

Resumen

El presente trabajo analiza la entidad de la fragmentación internacional de la producción en la industria española, poniendo de manifiesto su creciente implantación durante el período 1995-2004. Al igual que en las economías más avanzadas, el fenómeno alcanza mayor relevancia en las ramas de alto contenido tecnológico, especialmente en maquinaria de oficina y ordenadores, material electrónico y vehículos de motor; si bien, también es destacable su incidencia en algunas producciones tradicionales como textil, confección, madera y muebles. La investigación confirma que se trata de un proceso de segmentación y desplazamiento al extranjero de actividades productivas propias y no el fruto de cambios en los aprovisionamientos de *inputs* a favor de economías foráneas. La comparación con otras economías europeas refleja el dinamismo de las empresas industriales españolas en la adopción de la estrategia.

Palabras clave: fragmentación internacional de la producción, *outsourcing*, estrategia de internacionalización, industria española.

Abstract

This paper analyzes the relevance of international fragmentation of production in the Spanish manufacturing industries and its increasing implementation during the period 1995-2002. In Spain, as well as in other European countries, this strategy is highly significant in high-tech manufacturing, particularly in office machines and computers, electronic material and motor vehicles, and in some traditional sector such as textiles, clothing, wood and furniture. The research findings confirm that international fragmentation is due to an increasing segmentation of phases of the own production process that takes place mainly towards foreign suppliers; it is not the result of changes from national to foreign suppliers. The comparison with other European countries show the dynamism in adopting this strategy for Spanish manufacturing firms.

Key words: international fragmentation of production, *outsourcing*, internationalization strategy, Spanish Industry.

JEL classification: F14, L23, L60.

LA FRAGMENTACIÓN INTERNACIONAL EN LAS MANUFACTURAS ESPAÑOLAS (*)

Carmen DÍAZ-MORA

Rosario GANDOY

Belén GONZÁLEZ

Universidad de Castilla-La Mancha

I. INTRODUCCIÓN

UNO de los temas de más candente actualidad en el ámbito de la economía internacional es la fragmentación internacional de los procesos de producción. Los cambios en el entorno económico, derivados de la creciente presión de los bajos costes laborales de los países con menor nivel de desarrollo, de los notables avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y de las reducciones en las barreras comerciales asociadas a los procesos de liberalización económica, han empujado a las empresas de los países avanzados a buscar estrategias productivas que les permitan mejorar su eficiencia y su capacidad competitiva. La literatura empírica disponible evidencia el desarrollo de nuevas pautas en la organización de la producción. Entre ellas destaca la fragmentación internacional de los procesos productivos, una estrategia consistente en segmentar cada vez más la cadena de valor en etapas física y funcionalmente separables, que son llevadas a cabo por el productor en el emplazamiento más eficiente. Se persigue así el aprovechamiento hasta el extremo de las ventajas de la división internacional del trabajo y de la especialización.

El impacto mediático que está teniendo esta práctica se explica prioritariamente por sus efectos sobre los mercados laborales de

los países que la están llevando a cabo. La estrategia de traslado al exterior del país de segmentos del proceso productivo supone una sustitución de producción y trabajadores nacionales por producción y trabajadores foráneos, por lo que, a menudo, se define la fragmentación internacional de la producción como desplazamiento de puestos de trabajo al extranjero (1). La pérdida de empleos se percibe como una amenaza por parte de la opinión pública. Así, un reciente *Eurobarómetro* (otoño de 2005) indica que la transferencia de trabajo a otros países con menores costes de producción es el aspecto que preocupa a más ciudadanos de la UE (al 73 por 100 de éstos), especialmente en Francia, Bélgica, Grecia, Finlandia, Alemania, Hungría y Suecia, donde el porcentaje supera el 80 por 100 (Comisión Europea, 2006a).

Este trabajo tiene por objeto el estudio de la entidad y evolución de la fragmentación internacional de la producción en la industria española desde una óptica comparada con la Unión Europea. El análisis adopta una perspectiva sectorial en la que se distinguen 27 ramas manufactureras, y se refiere al período 1995-2004.

El estudio se estructura de la siguiente manera. Tras esta breve introducción, el apartado II tiene por objeto delimitar la estrategia de la fragmentación internacional

de la producción. La forma de medición y los problemas asociados a la misma son analizados en el apartado III. A continuación (apartado IV), una vez hecha referencia a la literatura empírica previa, se estudia la entidad y evolución de la fragmentación internacional en las manufacturas españolas para, en el apartado V, ofrecer una panorámica comparada de su perfil sectorial con las industrias de varios países de la UE. El trabajo se cierra con unas consideraciones finales.

II. DELIMITACIÓN DEL FENÓMENO: FRAGMENTACIÓN INTERNACIONAL Y OFFSHORING

La fragmentación internacional de la producción requiere la segmentación del proceso industrial para, una vez detectadas aquellas fases en las que la empresa es menos competitiva, relocalizarlas en aquellos países donde puedan ser llevadas a cabo con mayor eficiencia. De esta manera, se aprovechan las diferencias de costes existentes entre países como consecuencia de sus distintas dotaciones y precios factoriales. Aunque el ahorro en los costes que se persigue con esta estrategia productiva no tiene porque ser exclusivamente de carácter laboral, éste es, sin duda, uno de sus principales factores impulsores, y explica la creciente tendencia de las empresas de las economías desarrolladas a trasladar aquellas fases de la cadena de valor más intensivas en mano de obra poco cualificada hacia países con menores salarios relativos. En cambio, las etapas del proceso de producción intensivas en conocimiento, tales como *marketing* o diseño del producto, tienden a permanecer en los países desarrollados.

Bajo el prisma de quién ostenta la propiedad de las fases desmembradas del proceso productivo, puede diferenciarse entre fragmentación intra-empresa, cuando la empresa mantiene el control accionario de la producción ubicada en el extranjero, y fragmentación inter-empresas, cuando dicha producción es externalizada a proveedores foráneos especializados. En este último caso la literatura utiliza el término de *outsourcing* internacional, dado que supone un creciente empleo de recursos exteriores a la empresa (2), una segmentación de los procesos productivos que va más allá de las fronteras del país y de las fronteras de la propia empresa. Por su parte, la fragmentación internacional de la producción intra-empresa se materializa en el establecimiento de filiales en el extranjero a través de inversión directa extranjera (IDE).

En la literatura más reciente, la estrategia de la fragmentación internacional de la producción aparece vinculada al vocablo *offshoring*, que procede de *offshore*, cuya acepción más generalizada es «fuera de las fronteras, en el extranjero». De ahí que, frecuentemente, los organismos económicos internacionales traduzcan *offshoring* como deslocalización, en el sentido de traslado a otra economía de partes o funciones de la cadena de valor. Este vocablo comenzó a usarse en relación con el sector servicios; por eso se identifica en mayor medida con el desplazamiento hacia el extranjero de la provisión de ciertos servicios (*call centres*, servicios financieros, contabilidad, gestión de recursos humanos). Actualmente se utiliza igualmente para *inputs* materiales, en cuyo caso se emplea el término *offshoring* de producción (3). A pesar de lo extendido de su uso, no existe consenso sobre el significado preciso del tér-

mino. Su utilización con significados diferentes ha generado cierta confusión, obligando a los investigadores a comenzar sus trabajos explicitando el sentido que otorgan a dicha expresión.

Recientes estudios (Comisión Europea, 2006a y 2006b) utilizan *offshoring* para denominar exclusivamente la fragmentación internacional de la producción de carácter intra-empresa; de manera que *offshoring* y *outsourcing* internacional serían los dos componentes de la estrategia. No obstante, para la mayor parte de la literatura empírica (Ekholm y Hakala, 2005; Kirkegaard, 2005; OCDE, 2005; OMC, 2005; Van Welsum y Reif, 2005) el concepto de *offshoring* es más amplio, y hace referencia a la fragmentación internacional tanto intra-empresa como inter-empresas. En este caso, fragmentación internacional de la producción y *offshoring* serían sinónimos perfectos y, por consiguiente, el *outsourcing* internacional constituiría una parte del *offshoring*. Así, los trabajos citados distinguen, dentro del *offshoring*, entre *captive offshoring* (OMC, 2005), *in-house offshoring* (Ekholm y Hakala, 2005) e *internal offshoring* (OCDE, 2005) cuando la producción relocalizada en el extranjero se lleva a cabo en empresas del mismo grupo o filiales, y *non-captive offshoring* (OMC, 2005), *offshore outsourcing* (Kirkegaard, 2005) y *outsourcing internacional* (Van Welsum y Reif, 2005) cuando determinadas fases o actividades del proceso productivo son contratadas a empresas independientes localizadas en una economía foránea.

Dada la amplia literatura académica que lo respalda, en este trabajo, y de aquí en adelante, se utilizará la segunda de las acepciones, considerando *offshoring* y fragmentación internacional como

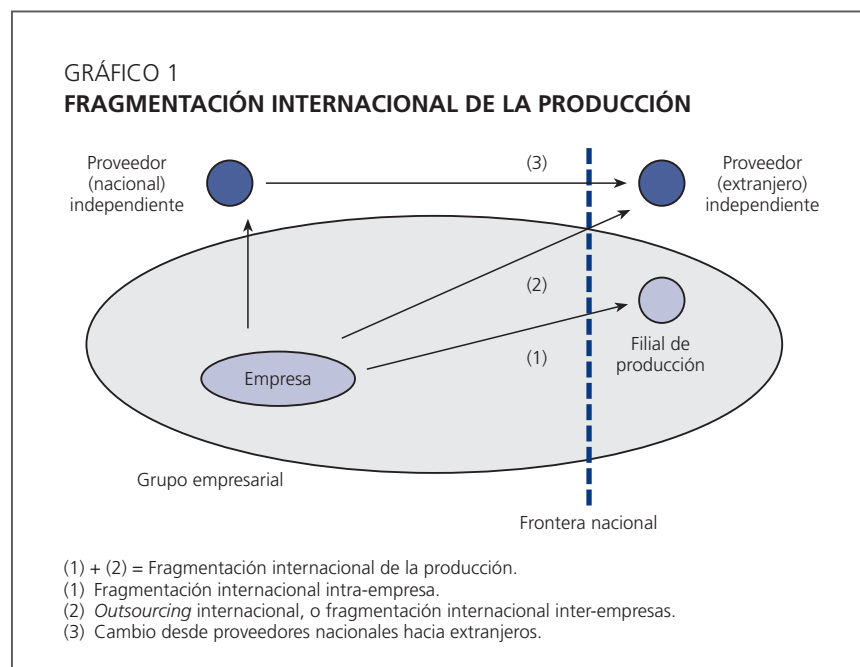
sinónimos. En cualquier caso, lo más distintivo de esta estrategia de fragmentación internacional de la producción es su naturaleza transfronteriza, esto es, que determinados *inputs* materiales o de servicios producidos con anterioridad en el interior de la empresa y de la economía nacional pasen a ser suministrados desde el exterior, bien por proveedores independientes, bien por empresas con las que se mantienen vínculos accionariales. Este trabajo se centra en el *offshoring* de materiales o de producción.

III. MEDICIÓN: DIFICULTADES E INDICADORES

1. Dificultades de medición

Aunque conceptualmente es clara la diferencia entre las dos formas alternativas de llevar a cabo la fragmentación internacional de la producción (intra-empresa e inter-empresas), su estimación empírica no está exenta de dificultades. Las estadísticas disponibles no permiten evaluar el fenómeno con exactitud ni posibilitan una medición adecuada de las dos vías señaladas.

Dado que la IDE es el vehículo a través del cual tiene lugar la fragmentación internacional intra-empresa, la importancia del fenómeno puede estimarse a partir de su evolución. La principal limitación es que tiende a sobrevalorar el proceso por dos razones: en primer lugar, porque la IDE, especialmente en los últimos años, recoge también flujos de capital no vinculados directamente con la actividad productiva y, en segundo lugar, porque la IDE recoge igualmente la inversiones directas en el exterior no relacionadas con procesos de fragmentación; por ejemplo, cuando se traslada al exterior la totalidad del proceso productivo.



En cuanto al *outsourcing* internacional, su estimación suele realizarse a partir de las alteraciones que provoca en los flujos comerciales de bienes intermedios. Sin embargo, la información estadística disponible no permite distinguir cuándo los segmentos de la producción trasladados al exterior son llevados a cabo por empresas independientes y cuándo por empresas con lazos de propiedad. De ahí que numerosos trabajos que tratan de estudiar el *outsourcing* internacional midan, en realidad, el fenómeno más amplio de la fragmentación internacional de la producción.

Otra dificultad adicional de la utilización de estadísticas de comercio exterior para la estimación de la entidad y efectos de los procesos de fragmentación es el cambio en los aprovisionamientos intermedios desde el mercado nacional al exterior. Aunque, en puridad, no constituye una creciente segmentación del proceso productivo de las empresas (gráfico 1), el incremento de los intercambios de bienes intermedios provocado

por el reemplazo de *inputs* suministrados por proveedores nacionales se confunde con el derivado de la estrategia de fragmentación internacional. Sin embargo, esta limitación, que atañe específicamente a la valoración de la entidad y la evolución de la estrategia, ha de ser matizada cuando el objetivo de la investigación es determinar sus efectos sobre la economía nacional, particularmente cuando se trata de analizar su incidencia sobre el empleo, pues el desplazamiento hacia proveedores foráneos supone, igualmente, exportación de puestos de trabajo al extranjero, con el consiguiente efecto sobre el mercado laboral nacional (Hijzen, Görg y Hine, 2005). A este respecto, además, hay que tener en cuenta que la alteración en el origen de los aprovisionamientos no es totalmente ajena a los procesos de fragmentación. En ocasiones, el cambio de proveedores representa el paso desde una estrategia de fragmentación de la producción en el mercado interno a una estrategia internacional, y es muy posible que para determinadas empresas

sea un paso imprescindible antes de abordar el establecimiento de redes de producción de dimensión geográfica más amplia (4).

La relevancia de los errores en la estimación derivados de la inclusión del cambio en los aprovisionamientos dependerá del objetivo y la óptica adoptada en los estudios sobre la fragmentación internacional de la producción. Cuando el ámbito de referencia sea la empresa, es decir, cuando se trate de analizar su presencia y efectos sobre las compañías que llevan a cabo este tipo de estrategia, su consideración sesgará los resultados, dado que sólo habría de tenerse en cuenta la segmentación de *inputs* o fases del proceso productivo de la propia empresa y su relocalización en el extranjero (a través de filiales o de empresas independientes). Sin embargo, cuando el objetivo del trabajo sea analizar sus efectos sobre la economía nacional, parece conveniente considerar, adicionalmente a la estrategia de fragmentación, los cambios en la fuente de aprovisionamiento hacia proveedores foráneos.

2. Indicadores

A pesar de los inconvenientes señalados, los indicadores más habituales en la literatura empírica estiman la entidad de la fragmentación internacional de la producción a través de su impacto sobre el comercio internacional, del creciente volumen de intercambios de bienes intermedios que provoca (5). Dos son las principales formas de medición y las fuentes estadísticas utilizadas: por un lado, mediante la evolución y dirección del comercio de bienes intermedios con datos de las estadísticas de comercio internacional, y, por otro, a partir del comportamiento de los consumos interme-

dios importados con datos de las tablas *input-output* (TIO).

Las estadísticas de comercio internacional tienen como principal ventaja la alta desagregación estadística y geográfica de los datos. Se utilizan en trabajos como los de Ng y Yeats (1999), Yeats (2001), Kaminski y Ng (2001), Egger y Stehrer (2003), Egger y Pfaffermayr (2004), Comisión Europea (2006b), que infieren el protagonismo que está adquiriendo la fragmentación internacional de la producción a partir de la intensificación del comercio de partes y componentes.

Por su parte, la principal ventaja de las TIO es que son la única fuente, y por tanto la mejor opción, para obtener información desagregada sectorialmente de los *inputs* intermedios de origen extranjero incorporados en la producción nacional (6). No obstante, su empleo, además de las limitaciones propias del análisis *input-output*, adolece de inconvenientes. Éstos radican principalmente en tres aspectos: en primer lugar, su elevado nivel de agregación estadística limita la riqueza del análisis sectorial e influye en el valor de los indicadores; en segundo lugar, como apuntan Ng y Yeats (1999), al recoger únicamente los consumos de bienes intermedios, el indicador no incorpora la fragmentación internacional de la fase final del producto o ensamblaje final, que se manifestaría en la importación de bienes finales, y en tercer lugar, al ser expresados los *inputs* en valor, y no en volumen, la entidad del *offshoring* puede estar sesgada a la baja si los *inputs* importados son más baratos que los componentes nacionales a los que sustituyen (7).

A pesar de estas limitaciones, los trabajos que optan por las TIO son muy numerosos. Entre ellos destacan los de Feenstra y Hanson

(1996, 1999), Burke, Epstein y Choi (2004) y Amiti y Wei (2005a y 2005b) para el caso de la economía estadounidense; Campa y Golberg (1997) para Canadá, Japón, Reino Unido y EE.UU.; Dell'mour *et al.* (2000) para Austria; Falk y Koebel (2002), Geishecker (2002) y Geishecker y Görg (2005) para la economía alemana; Hijzen, Görg y Hine (2005) para la economía británica; Ekholm y Hakkala (2005) para Suecia, y Falk y Wolfmayr (2005) para siete países de la UE: Alemania, Austria, Finlandia, Dinamarca, Holanda, Italia y Suecia (8).

Los indicadores a partir de las TIO son formulados originariamente por Feenstra y Hanson (1996, 1999), y miden la evolución de la fragmentación internacional a través del comportamiento de la participación de los consumos intermedios importados en el total de consumos intermedios (nacionales e importados). En trabajos más recientes (Dell'mour *et al.*, 2000; Geishecker y Görg, 2005; Hijzen, Görg y Hine, 2005; Falk y Wolfmayr, 2005, y Ekholm y Hakkala, 2005) dicho indicador es sustituido por el peso de los consumos intermedios importados sobre la producción. El primero de los indicadores (la participación de los *inputs* importados en los consumos intermedios totales) tiene el inconveniente de que no permite conocer si un aumento en la proporción de los consumos intermedios importados se debe a alteraciones en las fuentes de aprovisionamiento derivadas de la sustitución de *inputs* intermedios nacionales por importados o si es fruto de la decisión de desplazar al exterior parte del valor añadido que se generaba hasta ese momento en la empresa, esto es, si es resultado de un proceso de fragmentación propiamente dicho o meramente de un cambio de proveedores a

favor de los foráneos. Para captar este matiz, en este trabajo se utiliza como indicador la evolución de los consumos intermedios manufacturados importados en porcentaje de la producción.

Para ello, la dependencia de *inputs* importados de la producción nacional puede desagregarse en dos componentes: el peso de los consumos intermedios importados sobre los consumos intermedios totales (CIM/CIT), domésticos más foráneos, y la participación de los consumos intermedios totales sobre el valor de producción (CIT/VP). El creciente uso de consumos intermedios foráneos por unidad de producto puede producirse por:

a) *Incremento conjunto de CIM/CIT y CIT/VP.* El aumento de los consumos intermedios importados sobre el total de consumos intermedios, acompañado de un incremento de los *inputs* intermedios totales por unidad de producto, indica que las empresas dejan de producir determinados *inputs* para pasar a adquirirlos al extranjero (sea a una filial o a una empresa independiente). Denota, por tanto, la existencia de fragmentación internacional de la producción propiamente dicha.

b) *Incremento de CIM/CIT y estancamiento o retroceso de CIT/VP.* Un aumento del cociente *inputs* importados sobre *inputs* totales paralelo al estancamiento o descenso de los consumos intermedios totales por unidad de producto expresa la sustitución de bienes intermedios nacionales por importados. En este caso se trata de un cambio en la fuente de aprovisionamiento a favor de suministradores foráneos, porque la producción del *input* intermedio ya era antes externa a la empresa (no existe segmentación de la producción propiamente dicha).

Además, como es habitual en los trabajos al respecto, la estimación distingue entre una mayor dependencia de *inputs* importados procedentes del mismo sector manufacturero o intraindustriales (indicador de *offshoring* restringido) y de *inputs* procedentes de todos los sectores manufactureros (indicador de *offshoring* amplio).

El uso del indicador restringido parece más adecuado, desde una perspectiva sectorial, cuando se investiga el impacto del *offshoring* sobre el propio mercado. La razón es que un mayor uso de *inputs* importados de la misma rama manufacturera por unidad de producto (ya sea vía externalización o vía cambio de suministrador) tendrá previsiblemente un impacto negativo sobre la mano de obra ocupada en dicha rama de producción, mientras que una producción más basada en *inputs* importados procedentes de otras ramas (incluidos en el indicador amplio) no tiene por qué tener efectos negativos sobre el empleo de esa rama; sólo los tendrá si la propia empresa previamente generaba esa producción intermedia. Si, por el contrario, proveedores foráneos han desplazado a los nacionales, afectará negativamente al mercado de trabajo de la rama suministradora de esos *inputs* intermedios. Para estudios generales que buscan dar una visión de la entidad y evolución de esta estrategia, como es el nuestro, es prioritario observar la evolución de ambos indicadores.

IV. ANÁLISIS EMPÍRICO PARA LAS MANUFACTURAS ESPAÑOLAS

La evidencia empírica sobre el *offshoring* de producción para la economía española es sumamente escasa. Tres son los trabajos que

han investigado su incidencia en las manufacturas. Minondo y Rubert (2001) y Gómez *et al.* (2006) analizan la evolución, con datos de las tablas *input-output*, del peso de los *inputs* industriales no energéticos importados sobre el total de consumos intermedios industriales no energéticos para el período 1980-1994 y para el período 1995-2000, respectivamente. Ambos estudios ponen de manifiesto el creciente uso de insumos importados en gran parte de las industrias manufactureras españolas. La etapa de estudio no permite, sin embargo, estimar el impulso de esta estrategia en los últimos años, cuando, según las estimaciones realizadas para otras economías, se ha mostrado más activa. Por su parte, Díaz-Mora y Gandoy (2005) estudian el desplazamiento de fases intermedias del proceso productivo a otros países entre 1999 y 2002 a partir del incremento en el uso de consumos intermedios procedentes del extranjero por unidad de producto con información de la *Encuesta Industrial de Empresas* (EIE). Su principal aportación radica en ofrecer información con un elevado grado de desagregación estadística (NACE a tres dígitos, 93 industrias manufactureras) y diferenciar según la procedencia de los *inputs* importados (países comunitarios o terceros países). No obstante, como las propias autoras apuntan, la estimación del *offshoring* a partir de la EIE adolece de limitaciones.

La estimación que se presenta a continuación trata de evaluar el proceso de *offshoring* en las manufacturas españolas entre 1995 y 2004. Las fuentes básicas de información son las TIO, para la etapa 1995-2000, y la *Encuesta industrial de empresas* (EIE), que ha servido de base para extrapolar al resto del período los indicadores obtenidos a partir de

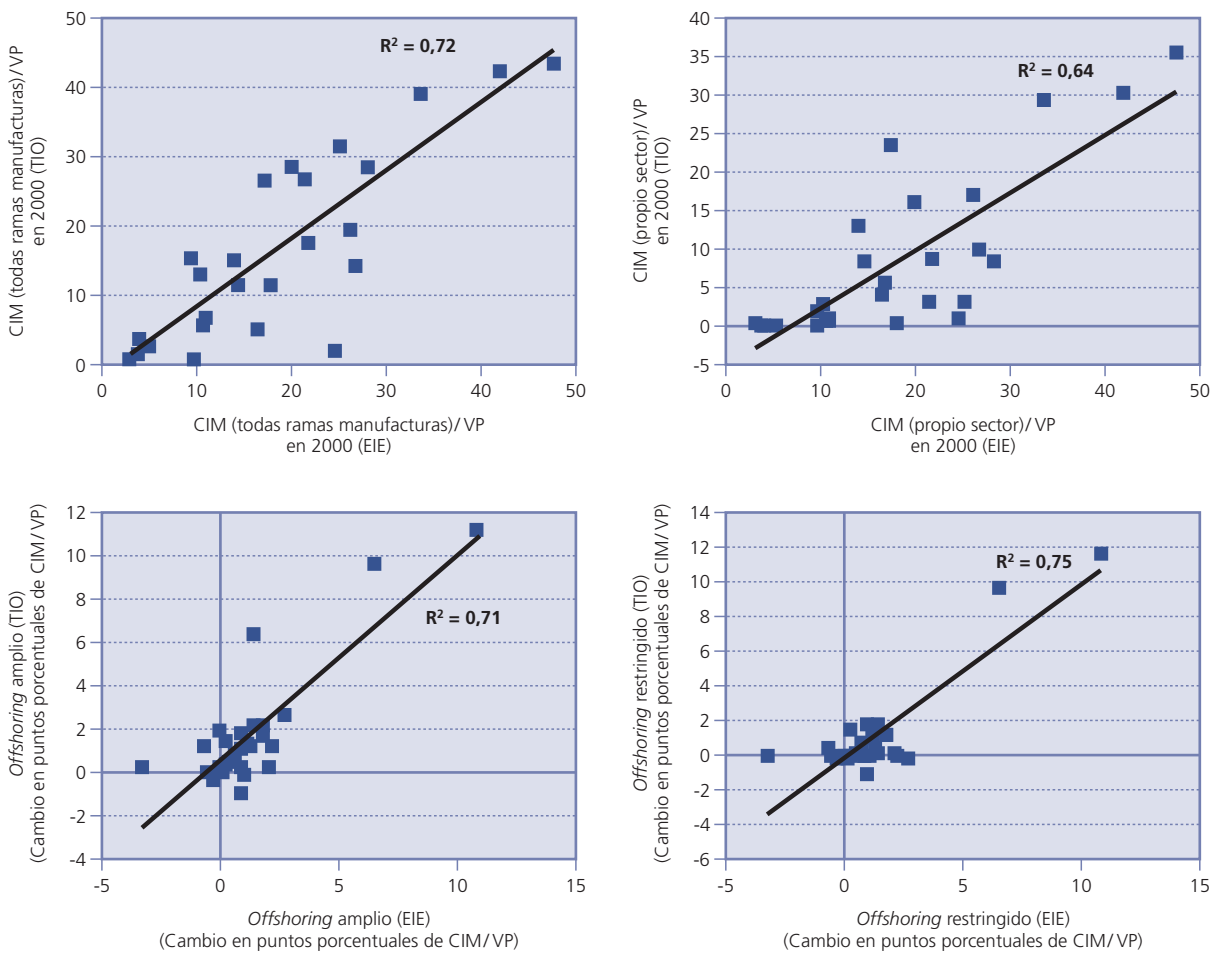
las TIO. La idoneidad de la extrapolación se ha contrastado mediante análisis de regresión simple entre los niveles y la evolución de los *inputs* foráneos en porcentaje de la producción que se deducen de ambas fuentes. La relación resultante es claramente positiva, lo que evidencia tanto una férrea conexión entre aquellas ramas industriales con mayor proporción de consumos intermedios importados en sendas estadísticas como la coinci-

dencia en cuanto a los sectores que están apostando con más ímpetu por el *offshoring* de producción en sus dos acepciones: amplio y restringido (gráfico 2). Ambos resultados avalan la extrapolación realizada.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el *offshoring* de producción, tanto en su versión acotada como en la amplia, ha ganado protagonismo en las manufacturas españolas a lo largo de

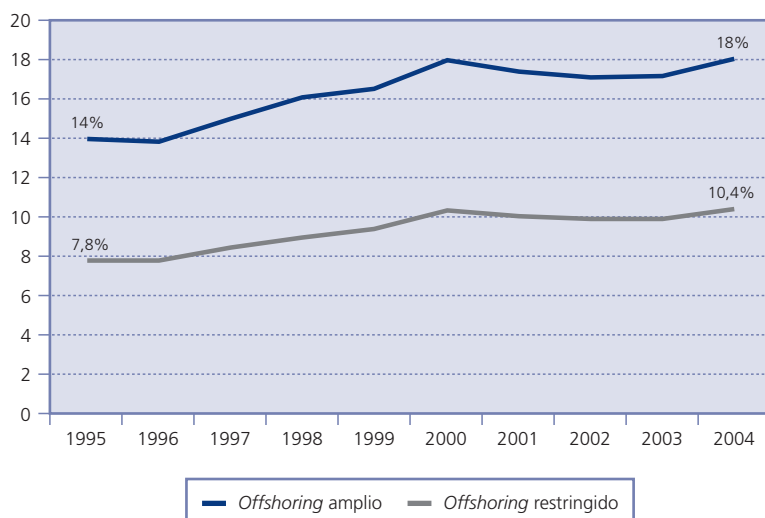
la década analizada, especialmente en la segunda mitad de los noventa (9). La dependencia de las importaciones de bienes intermedios de la propia rama manufacturera ha pasado del 7,8 por 100 en 1995 al 10,4 por 100 en 2004, experimentando un aumento del 32 por 100. La apuesta por el *offshoring* en sentido amplio es muy similar: incremento del 29 por 100, que permite pasar del 14 por 100 en 1995 al 18 por 100 en 2004 (gráfico 3).

GRÁFICO 2
CORRELACIÓN ENTRE LA DEPENDENCIA DE *INPUTS* FORÁNEOS MEDIDA CON TIO Y EIE
(CIM/VP en 2000 y evolución en puntos porcentuales 1999-2000)



Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas *input-output* y Encuesta industrial de empresas (INE).

GRÁFICO 3
**DEPENDENCIA DE *INPUTS* IMPORTADOS
 EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA ESPAÑOLA**
 (CIM/VP en porcentaje, 1995-2004)



Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas *input-output* y Encuesta industrial de empresas (INE).

Desde una perspectiva sectorial, y atendiendo al crecimiento de los *inputs* foráneos por unidad de producto, las ramas que muestran cierta entidad del *offshoring* en la última década son, en orden descendente, *máquinas de oficina y equipos informáticos, material electrónico, vehículos de motor, material eléctrico, instrumentos médico-quirúrgicos, industria textil* y, de forma más moderada, *confección y peletería, madera y corcho, y muebles y otras industrias manufactureras*. En la mayoría de las manufacturas citadas, el *offshoring* viene de la mano de una mayor dependencia de *inputs* importados intraindustriales, lo que supone efectos en la producción y empleo de la propia rama. La excepción la constituyen las industrias de instrumentos médico-quirúrgicos y precisión, *Confección y peletería, y muebles y otras manufacturas*, donde avan-

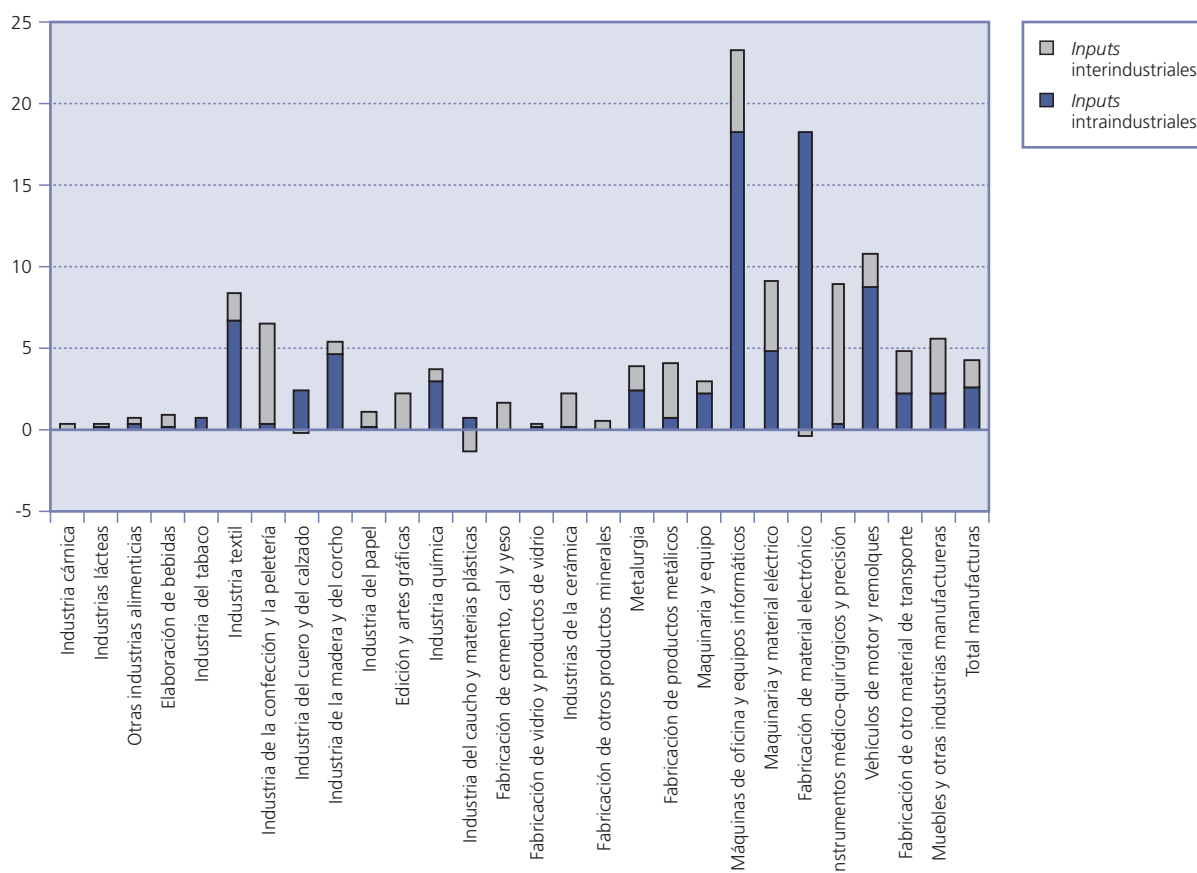
za más el uso de *inputs* importados interindustriales. En el resto de las ramas, los movimientos hacia un mayor uso de consumos intermedios importados por unidad de producto no son reseñables (gráfico 4).

Con objeto de determinar en qué medida estos resultados podrían estar sesgados por la presencia de cambios en los aprovisionamientos desde el mercado nacional al exterior, se ha analizado la evolución de la participación de los consumos intermedios importados sobre el total de consumos intermedios de manufacturas (CIM/CIT) y del peso de los consumos intermedios en la producción (CIT/VP). El desglose efectuado pone de manifiesto la escasa entidad del cambio de proveedores en el avance del *offshoring* amplio, que se asienta prioritariamente en procesos

de segmentación de los procesos productivos hacia economías foráneas. En todas las ramas con presencia relevante de *offshoring*, a excepción de *confección y peletería*, la creciente dependencia de *inputs* importados se deriva de un proceso de segmentación y desplazamiento al extranjero de actividades productivas realizadas con anterioridad por la propia empresa, dado que tiene lugar simultáneamente un mayor uso de consumos intermedios por unidad de producción y un aumento en los insumos importados sobre el total de consumos intermedios —gráfico 5 (10).

En la industria de *confección y peletería*, el estancamiento de los *inputs* totales sobre el valor de producción evidencia que el uso más intensivo de insumos importados es fruto exclusivamente de una alteración en la composición geográfica de los *inputs* a favor de los foráneos. De acuerdo con los estudios sectoriales al respecto (Graziani, 2001), la subcontratación de la producción viene siendo un rasgo característico de la industria textil y de la confección en las últimas décadas. La novedad es que, en la etapa más reciente, la subcontratación internacional ha ido cobrando un creciente protagonismo como vía para reducir los costes de producción. Los datos confirman que, efectivamente, ésta es la estrategia que en la actualidad está siguiendo el sector español (11). Empresas como Inditex, Verino, Trucco, Amichi, Neck & Neck y Custo, que han reducido (en algunos casos, abandonado) la subcontratación y la producción propia en el interior del país para proveerse prioritariamente desde el extranjero y centrar sus establecimientos nacionales en actividades como diseño, marca y distribución, son buenos ejemplos.

GRÁFICO 4
OFFSHORING DE PRODUCCIÓN EN LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS ESPAÑOLAS
 (Cambios en puntos porcentuales de CIM/VP, 1995-2004)



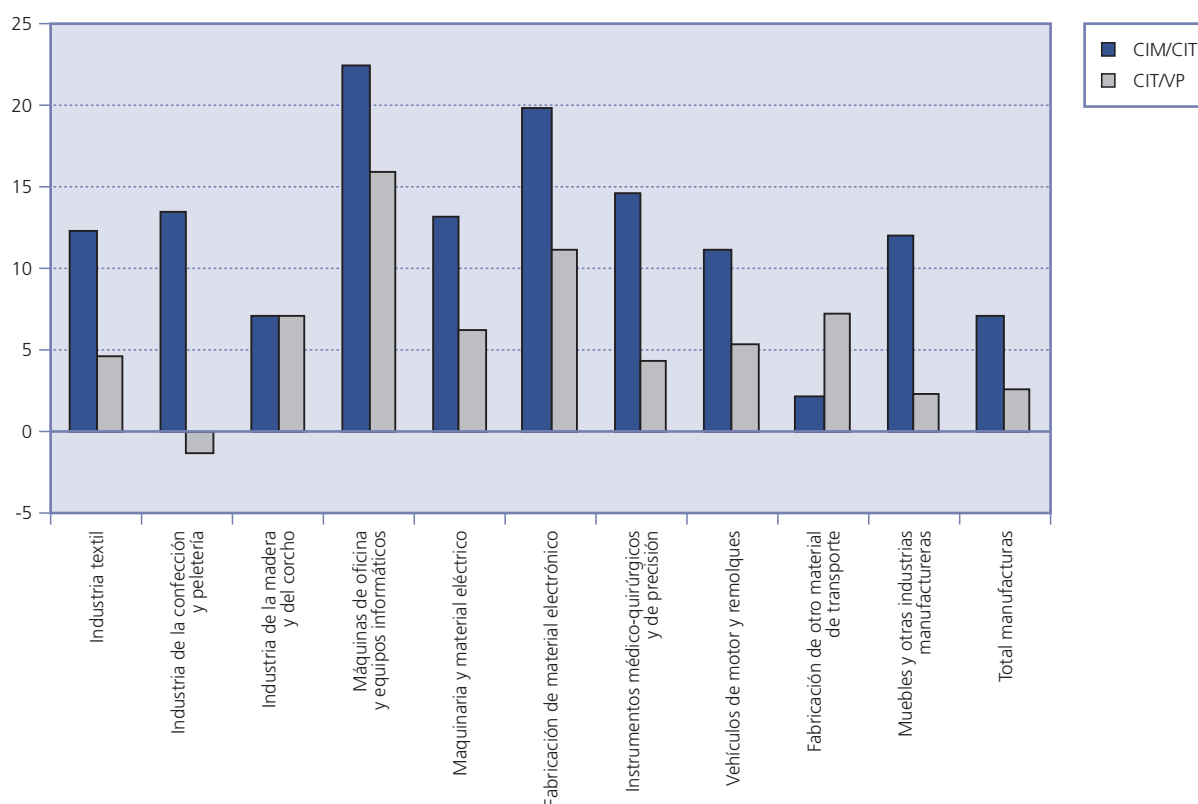
Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas *input-output* y *Encuesta industrial de empresas* (INE).

La evolución de la industria de *confección y peletería* parece ajustarse a la dinámica del proceso de fragmentación propuesta por Antras y Helpman (2004) y recogida por la OMC (2005). Para estos autores, la empresa decide el modo en que va a fragmentar su producción valorando los costes totales en los que va incurrir, tanto los costes de producción como los gerenciales. Los costes de producción tenderán a ser inferiores cuando la fragmentación tenga lugar hacia una economía de bajo coste (fragmentación internacional), pero ello implicará

costes gerenciales adicionales que pueden condicionar la decisión. Estos costes gerenciales tenderán a ser menores para la producción intra-empresa que para la producción externalizada y para el *outsourcing* nacional que para el internacional (12). Así, la fragmentación nacional, como parece ocurrir en la confección, puede entenderse como un paso previo a la fragmentación internacional, de modo que los indicadores reflejan un cambio en los proveedores en vez del proceso de fragmentación que se realizó previamente.

En general, los procesos de fragmentación internacional de la producción son más intensos en aquellas ramas con una dependencia de *inputs* intermedios importados más marcada (13). Es el caso de *maquinaria de oficina y equipos informáticos*, con un ratio de consumos intermedios manufacturados importados sobre la producción del 50 por 100 en 2004, *material electrónico y vehículos de motor y remolques* (sobrepasando el 40 por 100), *instrumentos médico-quirúrgicos y de precisión, industria textil y maquinaria y equipo eléctrico*

GRÁFICO 5
FRAGMENTACIÓN INTERNACIONAL DE LA PRODUCCIÓN Y CAMBIO HACIA PROVEEDORES FORÁNEOS
(Cambio en puntos porcentuales de CIM/CIT y CIM/VP, 1995-2004)



Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas *input-output* y *Encuesta industrial de empresas* (INE).

co (en torno al 30 por 100), tal como puede verse en el gráfico 6.

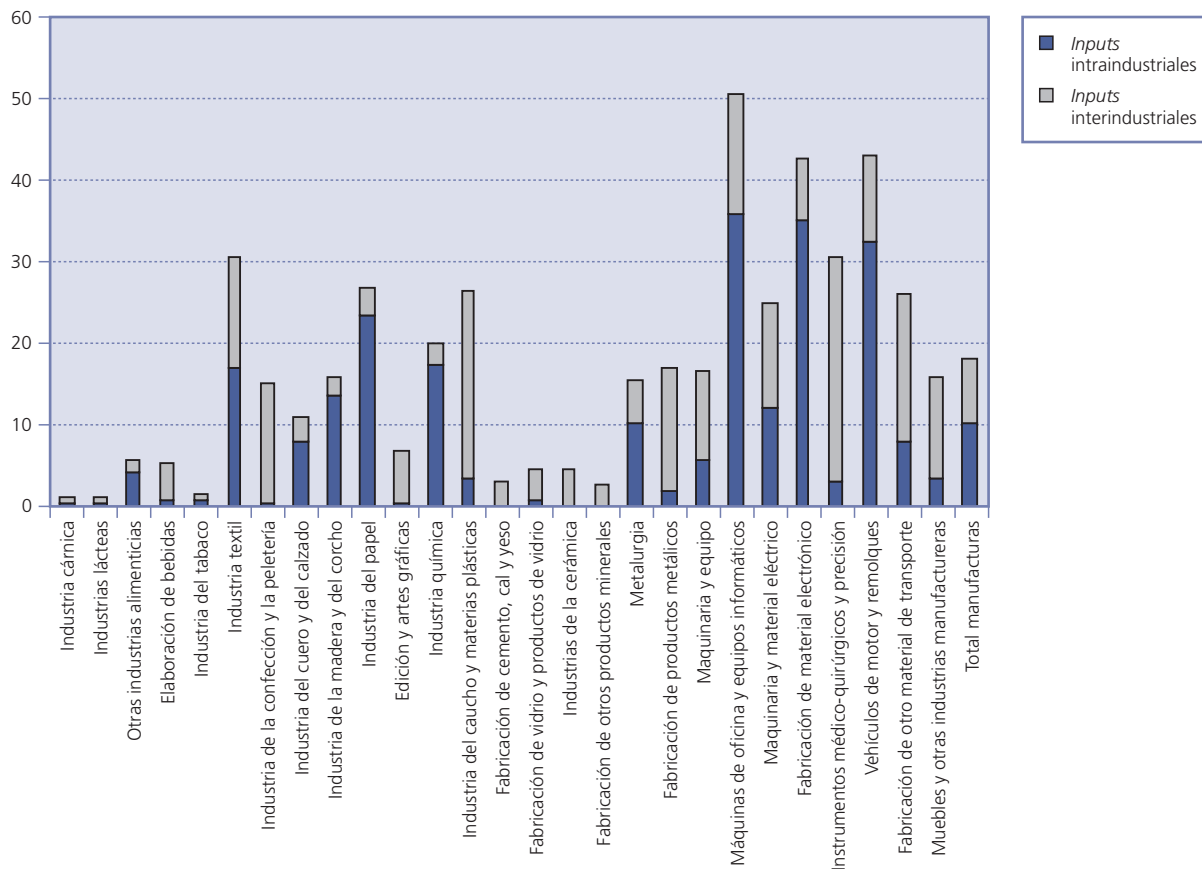
Puesto que en los análisis sobre determinantes de los procesos de *outsourcing* la relevancia explicativa obtenida por el nivel previo de *outsourcing* es muy alta (Girma y Görg, 2004 y Díaz-Mora, 2007), la elevada correlación entre el grado actual de dependencia externa de *inputs* intermedios y su aumento en la última década, parece indicar que los procesos de fragmentación internacional también se ven favorecidos por una elevada participación de los consumos intermedios importados en la producción. El que la fragmentación internacional de la produc-

ción tenga mayor entidad en las ramas que más dependen de los consumos intermedios importados podría, al menos en parte, ser la consecuencia de la experiencia obtenida a partir de procesos de fragmentación hacia terceros países, llevados a cabo con anterioridad, que han aminorado sus costes gerenciales.

Por otro lado, tiene interés analizar la relación entre los procesos de *offshoring* y la orientación geográfica de la producción. La fragmentación internacional de la producción deriva, como ya se ha explicado, en un abaratamiento de las fases de la cadena de valor de las que se desprende la em-

presa y, por consiguiente, en una mejora de la eficiencia y de la competitividad de la empresa tanto en el mercado interior como en los mercados exteriores, pues la producción intermedia que es relocalizada en el extranjero es empleada tanto en la producción final para uso doméstico como en las exportaciones. Cabe pensar que sean las empresas que en mayor medida destinan su producción a mercados foráneos, en tanto que compiten en mercados globales y se ven más obligadas a mantener y mejorar su eficiencia productiva, las que apuesten más intensamente por el *offshoring*. Adicionalmente, como argumentan Görg y Hanley (2004), una mayor

GRÁFICO 6
DEPENDENCIA DE *INPUTS* FORÁNEOS POR RAMAS
(CIM/VVP en porcentaje para 2004)



Fuente: Elaboración propia a partir de las Tablas *input-output* y Encuesta industrial de empresas (INE).

propensión a exportar de la empresa implica una creciente probabilidad de encontrar proveedores o socios de bajos salarios en el extranjero y, por tanto, mayor capacidad para externalizar a otros países fases del proceso de producción (14).

Todo ello facilita la creación de redes internacionales de producción en las que aumentos en el grado de dependencia externa del proceso de producción se acompañan de una creciente propensión a exportar. Los datos confirman que en la economía española

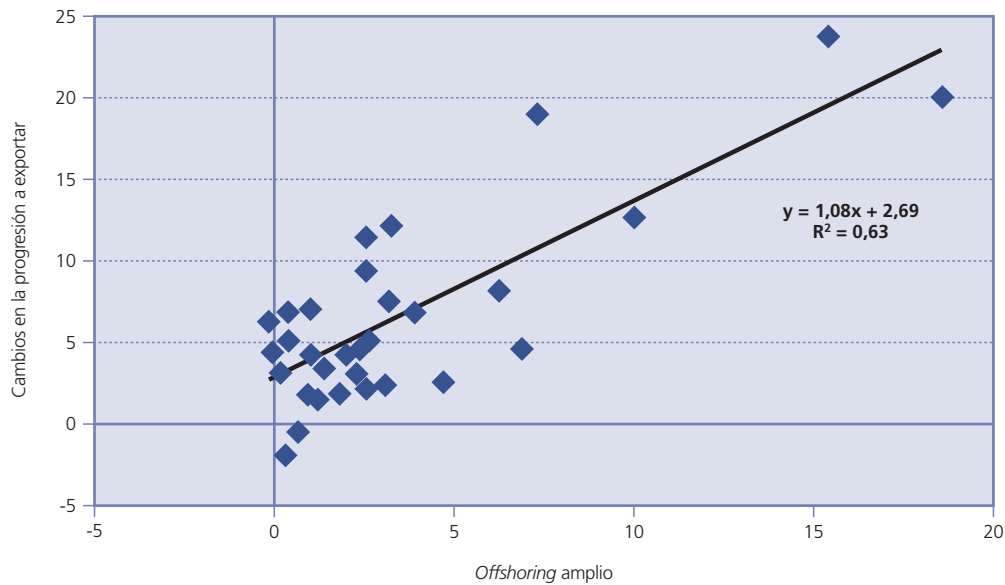
es así para *industria textil, maquinaria de oficina y equipos informáticos, material electrónico, instrumentos médico-quirúrgicos y de precisión, vehículos de motor, y otro material de transporte*. La elevada correlación existente entre la evolución de la propensión a exportar y de la dependencia exterior de *inputs* para los distintos sectores industriales confirma que, efectivamente, en las manufacturas españolas, las ramas que han adoptado estrategias de *offshoring* en la etapa de estudio son también las que experimentan una mayor orientación de su produc-

ción hacia los mercados exteriores, como se ve en el gráfico 7 (15). Es decir, que la fragmentación internacional forma parte de una estrategia más global de internacionalización de la actividad productiva.

V. ESTUDIO COMPARADO CON LAS MANUFACTURAS EUROPEAS

El estudio comparado se circunscribe a siete países de la Unión Europea: Alemania, Austria, Dinamarca, Finlandia, Holanda, Italia y

GRÁFICO 7
OFFSHORING AMPLIO Y EVOLUCIÓN DE LA PROPENSIÓN A EXPORTAR
 (Cambios en puntos porcentaje de CIM/VP y de propensión a exportar, 1995-2000)



Fuente: Elaboración propia con datos de las TIO (INE).

Suecia, dado que la fuente básica de información empleada para el análisis de esta estrategia, las tablas *input-output* nacionales ofrecidas por la oficina estadística europea (EUROSTAT), únicamente están disponibles para estas economías y para el período 1995-2000.

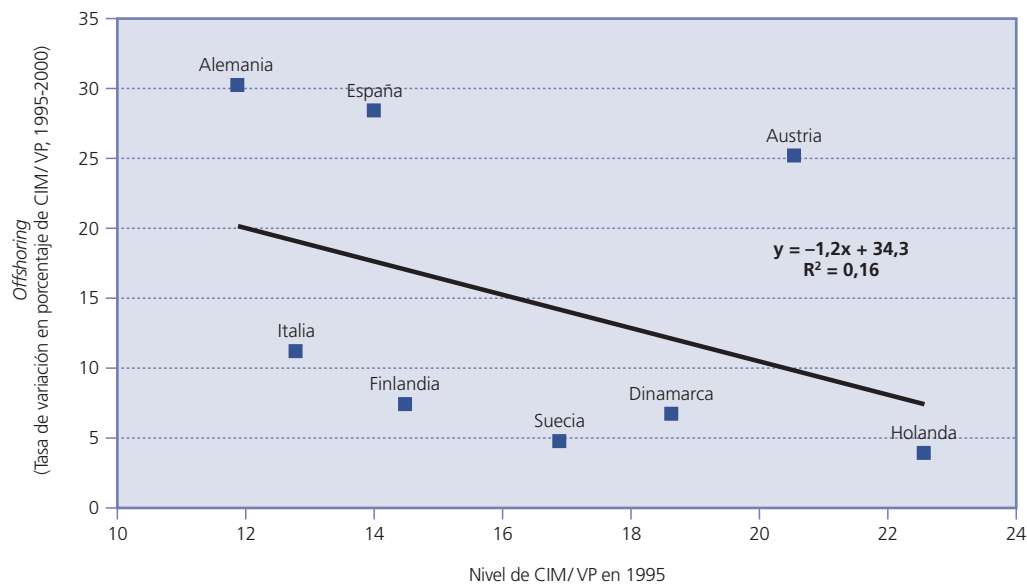
En el contexto europeo, la adopción de estrategias de fragmentación internacional de la producción en la última etapa del siglo XX es una realidad en la industria manufacturera de Austria, España y Alemania. En las otras economías analizadas, la incidencia del fenómeno es menor en este período. Además, no parece observarse un patrón claro de convergencia en los niveles de dependencia exterior de insumos manufacturados. Si se excluyen las manufacturas austríacas, que, a pesar de su elevado nivel de dependencia de importaciones intermedias, han experimentado un considerable aumen-

to, entre el resto de países se ha producido una muy leve convergencia beta (16). Es decir, en la segunda mitad de los noventa ha existido una ligera relación inversa entre el crecimiento de la ratio *inputs* intermedios sobre producción y el nivel inicial de ésta. Algunas de las economías con una producción manufacturera menos dependiente de consumos intermedios importados en 1995 se han mostrado especialmente activas en la adopción de estrategias de *offshoring*. Es el caso de Alemania y España, que han sido las economías más dinámicas en la incorporación de bienes intermedios importados a la producción, con crecimientos del 30 y 28 por 100 respectivamente (gráfico 8).

Si se repite para las economías europeas el análisis efectuado en el apartado anterior para la industria española, con objeto de delimitar en qué medida el incre-

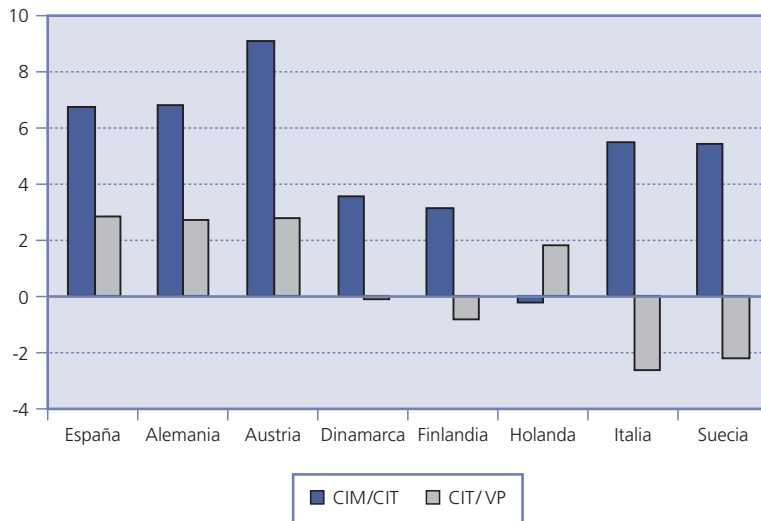
mento en la utilización de consumos intermedios foráneos por unidad de producto se puede atribuir a procesos de fragmentación o a sustitución de *inputs* nacionales (gráfico 9), se observa cómo en Suecia, Italia, Finlandia y Dinamarca el escaso avance del indicador es el resultado de un proceso de sustitución de bienes intermedios domésticos por foráneos. En estas economías no parece que haya sido relevante la externalización y el traslado al exterior de fases productivas realizadas previamente por las propias empresas, como refleja el descenso de la participación de los consumos intermedios totales por unidad de producto. Sin embargo, en España, Alemania y Austria, donde más han intensificado su dependencia las manufacturas, sí puede hablarse de *offshoring* propiamente dicho, de sustitución de producción nacional por *inputs* intermedios procedentes del extran-

GRÁFICO 8
CONVERGENCIA EN LA DEPENDENCIA DE *INPUTS* IMPORTADOS EN LA UNIÓN EUROPEA, 1995-2000



Fuente: Elaboración propia a partir de las TIO del INE para España y de EUROSTAT para el resto de países.

GRÁFICO 9
FRAGMENTACIÓN INTERNACIONAL DE LA PRODUCCIÓN Y CAMBIO HACIA PROVEEDORES FORÁNEOS EN LA UNIÓN EUROPEA
(Cambio en puntos porcentuales de CIM/CIT y CIT/VP, 1995-2000)



Fuente: Elaboración propia a partir de las TIO del INE para España y de EUROSTAT para el resto de países.

jero. Un caso particular es el de Holanda, único país en el que la mayor dependencia de importaciones de la producción no se acompaña de un incremento de los *inputs* importados sobre los totales, lo que parece indicar que, en su tenue apuesta por el *offshoring*, la relocalización hacia el extranjero no ha sido la opción dominante (17).

La comparación para el agregado de las manufacturas puede enmascarar comportamientos específicos y dispares de las distintas ramas de actividad que componen la estructura productiva industrial de las economías objeto de comparación. Para detectarlos, es necesario descender al análisis sectorial.

El estudio de la intensidad del *offshoring* por ramas y países no permite identificar un grupo de manufacturas homogéneo que en

CUADRO N.º 1

COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN ENTRE PAÍSES DE LA UE
(En la evolución y en los niveles sectoriales de CIM/VP)

España	Alemania	Austria	Dinamarca	Finlandia	Holanda	Italia	Suecia	Evolución
1,00	0,65	0,31	0,38	0,08	-0,05	0,24	0,13	España
	1,00	0,29	0,40	0,31	-0,14	0,57	0,16	Alemania
		1,00	0,13	-0,06	0,28	0,22	-0,18	Austria
			1,00	0,26	0,19	0,13	0,05	Dinamarca
Suecia	1,00			1,00	-0,18	0,49	0,05	Finlandia
Italia	0,44	1,00			1,00	-0,01	0,18	Holanda
Holanda	0,50	0,56	1,00			1,00	0,20	Italia
Finlandia	0,74	0,32	0,62	1,00			1,00	Suecia
Dinamarca	0,71	0,42	0,73	0,64	1,00			
Austria	0,70	0,48	0,71	0,73	0,84	1,00		
Alemania	0,68	0,60	0,69	0,50	0,80	0,80	1,00	
España	0,66	0,66	0,60	0,58	0,56	0,55	0,58	1,00
Niveles	Suecia	Italia	Holanda	Finlandia	Dinamarca	Austria	Alemania	España

Nota: El indicador está calculado por pares de países como $r_s = 1 - [(6 \times \sum d^2) / n(n^2 - 1)]$, siendo d la diferencia entre los rangos (orden) de las ramas según la variación entre 1995 y 2000 en puntos porcentuales de los CIM/VP (o el nivel de los CIM/VP en 2000) en uno y otro país, e i las ramas industriales (n ramas).

todos los países muestre una creciente adopción de la estrategia (18). Ésta es la conclusión que se extrae de los reducidos, y con frecuencia negativos, coeficientes de correlación de Spearman calculados para la variación en los índices sectoriales de dependencia exterior de *inputs*. Dentro de la disparidad existente, se puede destacar la mayor similitud en la evolución sectorial del *offshoring* amplio entre España y Alemania y entre Italia y Alemania (cuadro n.º 1).

No obstante, si el grado de dependencia externa de la producción industrial obedeciese, entre otros factores, a características sectoriales, cabría esperar cierta coincidencia en cuanto a las ramas con mayor uso de *inputs* foráneos por unidad de producto en los distintos países. Y así ocurre, a tenor de los elevados valores de los coeficientes de correlación de Spearman, entre los niveles sectoriales de *inputs* manufacturados importados utilizados en la producción en los diferentes países considerados (cuadro n.º 1). Este resultado pone de manifiesto la existen-

cia de cierta similitud en la ordenación de las industrias según las necesidades de consumos intermedios importados por parte de la producción. Las ramas de *materia electrónica, maquinaria de oficina y equipos informáticos, vehículos de motor, industria química, industria textil, confección, y madera y corcho* son las que tienen mayores requerimientos de consumos intermedios importados en sus procesos productivos en la mayoría de las economías analizadas.

VI. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha analizado cómo la fragmentación internacional de la producción, entendida como la decisión de segmentar determinados *inputs* o fases de la cadena de valor y trasladar su producción a economías foráneas, es una estrategia de creciente implantación en la industria española, que se suma así a las tendencias mostradas en las últimas décadas por las economías más avanzadas.

El estudio efectuado para las manufacturas españolas revela que la fragmentación internacional, medida a través del avance en el uso de *inputs* importados por unidad de producto, ha ganado protagonismo desde mediados de los noventa. Los aumentos más notorios en el *offshoring* restringido (mayor dependencia exterior de insumos intraindustriales) se registran en las ramas de *maquinaria de oficina y equipos informáticos, materia electrónica, vehículos de motor, industria textil, maquinaria y material eléctrico, y madera y corcho*. En cuanto al *offshoring* amplio, destacan los *instrumentos médico-quirúrgicos y de precisión, confección y peletería, materia electrónica y maquinaria de oficina y equipos informáticos*, donde el aumento en las importaciones de consumos intermedios de otras ramas industriales adquiere singular relevancia.

En todos los sectores protagonistas en la estrategia de *offshoring*, con la salvedad de *confección y peletería*, la creciente dependencia de insumos importados mos-

trada por la producción va de la mano de procesos de segmentación y desplazamiento al extranjero de actividades productivas que con anterioridad eran llevadas a cabo en el interior de la empresa, por lo que puede hablarse de fragmentación de la producción propiamente dicha. En *confección y peletería*, sin embargo, predomina el desplazamiento de proveedores nacionales por extranjeros en la explicación de la creciente presencia de *inputs* importados por unidad de producto.

Los resultados de la investigación sugieren la existencia de una doble conexión. En primer lugar, se comprueba la presencia de vínculos entre la intensidad en los procesos de fragmentación internacional de la producción y el grado inicial de dependencia de insumos importados, lo que permitiría suponer que los niveles previos de consumos importados por unidad de producto gozan de cierto poder explicativo en los determinantes del *offshoring*, como señalan los estudios empíricos sobre determinantes para el *outsourcing*. En segundo lugar, el estudio confirma, para las distintas ramas manufactureras, una elevada conexión entre aumentos en la propensión a exportar y creciente dependencia exterior de *inputs*, que apoyaría la hipótesis de participación en redes internacionales de producción de las empresas industriales españolas.

El análisis comparado con la Unión Europea permite resaltar el dinamismo de la industria española en el uso del *offshoring*. Únicamente Austria y Alemania muestran avances similares en la etapa objeto de estudio. El desglose por ramas de manufacturas muestra una escasa coincidencia sectorial entre países en su apuesta por el *offshoring*, aunque sí parece observarse cierta homogenei-

dad sectorial en cuanto al grado relativo de dependencia externa de la producción.

Por último, la industria manufacturera de Alemania, Austria y Holanda comparten con la española una estrategia de *offshoring* vinculada sobre todo a la segmentación del proceso industrial y al traslado al extranjero de producción anteriormente llevada a cabo por la propia empresa. En las restantes economías europeas analizadas (Suecia, Italia, Finlandia y Dinamarca), el cambio en los aprovisionamientos a favor de otros países contribuye activamente a explicar la creciente utilización de usos intermedios importados por unidad de producto.

NOTAS

(*) Las autoras agradecen el apoyo económico de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha al proyecto PBI-05-021, cofinanciado asimismo con Fondos FEDER.

(1) AMITI y WEI (2005a) documentan el creciente interés por este fenómeno, sobre todo en el sector servicios, a partir del elevado número de artículos en prensa económica, que, en los últimos años, analizan las pérdidas de empleo que la relocalización de puestos de trabajo hacia países de bajo coste podrían generar en los países avanzados. No obstante, la evidencia empírica muestra que su efecto negativo sobre el empleo es aún muy reducido.

(2) *Outsourcing* procede de la expresión *outside resource using*.

(3) Como señalan AMITI y WEI (2005b), entre otros, en los noventa, la intensidad del *offshoring* de servicios, aunque en continuo crecimiento en los países desarrollados, es aún baja comparada con la del *offshoring* de producción o de materiales.

(4) La relocalización en el extranjero de fases propias de la cadena de valor requiere para la empresa un intenso proceso de ajuste, al exigir una reorganización de todo el proceso productivo, un amplio conocimiento del mercado y una mano de obra preparada para acometer las nuevas tareas requeridas. En el caso de que la estrategia de mayor uso de *inputs* foráneos venga de la mano de cambios en la fuente de aprovisionamiento hacia proveedores del extranjero más eficientes, el ajuste será menor, al entrañar escasos cambios en su forma de organización, si bien es cierto que

incluso la sustitución de proveedores necesita de una cierta capacidad gerencial de la que no disponen todas las empresas.

(5) Un repaso detallado de las ventajas e inconvenientes de estos y otros indicadores de fragmentación internacional de la producción puede consultarse en DÍAZ-MORA y GANDÓY (2005).

(6) Para los países en los que las TIO no distinguen el origen geográfico de los *inputs*, trabajos como los de FEENSTRA y HANSON (1996) y STRAUSS-KAHN (2002) combinan ambas fuentes, TIO y comercio internacional, para estimar la relevancia de los consumos intermedios importados.

(7) Asimismo, la evolución del indicador está condicionada por las fluctuaciones del tipo de cambio.

(8) Todos estos trabajos, a excepción del de EKHOLM y HALKALA (2005), quienes hablan específicamente de *offshoring*, analizan la entidad del *outsourcing* internacional. No obstante, como ya se ha indicado, como es sumamente complejo distinguir si los consumos intermedios importados proceden de empresas con las que se mantiene algún tipo de vínculo accionarial o son empresas independientes, lo que se estima es el fenómeno más amplio de fragmentación internacional de la producción, y no únicamente la de carácter inter-empresarial, u *outsourcing*.

(9) El tenue declive observado en 2001, año del enlace, puede asociarse a los efectos derivados del estallido de la burbuja del sector de las telecomunicaciones y tecnologías de la información, con la consiguiente contracción en los mercados de este tipo de producciones, uno de los más activos en el comercio de bienes intermedios.

(10) Si hacemos referencia al avance de los *inputs* importados exclusivamente de naturaleza intraindustrial, la conclusión obtenida para cada una de las ramas, en cuanto al papel predominante de la fragmentación de la producción propiamente dicha en el aumento de la dependencia exterior de *inputs* intermedios, se mantiene.

(11) FERNÁNDEZ-OTHEO, MYRO y RUIZ (2006), en un reciente trabajo sobre deslocalización en las industrias españolas, destacan la relevancia de la subcontratación internacional en el sector textil-confección.

(12) Véase nota 4.

(13) La comparación en el tiempo, empleando el coeficiente de correlación de Spearman (que mide la asociación lineal entre dos variables cuantitativas utilizando los rangos o números de orden de las observaciones), muestra que las industrias que presentaban una elevada participación de los consumos intermedios importados por unidad de producto al inicio del período estudiado continúan siendo las que tienen mayores niveles del índice de *offshoring* al final del mismo ($r_s = 0,97$).

(14) El coeficiente de correlación en las manufacturas españolas entre el nivel de la

propensión a exportar al final del período y el *offshoring* es considerablemente alto (0,80 para el amplio y 0,90 para el restringido).

(15) Cuando trabajamos con la medida de *offshoring* restringida, la ecuación de la regresión es similar, pero el R² es levemente inferior.

(16) La apertura de los países del Este de Europa ha propiciado un aumento de los intercambios comerciales y de la inversión directa extranjera de Austria hacia estos países, que contribuye a explicar la elevada intensidad del *offshoring* en sus manufacturas (DELL'MOUR *et al.*, 2000; EGGER, PFAFFERMAYR y WEBER, 2003). Cuando se elimina la economía austriaca de la regresión, su significatividad aumenta (el R² alcanza un 0,46). Los resultados sobre la convergencia entre los países considerados son similares cuando se utilizan los indicadores de *offshoring* restringido.

(17) Si reproducimos el análisis por componentes al estudio del *offshoring* restringido, los resultados son muy similares para todos los países; predomina la fragmentación de la producción hacia localizaciones foráneas.

(18) Una posible explicación es la diferencia temporal en la adopción de la estrategia del *offshoring* por parte de las distintas industrias y países.

BIBLIOGRAFÍA

- AMITI, M., y WEI, S. J. (2005a), «Fear of outsourcing: Is it justified?», *Economic Policy*, volumen 20: 308-348.
- (2005b), «Service offshoring, productivity and employment: Evidence from the United States», *International Monetary Fund, Working Paper*, n.º 238.
- ANTRAS, P., y HELPMAN, E. (2004), «Global outsourcing», *Journal of Political Economy*, volumen 112 (3): 552-580.
- BURKE, J.; EPSTEIN, G., y CHOI, M. (2004), «Rising foreign outsourcing and employment losses in US manufacturing, 1987-2002», *Political Economy Research Institute, Working Paper*, n.º 89.
- CAMPA, J., y GOLDBERG, L. S. (1997), «The evolving external orientation of manufacturing industries: Evidence from four countries», *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, n.º 5919.
- COMISIÓN EUROPEA (2006a), «EU competitiveness and industrial location», *Bureau of European Policy Advisers*.
- (2006b), «Globalization: Trends, issues and macro implications for the EU», *European Economy, Economic Paper*, n.º 254.
- DELL'MOUR, R., *et al.* (2000), «Outsourcing of Austrian manufacturing to Eastern countries: Effects on productivity and the labor market», en ARNDT, S.; HANDLER, H., y SALVATORE, D. (eds.), *Eastern Enlargement: The*

Sooner, The Better?, Austrian Ministry for Economic Affairs and Labour.

DÍAZ-MORA, C. (2007), «What factors determine the outsourcing intensity? A dynamic panel data approach for manufacturing industries», *Applied Economics*, aceptado (en prensa).

DÍAZ-MORA, C., y GANDOY, R. (2005), «Outsourcing en la industria manufacturera española: nuevas estrategias para el nuevo siglo», *Economía Industrial*, n.º 358: 65-77.

EGGER, P.; PFAFFERMAYR, M., y WEBER, A. (2003), «Sectoral adjustment of employment: The impact of outsourcing and trade at the micro level», *IZA, Discussion Paper*, número 921.

EGGER, P., y PFAFFERMAYR, M. (2004), «Two dimensions of convergence: National and international wage adjustment effects of cross-border outsourcing in Europe», *Review of International Economics*, vol. 12 (5): 833-843.

EGGER, P., y STEHRER, R. (2003), «International outsourcing and the skill-specific wage bill in Eastern Europe», *The World Economy*, volumen 26 (1): 61-72.

EKHOLM, K., y HAKKALA, K. (2005), «The effect of offshoring on labor demand: Evidence from Sweden», *IUI, The Research Institute of Industrial Economics, Working Paper*, n.º 654.

FALK, M., y KOEBEL, B. M. (2002), «Outsourcing, imports and labour demand», *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 104 (4): 567-586.

FALK, M., y WOLFFMAYR, Y. (2005), «Employment effects of outsourcing to low wage countries», *WIFO, Working Papers*, n.º 262.

FEENSTRA, R. C., y HANSON, G. H. (1996), «Globalization, outsourcing and wage inequality», *American Economic Review*, vol. 86 (2): 240-245.

— (1999), «The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: Estimates for the United States, 1979-1990», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 114 (3): 907-940.

FERNÁNDEZ-OTHEO, C. M.; MYRO, R., y RUÍZ, T. (2006), «La deslocalización de empresas en Cataluña», *Revista Económica de Catalunya* (en prensa).

GRAZIANI, G. (2001), «International subcontracting in the textile and clothing industry», en ARNDT, S. W., y KIERZKOWSKI, H. (eds.), *Fragmentation. New Production Patterns in the World Economy*, Oxford University Press, Oxford.

GEISHECKER, I. (2002), «Outsourcing and the demand for low-skilled labour in German manufacturing: New evidence», *German Institute for Economic Research, Discussion Paper*, n.º 313.

GEISHECKER, I., y GÖRG, H. (2005), «Do unskilled workers always lose from fragmentation?», *North American Journal of Economics and Finance*, n.º 16: 81-92.

GIRMA, S. y GÖRG, H. (2004), «Outsourcing foreign ownership and productivity: evidence from UK establishment level data», *Review of International Economic*, vol. 12, 817-832.

GÓMEZ, N.; LÓPEZ, L. A., y TABARRA, M.ª A. (2006), «Pautas de deslocalización de la industria española en el entorno europeo (1995-2000)», *Boletín Económico de ICE*, n.º 2884: 25-41.

GÖRG, H., y HANLEY, A. (2004), «Does outsourcing increase profitability?», *The Economic and Social Review*, vol. 35 (3), 367-387.

HUIZEN, A.; GÖRG, H., y HINE, B. (2005), «International outsourcing and the skill structure of labour demand in the United Kingdom», *Economic Journal*, vol. 115: 860-878.

KAMINSKI, B., y NG, F. (2001), «Trade and production fragmentation: Central European economies in EU networks of production and marketing», *Banco Mundial, Policy Research Working Paper*, n.º 2611.

KIRKEGAARD, J. F. (2005), «Outsourcing and offshoring: Pushing the European model over the hill, rather than off the cliff!», *Institute for International Economics, Working Paper*, n.º 05-1.

MINONDO, A., y RUBERT, G. (2001), «La evolución del outsourcing en el sector manufacturero», *Boletín Económico de ICE*, n.º 2709: 11-19.

NG, F., y YEATS, A. (1999), «Production sharing in East Asia: Who does what for whom and why?», *Banco Mundial, Policy Research Working Paper*, n.º 2197.

OCDE (2005), «Globalisation of the ICT sectors and international sourcing of ICT-enabled services», *OECD Information Technology Outlook 2004*, Chapter 2.

OMC (2005), «Offshoring services: Recent developments and prospects», *World Trade Report*: 265-301.

STRAUSS-KAHN, V. (2002), «The impact of globalization through vertical specialization on the labor market: The French case», en BALDWIN, R. E., y WINTERS, L. A. (eds.), *Challenges to Globalization*, MBER, University of Chicago Press.

VAN WELSUM, D., y REIF, X. (2005), «Potencial offshoring: Evidence from selected OECD countries», *DSTI Information Economy, Working Paper, DSTI/ICCP/IE (2005)14/FINAL*, OCDE, París.

YEATS, A. J. (2001), «Just how big is global production sharing», en ARNDT, S. W., y KIERZKOWSKI, H. (eds.), *Fragmentation. New Production Patterns in the World Economy*, Oxford University Press, Oxford.