativa de los gastos de I+D sobre las ventas con un corte transversal de sectores de EE.UU. Nunn y Trefler (2008) han hecho uso de la intensidad de la cualificación del empleo sectorial.

En el Gráfico 2 se proporcionan tres diagramas de dispersión, para 20 sectores de la industria manufacturera, que sitúan en todos los casos el logaritmo del cociente entre las importaciones intraempresa y las importaciones totales en el eje vertical. En el eje horizontal se representan tres variables que aproximan la intensidad de los servicios centrales de gestión (*headquarters*) en línea con la literatura previa. Estas variables son el logaritmo del ratio capital/horas de trabajo, el logaritmo de la intensidad de los gastos de I+D sobre el volumen de ventas y el logaritmo del coste salarial por hora trabajada que trata de aproximar la intensidad del capital humano por ocupado en los sectores considerados.

Los resultados confirman una relación positiva entre las tres variables y la proporción de importaciones intraempresa. Dicha relación no es significativa para el ratio capital/trabajo [coeficiente = 0,12, p-valor = 0,89], pero sí lo es para la intensidad de I+D [coeficiente = 0,62, p-valor = 0,05] y para la proxy de la intensidad de capital humano [coeficiente = 2,12, p-valor = 0,09].

En resumen, la evidencia aportada, aunque parcial por las limitaciones de la información utilizada, confirma resultados similares a los que se han obtenido anteriormente con datos de EE.UU.

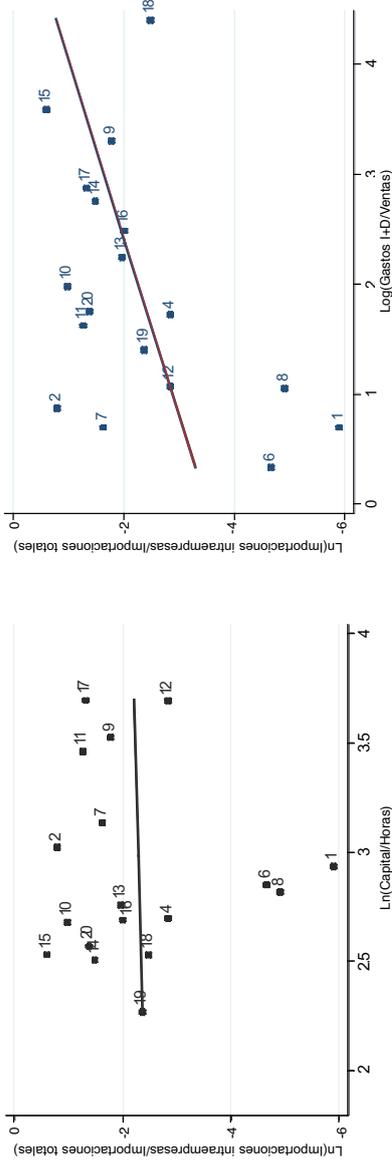
4. El *offshoring*: magnitud y efectos sobre la productividad

Aunque no hay una definición canónica de *offshoring*, en todas ellas se apunta a la idea de que su existencia implica que la empresa transfiere partes de su actividad productiva al exterior. Por ejemplo, en los trabajos de encuesta hechos para el Congreso de EE.UU. por la National Academy of Public Administration (2007), se da la siguiente definición de *offshoring*: «contratación de servicios y actividades manufactureras que se transfieren a empresas localizadas en el extranjero, estén estas empresas participadas o no en su capital social por la que contrata».

Las preguntas de la ESEE en que se basa la información de los apartados anteriores indican cómo es la estrategia de abastecimiento de inputs intermedios de las empresas manufactureras españolas. De esa información se desprende una definición de *outsourcing* local y *offshoring* excesivamente amplia que no cumple satisfactoriamente con todos los requisitos de la definición dada en el párrafo anterior. Además, se han tomado como referencia modelos de *offshoring* y *outsourcing* que plantean las decisiones de integrar/subcontratar externamente inputs intermedios especializados y adaptados a las necesidades de producción de la empresa.

Con el objetivo de completar la información proporcionada en el apartado dos, en éste se utilizan los datos de otra pregunta de la ESEE que se ajusta mejor a la medición más habitual y aceptada de los conceptos de *outsourcing* local y de *offshoring*. En dicha pregunta la empresa debe responder a lo siguiente:

GRAFICO 2
COMERCIO INTRAEMPRESA E INTENSIDAD FACTORIAL



La lista de sectores es la siguiente:

1. Industria cárnica
2. Productos alimenticios y tabaco
3. Bebidas
4. Textiles y confección
5. Cuero y calzado
6. Industria de la madera
7. Industria del papel
8. Artes gráficas
9. Industria química y productos farmacéuticos
10. Productos de caucho y plástico
11. Productos minerales no metálicos
12. Metales ferreos y no ferreos
13. Productos metálicos
14. Máquinas agrícolas e industriales
15. Productos informáticos, electrónicos y ópticos
16. Maquinaria y material eléctrico
17. Vehículos de motor
18. Otro material de transporte
19. Industria del mueble
20. Otras industrias manufactureras

«Indique si contrató con terceros la fabricación de productos terminados o componentes a medida para su empresa y el valor contratado.»

Es una pregunta que mide los conceptos de *outsourcing* local y *offshoring* de forma más aproximada a cómo lo hace la literatura habitual. En Fariñas, López y Martín-Marcos (2011) se pueden encontrar los criterios que se han seguido para distribuir los valores de los consumos intermedios que la empresa declara subcontratar entre la parte que obtiene haciendo *outsourcing* local y la que corresponde al *offshoring* que, como en el apartado anterior, está integrada por dos componentes: el *outsourcing* internacional y la integración internacional a través del comercio intraempresa. En este apartado se examinarán el mismo tipo de cuestiones que han sido analizadas en el apartado anterior con el objetivo de apreciar hasta qué punto las proporciones de empresas y la intensidad con la que realizan el *outsourcing* local y el *offshoring* son similares a las que se infieren de las preguntas introducidas en la ESEE en el año 2006. El periodo de referencia para las estimaciones que se van a presentar es 1990-2005. Al ser un periodo temporal más amplio permite identificar tendencias de largo plazo que las preguntas más recientes no permiten conocer.

El Cuadro 7 resume las cifras agregadas de las empresas que realizan *outsourcing* local u *offshoring* así como la intensidad con la que lo hacen. Los datos se refieren al año 2005 y distinguen entre empresas pequeñas y grandes. Los rasgos que cabe extraer de los datos se pueden resumir en tres puntos. En primer lugar, las respuestas que dan las empresas a la pregunta que se toma como referencia en este apartado, reducen de manera importante la incidencia del *outsourcing* local y del *offshoring* respecto a lo señalado en el apartado anterior. El 35,2 por 100 de las empresas contrató en 2005 inputs a medida en el mercado local. Recuérdese que la proporción de empresas que hacían *outsourcing* local en 2006, de acuerdo con las preguntas utilizadas en apartado 2, era el 90,2 por 100. El *outsourcing* internacional lo realizan el 21,7 por 100 de empresas, en las preguntas del apartado 2 el porcentaje en 2006 fue el 31 por 100. Por último, el 2,4 por 100 hace integración internacional, mientras que el porcentaje en el apartado 2 era el 3,4 por 100. Estas diferencias lo son en el sentido esperado pues la pregunta impone más restricciones en la relación contractual respecto a las del apartado 2. Es probable que la magnitud real de los fenómenos de *outsourcing* local y *offshoring* en la industria manufacturera se aproxime más a los porcentajes de empresas que se recogen en el Cuadro 7. Respecto a la intensidad las diferencias son un poco mayores. Las empresas que contratan en el mercado local, lo hacen con una magnitud media del 13,2 por 100, que es lo que representa el valor de esos contratos sobre el valor de sus compras totales de inputs intermedios. El *offshoring* representa el 5,7 por 100 de las compras totales en las empresas que lo hacen. En conjunto, por tanto, con estas definiciones más ajustadas al concepto habitual de *outsourcing/offshoring* el alcance de ambos fenómenos es algo más limitado en cuanto a empresas afectadas y sobre todo en cuanto a la intensidad con la que lo hacen.

En segundo lugar, el tamaño de las empresas es un factor que condiciona la probabilidad de realizar *outsourcing* local y, sobre todo, *offshoring*. Respecto a este últi-

CUADRO 7
OUTSOURCING DOMÉSTICO Y OFFSHORING: PORCENTAJES DE EMPRESAS
QUE LO REALIZAN E INTENSIDAD, POR CLASES DE TAMAÑO
(año 2005)

	Empresas pequeñas		Empresas grandes		Todas las empresas	
	% de empresas	Intensidad	% de empresas	Intensidad	% de empresas	Intensidad
(1) <i>Outsourcing</i> local	34,8	13,4	48,1	13,1	35,2	13,2
(2) <i>Offshoring</i>	21,5	3,6	47,2	8,2	22,2	5,7
(2.1) <i>Outsourcing</i> internacional	21,0	3,3	46,0	6,4	21,7	4,8
(2.2) Integración internacional (comercio intraempresa)	2,1	3,2	14,1	6,5	2,4	4,8

mo, mientras que el 21 por 100 de las empresas pequeñas practica alguna modalidad de *offshoring*, entre las grandes la proporción es del 46 por 100. La magnitud de los costes fijos y hundidos en que han de incurrir las empresas para desarrollar esta actividad hace que el tamaño permita aprovechar mejor las ventajas de costes a que da acceso el *offshoring*.

En tercer lugar, los Gráficos 3 y 4 indican que la evolución del *offshoring* ha seguido en el periodo dos tendencias distintas. El *outsourcing* local se ha mantenido estable durante el periodo 1990-2005, con signos claros de disminución a partir del año 1999. Desde entonces hasta el año 2005 la proporción de empresas que realizan *outsourcing* local se ha reducido en torno a cinco puntos porcentuales y la intensidad con la que estas empresas subcontratan en el mercado local se ha reducido en un punto porcentual sobre el valor de los inputs intermedios. Sin embargo, durante el mismo periodo, se observan tendencias opuestas en la evolución del *offshoring*. El número de empresas que subcontrata o integra en el extranjero se ha incrementado en ocho puntos porcentuales sobre la población de empresas. En cuanto a la intensidad, su magnitud ha crecido, en las empresas que lo hacen, cuatro puntos sobre el valor de las compras totales de inputs intermedios. Por tanto, las empresas durante el periodo para el que se dispone de información han estado incrementando el *offshoring* que realizan, tanto por ampliación del número de empresas como por realizarlo con mayor intensidad. Desde 1999 dicho aumento se ha hecho a costa de una cierta reducción del *outsourcing* local, lo que implica que las empresas han sustituido en alguna medida *outsourcing* local por *outsourcing* internacional, que es el que más ha aumentado.

Con estas últimas medidas de *outsourcing* local y *offshoring* en Fariñas, López y Martín-Marcos (2011) se confirma que las diferencias de productividad entre los grupos de empresa son consistentes con las predicciones del modelo de Antràs y

GRÁFICO 3

OUTSOURCING LOCAL: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE REALIZAN ESTA ACTIVIDAD E INTENSIDAD DE LA MISMA EN EL GRUPO QUE LA REALIZA

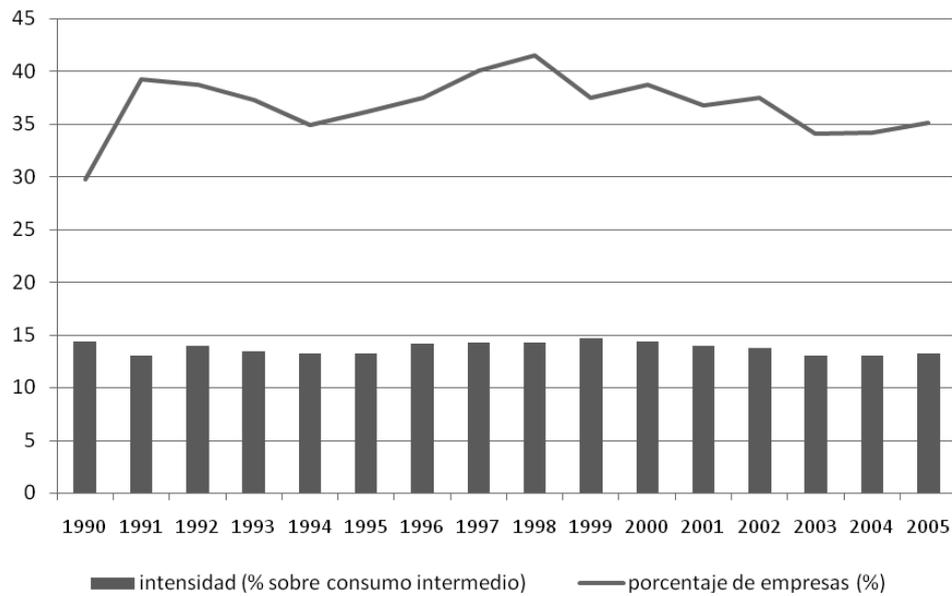
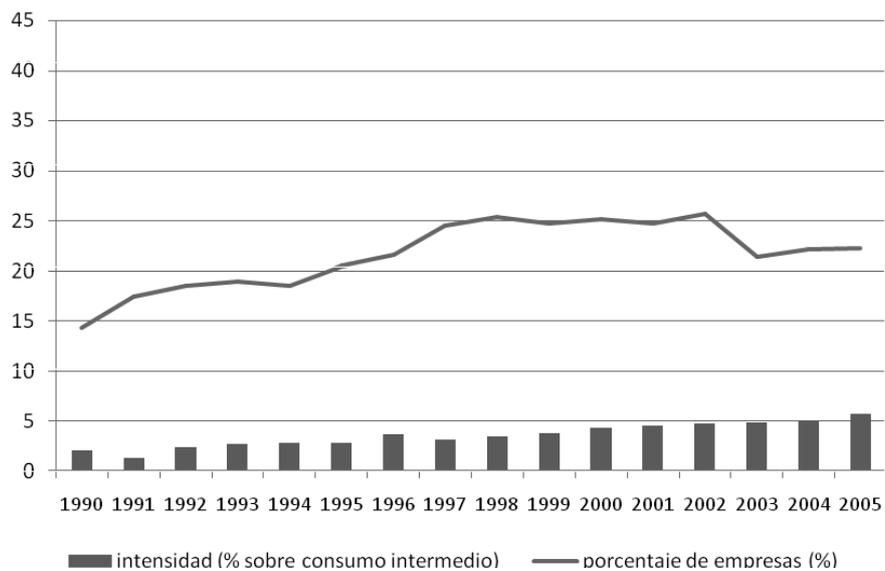


GRÁFICO 4

OUTSOURCING: PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE REALIZAN ESTA ACTIVIDAD E INTENSIDAD DE LA MISMA EN EL GRUPO QUE LA REALIZA



Helpman (2004). Además, se analiza el impacto que tiene en la productividad de las empresas la decisión de realizar algunas de estas actividades. A continuación se describen algunos resultados obtenidos en dicho trabajo sobre los efectos sobre la productividad.

A partir de una función de producción Cobb-Douglas se considera que la empresa puede subcontratar con terceros la producción de parte de los consumos intermedios permitiendo la existencia de cierto grado de sustituibilidad entre los inputs producidos dentro de la empresa y los subcontratados. Los datos disponibles de cada empresa permiten observar el valor de los inputs subcontratados y estimar, por tanto, su efecto sobre la productividad.

La literatura empírica ha señalado la existencia de dos canales a través de los cuales el *outsourcing/offshoring* afecta a la productividad (Amiti y Wei, 2005). En primer lugar, la decisión de subcontratar externamente permite reasignar fases del proceso productivo menos eficientes hacia fuentes de abastecimiento externo que se obtienen a menor coste. Esta recomposición de actividades tiene un efecto directo de incremento de la productividad que está asociado con un cambio de composición de actividades en el que se sustituyen procesos menos eficientes por otros más eficientes. En segundo lugar, el cambio de composición de los recursos utilizados y el flujo de abastecimiento de inputs subcontratados puede tener efectos positivos adicionales que se manifiestan en periodos sucesivos a través de mejoras de calidad de los inputs utilizados, existencia de externalidades asociadas con el aprendizaje que permiten las nuevas relaciones contractuales, etcétera.

Los dos efectos señalados en el párrafo anterior pueden ser identificados a través de la siguiente especificación:

$$\Delta y = \theta_1 \Delta k + \theta_2 \Delta l + \theta_3 \Delta m + \theta_4 \Delta s_{OL} + \theta_5 \Delta s_{OF} + \delta_1 On + \delta_2 Off + \Delta \varepsilon \quad [2]$$

Esta ecuación es una función de producción ampliada, en donde, junto a los inputs tradicionales capital (k), trabajo (l) y consumos intermedios (m), el output (y) depende de dos variables que miden la intensidad del *outsourcing* local (s_{OL}) y del *offshoring* (s_{OF}), así como de otras dos variables artificiales que captan la decisión de reasignar actividades a proveedores externos (On) o la decisión de dejar de subcontratar (Off). La ecuación [2] proporciona un buen punto de partida para medir el efecto del *outsourcing* local y del *offshoring* sobre el output y la productividad. En primer lugar, para las empresas que inician alguna de las dos actividades, el coeficiente δ_1 mide el impacto directo que produce la reasignación de actividades sobre el nivel de output condicional en el resto de inputs, es decir sobre la productividad. Se trata del primer canal definido en el párrafo anterior. En segundo lugar, para las empresas que ya han transferido parte de su actividad productiva y se encuentran realizando *outsourcing* local u *offshoring*, las elasticidades θ_4 y θ_5 son formas reducidas de los parámetros de la función de producción original y del grado de sustituibilidad entre los inputs subcontratados y los no subcontratados. A través de ambos coeficientes se mide el segundo de los canales de influencia mencionado anteriormente.

En cuanto a los resultados obtenidos, los coeficientes asociados con la intensidad del *outsourcing* local y del *offshoring* tienen signos positivos pero de escasa magnitud. Teniendo en cuenta la variación de la intensidad de ambos fenómenos durante el periodo en la industria española, la contribución de este canal al crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) ha sido marginal. Sin embargo, el valor estimado para el coeficiente δ_1 indica que las decisiones de subcontratar o integrar en el extranjero producen efectos importantes en la productividad. En particular, las empresas que transfieren parte de su actividad incrementan en términos medios su PTF en el 15 por 100 respecto al nivel de productividad que tienen las empresas que no hacen *outsourcing* local ni *offshoring*.

5. Conclusiones

Este artículo examina las estrategias de abastecimiento de inputs intermedios de las empresas españolas. En primer lugar, se ofrece una radiografía amplia de este tipo de fenómenos de acuerdo con una tipología de estrategias en la que se distinguen dos decisiones: la localización del aprovisionamiento, que puede producirse en el mercado local o en el exterior, y la decisión de integrar el aprovisionamiento dentro de los límites de la empresa o fuera de ella. En segundo lugar, se examina la relación entre estas estrategias de abastecimiento y la productividad, tanto desde el punto de vista de los efectos que dichas estrategias tienen sobre la productividad, como desde la perspectiva de la influencia de la productividad sobre las decisiones de las empresas.

El uso de la información contenida en la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) sobre estos temas permite destacar algunas conclusiones que se resumen a continuación.

En las empresas pequeñas la estrategia pura (exclusiva) de abastecimiento en el mercado local es dominante, mientras que en las empresas grandes las estrategias dominantes tienden a ser mixtas y combinan el abastecimiento local e internacional con la integración internacional.

Un aspecto que hay que destacar de la intensidad con la que las empresas desarrollan sus estrategias de abastecimiento es que no hay grandes diferencias entre empresas pequeñas y grandes. Esta es una diferencia importante respecto a la probabilidad de realización que sí está influida por el tamaño de la empresa.

Al comparar la productividad de los grupos de empresas con distintas estrategias de abastecimiento de inputs, el ranking resultante es básicamente consistente con las predicciones del modelo de Antràs y Helpman (2004). Las empresas que integran internacionalmente tienen mayor productividad que las empresas que hacen *outsourcing* internacional y estas últimas una productividad superior a las que hacen *outsourcing* local. Aunque la diferencia es pequeña y no significativa respecto a las empresas que integran localmente, en el primer peldaño con menor productividad se encuentran las empresas que hacen *outsourcing* local.

Otro resultado que confirman los datos disponibles es que las importaciones intraempresa sobre las importaciones totales, en los sectores que permite definir la ESEE, es mayor cuanto más intensivo en capital es el sector en el que se produce dicho fenómeno. El resultado es consistente con el modelo de Antràs (2003) y establece un vínculo entre las estrategias de abastecimiento y las dotaciones factoriales que originan la ventaja comparativa.

Se ha utilizado en el apartado cuarto una pregunta de la ESEE que de manera más restrictiva condiciona el *outsourcing* y el *offshoring* a que la contratación con terceros se produzca en productos y componentes fabricados a medida para la empresa. Con esta definición más estricta aproximadamente un tercio de las empresas manufactureras hacen *outsourcing* local, en torno al 20 por 100 hacen *outsourcing* internacional y el 2,5 por 100 integran internacionalmente, por ser este último un fenómeno que se circunscribe a las grandes empresas.

El *outsourcing* local se ha mantenido estable durante el periodo 1990-2005, con signos claros de disminución a partir del año 1999. Desde entonces hasta el año 2005 la proporción de empresas que realizan *outsourcing* local se ha reducido en torno a cinco puntos porcentuales. Sin embargo, durante el mismo periodo, se observan tendencias opuestas en la evolución del *offshoring*. El número de empresas que subcontrata o integra en el extranjero se ha incrementado en ocho puntos porcentuales sobre la población de empresas. Desde 1999 dicho aumento se ha hecho a costa de una cierta reducción del *outsourcing* local, lo que implica que las empresas han sustituido en alguna medida *outsourcing* local por *outsourcing* internacional, que es el que más ha aumentado.

Por último, se analiza el efecto del *offshoring* y del *outsourcing* local sobre la productividad de las empresas. Las decisiones de subcontratar o integrar en el extranjero producen efectos importantes en la productividad. En particular, las empresas que transfieren parte de su actividad incrementan en términos medios su PTF en el 15 por 100.

Referencias bibliográficas

- [1] AMITI, M. y WEI, S.J. (2009): «Service offshoring, productivity and employment: evidence from the U.S.», *The World Economy*, 32(2), 203-220.
- [2] ANTRÀS, P. (2003): «Firms, Contracts, and Trade Structure», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118:4.
- [3] ANTRÀS, P. (2011): «Grossman-Hart (1986) goes global: Incomplete contracts, property rights and the international organization of production», mimeo, Harvard University.
- [4] ANTRÀS, P. y ELHANAN, H. (2004). «Global Sourcing», *Journal of Political Economy*, 112(3): pp. 552-580.
- [5] BHAWATI, J. y BLINDER, A. (2009): *Offshoring of American Jobs*, MIT Press.
- [6] CANALS, C. (2006): «Offshoring y deslocalización: nuevas tendencias de la economía Internacional», *Documentos de Economía "la Caixa"*, n.º 3, diciembre.

- [7] DÍAZ-MORA, C. (2008): «What Factors Determine the *Outsourcing* Intensity? A dynamic Panel Data Approach for manufacturing industries», *Applied Economics*, vol. 40.
- [8] DÍAZ-MORA, C. y GANDOY, R. (2008): «*Outsourcing* y características de las empresas: Evidencia para la industria española», *Papeles de Economía Española*, n.º 116.
- [9] FARIÑAS, J. C. y MARTÍN-MARCOS, A. (2010): «Foreign sourcing and productivity: evidence at the firm level», *The World Economy*.
- [10] FARIÑAS, J. C.; LÓPEZ, A. y MARTÍN-MARCOS, A. (2011): «*Offshoring*, domestic *outsourcing* and productivity: A production function approach», mimeo.
- [11] FEENSTRA, R. y GORDON HANSON, G. (1996): «Globalization, *Outsourcing* and Wage Inequality», *American Economic Review*, vol. 86, núm. 2.
- [12] FEENSTRA, R. C. (2010): *Offshoring in the Global Economy*. MIT Press.
- [13] FUSTER GARCÍA, B.; MARTÍNEZ MORA, C. y PARDO ALÉS, G. (2009): «Las Estrategias de Competitividad de la Industria del calzado ante la Globalización», *Revista de Estudios Regionales*, 86, pp. 71-96.
- [14] GROSSMAN, S. J. y D. HART, O. (1986): «The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration», *Journal of Political Economy*, 94:4, pp. 691-719.
- [15] HELPMAN, E. (2011): *Understanding Global Trade*. Harvard University Press
- [16] KHOLER, W. y SMOLSKA, M. (2011): «Sourcing Premia with Incomplete Contracts:
- [17] MYRO, R. y FERNANDEZ-OTHEO, C. (2008): «Deslocalización de empresas e inversión exterior directa en la industria española», *Papeles de Economía Española*, núm. 116, pp. 184-202
- [18] MINONDO, A. y RUBERT, G. (2001): «La evolución del *outsourcing* en el sector manufacturero.» *Boletín Económico del ICE. Información Comercial Española*, 2709, noviembre.
- [19] MINONDO, A. y RUBERT, G. (2002): «La especialización vertical en el comercio internacional de España», *Información Comercial Española*, núm. 802, octubre, pp. 117-128.
- [20] MIROUDOT, S.; LANZ, R. y RAGOSSIS, A. (2009): «Trade intermediate Goods and Services», *OECD Trade Policy Working Papers*, No. 93, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kmlcxtldk8r-en>.
- [21] MERINO, F. y RODRÍGUEZ, D. (2007): «Business service *outsourcing* by manufacturing firms», *Industrial and Corporate Change*, vol. 16, 6, pp. 1147-1173.
- [22] NATIONAL ACADEMY OF PUBLIC ADMINISTRATION (2006): *Offshoring an elusive phenomenon*. National Academy of Public Administration.
- [23] NUNN, N. y TREFLER, D. (2008): «The Boundaries of the Multinational Firm: An Empirical Analysis», en E. Helpman, D. Marin y T. Verdier (eds.), *The Organization of Firms in a Global Economy*, Harvard University Press.
- [24] OLSEN, K. B. (2006): «Productivity Impacts of *Offshoring* and *Outsourcing*: A Review», *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2006/1, OECD Publishing.
- [25] WORLD TRADE ORGANIZATION (2008): *World Trade Report. Trade in a globalizing world*.
- [26] YEAPLE, S. R. (2006): «*Offshoring*, Foreign Direct Investment, and the Structure of U.S. Trade», *Journal of the European Economic Association*, v. 4, 602-611.