

INTERNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y CAMBIO TECNOLÓGICO: estrategias tecnológicas de filiales españolas en la industria de América Latina*

Eduardo Sánchez Iglesias**

Vicente Sánchez Jiménez***

Resumen: El cambio tecnológico es una de las variables fundamentales dentro del modelo de desarrollo de una economía, en cuyo proceso de internacionalización el estudio de las estrategias tecnológicas de las empresas transnacionales y su impacto en los sistemas nacionales de innovación comprende una de sus principales dimensiones de análisis. Dicho proceso será analizado en el presente trabajo a través del estudio de las estrategias tecnológicas de filiales de empresas españolas en el sector industrial de América Latina y su impacto en los sistemas nacionales de innovación.

Palabras clave: internacionalización de la economía, cambio tecnológico, empresas transnacionales, sistemas nacionales de innovación, industria manufacturera.

* Artículo basado en la ponencia presentada en la XVIII Reunión de Economía Mundial realizada en la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.

** Profesor de Geografía Política en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid. Correo-e: esancheziglesias@ucm.es

*** Profesor de Economía Aplicada en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid. Correo-e: vicentes@pdi.ucm.es

INTERNATIONALIZATION OF PRODUCTION
AND TECHNOLOGICAL CHANGE:
technological strategies subsidiaries of spanish companies
in the industrial sector in Latin America

Abstract: Technological change is one of the key variables in the model of development of an economy, which in its internationalization process, has in the study of the technological strategies of transnational corporations and their impact on national systems of innovation, one of its main dimensions of analysis. This process will be discussed in this paper through the study of technological strategies subsidiaries of Spanish companies in the industrial sector in Latin America and its impact on national systems of innovation.

Keywords: internationalization of the economy, technological change, transnational corporations, national innovation systems, manufacturing industry.

Introducción

El periodo actual está marcado por intensas transformaciones económicas, sociales y políticas, en las que el desarrollo del conocimiento científico, la innovación y el cambio tecnológico ocupan un papel destacado. Las transformaciones tecnológicas están mutando la base técnica de la sociedad, sobre una consideración de la tecnología como una realidad que cobra sentido y materialidad al insertarse en la lógica económica. Son las necesidades que se desprenden del funcionamiento de la economía las que orientan, en última instancia, el uso del potencial tecnológico desarrollado, así como la dirección que toman las mutaciones técnicas. De esa forma, se establece una relación entre crisis económica y cambio tecnológico que explica el surgimiento de un nuevo principio de organización de la producción marcado por el paradigma tecnoeconómico que, junto a los nuevos sistemas tecnológicos, muestra la capacidad de responder a las nuevas condiciones y garantizar la recuperación del ritmo de crecimiento y el aumento de la productividad.

Conforme a lo anterior, el impacto del nuevo paradigma tecnoeconómico ha provocado profundos cambios en la economía mundial que afectan la forma en que se materializa el proceso de internacionalización. Su irrupción ha tenido diversos efectos, entre ellos destaca el surgimiento de una modalidad de crecimiento económico basado en la tecnología como elemento esencial y en la capacidad exportadora como aspecto dinamizador del crecimiento económico, la cual ha generado un proceso de transnacionalización de los aparatos productivos desconocido hasta ahora.

Dicho proceso de transnacionalización ha derivado en el actual grado de fragmentación e internacionalización de la producción, que está en la base del surgimiento de sistemas globales y regionales de producción industrial liderados por las empresas transnacionales (ETN), bajo

modalidades que dejan obsoletos en parte los análisis clásicos sobre el impacto de las ETN centrados sólo en los flujos de inversión extranjera directa. La articulación de los procesos de internacionalización de la producción en torno a las estrategias tecnológicas surgidas de las ETN crean marcos de especialización internacional de los que se pueden derivar asimetrías y procesos de dependencia tecnológica entre países y regiones.

Ese proceso de internacionalización de la producción ha tenido, con la entrada de España en la Unión Europea (UE) y la internacionalización de las empresas españolas hacia América Latina, los aspectos más relevantes de la economía española desde las décadas de 1980 y 1990 hasta la actualidad (Arriola, Gómez y Uriarte, 2008). En el presente trabajo tal proceso se abordará mediante el análisis de las estrategias tecnológicas de filiales de empresas españolas en el sector industrial de América Latina y su impacto en los sistemas nacionales de innovación.

El objeto de estudio descrito y el ámbito de análisis elegido serán expuestos en seis apartados. En primer lugar se estudiarán las relaciones existentes entre el proceso de internacionalización de la economía y el cambio tecnológico, sección en la que se describirán las variables teóricas de las que se parte. En segundo lugar se mencionarán los aspectos más relevantes del proceso de internacionalización de la economía española hacia América Latina. En tercero, se examinará el papel central que tiene el sector industrial en el proceso de cambio tecnológico. En cuarto, se estudiará la estructura de las filiales de empresas españolas en el sector industrial latinoamericano, atendiendo en especial a los resultados por países y zonas geográficas de la empresa matriz. El quinto apartado tratará de las estrategias tecnológicas de filiales de empresas españolas en el sector industrial de América Latina. Y el último se centrará en las conclusiones.

Para su desarrollo, los apartados contarán con la información contenida en la Estadística de las filiales de las empresas extranjeras en España

año 2012 (INE, 2014e), la Encuesta sobre innovación de las empresas año 2013 (INE, 2015a) y la Estadística sobre actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico 2013 (INE, 2015c).

Internacionalización de la producción y cambio tecnológico

El desarrollo del capitalismo está íntimamente vinculado al plano internacional. Desde su origen la economía capitalista ha tendido a establecer vías de penetración en el espacio internacional, contemplando una dimensión mundial a lo largo de su historia. En la actualidad, el condicionamiento que impone la inserción en el sistema económico mundial es de enorme trascendencia para el funcionamiento de las economías nacionales. La inserción y la lógica global se relacionan de modo estrecho con la internacionalización de la actividad económica. Uno de los rasgos más destacados del proceso, experimentado desde la década de 1970, es el avance en la internacionalización de la producción y las relaciones que dicha dinámica establece con el cambio tecnológico.

Es pertinente resaltar que la internacionalización de la producción es el elemento determinante porque es la dimensión que convierte en «novedosa» la etapa, a diferencia de mecanismos económicos de carácter histórico basados en la internacionalización de la relación comercial en torno al intercambio de mercancías o a la inversión extranjera, al ser la primera vez que se produce un recurso de fragmentación productiva y de relocalización espacial que hace factible una verdadera internacionalización de la actividad productiva. Tal procedimiento supone una reestructuración industrial, analizada como una «reinserción de las unidades de producción en redes de circulación diferenciadas y cada vez más internacionalizadas» (Palloix, 1975: 104-105), lo que desemboca en un proceso

de sustitución de ramas industriales tradicionalmente motrices del desarrollo económico por otras.

Tiene como base material los procesos de cambio tecnológico, los cuales han favorecido estrategias productivas que tratan de hacer frente a la internacionalización y la creciente dinámica competitiva, en un contexto de predominio de una modalidad de crecimiento económico basado en la tecnología como elemento esencial y en la capacidad exportadora como aspecto dinamizador del crecimiento económico. Entre ellas destaca la fragmentación internacional de la producción, en la que el proceso de fabricación de un producto se segmenta, «hasta límites no concebibles anteriormente», con el objeto de localizar cada una de las etapas escindidas en el emplazamiento económicamente más eficiente, aquel donde los costes sean comparativamente menores y se disponga de un entorno favorable para la producción (Gandoy, Díaz y Córcoles, 2014; Myro, 2015).

El resultado ha sido la expansión de redes internacionales de producción y sistemas internacionales de producción integrada en la industria (SIPI) (Cepal, 2007), que engloban en la fabricación de los productos un número cada vez mayor de ramas productivas de distintos países, «articuladas en cadenas globales o regionales de producción lideradas por empresas transnacionales» (Gracia y Paz Antolín, 2015), a través, entre otras, de las estrategias tecnológicas desplegadas por las filiales de empresas extranjeras en cada uno de los países.

Esta relación entre internacionalización económica y tecnológica mediante las estrategias tecnológicas desplegadas por las ETN crea marcos de especialización internacional de los que derivan asimetrías y situaciones de dependencia tecnológica entre países y regiones. Al respecto, es interesante estudiar su alcance en cuanto a la generación de nuevas dimensiones dentro de la división internacional del trabajo actual (Molero, 2000).

Referente a las economías que han alcanzado un grado intermedio en internacionalización tecnológica, como las analizadas en este escrito, han surgido en los últimos años estudios centrados en las posibles y crecientes asimetrías resultado de las estrategias tecnológicas desplegadas por las ETN (Molero, 2001; Álvarez y Molero, 2004; Molero, 2010, Molero y García, 2013; Gandoy y Álvarez, 2013), que constituyen, junto a los estudios de los saldos comerciales intraeuropeos, uno de los aspectos clave de los análisis «centro-periferia» que tanto protagonismo han adquirido recientemente (Gracia y Paz Antolín, 2015).

Con la descripción de la transnacionalización del proceso productivo, la investigación parte de que la fragmentación de la producción es una de las consecuencias más importantes que definen el cambio tecnológico, que a su vez transforma e impulsa las fuerzas productivas y da lugar a la aparición de nuevos procesos y productos. El estudio del cambio tecnológico entiende que todo proceso de desarrollo se enfrenta a la limitación que las dificultades de acceso a los recursos técnicos suponen para la implantación en un país concreto, de determinadas actividades productivas que comprenden su base material.

En la realidad económica los momentos de cambio tecnológico condicionan sustancialmente las posibilidades de expansión económica y la forma que adopte en el futuro, lo que a su vez significa que los cambios en la división internacional del trabajo se intensifican; en el contexto de una economía mundial fuertemente transnacionalizada se generalizan y acentúan las diferencias internacionales debido a que la tecnología cumple un papel fundamental.

Es pertinente mencionar que las variables teóricas hasta ahora expuestas permiten entender que la revolución tecnológica fue provocada por el paradigma tecnoeconómico vertebrado en torno a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales han promovido las profundas transformaciones tecnológicas que han mudado la base técnica de

la sociedad, lo que a su vez ha originado cambios significativos en el escenario internacional que han afectado al proceso de internacionalización.

Proceso de internacionalización de la economía española hacia América Latina

Las transformaciones producidas en los sistemas productivos a raíz de la crisis de la década de 1970 tienen su respuesta en el proceso de acelerada internacionalización de la actividad económica. La adaptación de la producción industrial a las nuevas exigencias de la competencia exterior desdibuja y reorienta el carácter regulador de los Estados cuya actividad intervencionista entra en crisis. Se debilitan las políticas económicas de carácter público y las políticas industriales «ya no propician el mantenimiento o el desarrollo de ramas nacionales», mientras que la planificación y las políticas de corte nacional «son abandonadas en el transcurso de la crisis, y la nueva industrialización supone la adaptación de las estructuras internas a las condiciones necesarias para atraer capitales extranjeros y no de sus propias necesidades internas» (Gómez, Sánchez y Puerta, 1992: 467).

Con relación al objeto de estudio, la estrategia de internacionalización de las empresas españolas ha estado condicionada, por el lado de España, por los cambios ocurridos en su economía a consecuencia de la integración en la Unión Europea; por el lado latinoamericano, en las transformaciones estructurales que, con la apertura de los mercados, la desregulación y principalmente las privatizaciones, crearon un entorno favorable a la entrada del capital productivo internacional, sucedido en una coincidencia temporal entre las necesidades de inversión de las empresas (Sánchez Díez, 2002; Velasco, 2014).

De esa forma, los factores que ayudan a entender el proceso de internacionalización de la economía española se pueden analizar a partir de tres

fechas clave: la adhesión a la Comunidad Económica Europea en 1986, la consolidación del Mercado Interior Único en 1993 y la Unión Monetaria en 1999. Tras las fechas indicadas se produjo la liberalización sectorial de la industria, las telecomunicaciones, la energía y los servicios financieros (sectores clave en la internacionalización española), así como la reestructuración de la propiedad de las empresas ocasionada con el proceso de privatización, fusiones y adquisiciones y participaciones cruzadas, que promovieron una profunda transformación en la estructura de poder y de la capacidad financiera de las grandes empresas españolas (Sánchez Díez, 2002).

Complementariamente, en la década de 1990 las transformaciones económicas y políticas ocurridas en América Latina explican la llegada del empresariado español a la región. En ese periodo las reformas estructurales inspiradas en el Consenso de Washington, en concreto las que aluden al proceso de privatización —a la apertura de los mercados y a la desregulación— desempeñaron un papel fundamental en la decisión de localización de las transnacionales españolas y de filiales en el sector industrial latinoamericano.

Papel central del sector industrial en el cambio tecnológico

El proceso del desarrollo económico moderno ha sido identificado por muchos de los teóricos e historiadores de la economía con la industrialización. Crecimiento e industrialización son dos términos empleados con gran frecuencia como sinónimos, «reconociendo el papel crucial que las actividades fabriles han desempeñado y desempeñan en el sistema económico» (Gandoy y Álvarez, 2013: 145).

Casi con exclusividad, la industria ejerce tres funciones muy relevantes para la expansión del sistema económico: «La absorción del progreso

tecnológico, la generación de innovaciones sobre las que soportar ese progreso y la inducción del crecimiento» (Buesa y Molero, 1998: 22). La absorción del progreso tecnológico se deriva de la capacidad que tiene cada sector de la economía para incorporar innovaciones en los procesos de elaboración de bienes o prestación de servicios. Por su parte, la generación de innovaciones ocurre tras el soporte material del proceso de cambio tecnológico por el sector manufacturero, lo que convierte al sector industrial en el núcleo fundamental de los agentes económicos que desarrollan las tecnologías de producción que se transfieren y difunden al resto de sectores del sistema económico. La inducción del crecimiento económico se lleva a cabo a través de los «efectos de arrastre» ejercidos entre las distintas ramas (Buesa y Molero, 1998).

Por tanto, la trascendencia del sector industrial⁴ se deriva de las particulares relaciones entre industria manufacturera y crecimiento económico. Según la escuela estructuralista de Nicholas Kaldor,⁵ el rápido

⁴ La industria o sector industrial reúne el conjunto de las actividades de producción de bienes materiales obtenidos mediante la transformación con procedimientos físicos o químicos de las materias primas naturales (Buesa y Molero, 1998: 17; Gandoy y Álvarez, 2013: 146). Las actividades manufactureras están incluidas dentro de la Sección C «Industria Manufacturera» de la CNAE-2009.

⁵ Nicholas Kaldor (1908-1986) fue un economista británico que analizó los ciclos de crecimiento económico y dedujo las «Leyes del crecimiento económico de Kaldor». Dichas leyes intentan aportar un modelo analítico que permita estudiar las diferencias de las tasas de crecimiento entre países. En la primera ley, la tasa de crecimiento del PIB manufacturero determina de forma positiva el crecimiento total de una economía, como consecuencia de que el sector manufacturero presente importantes encadenamientos hacia adelante y hacia atrás con el resto de actividades no manufactureras. La segunda plantea que la tasa de crecimiento del empleo en el sector manufacturero se establece positivamente por la tasa de crecimiento del PIB manufacturero. Por último, la tercera indica que existe una relación positiva entre el crecimiento de la productividad de toda la economía y el crecimiento del sector industrial, y negativa con el aumento del empleo en los sectores no manufactureros. Con esas leyes Kaldor defiende que el sector industrial es el motor del crecimiento y que el éxito de las naciones ricas se debió al desarrollo de su sector industrial (Moreno, 2008: 129). Para una revisión más exhaustiva véase Kaldor, (1976).

crecimiento del sector manufacturero se asocia con un mayor desarrollo de la economía en su conjunto, «a la vez que los aumentos de productividad total de los factores se relacionan directamente con el crecimiento del producto y del empleo en la industria» (Velasco, 2014: 28).

El efecto que la industria tiene sobre el crecimiento económico se asocia a las características que el sector manufacturero ostenta como generador de economías de escala, los efectos de arrastre hacia delante y hacia atrás en otros sectores económicos no manufactureros, la importancia de la industria en los saldos de la balanza de pagos o como difusor de innovaciones tecnológicas. Concerniente al último aspecto, es preciso destacar que el sector industrial contribuye con un porcentaje muy elevado al gasto de I+D privado, alcanzando más de 90 por ciento en el caso de las economías situadas en la frontera tecnológica como nanotecnología, robotización, impresión en tres dimensiones o creación y transformación de grandes bases de datos en dispositivos especiales (Manyika *et al.*, 2012). La relación entre el avance del sector manufacturero y el crecimiento económico explica el renacido interés que existe por la «cuestión industrial» en el contexto de la fuerte crisis económica que a escala mundial se vive desde 2008.

Estructura de las Filiales de Empresas Españolas en el sector industrial de América Latina

Uno de los fenómenos centrales dentro del proceso de internacionalización de la producción es la profusión de estrategias de fragmentación por medio de la división de la cadena de valor de un producto; en ella se localiza cada etapa en el emplazamiento más eficiente dentro de la estrategia competitiva organizada desde las empresas transnacionales. Tal proceso ha sido definido por Blázquez, Díaz-Mora y Gandoy como el resultado de «los avances en las tecnologías de la información y la comunicación,

y la progresiva liberalización de los intercambios han permitido que las empresas se segmenten y reubiquen distintas fases del proceso productivo en nuevos emplazamientos fuera de sus fronteras, intensificándose las redes internacionales de producción compartida y el comercio de bienes intermedios» (Blázquez, Díaz-Mora y Gandoy, 2009: 6).

Según lo establecido en la nota metodológica de la estadística de Filiales de Empresas Españolas en el Exterior (FILEXT) del INE, «se considera filial de una empresa española en el exterior a la empresa residente fuera de España que está controlada en última instancia bien por personas físicas residentes en España, bien por una unidad institucional o empresa matriz residente en España» (INE, 2015: 6). Al respecto, se entiende por control la capacidad para determinar la política general de la empresa. De tal forma que una unidad controla a otra cuando posee, directa o indirectamente, más de la mitad del voto de los accionistas o más de la mitad de las acciones. No obstante, en ocasiones esa capacidad de control puede hacerse efectiva a través de un control minoritario, es decir, sin necesidad de tener la mitad de las acciones o de los votos, como en los casos donde el porcentaje, aun siendo inferior a 50 por ciento, es superior al de cualquier otro propietario (INE, 2015).

De acuerdo con la metodología fijada por el Reglamento europeo de Estadísticas de Filiales,⁶ el criterio aplicado en esta estadística para determinar la empresa que controla cada filial es el del propietario en última instancia. Se considera propietario en última instancia de una filial extranjera a la unidad institucional o empresa que al proceder jerárquicamente hacia arriba en la cadena de control de dicha filial ejerce control sobre ella, la cual no es controlada, a su vez, por ninguna otra unidad.

⁶ Véase Reglamento (CE) N° 716/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, relativo a estadísticas comunitarias sobre la estructura y la actividad de las filiales extranjeras (texto pertinente a efectos del EEE). Recuperado de <http://www.boe.es/doue/2007/171/L00017-00031.pdf>

En torno a la presencia de FILEXT, en el cuadro 1 se aprecia que en 2013 se contabilizaron 4 mil 760 filiales en los sectores de industria, construcción, comercio y otros servicios de mercado no financieros, empresas que generaron una cifra de negocios de 603 mil 265 millones de euros y ocuparon a 163 mil 632 personas (INE, 2015b).

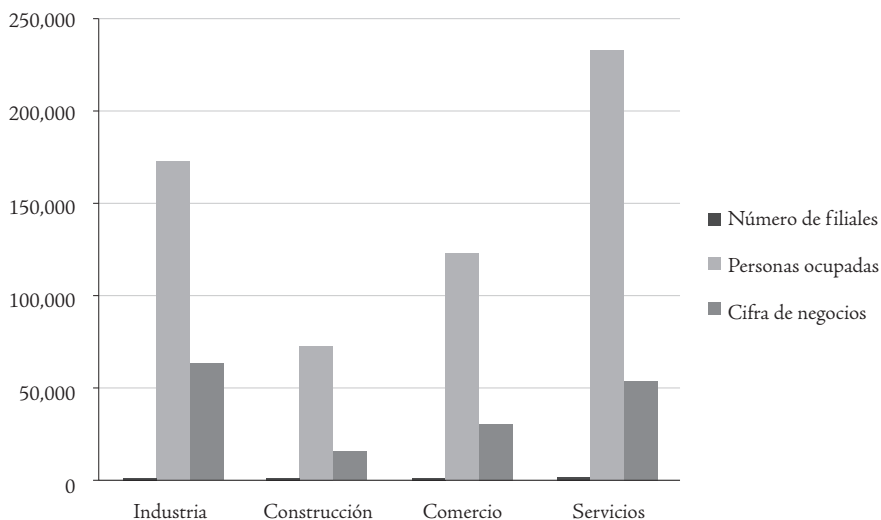
Cuadro 1
Principales variables de las Filiales de las Empresas Extranjeras en España por sector de actividad en 2013
(cifras económicas en millones de euros)

<i>Sector</i>	<i>Número de filiales</i>	<i>Personas ocupadas</i>	<i>Cifra de negocios</i>
Industria	1,081	173,023	63,351
Construcción	784	73,085	15,351
Comercio	1,208	123,637	31,069
Servicios	1,687	233,520	53,861
<i>Total</i>	<i>4,760</i>	<i>603,265</i>	<i>163,632</i>

Fuente: estadística de Filiales de Empresas Españolas en el Exterior, año 2013 (INE, 2015b).

La gráfica 1 muestra que el sector servicios concentró el mayor porcentaje de filiales españolas en el exterior (35.4 por ciento), generó 32.9 por ciento de la cifra de negocios total y ocupó 38.7 por ciento de personas empleadas por el total de filiales. En segundo lugar de importancia, 22.7 por ciento de las filiales en el exterior ejerció su actividad en el sector industrial, empresas que tuvieron el mayor porcentaje en cifra de negocios por sectores (38.7 por ciento) y emplearon a 28.7 por ciento del personal que labora en filiales; en dicho sector las filiales producen mayor valor en la producción y cuentan con más valor añadido.

Gráfica 1. Representatividad de las filiales. Principales variables por sectores de actividad con presencia de Filiales de Empresas Españolas en el Exterior, 2013 (porcentaje)



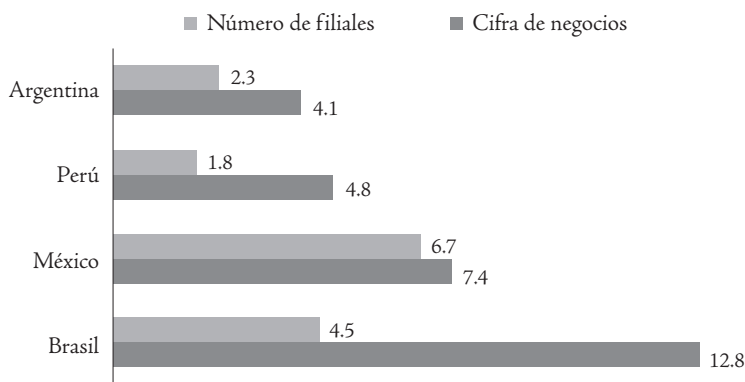
Fuente: estadística de Filiales de Empresas Españolas en el Exterior, año 2013 (INE, 2015b).

Los resultados por zona geográfica de la filial exponen que la mayor parte de las filiales de empresas españolas en el exterior se localiza en la zona euro de la UE (36.7 por ciento) y en América (33.5 por ciento). En América, el mayor número de filiales de empresas españolas tuvo una mayor implantación en el sector de la construcción y los servicios, seguido por el sector industrial. Al considerar como variable de referencia la cifra de negocios, las filiales de empresas españolas en la zona euro generaron 21 por ciento de la cifra de negocio total de las filiales durante 2013, mientras que las filiales implantadas en América obtuvieron 50.2 por ciento.

Asimismo, los resultados por país en los que las filiales de empresas españolas en el exterior generaron una mayor cifra de negocios en 2013

fueron Reino Unido (14.1 por ciento), Brasil (12.8 por ciento) y Estados Unidos (9.6 por ciento). Relativo a los países latinoamericanos donde las filiales de empresas españolas en el exterior alcanzaron una mayor cifra de negocios, en la gráfica 2 se evidencia, además de Brasil, el peso de México (7.4 por ciento), Perú (4.8 por ciento), Argentina (4.1 por ciento) como países más importantes, entre los diez primeros en cuanto a cifra de negocios y número de filiales, seguidos por Colombia, Venezuela y Chile (INE, 2015b).

Gráfica 2. Principales países de América Latina y número de empresas españolas en el exterior en 2013



Fuente: estadística de Filiales de Empresas Españolas en el Exterior, año 2013 (INE, 2015b).

En el sector industrial los países de la zona euro y América presentan la mayor concentración de empresas filiales españolas; el sector industrial tiene en América la región con mayor volumen de negocio (28 millones 53 mil 871 euros) y personas ocupadas (68 mil 78), cifra que engloba a 336 empresas filiales (INE, 2015b). Respecto al peso de las filiales españolas por rama industrial, de los datos del cuadro 2 se desprende la

trascendencia del sector manufacturero en las matrices con filiales españolas en el extranjero, al ser la segunda rama con mayor número de filiales (que concentró 16.6 por ciento del total) y la que mejores valores aporta en la creación de empleo (concentra 21.7 por ciento del empleo total) (INE, 2015b).

Cuadro 2
Principales resultados por rama de actividad
en el sector industrial en 2013

<i>Tipo de industria</i>	<i>Filiales</i>	<i>Personas ocupadas</i>	<i>Cifra de negocios</i>
Extractivas	0.6	0.7	1.9
Manufacturera	16.6	21.7	20.7
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor, aire acondicionado	3.4	3.9	15.3
Suministro de agua, actividades de alcantarillado, gestión de residuos y descontaminación	2.1	2.5	0.9
<i>Total</i>	<i>22.7</i>	<i>28.7</i>	<i>38.7</i>

Fuente: estadística de Filiales de Empresas Españolas en el Exterior, año 2013 (INE, 2015b).

Las filiales de matrices españolas en América tienen una mayor presencia en la microempresa (de 0 a 9 ocupados) y la pequeña empresa (de 10 a 49 ocupados) al observarse 727 y 358 empresas filiales respectivamente, aunque en el número de personas ocupadas y el volumen de negocio las grandes cifras corresponden a la gran empresa industrial (de 250 y más ocupados), tal y como muestra el cuadro 3.

Cuadro 3
Principales variables por zona geográfica (América) y tamaño
de empresas filiales industriales españolas, 2013

<i>Industria</i>	<i>Número de filiales</i>	<i>Personas ocupadas</i>	<i>Cifra de negocios</i>
Microempresa (0-9 ocupados)	727	1,127	13'005,607
Pequeña (10-49 ocupados)	358	8,482	6'119,774
Mediana (50-249 ocupados)	289	36,297	8'768,783
Grande (250 y más ocupados)	2.1	2.5	0.9
<i>Total industria</i>	<i>22.7</i>	<i>28.7</i>	<i>38.7</i>

Fuente: estadística de Filiales de Empresas Españolas
en el Exterior, año 2013 (INE, 2015b).

Al examinar las variables por tamaño, se desprende que la internacionalización de la empresa industrial española en América responde a la tipología de «pequeña y mediana multinacional»; muchas de ellas son «cooperativas multinacionales, lo cual se convierte en una de las particularidades más interesantes de la inversión española en el exterior, en su tendencia de expansión vertical y horizontal en el extranjero» (Guillén, 2004: 220).

El análisis realizado permite apreciar la importancia del sector industrial dentro de las estrategias de internacionalización de la empresa española hacia América, en concreto las ramas vinculadas con la actividad manufacturera, sector clave para el proceso de cambio tecnológico en una economía.

Estrategias tecnológicas de Filiales de Empresas Españolas en el sector industrial de América Latina

La generación de innovaciones «sobre bases internacionales», como una de las manifestaciones del proceso de internacionalización del cambio tecnológico, «es consecuencia fundamentalmente de las estrategias tecnológicas de las ETN» (Álvarez y Molero, 2005: 1441). El desarrollo de las TIC ha permitido una internacionalización de la actividad económica y de la tecnología que hace de las estrategias de las ETN y los distintos elementos de la actividad innovadora que desarrollan los sectores económicos en los que se localiza un mecanismo de «evaluación de los impactos que generan las ETN en las economías de establecimiento» (Cantwell y Molero, 2003).

Esta creciente internacionalización de la actividad económica y tecnológica explica la relevancia del estudio del papel de las ETN sobre el cambio tecnológico, en especial, a través «del impacto de las subsidiarias de las empresas multinacionales en los países extranjeros en los que se localizan, enfatizando en este caso, la relación con el SNI de acogida» (Álvarez y Molero, 2004b: 103).

Análisis del impacto en los sistemas nacionales de innovación

Según la definición de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2005), un sistema de innovación se constituye por una red de instituciones de los sectores públicos y privados cuyas actividades establecen, importan, modifican y divulgan nuevas tecnologías. Se trata, entonces, de un conjunto de agentes, instituciones y prácticas interrelacionadas, que constituyen, ejecutan y participan en procesos de innovación tecnológica.

Los sistemas nacionales de innovación (SNI) se han instalado progresivamente a partir de las prácticas económicas y sociales implementadas a lo largo de su historia, producto de sucesivos paradigmas tecnológicos, que en la actualidad se encuentran influidos por los planteamientos emanados de los enfoques institucionalistas de corte neochumpeteriano. De acuerdo con ellos, la conceptualización y el fortalecimiento de los SNI se realiza a nivel de políticas y programas de los gobiernos nacionales, como un hecho *a posteriori*, a fin de potenciar y mejorar la capacidad innovadora y de adaptación al cambio tecnológico de una economía (Durán, 2011).

La importancia de los análisis de impacto de las estrategias de filiales empresariales en los SNI se asocia con la dinámica impulsada por el proceso de generación internacional de tecnología que tiene lugar en las redes internacionales de producción de las propias ETN, lo que comprende el «elemento central de la descentralización de la I+D y otras actividades tecnológicas desde la casa matriz a las empresas subsidiarias en el extranjero» (Álvarez y Molero, 2004: 112). Dinámicas que por su importancia obligan a estudiar las relaciones entre cambio tecnológico, innovación e internacionalización, así como sus implicaciones para las políticas de innovación en los distintos ámbitos de decisión.

De lo explicado hasta ahora se desprende la trascendencia del estudio de las formas de interrelación entre las ETN y la actividad tecnológica de las ramas industriales donde se establecen, por lo que se convierte en un tema de notable actualidad en la investigación económica; de ahí que sea necesario abordar aspectos referentes a las estrategias tecnológicas cambiantes de las empresas internacionalizadas y las características científicas y tecnológicas de los territorios en los que se localizan.

*Actividades de innovación tecnológica y de cooperación
en innovación de filiales de empresas españolas
en el sector industrial en América Latina*

Uno de los principales indicadores de las estrategias tecnológicas de las empresas es el gasto en actividades de innovación tecnológica (CES, 2015). De la comparación entre el gasto hecho por las empresas industriales españolas con el realizado por filiales de empresas industriales españolas radicadas en América Latina, se obtienen conclusiones sobre la existencia de pautas de gasto y estrategias tecnológicas diferentes en la matriz española de la filial.

El conjunto de actividades para la innovación tecnológica⁷ conduce al desarrollo o introducción de innovaciones tecnológicas, incluyendo las siguientes actividades: investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D interna);⁸ adquisición de I+D (I+D externa);⁹ adquisición de maquinaria, equipos, *hardware* o *software* avanzados y edificios destinados a la producción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa;¹⁰ adquisición de otros conocimientos externos para la

⁷ Las actividades para la innovación tecnológica se refieren al año inmediatamente anterior al de la elaboración de la Encuesta, el año 2013 (INE, 2015c).

⁸ Gastos en I+D interna comprenden los gastos corrientes y de capital en actividades de I+D realizados dentro de la empresa. Se incluyen los gastos corrientes y de capital.

⁹ Gastos en I+D externa son los motivados por la adquisición de servicios de I+D fuera de la empresa mediante compra, contrato, convenio, etcétera.

¹⁰ Comprende todos los gastos de la empresa para la compra de maquinaria y bienes de equipo vinculados con productos y procesos tecnológicamente nuevos o mejorados, además del *software* incorporado en la maquinaria y en los bienes de equipo.

innovación;¹¹ formación para actividades de innovación;¹² introducción de innovaciones en el mercado¹³ y diseño y otros preparativos para producción y distribución.¹⁴

Entre las actividades para la innovación tecnológica destacaron los gastos de I+D interna con un 49.7 por ciento del gasto en actividades para la innovación tecnológica, seguidas de la adquisición de maquinaria, equipos, hardware o software avanzados (20.2 por ciento) y de la I+D externa (17.1 por ciento) (gráfica 3).

Sin embargo, el predominio del gasto en I+D interna en las estrategias tecnológicas de las empresas industriales españolas que realizan su actividad en España se reduce considerablemente al estudiar las actividades de innovación de las empresas filiales españolas en América Latina (gráfica 4).

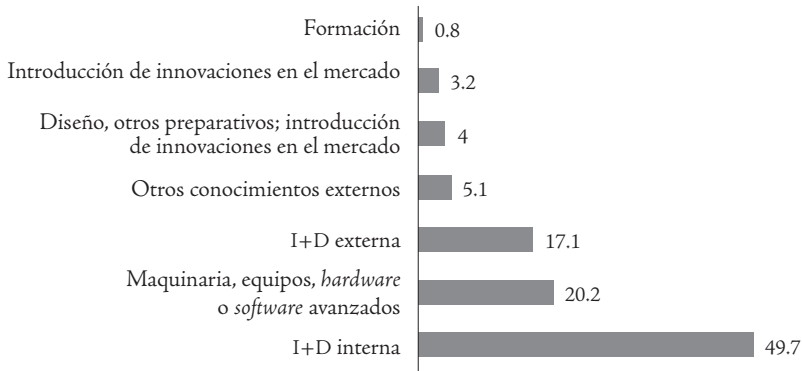
¹¹ Gastos para la adquisición de tecnología inmaterial incluyen el coste de las adquisiciones de patentes y de invenciones no patentadas, concesión de licencias y divulgación de *Know-how*, transacciones relativas a las marcas de fábrica, modelos de utilidad y servicios con un contenido tecnológico acerca de innovaciones de producto y de proceso.

¹² Comprende los gastos de formación sobre la introducción de productos y procesos tecnológicamente nuevos y mejorados. Los gastos en formación pueden abarcar tanto la adquisición de servicios externos como los gastos de formación en el trabajo. La formación para otras actividades no se incluye.

¹³ Engloba los gastos para el lanzamiento de un producto tecnológicamente nuevo o mejorado, como estudios previos de mercado, comercializaciones experimentales, adaptación del producto a los diferentes mercados y publicidad del lanzamiento. Se excluyen los gastos referentes a la puesta en marcha de redes de redistribución para la comercialización de nuevos productos.

¹⁴ Gastos de diseño industrial no contemplados en los gastos en I+D: planos, dibujos destinados a definir procesos, especificaciones técnicas y características de funcionamiento indispensables para la concepción, puesta a punto, producción y comercialización de productos y de procesos tecnológicamente nuevos o mejorados. También incluyen gastos en ingeniería industrial y para el lanzamiento de la fabricación. En este caso y en el resto de actividades para la innovación tecnológica se han utilizado las definiciones contenidas en el Manual de Oslo (OCDE, 2005).

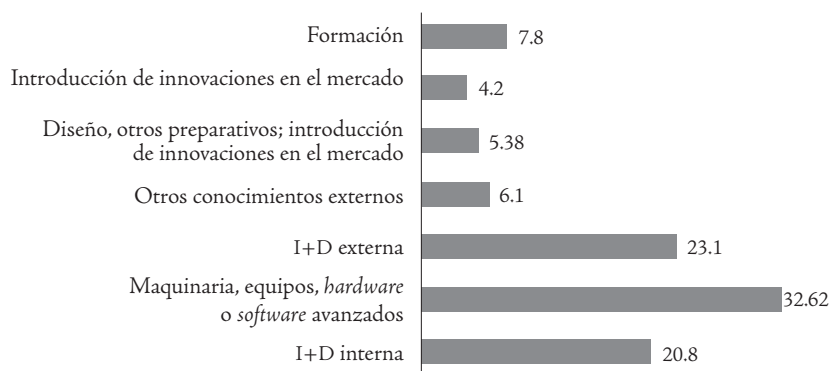
Gráfica 3. Distribución del gasto en actividades para la innovación tecnológica según clase de gasto, 2013 (porcentaje)



Fuente: encuesta sobre Innovación en las Empresas, año 2013 (INE, 2015c).

En cuanto a las actividades en innovación tecnológica de filiales de empresas españolas, el gasto predominante corresponde a la adquisición de maquinaria, equipos, *hardware* o *software* avanzados (32.62 por ciento), seguido del gasto en I+D externa (23.1 por ciento); mientras se reduce el gasto en I+D interna a un 23.1 por ciento del gasto en innovación. Estas pautas de gasto indican una diferencia de estrategias tecnológicas diferenciadas, más propensas a la importación de tecnología en las empresas filiales.

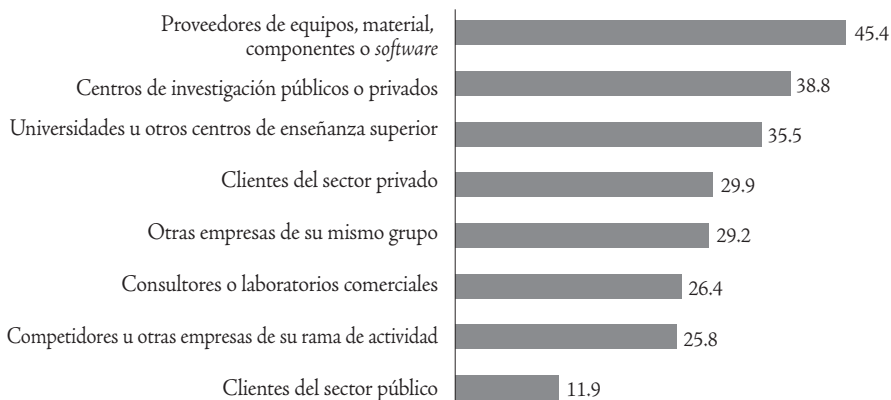
Gráfica 4. Distribución del gasto en actividades para la innovación tecnológica según clase de gasto (porcentaje). Filiales de empresas españolas en América Latina en 2013



Fuente: encuestas sobre estrategias empresariales 2013 (SEPI, 2015).

La propensión a la importación de tecnología tiene que ver con los marcos de colaboración en innovación entre empresas, predominantes en la matriz española. En ese aspecto, la colaboración más frecuente se realiza con proveedores (45.4 por ciento de las empresas que cooperan), seguida por la que se efectúa con centros de investigación, universidades y otros centros de enseñanza superior. Los menos citados son los clientes del sector público y las empresas competidoras u otras de su rama de actividad, lo cual apunta «a que una de las fórmulas más interesantes para la innovación en tejidos empresariales mayoritariamente compuestos por empresas pequeñas —la cooperación interempresas, de tipo horizontal o en *cluster*— tiene un peso bajo en España» (CES, 2015b: 47).

Gráfica 5. Actividades de cooperación en innovación según tipo de interlocutor en 2013 (porcentaje)



Fuente: encuesta sobre Innovación en las empresas, año 2013 (INE, 2015).

En España la mayor parte de las empresas innovadoras no pertenece a una organización más amplia, de manera que por esa vía no es posible pensar que la baja cooperación interempresarial de tipo horizontal, o con centros públicos, se debe a una mayor cooperación interna en *holding* o a algún tipo de relación matriz-filial. También evidencia, por otro lado, el probable efecto de la concentración de las actividades de innovación, en especial tecnológica, en las matrices de grandes empresas españolas y grupos de carácter internacional, que en el caso de España estarían radicadas fuera de América Latina (CES, 2015b).

Conclusiones

El proceso de internacionalización de la producción y de la actividad tecnológica explica la relevancia del estudio del papel de las empresas transnacionales con relación al cambio tecnológico y la existencia de una

propensión importadora o no respecto a la matriz, a las actividades tecnológicas desarrolladas por sus filiales y los impactos que dichas actividades causen en los sistemas nacionales de innovación.

Referente al ámbito de análisis elegido —el sector industrial en América Latina—, se observa un alto grado de concentración de actividad de filiales de empresas españolas en Brasil, seguido a distancia de México y después de Perú y Argentina. Junto a esa concentración de la presencia de las empresas filiales industriales españolas en los países con mayor mercado interno, destaca también la importancia —aunque a distancia— que para las empresas filiales tienen los países de la «fachada pacífica» de América Latina, como Colombia, Chile y Perú, lo que indica una dinámica de localización en torno a la gran área económica exportadora en ascenso: el área del Pacífico.

Las filiales de las empresas españolas que desarrollan su actividad en el sector industrial de los países analizados corresponden principalmente a la categoría de pequeñas y medianas empresas multinacionales. Esta significativa presencia de Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) industriales es consecuencia de las áreas tecnológicas en las que operan, principalmente en ramas manufactureras como la metalurgia, las herramientas metal-mecánicas, la industria de componentes automovilísticos o el material de transporte, sector que en España cuenta con una densa red de Pymes que han logrado internacionalizarse (CES, 2015).

Con los datos examinados, Pymes multinacionales tienen un compromiso mayor con la formación de sus empleados según el gasto en formación realizado en España. Sin embargo, estas empresas son menos propensas a realizar proyectos de I+D que las grandes transnacionales, cuyo gasto en actividades de innovación tecnológica alcanza una proporción mayor en cuanto a sus ventas, en comparación con las Pymes industriales radicadas en los países latinoamericanos. De lo anterior se desprende que la generación de tecnología sucede en las redes

internacionales de las propias empresas transnacionales, lo que constituye uno de los elementos esenciales en el que descansan las estrategias tecnológicas de las empresas filiales españolas radicadas en América Latina.

Por último, es pertinente aclarar que se establece una relación entre las estrategias tecnológicas de FILEXT y una propensión importadora de bienes tecnológicos marcada desde la matriz española, que parecen dejar a la filial latinoamericana al margen de las actividades centrales de I+D, lo que puede conducir a un predominio de actividades de innovación tecnológica de las empresas filiales. El resultado es que dentro del sector industrial de los países de América Latina el cambio tecnológico se encuentra condicionado de modo significativo por el recurso a la tecnología extranjera, de manera que las estrategias tecnológicas de empresas filiales españolas serían un factor generador de dependencia tecnológica en el sector industrial de los países latinoamericanos.

Referencias

- Álvarez González, I. y Molero Zayas, J. (octubre-noviembre 2004). Las empresas multinacionales y la innovación tecnológica: dinámica internacional y perspectiva española. *Revista del ICE*, (818), pp. 101-123. Recuperado de http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_818_101-123_5FCBE0B0E376062EE2851C4F4A9B9291.pdf
- Álvarez González, I. y Molero Zayas, J. (2004b). Fundamentos y evidencia empírica de la relación entre empresas multinacionales y sistemas nacionales de innovación. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*, (20), pp. 103-130. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1143548.pdf>
- Álvarez González, I. & Molero Zayas, J. (2005). Technology and the generation of international knowledge spillovers: an application to Spanish

- manufacturing firms. *Research Policy*, (34), pp. 1441-1452. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/10289/1/wp01-04.pdf>
- Arriola Palomares, J., Gómez Gil, C. y Uriarte, X.A. (2008). *El impacto económico de la inmigración extracomunitaria en la Comunidad Autónoma de País Vasco*. Bilbao: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Recuperado de <http://www.ehu.es/Jarriola/Impactoinmigracion.pdf>
- Blázquez Gómez, L., Díaz Mora, C. y Gandoy Juste, R. (2009). *La industria española y las redes de producción europeas*. España: Instituto Universitario de Análisis Económico y Social, Universidad de Alcalá de Henares. Recuperado de http://www2.uah.es/iaes/publicaciones/DT_10_09.pdf
- Buesa, M. y Molero Zayas, J. (1998). *Economía industrial de España. Organización, tecnología e internacionalización*. Madrid: Civitas.
- Cantwell, J. & Molero Zayas, J. (coords.) (2003). *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2007). *La inversión extranjera en América Latina*. Santiago de Chile: Autor.
- Consejo Económico y Social (2015). *La competitividad de la empresa española en el Mercado interno; estructura productiva, importaciones y ciclo económico*. Madrid: Autor. Recuperado de <http://www.ces.es/documents/10180/2471861/Inf01115.pdf>
- Consejo Económico y Social (2015b). *Propuesta de informe sobre la situación de la I+D+i en España y su incidencia sobre la competitividad y el empleo*. Madrid: Autor. Recuperado de [http://ccoo.webs.ull.es/blog/\[P\]CESinformeI+D+i2015.pdf](http://ccoo.webs.ull.es/blog/[P]CESinformeI+D+i2015.pdf)
- Durán, A. (coord.) (2011). *Ciencia e innovación: reflexiones en un escenario de crisis*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Gandoy Juste, R. y Álvarez, M.L. (2013). Sector industrial. En García Delgado, J. y Myro, R. (dirs.), *Lecciones de economía española*. Madrid: Civitas y Thomson Reuters ediciones, pp. 145-163.
- Gandoy Juste, R., Díaz Mora, C. y Córcoles González, D. (marzo-abril 2014). La inserción en redes de producción como vía de internacionalización para

- las Pymes más capaces. *Información Comercial Española*, (877), pp. 131-149. Recuperado de http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_877___CDDE1C6D0FFFDD420B210A6CFD1DCD51.pdf
- García, M. y Paz Antolín, M.J. (2015). Industria del automóvil española: valoración de su patrón de inserción externa desde un enfoque de cadenas globales de producción. En *XIV Jornadas de Economía Crítica (Valladolid, 4 y 5 de septiembre de 2014): Perspectivas económicas alternativas*. Valladolid: Universidad de Valladolid, pp. 318-350. Recuperado de http://www5.uva.es/jec14/comunica/A_EM/A_EM_12.pdf
- Gómez Uranga, M., Sánchez Padrón, M. y De la Puerta, E. (comps.) (1992). *El cambio tecnológico hacia el nuevo milenio: debates y nuevas teorías*. Barcelona: Icaria Fuhem.
- Guillén Rodríguez, M. (enero 2004). La internacionalización de las empresas españolas. *Historia Empresarial ICE*, (812), pp. 211-224. Recuperado de http://www.revistasice.info/cachepdf/ICE_812_211-224__E1DD24FE74AA3DABD5D9253BE4140E7D.pdf
- Instituto Nacional de Estadística (2015). *Estadística de Filiales de Empresas Extranjeras en España año 2013. Informe metodológico*. Madrid: Autor. Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t37/p227/p01&file=inebase>
- Instituto Nacional de Estadística (2015b). *Estadística de Filiales de Empresas Españolas en el Exterior 2013*. Madrid: Autor. Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t37/p227/p01&file=inebase>
- Instituto Nacional de Estadística (2015c). *Encuesta sobre innovación en las empresas, año 2013*. Madrid: Autor. Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft14%2Fp061&file=inebase>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. OCDE/European Communities. Recuperado de http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECDOSloManual05_spa.pdf

- Palloix, C. (1975). *Las firmas multinacionales y el proceso de internacionalización*. Madrid: Siglo XXI.
- Manyika, J., Sinclair, J., Dobbs, R. et al. (2012). *Manufacturing the future: the next era of global growth and innovation*. London: McKinsey Global Institute and McKinsey Operations Practice. Recuperado de <http://www.nist.gov/mep/data/upload/Manufacturing-the-Future.pdf>
- Molero Zayas, J. (2000). Las multinacionales y el sistema español de innovación. En Molero Zayas, J. (coord.), *Competencia global y cambio tecnológico: un desafío para la economía española*. Madrid: Ediciones Pirámide, pp. 253-291.
- Molero Zayas, J. (2001). *Innovación tecnológica y competitividad en Europa*. Madrid: Síntesis.
- Molero Zayas, J. (2010). *Factores críticos en la innovación tecnológica de la economía española*. Madrid: Instituto Complutense de Estudios Internacionales/Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de http://eprints.ucm.es/10443/1/PP_01-10_%281%29.pdf
- Molero Zayas, J. y García Quevedo, J. (2013). Innovación y cambio tecnológico. En García Delgado, J. y Myro, R. (dirs.), *Lecciones de economía española*. Navarra: Aranzadi, pp. 99-110.
- Myro, R. (dir.) (2015). *Una nueva política para impulsar la industria y el empleo*. Madrid: Primer informe acerca del proyecto del Premio de Investigación del CES.
- Sánchez Díez, Á. (2002). *La internacionalización de la economía española hacia América Latina. Los elementos determinantes en el inicio y la consolidación del proceso*. Burgos: Universidad de Burgos.
- Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (2015). *Encuestas sobre estrategias empresariales 2013*. Madrid: Fundación SEPI. Recuperado de https://www.fundacionsepi.es/investigacion/esee/sese_informes.asp
- Velasco, R. (2014). *Salvad la industria española. Desafíos actuales y reformas pendientes*. Madrid: Los Libros de la Catarata.

