

ISABEL ÁLVAREZ *
JOSÉ MOLERO *

Fundamentos y evidencia empírica de la relación entre empresas multinacionales y sistemas nacionales de innovación**

SUMARIO: 1. Introducción. 2. Antecedentes. 3. Innovación e internacionalización. 3.1. Fundamentos. 3.2. Algunos hechos relevantes de la internacionalización tecnológica. 4. Nuevas perspectivas. 4.1. ¿Viejas y nuevas periferias en Europa?. 5. Consideraciones finales y algunas ideas para el debate de políticas. Referencias bibliográficas

RESUMEN: La interrelación entre las empresas multinacionales (EMN) y los sistemas nacionales de innovación (SNI) huéspedes se erige como un tema de notable actualidad en la investigación económica, abordándose aspectos relacionados con las estrategias cambiantes de las empresas internacionalizadas, la colaboración internacional en investigación, y las características científicas y tecnológicas de los territorios en los que se localizan. En este trabajo se realiza una revisión de las aportaciones teóricas y empíricas en este campo de estudio, lo que permite profundizar en el conocimiento de las formas que adopta la interacción de las EMN y los distintos elementos de los SNI, así como en la valoración de los impactos que generan tales empresas en las economías de establecimiento. Los hallazgos obtenidos conceden espacio, además, para el planteamiento de nuevas preguntas de investigación y pueden llegar a tener consecuencias directas para la definición y aplicación de las políticas nacionales y europeas.

* Dpto. de Economía Aplicada II e Instituto Complutense de Estudios Internacionales. Universidad Complutense de Madrid. *Dirección para correspondencia:* Isabel Álvarez. Instituto Complutense de Estudios Internacionales. Universidad Complutense. Campus de Somosaguas, Finca Mas Ferré, Edif. A; 28223 – Pozuelo de Alarcón. Teléfono: +34 91 394 25 50, Fax: +34 91 394 24 87, e-mail: isabel.alvarez@ccee.ucm.es

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión del estado de la cuestión acerca del papel que juegan las empresas multinacionales (EMN) en la generación y explotación internacional de la tecnología, prestando especial atención a las nuevas perspectivas de investigación de los procesos de internacionalización del conocimiento y sus implicaciones en el funcionamiento de los conocidos como sistemas nacionales de innovación (SNI).

El problema a tratar se enmarca en el contexto más amplio que perfila la elevada dependencia que empresas y países tienen del acelerado cambio tecnológico así como la tendencia a la globalización de la actividad económica, consecuencia del creciente desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Se constata así la relevancia de la relación que se establece entre internacionalización e innovación, binomio fundamental para algunos ámbitos de la investigación económica de la denominada *economía del aprendizaje*. A ese respecto, el estudio de la interrelación entre agentes económicos e instituciones parece haberse consolidado como un tema de gran interés, pudiendo abordar aspectos de actualidad tales como los relacionados con las estrategias cambiantes de las empresas internacionalizadas, las alianzas empresariales con fines tecnológicos, la colaboración internacional en investigación, así como el papel de la investigación básica en el desarrollo de tecnologías. Igualmente, las características científicas y tecnológicas de los territorios en los que se localizan las actividades de las empresas extranjeras ganan relevancia en la explicación, habida cuenta de que los flujos de conocimiento se asientan sobre relaciones de proximidad geográfica.

La proliferación de aportaciones teóricas y empíricas en este campo han contribuido a un mejor conocimiento de las formas que adopta la interacción de las EMN y los distintos elementos de los SNI, y ha permitido profundizar en la evaluación de los impactos que generan tales empresas en las economías de establecimiento (Cantwell y Molero, 2003). Los resultados obtenidos conceden espacio, además, para el planteamiento de nuevas preguntas de investigación y pueden tener consecuencias directas para las políticas nacionales y europeas. Piénsese que el efecto de las EMN ha estado escasamente presente entre las prioridades de los estudios sobre integración europea cuando, sin embargo, es comúnmente aceptada la relevancia de tales agentes internacionales en los mercados y sistemas productivos de los países de acogida. La necesidad de su inclusión en las prioridades de investigación y en la agenda política europea se hace verdaderamente ineludible, máxime si se tiene en cuenta la nueva realidad de la UE que, con la reciente ampliación a veinticinco miembros, hace concebir un escenario aún más complejo e incierto.

Para cumplir con los objetivos que se persiguen en este artículo, a continuación, en la sección segunda, se realiza una revisión de las principales aportaciones de la doctrina económica en la que se ha abordado la explicación de la internacionalización de las actividades productivas. La sección tercera está dedicada a la línea de trabajos en la que se combina la innovación y su papel en las estrategias de las empresas internacionalizadas, revisando tanto los fun-

damentos analíticos de esa relación como los hechos empíricos que emanan de la comprensión de la misma. En la sección cuarta se plantea una pregunta referida al nuevo perfil de la UE ampliada y, particularmente, si en el asunto que se aborda, parece darse una traslación de la periferia europea, de los denominados países de cohesión hacia los países de nueva adhesión, y sus potenciales implicaciones para las políticas nacionales y europeas. Finalmente, las principales conclusiones se recogen en la sección quinta.

2. Antecedentes

La teoría ecléctica (Dunning, 1973; 1980) es, en la literatura económica de la segunda mitad del siglo XX dedicada a la explicación de la internacionalización de la actividad económica y, por ende, de las EMN, una de las aproximaciones más consolidadas para la comprensión de las estrategias y consecuencias de la inversión directa extranjera (IDE), siendo además la que ha sido objeto del mayor número de intentos de traducción empírica. En esta línea, una aportación crucial a la aproximación ecléctica es la concepción de su versión dinámica (Dunning y Narula, 1996), en la que se da cabida a las especificidades sectoriales y nacionales, enriqueciendo así el marco cognoscitivo del complejo fenómeno de la IDE. Más recientemente se ha ido consolidando una línea de trabajos en la que se combina el estudio de la internacionalización con el de la innovación, suficientemente adecuada para explorar las relaciones de las EMN con los SNI. De hecho, se acepta generalmente que las estrategias de internacionalización de las empresas están crecientemente condicionadas por la búsqueda de activos creados, tales como aquéllos basados en el conocimiento, la dotación de infraestructuras y las instituciones locales (Narula y Dunning, 2000). La función de las subsidiarias se orientaría así mayoritariamente hacia la acumulación de recursos y capacidades de la organización internacional, y no sólo a la explotación de los recursos de ésta.

Los antecedentes de este desarrollo teórico se retrotraen a los trabajos de Hymer sobre los efectos de las EMN en las economías huésped, considerados pioneros en este ámbito de estudio: en una primera fase de los trabajos de este autor se consideraba la IDE como la alternativa a otras formas de internacionalización, distintas a las meramente comerciales, tales como las licencias de producción, bajo el supuesto de la existencia de una invención patentada por la empresa que se internacionaliza y atendiendo a las estrategias de diversificación del producto (Hymer, 1970; 1971; 1972). En ese marco, las EMN contribuirían a lograr una mayor integración de la economía mundial. Ahora bien, el predominio de las características oligopolísticas de aquellas industrias con mayor presencia relativa de EMN, así como la tendencia a la concentración de poder financiero, llevaron a valorar negativamente la acción de tales empresas e incluso a reclamar el establecimiento de mecanismos internacionales de control de su actividad y expansión¹.

¹ Esta segunda fase en la evolución seguida por los trabajos de Hymer se caracteriza por

La contribución previa de Mundell es igualmente referente obligado, habiendo sido construida, en la tradición más ortodoxa, sobre la diferente dotación y abundancia relativa de factores de producción, que venía a sugerir que aquellos países receptores de IDE son también los que cuentan con mayor escasez relativa de capital (Mundell, 1957). En esta propuesta se consideran las dos situaciones extremas en economía internacional; por una parte, aquella en la que existe una elevada protección del comercio de mercancías, combinada con una libre circulación internacional de los factores productivos y, por otra, aquella en la que hay libertad en el comercio de mercancías con la existencia de elevadas restricciones a la movilidad de los factores². La propuesta era relajar el segundo de estos supuestos —el más tradicional— y aceptar cierto grado de movilidad internacional de los factores. Concretamente, un aumento de las restricciones al comercio de mercancías podría llegar a estimular el movimiento de factores; así, por ejemplo, la imposición de barreras arancelarias vendría a favorecer la circulación internacional de los factores. Sin embargo, la evidencia empírica llevó a confirmar que la distribución de flujos internacionales de capital presentaba una elevada concentración, básicamente en países con abundancia relativa de capital. Los países desarrollados son, de hecho, los principales protagonistas de los flujos de capital —como emisores y como receptores— poniendo en tela de juicio este planteamiento y haciendo obligada su revisión y actualización, lo que hizo avanzar en la concepción de un marco metodológico que fuera más acorde con la realidad económica internacional.

La comprensión de la geografía de las inversiones —que, en términos relativos, escasamente se orientaron hacia países subdesarrollados— ha sido, igualmente, objetivo del análisis económico. La tendencia dominante de la actividad de las empresas multinacionales es su concentración prioritaria en los países industrializados, convirtiéndose éstos tanto en emisores como en receptores mayoritarios de inversión directa extranjera³. Este hecho obligó a cierto distanciamiento de la propuesta neoclásica basada en la dotación relativa de los factores y a recurrir a explicaciones en el marco de la competencia imperfecta que enfatizan, particularmente, las ventajas del oligopolio. En efecto, puede afirmarse que las fuentes de crecimiento oligopolista, entre las que se encuentran las habilidades en marketing y la tecnología, tienen un efecto dinámico y acumulativo en la expansión de las empresas multinacionales,

tener una orientación claramente marxista, compartiendo algunas de las propuestas de Palloix sobre la internacionalización del capital (Palloix, 1975).

² Puede pensarse que no es mera casualidad que las fechas de esa publicación sean coincidentes con los primeros pasos del proceso de integración europea (los Tratados constitutivos de la CECA, EURATOM y CEE son de la década de los cincuenta), y debido a la importancia que había alcanzado el capital extranjero, fundamentalmente procedente de Estados Unidos, en el proceso de reconstrucción de la economía europea tras la II Guerra Mundial.

³ Sólo recientemente los países de menor desarrollo relativo han aumentado su participación como receptores de los flujos de la IDE mundial, pudiendo citarse, entre otros, el caso de China (UNCTAD, 2003).

lo que vendría a explicar ese patrón de comportamiento geográfico de la IDE (Streten y Lall, 1977)⁴.

Otras propuestas interesantes son, por un lado, la teoría de la internacionalización gradualista y, por otro, la teoría de la internacionalización basada en el ciclo de vida del producto. Los trabajos centrados en el comportamiento empresarial, apoyados en el análisis de las EMN nórdicas, dieron lugar a la primera de las aproximaciones —también conocida como la Escuela de Uppsala—. La virtualidad de este planteamiento es la comprensión de la internacionalización como un proceso de carácter evolutivo, según el cual el grado de compromiso internacional de las empresas dependerá de sus logros alcanzados en etapas anteriores (Johanson y Wiederheim-Paul, 1975; Johanson y Vahle, 1977;). Esto es, considera las distintas formas de internacionalización, desde la exportación, el establecimiento de una sede en el extranjero para satisfacer directamente ese mercado, hasta la creación de auténticas capacidades productivas *in situ*. En esta aproximación dinámica, la experiencia acumulada por la empresa contribuye positivamente a la internacionalización, por cuanto reduce la incertidumbre que introduce la distancia, geográfica y cognitiva, en la toma de decisiones empresariales respecto al mercado internacional.

En segundo lugar, encontramos los trabajos que emanan de la teoría de ciclo de vida del producto (Vernon, 1966), que intentan explicar el método de internacionalización de la producción en función de los cambios en el producto, los canales de mercadotecnia y la forma en que se enfrentan los niveles de competencia internacional. En esta propuesta, la información referente a la tecnología queda en el seno de la empresa, no se difunde, concibiéndose como uno de los aspectos más valiosos en la explicación de la internacionalización. Tanto los procesos productivos como los gustos de los consumidores cambian con el tiempo y en función de la renta, explicándose así el hecho de que las estrategias empresariales de internacionalización difieran según el momento, entre la fase de lanzamiento y la de estandarización del producto. Sin embargo, las economías de escala de la I+D se mantienen, entendiéndose ésta como una actividad estratégica que permanece centralizada en la casa matriz. En una versión revisada (Vernon, 1979), su análisis se centra en las estructuras oligopolísticas en las que suelen operar las EMN. Las fases vendrían a responder a la construcción y mantenimiento del oligopolio, asentándose así las bases para proporcionar una explicación

⁴ Entre las aportaciones que tienen en cuenta las imperfecciones del mercado también se encuentran las que señalan la importancia de los aspectos financieros y monetarios en la economía mundial y, particularmente, las que han centrado su atención en la volatilidad de los tipos de cambio y cómo éstos pueden contribuir a la explicación de la actividad internacional de las empresas multinacionales (Aliber, 1970, 1993). La EMN es estudiada como un fenómeno de áreas monetarias en tanto que la ventaja no es específica de una empresa sino más bien de todas aquéllas ubicadas en un área monetaria concreta. El argumento es que la empresa multinacional goza de más ventajas que las empresas domésticas por contar con una capacidad financiera superior a la hora de denominar sus pasivos en una moneda determinada.

dinámica del crecimiento empresarial y para que la innovación tecnológica alcance un lugar prioritario⁵.

Otra línea de trabajos es aquella que centra su explicación en los mercados, las jerarquías y los costes de transacción (Williamson, 1975; 1981). Según esta aproximación, la intención de evitar o disminuir la incertidumbre y la reducción de los costes de transacción en su actividad, lleva a las EMN a inclinarse por aprovechar las ventajas que supone la integración vertical. En efecto, el mercado no es un mecanismo eficiente en las transacciones relacionadas con los activos intangibles tales como el marketing, la tecnología o las capacidades gerenciales, lo que favorece la internalización de estas actividades a nivel internacional, permitiendo así la minimización de los costes en los que incurre la organización (Buckley y Casson, 1976, 1985).

Aunque los enfoques hasta aquí revisados han proporcionado numerosas sólidas argumentaciones, la teoría ecléctica, que concibe la actividad productiva internacional de las EMN de forma complementaria a la visión tradicional, esto es, en función de las imperfecciones del mercado, goza de una notable capacidad explicativa y se ha convertido en el referente esencial de buena parte de los trabajos empíricos, sirviendo de acicate para nuevas líneas de trabajo⁶ (Dunning, 1980). La explicación de la expansión internacional de las empresas se construye a través de un conjunto de elementos que proceden de las ventajas de propiedad (o activos de las empresas, entre las que se incluiría la tecnología) las ventajas de internalización (derivadas de la minimización de los costes de transacción) y las ventajas de localización, que permiten aminorar los fallos del mercado y beneficiarse de las características favorables de la economía del país extranjero en el que se establece la empresa multinacional. Alguna de las debilidades que manifiesta esta aproximación, no obstante, es la escasa importancia que se le concede a la interacción entre los tres tipos de ventajas y su evolución en el tiempo, así como la posibilidad de que se dé alguna de esas ventajas por separado, o la propia existencia de la EMN en ausencia de las mismas. A ello se le añade la necesaria distinción entre aquellas imperfecciones de mercado que las EMN provocan, tales como la concentración de mercado, y las que eluden a través de las ventajas de la internacionalización, como los costes de transacción. Una valoración adecuada de las EMN requeriría, por tanto, de la apreciación a ese balance que, sin embargo, ha estado escasamente presente en los trabajos al respecto.

Las imperfecciones de mercado tienen, ciertamente, una naturaleza bien transaccional bien estructural, asentándose en estas últimas los trabajos al

⁵ A esta línea responden los trabajos en los que la tecnología se sitúa como variable explicativa clave de los flujos de comercio internacional, tales como los de Posner y su teoría de la brecha tecnológica (Posner, 1961).

⁶ Entre algunas recientes hay que mencionar aquella en la que se concibe la empresa multinacional como una red internacional de generación de conocimiento y se pretende explicar las relaciones de jerarquía y la importancia del liderazgo en las organizaciones internacionales (Wallace y Schneider, 2003), así como la apreciación de las particularidades de la interacción con el marco institucional (Lundan, 2003).

amparo de la economía de la innovación que examinan el papel de las EMN en la generación de tecnología sobre bases internacionales (Archibugi y Michie, 1998). En el marco ecléctico, los aspectos tecnológicos están relacionados con las ventajas de propiedad de las EMN, tanto por su relación con los cambios que acontecen en la estructura organizativa de una empresa que opera en el exterior, como con el proceso de aprendizaje de las filiales en países extranjeros. De ahí que cuando la tecnología se eleva a factor explicativo fundamental del proceso de internacionalización, las perspectivas analíticas se orientan bien a la comprensión de las estrategias empresariales para organizar la generación internacional de capacidades tecnológicas según la estructura de la industria, bien a una aproximación de corte más institucional, centrada en los efectos tecnológicos de la IDE en las economías locales.

En la primera perspectiva mencionada, el análisis de la inversión norteamericana en Europa fue esclarecedora del comportamiento de las empresas extranjeras en los mercados locales, la importancia de las oportunidades tecnológicas y la posibilidad de discriminación por sectores industriales (Cantwell, 1989). De hecho, las diferencias sectoriales permiten concebir la existencia de «círculos virtuosos» a consecuencia de la IDE recibida en aquellas industrias en las que las empresas locales cuentan previamente con probadas capacidades tecnológicas. Por el contrario, tenderán a consolidarse «círculos viciosos» cuando las empresas extranjeras gocen de una manifiesta superioridad tecnológica frente a las domésticas, llegando a acaparar parte del mercado de estas últimas. Tales resultados han dado paso al estudio de los condicionantes locales en la formación de aglomeraciones o *clusters* de alta tecnología así como a destacar el papel determinante de la proximidad geográfica en la formación de tales conglomerados industriales (Cantwell y Ianmarino, 2003)

Siguiendo la segunda aproximación, de componente institucional, la valoración de los efectos de las EMN en las economías huéspedes conduce a introducir en el análisis el concepto de sistema nacional de innovación, que permite subrayar el papel de las especificidades institucionales de cada país y cómo tiene lugar la particular interacción con los agentes extranjeros (Lundvall, 1992; Freeman, 1997). Las cuestiones planteadas están en estrecha relación con la importancia que tiene la búsqueda de activos, más que la mera explotación de éstos, en las decisiones de localización empresarial. En ese caso, la capacidad de absorción de conocimiento de las economías receptoras es crucial para una valoración de los efectos positivos de la IDE en los SNI y las posibilidades de disminuir la brecha o *gap* frente a la frontera tecnológica mediante los procesos de aprendizaje que la proximidad geográfica permite (Cantwell y Molero, 2003).

3. Innovación e internacionalización

3.1. FUNDAMENTOS

La generación de innovaciones sobre bases internacionales, como una de las manifestaciones de internacionalización del cambio técnico, es consecuencia fundamentalmente de las estrategias tecnológicas de la EMN, tema que ha venido suscitando un interés creciente entre los estudiosos de la Economía Internacional y la Economía de la Innovación. Parte de esos estudios se han centrado en el papel de tales empresas en las economías de origen, mientras que otros han priorizado el análisis del impacto de las subsidiarias de las EMN en los países extranjeros en los que se localizan, enfatizando en este último caso la relación con el SNI de acogida.

Si bien tradicionalmente lo que prevalecía era la reserva de las actividades estratégicas, tales como las de I+D, en las dependencias de la casa matriz de la EMN, en las últimas décadas parece haberse configurado un nuevo escenario en el que es mayor la tendencia a la generación internacional de tecnología, lo que se expresa a través del papel más activo concedido a las empresas subsidiarias en cuanto a creación tecnológica, los procesos de fusiones y adquisiciones, así como a la naturaleza pluridisciplinar del conocimiento generado en las organizaciones multinacionales. Sin embargo, la evidencia empírica nos confirma la existencia de diferencias entre los países, justificándose así la inclusión de los SNI como elemento indiscutible de este marco analítico y concediendo un lugar prioritario al componente institucional para la comprensión del fenómeno. La definición de las estrategias tecnológicas de las empresas extranjeras en función de las características del sistema de acogida, así como las formas que adopta la interacción entre las empresas extranjeras y los elementos del sistema, son algunas de las claves tanto para la investigación en este campo como para la aproximación a las implicaciones que para las políticas públicas, en los ámbitos regional, nacional y europeo, pueden llegar a tener los resultados de la investigación.

El interés por estas cuestiones se refuerza en el contexto europeo por tres razones esenciales: primero, el mayor grado de internacionalización de las empresas europeas, en lo que a creación de tecnología se refiere, frente a las de origen asiático o americano (Cantwell y Janne, 2000); segundo, las consecuencias de la ampliación europea en la capacidad de atracción de las actividades tecnológicas de las EMN y, tercero, la escasa atención que hasta ahora ha sido prestada al asunto de las EMN en el contexto de las políticas de integración⁷. De los hallazgos previos habría que reseñar, primero, que son confirmatorios de que no existe un único patrón de estrategias tecnológicas internacionales ni del tipo de repercusiones en los países receptores. Por el contrario, prevalece la hetero-

⁷ Dos precedentes importantes, realizados al amparo de la Comisión Europea, son los trabajos realizados por el Grupo ETAN (CE, 1998) así como los resultados de un Proyecto de Investigación TSER en el IV Programa Marco, cuya publicación se puede encontrar en Chesnais et al. (2000).

genuidad, fundamentalmente debida a los SNI tanto de los países de origen de las EMN como de aquéllos en los que se establecen las subsidiarias. En los trabajos citados, así como en los más recientes realizados en el seno de la Red Temática Europea MESIAS⁸, la discusión ha quedado centrada en el conocimiento disponible acerca de las relaciones entre innovación e internacionalización, así como en las implicaciones que tiene para las políticas de innovación en los distintos ámbitos de decisión. Para ello se han empleado una variedad de aproximaciones al problema analítico, de métodos de investigación y fuentes de información, lo que claramente ha contribuido a enriquecer su percepción: desde la modelización formal de las relaciones a los estudios cuantitativos en los que se utiliza la información estadística procedente de fuentes oficiales (estadísticas de I+D de la OCDE, datos de patentes de la Oficina de Patentes de Estados Unidos, de la Oficina Europea de Patentes, y de la Encuesta Europea de Innovación) así como el recurso a los estudios de caso de empresas multinacionales procedentes de EEUU y Japón y el análisis de los conglomerados de actividades industriales innovadoras. De los análisis llevados a cabo podrían subrayarse los resultados que se exponen a continuación:

En primer lugar, que en la generación de la tecnología también se confirma el protagonismo creciente de la internacionalización gracias al papel, entre otros, del comercio y la inversión internacional. De hecho, estos dos tipos de operaciones han alcanzado en las últimas décadas tasas de crecimiento muy superiores a la de la producción mundial (UNCTAD, 2003). Consecuentemente, y aunque las fuertes disparidades entre países y sectores no permitan confirmar la globalización de la generación de conocimiento, la difusión internacional de tecnología es un proceso que gana peso en el contexto internacional. Esta disyuntiva entre incremento de la difusión y escasa globalización hace necesaria alguna precisión. A ese respecto, la ampliamente aceptada tipología de internacionalización tecnológica propuesta inicialmente por Archibugi y Michie (1995) distingue tres formas esenciales:

1. La explotación internacional de innovaciones de origen nacional, que tiene lugar mediante las operaciones de comercio exterior de tecnología, la explotación internacional de patentes y otras transacciones —como licencias de producción— que permiten igualmente la difusión internacional de conocimiento. El papel clave en este caso corresponde al incremento del peso relativo que en el comercio internacional tienen los bienes intensivos en tecnología, a partir de los años ochenta y, prioritariamente, entre los países más desarrollados⁹.
2. La colaboración científico-tecnológica internacional, forma de internacionalización ésta que sigue una tendencia creciente, entre otras razo-

⁸ *Multinational Enterprises and Systems of Innovation Assessment*, financiada por el Programa STRATA del V Programa Marco de I+D de la UE.

⁹ La orientación geográfica de tales intercambios puede ser indicativa de la aún escasa globalización tecnológica, con importantes diferencias entre los países desarrollados y en vías de desarrollo, lo que se pone de manifiesto en el trabajo de Alonso y Álvarez (2003).

nes debido a la complejidad tecnológica y la magnitud financiera de muchos procesos de desarrollo, que obligan a las empresas a adoptar formas cooperativas, tales como las alianzas estratégicas internacionales con fines tecnológicos¹⁰. Igualmente, en esta forma de internacionalización se encuentra la realización de proyectos de investigación científica que reúnen en un mismo esfuerzo colectivo a instituciones de distintos países, forma predominante en la adjudicación de los fondos para investigación del Programa Marco de I+D de la Unión Europea¹¹.

3. La generación internacional de tecnología, tiene lugar en las redes internacionales de las propias empresas multinacionales, y constituye el elemento esencial de esta forma que descansa, necesariamente, en la descentralización de la I+D y otras actividades tecnológicas desde la casa matriz a las empresas subsidiarias en el extranjero.

Cuando, como en el último caso, se alude a la descentralización de actividades de generación de tecnología, se está haciendo referencia a la puesta en práctica de I+D y otras actividades innovadoras tanto en los países de origen de las EMN como en los países donde se establecen las subsidiarias o filiales. Se puede afirmar que en estas últimas se realiza algún tipo de actividad tecnológica ya que, aunque sean empresas orientadas básicamente a la producción, casi siempre deben acometerse algunas acciones destinadas tanto a la adaptación de ésta a los requerimientos del mercado local como a la propia puesta en marcha de los establecimientos. Es por ello que los aspectos que han sido objeto de investigación en la transferencia de tecnología son, por un lado, aquel proceso directo que, aunque con carácter internacional, tiene lugar en el interior de la EMN, esto es, entre la casa matriz y las filiales y, por otro, el que tiene lugar de forma indirecta, entre las empresas subsidiarias extranjeras y las empresas domésticas¹².

La conjunción de ventajas de propiedad y de localización abre así nuevas líneas de investigación acerca de los efectos externos de la IDE en las economías huéspedes, tales como, en primer lugar, el aumento de la competencia¹³. A este respecto, el establecimiento de una EMN, relativamente más eficiente que las empresas domésticas, introduce un nuevo elemento de competencia en la industria local. Es por ello que el tipo de inversión gana relevancia en la explicación de la actividad en el extranjero de los agentes empresariales. Por su parte, con el objetivo de evitar la pérdida de cuotas de mercado, las empre-

¹⁰ Véase el trabajo de Hagerdoorn y Narula y (1996).

¹¹ Actualmente, VI Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración, CE 2000, Bruselas.

¹² A esta línea obedece la literatura sobre *spillovers tecnológicos* en la que se ha venido asumiendo con carácter generalizado la superioridad tecnológica de las empresas extranjeras, lo que permite concebir la generación de tales efectos de desbordamiento hacia las empresas domésticas. Una detallada revisión puede encontrarse en Álvarez (2003).

¹³ Entre los trabajos pioneros en esta línea se encuentra el de Caves (1974), al que han seguido un numeroso conjunto de desarrollos posteriores.

sas domésticas se verán inducidas a la actualización de sus capacidades productivas y tecnológicas.

En segundo lugar, otra explicación acerca de los efectos en las economías locales es aquélla que se centra en las relaciones interindustriales. Más allá del incremento de la competencia, en el trabajo de Markusen y Venables (1999), se desarrolla un modelo de equilibrio parcial en el que se considera la posibilidad de que las EMN impulsen el desarrollo de la industria local. El argumento central es que las empresas extranjeras se convierten en complementarias a la industria local, y no necesariamente en sustitutas, por su capacidad para la generación de relaciones *aguas arriba* y *aguas abajo* con las empresas locales. De hecho, el incremento de la demanda de bienes intermedios motivado por la presencia de las EMN es capaz de intensificar las economías de escala, generando efectos positivos sobre la reducción de costes y el aumento de beneficios.

En tercer lugar, la imitación y mejora de eficiencia de las empresas locales también ha sido señalado, junto con la transferencia de tecnología, como efectos que pueden generar la presencia de empresas multinacionales en las economías locales. Ello vendría a indicar que se acometen mayores esfuerzos conducentes a la innovación por parte de las empresas locales, lo que les concedería una mayor capacidad de absorción de los potenciales efectos positivos de derrame motivados por la presencia de capital extranjero. Sobre este último particular, sin embargo, la evidencia disponible no muestra resultados contundentes. De hecho, si bien la difusión del cambio técnico a escala internacional se ha reconocido como uno de los efectos favorables de la internacionalización de la actividad de las empresas multinacionales, los modelos formales, de naturaleza predominantemente estática, difícilmente los han incluido, debiéndose los primeros ensayos sobre transferencia de tecnología a Nelson (1968) y Mansfield (1968). Por su parte, en otros trabajos, realizados mayoritariamente desde la perspectiva de los países en desarrollo, se insistía tempranamente en la necesidad de incluir los factores organizativos e institucionales en el análisis de las posibilidades que ofrecían las economías de acogida (Vaitsos, 1977).

La importancia del retraso de partida de una economía —o *backwardness*¹⁴— en la convergencia o reducción de la distancia con regiones adelantadas, dio lugar al desarrollo formal de la idea de Hymer acerca de la IDE como algo más que transferencia de capital. La propuesta es que también se transfieren, de forma combinada, activos intangibles como tecnología y habilidades de gestión. La idea original fue la de hacer endógena la tasa de cambio técnico de las regiones más atrasadas, en función de su exposición al capital extranjero (Findlay, 1978). El argumento que se sostiene es que la tasa de

¹⁴ Esta idea está asociada a trabajos como el de Gerschenkron (1962) en el que la industrialización y el avance de países relativamente más atrasados confirma un crecimiento acelerado y su convergencia con el líder. Particularmente, en ese trabajo se analiza la posición comparada de Rusia respecto al Reino Unido.

cambio tecnológico en las regiones atrasadas estará positivamente relacionada con la apertura a la inversión extranjera, esto es, se incrementa a medida que las actividades de empresas extranjeras estén más presentes en la economía local debido a la mayor eficiencia y capacidad tecnológica de éstas. No obstante, difícilmente puede entenderse que esa dinámica llegue a compensar totalmente la brecha tecnológica de partida, a excepción de aquellos casos en los que se den circunstancias muy específicas (Katz, 1976).

Respecto a la transferencia internacional de tecnología en el interior de las empresas, esto es, aquella que tiene lugar entre la casa matriz y las filiales, el aspecto fundamental es el grado de novedad que incorpora la tecnología que desarrollan las empresas filiales y que es posteriormente transferida al país de origen (Mansfield y Romeo, 1980). La necesidad de una concepción dinámica del problema es clave si se piensa en los estudios de caso de tecnologías desarrolladas por filiales de EEUU en el extranjero, en los que se señala que la transferencia de tecnología entre la filial y la matriz se da en un lapso que en promedio es de cuatro años en los países desarrollados, siendo aún superior y pudiendo llegar a ser casi el doble en los países en vías de desarrollo.

No obstante, más allá de los estudios de casos, una metodología que permita acercarse a la medición de la transferencia de tecnología que efectivamente tiene lugar entre EMN y empresas locales sigue estando en proceso de desarrollo (Veugelers y Cassiman, 2001). En particular, en los estudios empíricos sobre efectos externos de derrame, que tienen en cuenta la transferencia de tecnología en la explicación de la mejora de eficiencia de las empresas locales, escasamente se utilizan indicadores de transferencia tecnológica. Los más recientes han comenzado a incorporar los datos de patentes —a partir de los trabajos de Jaffe et al. (1993) y Verspagen (1997), entre otros— y las citas de patentes para medir la existencia de flujos inter-sectoriales de conocimiento. Ensayos en esta línea son también aquellos realizados a partir de la información sobre transferencia de tecnología que proporciona la Encuesta Europea de Innovación (*Community Innovation Survey* — CIS —). Uno de ellos es el análisis multivariante de la probabilidad de transferir tecnología al entorno local sobre la muestra de empresas innovadoras en Bélgica, en el que se confirma que es más probable que las empresas extranjeras cuenten con una base de I+D y obtengan la tecnología a partir de fuentes internacionales (Veugelers y Cassiman, 2001). Ahora bien, es menos probable que las empresas extranjeras transfieran la tecnología a las locales. De ahí que un aspecto de indiscutible relevancia sea la pertenencia de las empresas locales a redes internacionales, lo que vendría a facilitar su acceso a la tecnología internacional. La intensidad y alcance de los efectos generados por las EMN dependen en buena medida, por tanto, de las capacidades tecnológicas locales, como así se ha demostrado en el análisis de las empresas innovadoras belgas, habiéndose llegado a resultados similares en el trabajo realizado para un colectivo de empresas innovadoras de España, formado por aquellas que habían recibido ayudas del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) a lo largo de una década —véase Molero et al. (1997).

3.2. ALGUNOS HECHOS RELEVANTES DE LA INTERNACIONALIZACIÓN TECNOLÓGICA

La extensión geográfica de la internacionalización de la actividad económica mundial, por la vía de la inversión, ha ido más allá de los límites de la *triada* en los últimos años, habiéndose incorporado, como ya se ha señalado, nuevos países como emisores o receptores de flujos de IDE. Un hecho relacionado es la confirmación de los cambios experimentados en la distribución de las cien mayores EMN, lo que particularmente se refleja en las novedades de su *geografía*: aunque un 90 % de esas empresas provienen de países de la *triada*, tres de ellas son originarias de países en desarrollo. Respecto a Europa, un hecho sobresaliente es que no parece ser una localización preferente del capital extranjero: si bien la mitad de ese selecto grupo de empresas es de origen europeo, los países de la UE solo acogen el 7,6 % de las filiales. Así, de las estimaciones del grado de internacionalización de las empresas europeas, realizadas de acuerdo a dos índices que tratan de medir el grado de proyección internacional y el grado de expansión de las redes entre los países, se desprende que las empresas de la UE tienen un mayor grado de internacionalización en comparación con las japonesas y norteamericanas, con independencia del indicador que se utilice (Jetto, 2002). En el seno europeo, las empresas procedentes de Finlandia, Francia, Holanda y Reino Unido son las más internacionalizadas. Si se considera el sector de actividad, los valores de internacionalización más bajos corresponden a las industrias de telecomunicaciones, aeroespacial y defensa, para las que el país de origen sigue siendo la localización preferente.

Al tiempo, aunque en menor medida que las operaciones de IDE, también ha tenido lugar la descentralización de algunas funciones estratégicas de las EMN; particularmente, de las actividades de I+D, que tradicionalmente se mantenían exclusivamente en las dependencias de la casa matriz. En el debate acerca de la importancia que la generación de tecnología sobre bases internacionales tiene lugar en la economía mundial, éste es quizás uno de los argumentos esgrimidos por aquéllos que defienden contundentemente la creciente tendencia a la internacionalización de la tecnología por esta vía, al menos entre los países de mayor desarrollo relativo, frente a los que plantean serias dudas acerca de la generalización de esa opción. Estos últimos fundamentan su posición en los valores que alcanzan algunos de los indicadores tecnológicos al uso, demostrando el escaso alcance de la internacionalización: sólo una proporción menor de la I+D de las EMN se realiza en terceros países y, cuando esto ocurre, solo abarca a un número reducido de países, fenómeno que se ha venido a denominar como *triadización*.

Igualmente, a partir de la base de datos de SPRU, construida con información estadística de las 359 mayores compañías del mundo tecnológicamente activas en la década de los noventa¹⁵, se ha analizado la propensión a

¹⁵ SPRU es la institución *Science and Technology Policy Research* de la Universidad de

realizar actividades tecnológicas en el exterior (Patel y Vega, 1999; Patel y Pavitt, 2000). Lo que se confirma es que la solicitud de protección de las innovaciones, medida por el número de patentes concedidas por la oficina de Estados Unidos, se realiza mayoritariamente desde el país de origen de la empresa multinacional, prevaleciendo, por tanto, un mayor predominio de fuerzas hacia la centralización en la generación de conocimiento tecnológico¹⁶. También es muy significativo que entre las empresas que patentan desde terceros países, sólo una pequeña proporción de éstas lo hace desde más de dos países, lo que confirmaría el limitado grado de internacionalización de la actividad tecnológica, justificándose así el uso del término *triadización*, frente al actualmente muy extendido de globalización tecnológica (Patel, 1995).

No obstante, cuando se atiende al país de origen de las EMN, sí que se constata la preeminencia de una amplia diversidad en el interior de la *triada*. Dentro de la panorámica de la descentralización internacional de las actividades tecnológicas, la posición de las empresas europeas destaca por varios motivos fundamentales. Primero, constituyen el grupo más activo en este tipo internacionalización, hasta el punto de que en algunos países, la actividad exterior de sus empresas supera el 50 % del total y la propensión media a patentar desde el extranjero es superior a la correspondiente a las empresas procedentes de Estados Unidos y Japón; segundo, muestran una menor capacidad relativa para atraer actividades de I+D de empresas no europeas y, tercero, las alianzas tecnológicas con empresas de los EEUU han mostrado un aumento constante. En este sentido, es suficientemente significativo el hecho de que, a pesar de las políticas europeas de promoción de alianzas intra-europeas (Narula, 1999; 2003), éstas han conocido una tasa de crecimiento menor que las alianzas establecidas con empresas de los Estados Unidos (Hagendorn y Narula, 1996). También se ha generado una dinámica tendente a la concentración de nuevas actividades tecnológicas en lugares o regiones particulares. Ello se relaciona con el llamado *efecto Hollywood* porque, al igual que en la industria del cine, existen otros centros que parecen haberse convertido en referentes obligados para todos los agentes empresariales internacionales que quieren competir en los mercados crecientemente globalizados y acceder a las mismas facilidades que sus competidores (Sölvel y Zander, 1995). De esta tendencia a la aglomeración se desprende que las características de localización son cruciales, constituyéndose en factor determinante de la capacidad de los territorios para la atracción de actividades tecnológicas de las EMN.

En todo caso, es importante subrayar las diferencias en el seno de la UE en cuanto al comportamiento tecnológico de las empresas de acuerdo a su nacionalidad, y que son debidas, al menos parcialmente, a las características

Brighton y ese trabajo se ha realizado a partir de la información de la lista de grandes empresas que publica la Revista Fortune —*Fortune 500*.

¹⁶ Algunos matices a estos hallazgos son introducidos en el trabajo de Cantwell y Janne (2000), haciendo uso en su análisis de una base de datos que, construida con información sobre patentes en Estados Unidos, es diferente a la previamente mencionada.

estructurales de las economías. Particularmente, en las economías avanzadas, pequeñas y abiertas, tales como Bélgica y Países Bajos, la proporción de patentes que han sido solicitadas desde el extranjero está por encima del 50 por ciento, llegando a alcanzar casi un 67 por ciento en el caso de Bélgica. También hay que incluir en este mismo perfil a Reino Unido, país en el que las patentes solicitadas desde el extranjero representan igualmente más del 50 por ciento¹⁷. Este aspecto lleva a poner de manifiesto la preocupación acerca del denominado *efecto de vaciado* en los países europeos, o migración de la actividad tecnológica de las grandes empresas internacionalizadas, que se explica, entre otros motivos, por la posible inadecuación existente entre las necesidades de nuevo conocimiento de las empresas de alta tecnología y la provisión de éste por las instituciones científicas de la UE, lo que obliga a su búsqueda en sistemas foráneos, tales como el de Estados Unidos¹⁸.

Por el contrario, en países como Alemania e Italia, las actividades innovadoras realizadas por empresas multinacionales tienen lugar mayoritariamente en el país de origen, suponiendo las patentes solicitadas desde el extranjero tan solo en torno al 22 por ciento del total. Con todo ello, habría que destacar que la nacionalidad de las empresas multinacionales constituye un aspecto diferencial y de importancia. La existencia de un comportamiento innovador diferente de las EMN puede deberse, por tanto, bien al país de origen bien al país receptor. Como se ha puesto de manifiesto en diversos trabajos empíricos, las variables que determinan las estrategias tecnológicas de las EMN siguen comportamientos dispares cuando se consideran empresas provenientes de Estados Unidos frente a aquéllas de Japón y de la Unión Europea (Reger, 2001). Ello vendría a confirmar que tales implicaciones intervienen en la valoración que se realice sobre los efectos que las empresas extranjeras generan en los sistemas de innovación receptores¹⁹. De hecho, la evidencia disponible permite sostener el argumento de que las características propias de los sistemas nacionales de innovación funcionan como condicionantes del grado de vertebración e integración de las actividades innovadoras de las empresas multinacionales. Las EMN se integran más en el sistema cuánto más tiempo haya transcurrido desde su primer establecimiento en ese país (Pearce, 1999). Igualmente, en análisis recientes, basados en la información estadística de la Encuesta Europea de Innovación²⁰, se ha venido a confirmar que la probabilidad de que las empresas de capital extranjero se integren en la economía nacional parece ser más elevada en aquéllos sistemas nacionales de innovación de mayor nivel de desarrollo relativo (Molero, 2002).

¹⁷ Para un mayor detalle de las formas de medir la internacionalización y de los resultados de la comparación de las empresas europeas, véase Ietto (2002).

¹⁸ No obstante, el comportamiento tecnológico de las empresas extranjeras no ha sido uniforme a lo largo del tiempo, lo que lleva a destacar la importancia de considerar una perspectiva histórica en esta línea (Cantwell, 1995).

¹⁹ Aunque se realiza este reconocimiento explícito, en este trabajo no se profundiza en el aspecto de la nacionalidad de las EMN; el análisis está centrado en los efectos que tales empresas generan en las economías receptoras.

²⁰ *The Community Innovation Survey (CIS)*.

En síntesis, del análisis de la localización de las actividades productivas en países extranjeros se desprende que la misma obedece principalmente a tres factores: las políticas de liberalización, con tendencia creciente a favorecer el clima de entrada de IDE; la importancia del cambio técnico y la evolución de las estrategias de empresariales (UNCTAD, 2002). De hecho, existe consenso al afirmar que la tecnología está detrás de las diferencias existentes entre países y sectores y que la evolución tecnológica es una de las variables principales para explicar las disparidades internacionales. Las subsidiarias de sectores intensivos en tecnología tienden a concentrarse en localizaciones concretas de países desarrollados, mientras que la elección de industrias tecnológicamente menos intensivas se orienta predominantemente hacia países en desarrollo. En consecuencia, las acciones de política más adecuadas parecen ser aquellas que se orientan bien hacia la atracción de IDE, bien a la creación de condiciones que atraigan IDE hacia sectores distintos a aquéllos intensivos en trabajo. Sin embargo, en relación con la elección de la localización, ésta depende, por un lado, de las estrategias cambiantes de las EMN —para *aumentar* o *explotar* sus ventajas originarias— así como de la asignación de un *mandato para crear competencias* a las subsidiarias (Corado-Simoes, 2003); y, por otro, de las características de la localización, tales como la dotación de infraestructuras adecuadas, los recursos públicos de investigación, el sistema educativo y la base científica. (Cantwell y Piscitello, 2001; Cantwell y Mudambi, 2001).

4. Nuevas perspectivas

Una de las motivaciones de los análisis económicos es el interés en la comprensión del papel de las EMN en la generación de conocimiento tecnológico, su difusión y el efecto último en la mejora del bienestar. A ello obedecen algunas investigaciones recientes, centradas en la búsqueda de los mecanismos que explican la decisión de la empresa para centralizar o descentralizar la I+D entre las subsidiarias y en la exploración de las capacidades de expandir los activos de conocimiento de la forma más efectiva (Sanna-Randaccio, 2002). Cuando prevalece la opción descentralizadora, resulta plausible esperar que los flujos tecnológicos se generen en ambas direcciones, desde la matriz a la subsidiaria y viceversa. En este marco, de hecho, se subrayan las implicaciones organizativas y los efectos que en el nivel de beneficios de las EMN tiene la opción de descentralización (Sanna-Randaccio y Veuglers, 2003). En particular, se analizan las condiciones de equilibrio cuando una EMN le asigna un papel activo de I+D a una subsidiaria, en tanto éstas pueden convertirse en fuente del conocimiento y saber-hacer disponible localmente y, simultáneamente, puede debilitarse la apropiación efectiva de la tecnología de la sede central. Sobre la base de un modelo de teoría de juegos, en estos trabajos se muestra el papel crítico de la gestión de *spillovers* tecnológicos internos y externos a la organización y el reconocimiento de la relevancia de las capacidades de absorción empresarial.

Desde la perspectiva agregada se han desarrollado, al tiempo, diversos estudios en los que, basados en el concepto microeconómico de capacidad de

absorción (Cohen y Levinthal, 1990), se profundiza en la relación ente la capacidad de un país de absorber el conocimiento extranjero y su nivel de desarrollo económico. En particular, el de Criscuolo y Narula (2002) demuestra que los efectos sinérgicos entre los elementos intra-empresa, inter-empresas, y del sistema institucional, facilitan la absorción. La relación entre las capacidades de absorción y el enfoque del *gap* tecnológico viene a mostrar que el proceso de acumulación de conocimiento se ralentiza a medida que el país se aproxima a la frontera; un aspecto éste de notable importancia para las economías retrasadas y para las actuaciones encaminadas a aumentar las capacidades locales.

Igualmente, una cuestión central de la evidencia reciente es el papel del SNI y el marco de las relaciones institucionales. De hecho, a pesar de los potenciales cambios que se deriven de la *economía del aprendizaje global*, realidad aún distante y claramente dependiente de la orientación que sigan los acuerdos internacionales en ciencia y tecnología²¹, las políticas nacionales continúan siendo un factor determinante para las decisiones relacionadas con la innovación, pudiendo proporcionar algunos elementos críticos para el sistema en su conjunto (Archibugi y Lundvall, 2001). Sin embargo, éste es un complejo debate que está emergiendo en importantes campos de investigación hasta ahora no afrontados con la intensidad que requeriría su importancia económica y política. Un aspecto crucial es el papel de la investigación básica y las instituciones académicas dentro del nuevo marco de la división internacional del trabajo. De nuevo, lo que hasta ahora conocemos es escaso, aunque una parte de la evidencia sugiere que se están dando cambios importantes, reconociéndose el fortalecimiento del marco institucional como factor de atracción para la inversión de alta tecnología y como mecanismo para aumentar las capacidades de absorción domésticas (Pavitt, 2001). Parece entonces que a la investigación académica ha de concedérsele un papel renovado en el contexto que definen las relaciones entre EMN y SNI.

En cuanto a las relaciones entre las EMN y la creación doméstica de tecnología, es preciso poner de relieve el hecho de que no en todas las ocasiones tales empresas desarrollan un esfuerzo en I+D relativamente mayor que las nacionales, lo que justificaría que su peso sea superior en la producción de las economías huéspedes que el que le corresponde en la generación de tecnología. A este respecto, cuando se analiza el peso relativo de la I+D de las EMN en función del grado de desarrollo de los SNI, aproximados respectivamente por la magnitud que representan los gastos en I+D de las empresas extranjeras sobre el total empresarial y el esfuerzo agregado de I+D de los países, hay una amplia variedad de situaciones. Lo que sí se confirma es que en aquellos países con sistemas tecnológicos más avanzados, el peso relativo de las EMN

²¹ Una motivante contribución al respecto es el análisis que realizan, sobre los recursos mundiales que se destinan a la investigación farmacológica y de vacunas para el tratamiento de las pandemias que afectan sobremana a los países en desarrollo, (Archibugi y Bizarri, 2004). La falta de incentivos de mercado y el bajo interés en las agendas políticas de los países industrializados son algunas de las razones explicativas del problema.

es menor, aunque en términos absolutos sea mayor la magnitud de su actividad tecnológica, y que, sin embargo, en aquellos países que acometen un aún escaso esfuerzo en I+D, tampoco es significativa la contribución de las EMN; esto es, se define una especie de efecto umbral en el grado de desarrollo de los SNI para que la realización de I+D por parte de las empresas extranjeras sea significativa (Molero y Álvarez, 2003). Estudios recientes han mostrado un ángulo nuevo en esta perspectiva al conocerse que una parte del reciente crecimiento de la I+D en sistemas avanzados receptores de empresas extranjeras como el de Estados Unidos, se deba precisamente a la importancia creciente de filiales de EMN procedentes de otros países (Crisuolo y Patel, 2003).

De hecho, resultados previos han confirmado la idea de que los sistemas de innovación condicionan claramente la integración de las actividades innovadoras realizadas por las EMN en el extranjero. Al realizar la comparación entre las actividades innovadoras de empresas extranjeras y domésticas, hay escasa evidencia de la existencia de diferencias significativas entre ambos colectivos, confirmándose que el tiempo transcurrido desde el primer establecimiento de las empresas extranjeras es un factor crucial para su adaptación a las condiciones locales (Molero et al, 1995). A partir del análisis de los resultados de la Encuesta Europea de Innovación (CIS) se confirma, además, que las empresas extranjeras son más proclives a integrarse en la economía nacional cuanto mayor es el nivel de desarrollo del Sistema de Innovación huésped (Molero, 2002). En el caso de países intermedios como España (Molero 2000) el mayor tamaño medio de las empresas de capital extranjero resulta ser fundamental para la competencia internacional y tiene una influencia notable en la manera que tienen de enfrentar los riesgos vinculados a la innovación. También el sector es otro factor determinante puesto que las empresas extranjeras se localizan más frecuentemente en sectores con alta oportunidad tecnológica, caracterizados también por un alto nivel competitivo, factible para los procesos de aprendizaje tecnológico de carácter inter-empresarial (Álvarez y Molero, 2003).

Otro elemento de interés, en relación con los sistemas de innovación de acogida de las EMN es el tipo de mandato concedido a las subsidiarias, esto es, si está destinado simplemente a explotar o a crear competencias de la empresa en el extranjero. Mientras que la literatura tradicional de empresas internacionales se concentraba en el control jerárquico por parte de la casa matriz, asumiéndose que la función de la filial era la de explotar las competencias de la empresa, los estudios más recientes se centran en la distinción entre esos dos tipos de subsidiarias mencionados, entendiendo la EMN como una red internacional de centros de competencias, aunque sigan predominando aún hoy el primer tipo de filial mencionado (Patel y Vega, 1999). De hecho, como se muestra en el trabajo de Cantwell y Mudambi (2001), en el que se analizan los efectos externos de la descentralización, la naturaleza cualitativa de la I+D es dependiente de si se le ha asignado o no un mandato creativo a la subsidiaria. A partir de un modelo de determinación de la intensidad en I+D de la subsidiaria, la decisión de concesión de un mandato creativo es endógena a la posibilidad de que la subsidiaria obtenga tal mandato, siendo dependiente de factores de la propia empresa, del sector y del entorno. En

relación con ello, la disponibilidad de infraestructuras locales, de las características del sistema educativo y del nivel de investigación básica, son condicionantes influyentes en la probabilidad de que una empresa extranjera se convierta en creadora de competencias y no simplemente en explotadora de capacidades propias.

El tema de los determinantes de la localización de las actividades de las empresas se ha estudiado también desde la perspectiva sub-nacional o regional, incluyendo cuestiones como la proximidad geográfica y los efectos de aglomeración. En este sentido, la base de conocimientos existente en el territorio juega un papel importante para las decisiones de las empresas a la hora de localizar sus actividades tecnológicas. Cantwell y Priscitello (2001) han analizado la capacidad de atracción de Alemania, Italia y Reino Unido, llegando al resultado de que la decisión de localización depende, primero, de la estrategia de las empresas —aumentar o explotar su base tecnológica— y, segundo, de las características de las localidades, siendo posible concebir una jerarquía de centros en Europa en función del grado de acumulación y de las áreas donde las EMN han consolidado una especialización tradicional, aquéllas que están caracterizadas por una alta oportunidad tecnológica (Cantwell y Ianmarino, 1998, 2001).

El grado de desarrollo y cohesión alcanzado por la tecnología y otros elementos del sistema local de innovación parecen confirmarse, por tanto, como aspectos condicionantes del impacto de las EMN en el sistema. De hecho, a pesar de los esfuerzos de las grandes empresas internacionalizadas para desarrollar nuevas tecnologías internamente, éstas también dependen de fuentes externas; las relaciones ciencia-tecnología y Universidad-Empresa son un ejemplo a considerar. Como señalan Cantwell y Piscitello (2001), las empresas extranjeras persiguen la cercanía a los centros públicos de investigación, lo que hace de la investigación académica un tema relevante en los estudios recientes. De hecho, sigue siendo una realidad preocupante que en los países avanzados de la OCDE hay dos grandes componentes, disjuntos, en el sistema de innovación: las actividades innovadoras realizadas por las empresas y la investigación básica realizada fundamentalmente por las universidades y los centros públicos de investigación; máxime cuando se considera la carencia de vínculos más estrechos entre éstos, factor esencial para la aparición de aglomeraciones físicas de actividades innovadoras (Patel y Pavitt, 2000).

En este sentido, se hace necesario un mejor conocimiento de las relaciones entre investigación básica y aplicada que trascienda de la ya muy extendida tesis a favor de un mayor contenido aplicado de la investigación. El ejemplo de los Estados Unidos puede ser de gran utilidad para la UE si no se malinterpreta (Pavitt, 2001): concretamente, cabe subrayar que el fuerte apoyo a la investigación básica ha servido como factor impulsor de las nuevas competencias necesarias para competir en los mercados globalizados sobre bases innovadoras. Por esta razón, una orientación de la investigación básica dominada exclusivamente por factores de demanda puede comportar un grave riesgo. En Europa hay dos cuestiones que, a juicio de K. Pavitt, necesitan de una mayor atención: la creación de nuevas empresas de base científica, vin-

culadas a las universidades, y la creciente internacionalización de las relaciones entre la ciencia y sus aplicaciones (ibíd.).

4.1. ¿VIEJAS Y NUEVAS PERIFERIAS EN EUROPA?

Si nos aproximamos al contexto de la integración europea y su avance, con la reciente renovación de sus fronteras, desde la perspectiva española dos grupos de países merecen una atención especial: los denominados países intermedios y los países orientales de nuevo acceso, recientemente incorporados a la Unión. Entre las tesis defendidas se encuentra que la adecuación del marco institucional es un factor determinante de la capacidad de atracción de IDE hacia las economías en transición, y que su incorporación a la UE favorece tal adecuación y les concede una mayor estabilidad macroeconómica, haciendo más probable la recepción de EMN. Al mismo tiempo, esa capacidad de atracción de capital extranjero las convierte en potenciales economías competidoras de los países intermedios, explicando al menos parcialmente el fenómeno de la deslocalización empresarial. De hecho, resultados de trabajos recientes manifiestan ciertas peculiaridades de los SNI, siendo ilustrativos de la heterogeneidad persistente en la UE abren espacios para plantearse hasta qué punto puede considerarse de interés adentrarse en el estudio de la posible traslación de la periferia europea en materia de IDE, como futura línea de investigación. Tales trabajos, en los casos de los países de cohesión, Portugal, España, Irlanda y Grecia, vienen a poner de manifiesto algunos hechos interesantes, como los que a continuación se relacionan.

Algunas sugerencias de la literatura sobre *centros de excelencia* son especialmente relevantes por cuanto subrayan que la asignación de responsabilidades en materia de actividad tecnológica a las empresas subsidiarias es fiel reflejo de la existencia de capacidades locales en los países huéspedes, proceso que está relacionado con la estructura de mercado, la orientación de las ventas así como las capacidades de aprendizaje de las subsidiarias, elementos claves para la comprensión de los efectos de las EMN en el SNI (Corado-Simoes, 2003). Por otra parte, son destacables los potenciales efectos que generan las grandes empresas internacionalizadas en las relaciones intra-industriales del mercado doméstico, como ocurre en el sector de las telecomunicaciones en España y el papel de la empresa Telefónica en la determinación de la senda de innovación e internacionalización de las empresas suministradoras de equipos, distinguiéndose conductas disímiles entre los suministradores de origen nacional y las filiales extranjeras (Molero, López, Zlatanova, 2002). Debe igualmente destacarse la presencia dominante de PYME en estas economías, lo que lleva a prestar atención a los efectos de aglomeración industrial dentro de las redes productivas, que se definen como una forma de acceder a las fuentes de conocimiento internacional para las regiones menos desarrolladas y como medio para competir en los mercados internacionales —Palaskas y Tsampra (2003) lo exploran en el caso de Grecia—. Finalmente es especialmente interesante el caso de Irlanda, que ha experimentado un sustancial incremento de la IDE recibida en la última década, explicado en buena medida por la capacidad de atrac-

ción de esta economía que parece haberse basado en los incentivos ofrecidos a las empresas extranjeras y en una fuerza de trabajo joven y altamente capacitada, habiéndose asistido en los últimos años a un fenómeno donde las economías de aglomeración han dependido fuertemente de los activos locales (O'Doherty, 2002).

En relación a los países de Europa Oriental, el primer dato a tener en cuenta es su escasa tradición de internacionalización y, por tanto, el elevado potencial transformador que tiene la IDE en esas economías. Los análisis más recientes reclaman tomar con precaución la aseveración de que la reforma del marco institucional es un elemento indiscutible de atracción de IDE. De hecho, la evidencia acerca de las complementariedades entre las reformas políticas e institucionales de los nuevos países de la UE y la atracción de IDE no muestra un patrón indiscutible de dependencia (Bevan et al., 2004). No obstante, entre los factores claves se encuentran la consolidación del sistema bancario, el desarrollo de la propiedad privada en el sistema productivo frente a la propiedad estatal de los medios de producción, así como la liberalización de los intercambios internacionales y un adecuado desarrollo del marco legal. Al tiempo, la situación de ese colectivo de países en términos de los flujos recibidos y la capacidad de atracción presenta una elevada variabilidad. La cuestión es si la penetración de IDE potencia la transferencia de tecnología y la mejora de los SNI, habida cuenta que la realización de actividades de I+D por parte de EMN corresponde a una segunda etapa de la transición económica que, como tal, está muy localizada y es incipiente en algunos países de la zona (Radošević, 2000); de su estudio se pueden obtener, por tanto, distintos patrones de internacionalización, de acuerdo con la clase de actividades tecnológicas y de I+D que se lleven a cabo. Así lo muestran las investigaciones sobre Hungría, en las que se detecta una diferencia sustancial según el tipo de actividades de I+D, esto es, si éstas son motivadas por la adaptación al mercado o por una orientación básicamente tecnológica que, mediante el acceso a recursos científicos y tecnológicos nacionales incrementa la colaboración y el aprendizaje tecnológico local (Inzelt, 2003).

El escenario para los años venideros y, de forma particular el definido tras la ampliación de la UE en Mayo de 2004, pone en el centro del debate, por tanto, nuevas e importantes cuestiones. Particularmente, que las Políticas Europeas deban orientarse también a la mejora de las capacidades de los nuevos miembros, prestando atención a las disparidades ya mencionadas que pueden tender a acentuarse con la ampliación. Concretamente, también se ha de dar respuesta al hecho de que la ampliación tiene además consecuencias directas sobre los actuales miembros de la UE, principalmente en países que puedan verse afectados por la reorientación de la IDE, así como los movimientos de EMN hacia los nuevos países miembros. Las repercusiones podrían ser tales como para reclamar que la UE, junto con los gobiernos nacionales, está llamada a desempeñar un papel activo para limitar o mitigar esos impactos, lo que demandaría incluso nuevos planteamientos tendentes a la actualización en la definición de los instrumentos y la modificación de los criterios de aplicación.

En síntesis, una gran mayoría de la investigación teórica y empírica sobre este tema se ha centrado en la importancia de las estrategias cambiantes de las

EMN y las consecuencias que tiene tanto para la economía de origen de las empresas como para las economías huéspedes, lo que ha sido posible gracias a la mejora en la disponibilidad de información estadística, proporcionada en su mayoría por fuentes de los países desarrollados. Sin embargo, la experiencia de economías fuera de ese grupo no siempre encajan en los mismos parámetros, principalmente en los países relativamente más atrasados donde, salvo algunas excepciones, no radican en ellos las casas matrices de las grandes EMN y, por tanto, no experimentan las consecuencias derivadas de la expansión de las actividades tecnológicas de las EMN a otros países. En segundo lugar, porque su nivel tecnológico normalmente no alcanza el requerido por las EMN que buscan nuevos activos tecnológicos, lo que, en otras palabras, significa que la mayoría de las subsidiarias que en tales países se establecen son básicamente para la explotación de las capacidades empresariales previamente existentes. Este aspecto confirma una vez más la relevancia que tienen las características del diseño institucional en el establecimiento de empresas extranjeras así como la interacción con los diferentes actores involucrados en el sistema. De la misma forma, el caso de los países de Europa Oriental ha sido escasamente analizado hasta fechas recientes debido a la falta de estadísticas comparables para medir el proceso y al hecho de que esos países han estado relativamente divorciados del proceso de internacionalización; no obstante, algunos han avanzado considerablemente y están recibiendo, de hecho, importantes flujos de IDE, siendo incluso receptores de actividades tecnológicas de las empresas internacionalizadas, lo que, junto a la reciente incorporación de algunos de ellos a la UE, requiere de un conocimiento más profundo de la forma y la intensidad en la que son parte del proceso de internacionalización, así como de las particularidades que muestran con respecto al resto de países de la UE.

5. Consideraciones finales y algunas ideas para el debate de políticas

La creciente internacionalización de la creación y difusión de la tecnología hace especialmente relevante la mejora del conocimiento de la forma que adoptan y los efectos que generan las relaciones entre las EMN y los SNI en Europa, finalidad a la que obedece la presentación de las tendencias de la investigación teórica y empírica reciente que aquí se ha realizado. El propósito de este último epígrafe es resaltar algunas consideraciones finales sobre las consecuencias para el debate sobre las políticas. De hecho, no hay duda de que la internacionalización de la tecnología depende en buena medida de las estrategias y capacidades organizativas de las grandes EMN y que, sin embargo, no siempre se dispone de un marco de actuación política preciso en el asunto.

Aunque ha sido creciente el esfuerzo realizado para la recopilación de información estadística relacionada con el problema, puede decirse que todavía se hace necesario un estudio más profundo que también contribuya al desarrollo de nuevas y homogéneas fuentes estadísticas, lo que permitiría un mejor tratamiento analítico de las actividades tecnológicas de las EMN. En

efecto, algunos hallazgos referidos al contexto europeo son susceptibles de su inclusión en la agenda del debate de políticas, particularmente en la construcción del Área Europea de Investigación (CE, 2000). En este sentido, pueden destacarse los siguientes puntos fundamentales:

— Primero, en relación con los niveles de desarrollo tecnológico actual, crecientemente basado en el conocimiento científico, la distinción clásica entre investigación básica y aplicada parece estar perdiendo su razón de ser. Este aspecto es especialmente destacable en la conducta tecnológica de las grandes EMN, estrechamente relacionada con los avances científicos en algunos sectores de alta tecnología. Por este motivo, es crucial que en el contexto europeo se dedique una mayor atención a la investigación básica, frente a la orientación más extendida de los programas públicos hacia la investigación aplicada.

— Segundo, el surgimiento de nuevas disciplinas así como el papel creciente de la investigación inter-disciplinar se hace imprescindible para el desarrollo de algunas nuevas tecnologías. En este sentido, las alianzas tecnológicas internacionales son esenciales para muchos de los cambios tecnológicos a los que se enfrentan las grandes empresas. Sin embargo, se observa una tendencia descendente de la configuración de alianzas tecnológicas entre empresas europeas a favor de aquellas formadas con empresas de otras áreas, principalmente norteamericanas, aspecto éste que concede un espacio para la reflexión y la acción política europea.

— Tercero, el análisis de la UE como receptora de IDE y de actividades de I+D extranjera permite vislumbrar importantes diferencias entre países y regiones de la Unión. Sin embargo, las políticas europeas de ciencia, tecnología e innovación siguen estando presididas por una fuerte uniformidad. Este es un rasgo a destacar a la luz de los determinantes y condicionantes principales que rodean la I+D internacional, lo que lleva a reclamar una consideración especial respecto a las economías menos desarrolladas del área, llevando incluso a cuestionarse las implicaciones del trasvase de la periferia europea tradicional hacia el Este de la Unión.

— Cuarto, la proximidad a los centros públicos de investigación es uno de los condicionantes de localización de las grandes empresas extranjeras, lo que se confirma en la tendencia de éstas a concentrarse en enclaves concretos, con predominio de investigación académica. En este sentido, el ámbito regional de la política en la realidad europea es en absoluto despreciable; por el contrario, los estudios de base regional sobre la internacionalización de la I+D permiten afirmar que las inversiones para la creación de elementos básicos, activos y capacidades de conocimiento, pueden resultar más efectivas que los incentivos para atraer IDE.

— Por último, la IDE juega un papel importante en el cambio económico y la tendencia a la internacionalización de los nuevos países miembros de la UE. Aunque hasta muy recientemente las empresas extranjeras han tenido una escasa interacción con las economías domésticas, hay una amplia variedad de casos entre esos países, con diferencias significativas, que vendrían a reclamar acciones políticas diferenciadas. El reciente desempeño de activida-

des de I+D por parte de EMN en el extranjero es consecuencia de la existencia de capacidades propias y de los esfuerzos de I+D en los territorios de acogida. La inexistencia de una cultura de la innovación, de un sistema financiero sólido y de otros elementos estructurales básicos, plantea la necesidad de que las políticas se centren igualmente en el desarrollo de las capacidades de atracción locales. En síntesis, el tipo de políticas diseñadas para compensar los desequilibrios y favorecer la consolidación del Área Europea de Investigación necesita una estrecha coordinación con otros ámbitos de la política, así como prestar especial atención a las implicaciones que supone la internacionalización de la tecnología en el espacio europeo.

Referencias bibliográficas

- ALIBER, R. Z. (1970), «A theory of Direct Foreign Investment», en C. P. Kindleberger, *The International Corporation*, The MIT Press, Cambridge Massachusetts.
- (1993), *The Multinational Paradigm*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- ALONSO, J. A. y ÁLVAREZ, I. (2003), «Tecnología, crecimiento y especialización en el comercio internacional», en *Claves de la Economía Mundial*, págs. 57-64, ICEX, Madrid.
- ÁLVAREZ, I. (2003), «Empresas extranjeras y efectos de derrame tecnológico o spillovers: una aplicación a las manufacturas españolas», Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.
- ÁLVAREZ, I. y MOLERO, J. (2003), «The role of foreign firms in the generation of technological spillover. An application to manufacturing Spanish firms», European International Business Association, *19th EIBA Conference Proceedings*, Copenhagen.
- ARCHIBUGI, D. y BIZARRI, K. (2004), *Committing Vaccine R&D: A Science Policy Priority*, Ponencia presentada en el *Seminario Internacional ICEI: Comercio, Desigualdad y Derechos Humanos*, Universidad Complutense de Madrid, Mayo, Madrid.
- ARCHIBUGI, D. y LUNDVALL, B. A. (2001), *The Globalizing Learning Economy*, Oxford University Press.
- ARCHIBUGI, D. y MICHIE, J. (1995): «The globalisation of technology: A new taxonomy», *Cambridge Journal of Economics*, 19, 121-140.
- (1998), «Technical change, growth and trade : New departures in Institutional economics», *Journal of Economic Surveys*, vol. 12(3), 313-332.
- BEVAN, A. y cols. (2004), «Foreign investment location and institutional development in transition economies», *International Business Review*, vol. 13(1), 43-64.
- BUCKLEY, P. J. y CASSON, M. (1976), *The future of the multinational enterprise*, Macmillan, Londres.
- (1985), *The economic theory of multinational enterprise*, The Macmillan Press, Londres.
- CANTWELL, J. (1989), *Technological Innovation and Multinational Corporations*, Basil Blackwell, Oxford.
- (1993), «The internationalisation of technological activity in historical perspective», *EIBA 19th Annual Congress Proceedings*, Lisboa.
- (1995), «The globalisation of technology: What remains of the Product Cycle Model?», *Cambridge Journal of Economics*, 19, págs.155-174.
- CANTWELL, J. e IANMARINO, S. (1998), «MNC's Technological Innovation and Regio-

- nal Systems in the EU: Some evidence in the Italian case», *International Journal of the Economics of Business*, 5, 383-408.
- CANTWELL, J. e IANMARINO, S. (2001), «EU Regions and Multinational Corporations: Change, Stability and Strengthening of Technological Corporate Advantages», *Industrial and Corporate Change*, vol 10, 1007-1037.
- (2003), *Multinational Corporations and European Regional Systems of Innovation*. Routledge, Londres.
- CANTWELL, J. y JANNE, O. (2000), «Globalización de la Capacidad Innovadora: La Estructura de la Acumulación de Competencias en los Países Europeos Emisores y Receptores», en J. Molero (coord.), *Competencia Global y Cambio Tecnológico*, Madrid: Pirámide.
- CANTWELL, J. y MOLERO, J. (Coord.), (2003), *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, Edward Elgar, Cheltenham.
- CANTWELL, J. y MUDAMBI, R. (2001), «MNE Competence-Creating Subsidiary Mandates: An Empirical Investigation», *ICEI Working Paper* DT 06/2001.
- CANTWELL, J. y PISCITELLO, L. (2001), «The location of technological activities of MNCs in European Regions», *Fifth Seminar of the MESIAS Network, Proceedings*, Reading.
- CAVES, R. E. (1974), «Industrial Organization» in Dunning, J.H. (Ed), *Economic Analysis and Multinational Enterprise*, Paeger, Londres, págs. 115-146.
- CHESNAIS, F.; IETTO-GILLIES, G. y SIMNETTI, R. (eds.), (2000): *European integration and global innovation strategies*, Routledge.
- COHEN, W. M. y LEVINTHAL, D. A. (1990), «Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation», *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- COMISIÓN EUROPEA (1998), *Internationalisation of Research and Technology: Trends, Issues and Implications for S&T Policies in Europe*, ETAN Working Paper, Bruselas.
- CORADO-SIMÕES, V. (2003), «Networks and learning processes: a case study of the automotive industry in Portugal», en J. Cantwell y J. Molero (coord.), *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, Cheltenham, Edward Elgar.
- CRISCUOLO, P. y NARULA, R. (2002), *A novel approach to national technological accumulation and absorptive capacity: Aggregating Cohen and Levinthal*, MERIT Research Memorandum 2002-16.
- CRISCUOLO, P. y PATEL, P. (2003), «Large firms and internationalisation of R&D: «Hollowing out» of national technological capacity», Ponencia presentada en el *SETI Project Workshop*, Mayo, Roma.
- DUNNING, J. H. (1973), «The determinants of international production» *Oxford Economic Papers*, enero 1973.
- (1980), «Toward an eclectic theory of international production: Some empirical test», *Journal of International Business Studies*, 11(1), 9-31.
- DUNNING, J. H. y NARULA, R. (eds.), (1996), *Foreign direct investment and governments: catalysts for economic restructuring*. Routledge. Londres.
- EUROPEAN COMMISSION (2000), *Towards a European Research Area*, COM-2000-6, final, Bruselas.
- FREEMAN, C. (1997), «The “National System of Innovation» in Historical Perspective”», en Archibugi, Daniele y Michie, Jonathan, (eds.), *Technology, Globalisation and Economic Performance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FINDLAY, R. (1978), «Relative backwardness, direct foreign investment and the transfer of technology: A simple dynamic model», *The Quarterly Journal of Economics*, vol XCII (1), 1-16.
- GERSCHENKRON, A. (1962), *Economic Backwardness in Historical perspective*, Berknapp Press, Cambridge Mass.

- HAGERDOORN, J. y NARULA, R. (1996), «Choosing organisational modes of strategic technological partnering: International and sectoral differences», *Journal of International Business Studies*, 2nd Term, 256-284.
- HYMER, S. (1970), «The efficiency (contradictions), of the Multinational Corporation» *American Economic Review*, mayo 1970, 441-448 (versión en español en Stephen H. Hymer La Compañía Multinacional. Un enfoque radical, Blume Ediciones, Madrid, 1979).
- (1971), «The internationalisation of capital», Annual Meeting of the Association for Evolutionary Economics, New Orleans, Louisiana (versión en Español en S. Hymer, *Empresas Multinacionales: la internacionalización del capital*, Periferia, Buenos Aires, 1972).
- (1972), «The multinational corporation and the law of uneven development» en J. Bhagwati *Economics and the world order*, Macmillan, Nueva York (versión en Español en Hymer, S. *Empresas Multinacionales: la internacionalización del capital*, Ed. Periferia, Buenos Aires, 1972).
- IETTO, G. (2002), «How internationalised are EU transnationals?», *The Journal of Interdisciplinary Economics*, 13, 13-49.
- INZELT, A. (2003), «Foreign involvement in acquiring and producing new knowledge: The case of Hungary», en J. Cantwell, and J. Molero (Coord.), *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, Cheltenham: Edward Elgar.
- JAFFE, A. B.; TRAJTENBERG, M. y HENDERSON, R. (1993), «Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations». *Quarterly Journal of Economics* 108(3), 577-98.
- JOHANSON, J. y VAHLNE, J. (1977), «The Internationalization Process of the Firm – A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments». *Journal of International Business Studies*, vol. 18, núm. 1, págs. 23-32.
- JOHANSON, J. y WIEDERSHEIM-PAUL, F. (1975), «The Internationalization of the Firm-Four Swedish Cases». *Journal of Management Studies*, Octubre, págs. 305-322.
- KATZ, J. (1976), *Importación de tecnología. Aprendizaje e industrialización dependiente*, Fondo de Cultura Económica, México DF.
- LUNDAN, S. M. (2003), «Institutions, exclusivity and foreign investment», en H.P. Gray, *Extending the eclectic paradigm in international business*, Edward Elgar, Cheltenham.
- LUNDVALL, B. A. (1992), *National systems of innovation : towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, Londres.
- MANSFIELD, E. (1968), *Industrial research and technological innovation*, WW Norton, Nueva York.
- MANSFIELD, E. y ROMEO, A. (1980), «Technology transfer to overseas subsidiaries by US-based firms», *Quarterly Journal of Economics*, Dec, 737-750.
- MARKUSEN, J. R. y VENABLES, A. (1999), Foreign direct investment as a catalyst for industrial development. *European Economic review* 43, 335-56.
- MOLERO, J. (2000), «Las empresas multinacionales y el sistema español de innovación» in Molero, J. (ed.), *Competencia global y cambio tecnológico*, Pirámide, Madrid.
- (2002), «The innovative behaviour of MNC subsidiaries in uneven systems of integration: a comparative analysis of the German and Irish cases», *The Journal of Interdisciplinary Economics*, 13, págs. 305-341.
- MOLERO, J. y ÁLVAREZ, I. (2003), «The Technological Strategies of Multinational Enterprises: Their Implications for National Systems of Innovation», en J. Cantwell, and J. Molero (Coord.), *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, Cheltenham: Edward Elgar.

- MOLERO, J.; BUESA, M. y CASADO, M. (1995), «Factores de localización y comportamiento comercial de las multinacionales en España», *Economía Industrial*, 306, 129-142.
- MOLERO, J. y cols. (1997), *La Innovación Tecnológica en la Empresa Española. Resultados de la Encuesta IAIF-CDTI (1995)*. Documento de Trabajo núm. 5, Instituto de Análisis Industrial y Financiero, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- MOLERO, J.; LÓPEZ, S. y ZLATANOVA, G. (2002), «Spanish TLC's companies: a study case of the innovative firms of network components», *Documento de Trabajo ICEI DT1/2002*.
- MUNDELL, R. A. (1957), «International Trade and factor mobility», *American Economic Review*, 47, 321-335.
- NARULA, R. (1999), «Explaining the growth of Strategic R&D Alliances by European Firms», *Journal of Common Market Studies*, 37(4), 711-723.
- (2003), *Globalization and Technology*, Polity Press, Cambridge.
- NARULA, R. y DUNNING, J. (2000), «Industrial development, globalisation and multinational enterprises: New realities for developing countries», *Oxford Development Studies*, 28(2), 141-167.
- NELSON, R. (1968), «A diffusion model of international productivity differences in manufacturing industry», *American Economic Review*, LVIII, 1219-1248.
- PALASKAS, T. y TSAMPRA, M. (2003), «National innovation systems: absorptive capacities and firm competitiveness», en J. Cantwell, and J. Molero (Coord.), *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, Cheltenham: Edward Elgar.
- PALLOIX (1975), *La internacionalización del capital*, Blume, Barcelona.
- PATEL, P. (1995), «The localised production of global technology», *Cambridge Journal of Economics*, 19, 141-153.
- PATEL, P. y VEGA, M. (1999), «Patterns of internalisation corporate technology: location vs. home countries advantages», *Research Policy*, 28, 145-155.
- PATEL, P. y PAVITT, K. (2000), «National System of Innovation Under Strain: The Internationalisation of Corporate R&D», en R. Barrell, G. Mason and O'Mahoney (coord.), *Productivity, Innovation and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- O'DOHERTY, D. (2002), «Absorptive capacity and international investment: The Irish experience», Ponencia presentada en el *Sixth Seminar of the MESIAS European Network*, Febrero, Lisboa.
- PAVITT, K. (2001), «Public Policies to Support Basic Research: What Can the Rest of the World Learn from US Theory and Practice? (And What They Should Not Learn)» *Industrial & Corporate Change*, 10: 761-779.
- PEARCE, R. D. (1999), «Decentralised R&D and strategic competitiveness: globalised approaches to generation and use of technology in multinational enterprises», *Research Policy*, 28, 157-78.
- POSNER, M. (1961), «International trade and technical change», *Oxford Economic Papers*, 323-341.
- RADOSEVIC, S. (2000), «The emerging industrial architecture of the wider Europe: conceptual and empirical issues for research», ponencia preparada en el seno del Proyecto *The emerging industrial architecture of the wider Europe: the co-evolution of political and economic structures*», *ESCR Programme One Europe or Several?*.
- REGGER, G. (2001), «Differences in the Internationalisation of Research and Technology between Japanese, North American and Western European Companies», *Fourth Seminar of the MESIAS Network, Proceedings*, Brandenburg.
- SANNA-RANDACCIO, F. (2002), «The impact of foreign direct investment on home and host countries with endogenous R&D», *Review of International Economics*, 10.

- SANNA-RANDACCIO, F. y VEUGLEURS, R. (2003), «Global innovation strategies of MNEs: implications for host economies», en J. Cantwell and J. Molero (Coord.), *Multinational Enterprises, Innovative Strategies and Systems of Innovation*, Cheltenham: Edward Elgar.
- SÖLVEL, O. y ZANDER, I. (1995), «Organization of the dynamic multinational enterprise. The home-based and heterarchical MNE», *International Studies of Management and Organization*, vol. 25, num. 1 y 2, 17-38.
- STREETEN, P. y LALL, S. (1977), *Foreign investment, transnationals and developing countries*. Macmillan Press, Londres.
- UNCTAD (2002), *World Investment Report 2002 Transnational corporations and export competitiveness*, United Nations, New York and Geneva.
- (2003), *World Investment Report 2003 Transnational corporations and export competitiveness*, United Nations, New York and Geneva.
- VAITSOS, C. (1977), *Distribución del ingreso y empresas transnacionales*, Fondo de Cultura Económica, México DF.
- VERNON, R. (1966), «International Investment and International Trade in the Product Cycle». *The Quarterly Journal of Economics*, 80, 190-207.
- (1979), «La Inversión Internacional y el Comercio Internacional en el Ciclo de Vida del Producto», en Rosenberg, N. *Economía del Cambio Tecnológico*. Fondo de Cultura Económica, Méjico, 408-427.
- VERSPAGEN, B. (1997), «Estimating international technology spillovers using technology flows matrices», *Weltwirtschaftliches Archiv*, 133(2), 26-24.
- VEUGELERS, R. y CASSIMAN, B. (2001), Foreign subsidiaries as a channel of international technology diffusion. Some direct firm level evidence from Belgium», *IESE Working Papers*, núm. 441.
- WALLACE, L. H. y SCHNEIDER, M. (2003), «The OLI paradigm — an effective framework for assessing global strategic leadership» en H.P. Gray, *Extending the eclectic paradigm in international business*, Edward Elgar, Cheltenham.
- WILLIAMSON, O. (1975), *Markets and hierarchies*, Free Press, Nueva York.
- (1981), «The modern corporation: origins, evolution, attributes», *Journal of Economic Literature*, 19, 1537-1568.