



**Conferencia de las
Naciones Unidas sobre
Comercio y Desarrollo**

Distr.
GENERAL

TD/B/COM.2/EM.16/2
7 de diciembre de 2004

ESPAÑOL
Original: INGLÉS

JUNTA DE COMERCIO Y DESARROLLO
Comisión de la Inversión, la Tecnología y
las Cuestiones Financieras Conexas
Reunión de Expertos sobre el impacto de la
inversión extranjera directa en el desarrollo
Ginebra, 24 a 26 de enero de 2005
Tema 3 del programa provisional

**EL IMPACTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL
DESARROLLO: LA MUNDIALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
Y EL DESARROLLO POR LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES
Y SUS REPERCUSIONES EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO***

Nota de la secretaría de la UNCTAD

* Este documento se presentó en la fecha indicada debido a retrasos técnicos.

Resumen

Como reflejo de una amplia tendencia hacia la deslocalización de servicios, algunos países en desarrollo están atrayendo inversiones extranjeras directas en la esfera de la investigación y el desarrollo (I+D). Las empresas transnacionales, incluidas las que tienen su sede en países en desarrollo, están eligiendo implantar esas actividades en países en desarrollo. Debido a la deslocalización de la I+D, las empresas tratan de acceder a los conocimientos especializados de los nuevos emplazamientos, adaptar los productos a los mercados locales y reducir sus costos, como respuesta a las presiones competitivas, los cambios tecnológicos y un entorno de comercio e inversiones más liberal. En particular, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han tenido una gran repercusión en la manera de organizar las actividades económicas, incluida la I+D, al permitir a las empresas distribuir las tareas a escala mundial mediante redes de información intraempresariales. Al mismo tiempo, uno de los principales retos de los países en desarrollo que desean acelerar su crecimiento económico es mantenerse al ritmo de los nuevos avances en la esfera de las TIC.

En la presente nota, que sirve de base para las deliberaciones de los expertos, se identifican y explican cuestiones clave relacionadas con las tendencias hacia la mundialización de la I+D y sus repercusiones en los países en desarrollo. ¿Cuál es el potencial para el desarrollo de este proceso? ¿De qué manera puede repercutir el establecimiento de la I+D en el extranjero en la transferencia de tecnología, uno de los principales beneficios posibles de la inversión extranjera directa? ¿Cuáles son los tipos I+D más adecuados para el desarrollo? ¿Qué beneficios y costos entrañan? ¿Cómo pueden influir las políticas de los países de origen y los países receptores en la asignación de esas actividades y en sus consecuencias económicas?

ÍNDICE

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN	1 - 5	4
I. NUEVAS TENDENCIAS E IMPULSORES DE LA MUNDIALIZACIÓN DE LA I+D.....	6 - 18	5
A. Tendencias en la I+D de las empresas transnacionales	6 - 13	5
B. Impulsores.....	14 - 17	11
C. Cuestiones para debatir	18	13
II. REPERCUSIONES SOBRE EL DESARROLLO	19 - 28	13
III. POLÍTICAS PARA PROMOVER LA IED EN I+D Y SUS BENEFICIOS	29 - 39	16
A. Medidas de los países receptores	29 - 34	16
B. Medidas de los países de origen	35 - 36	18
C. Dimensión internacional	37 - 38	19
D. Cuestiones para debatir	39	19
REFERENCIAS		21

INTRODUCCIÓN

1. La Comisión de la Inversión, la Tecnología y las Cuestiones Financieras Conexas, en su octavo período de sesiones, celebrado en Ginebra del 26 al 30 de enero de 2004, pidió a la secretaría de la UNCTAD que continuara su labor sobre el papel de la inversión extranjera directa (IED) en la creación de capacidad productiva nacional y el aumento de la competitividad internacional en los países en desarrollo y las economías en transición. La Comisión pidió que la siguiente Reunión de Expertos sobre el impacto de la inversión extranjera directa en el desarrollo se centrara en "cuestiones relacionadas con los efectos de la IED en el desarrollo y su influencia en la integración de los países en desarrollo en la economía mundial". Esto está también en consonancia con el Consenso de São Paulo (TD/410), en el que se instó a la secretaría de la UNCTAD a aumentar la ayuda a los países en desarrollo, en especial a los países menos adelantados (PMA), para formular y aplicar políticas activas destinadas a fomentar la capacidad de producción y la competitividad internacional, basándose en un tratamiento integral de las inversiones, la transferencia de tecnología y la innovación (párr. 49).

2. Durante décadas, los cambios tecnológicos y la innovación, impulsados por la investigación y el desarrollo (I+D; véase la definición en el recuadro 1), han sido las fuentes más importantes de crecimiento de la productividad y aumento del bienestar (Edquist 2000). Como consecuencia, existe una gran correlación entre los países que registraron una importante mejoría económica en el pasado y los que realizaron inversiones significativas en I+D. Por ello, es preciso que los países en desarrollo, en particular los PMA, fomenten la capacidad de I+D, sin la cual es probable que pierdan oportunidades de mejorar sus tecnologías, ascender en la escala del desarrollo y ponerse a la altura de los países desarrollados¹.

Recuadro 1

Definición de I+D

La I+D incluye cuatro tipos de actividades de investigación básica: aplicada, de productos y de procesos. La *investigación básica* es la labor experimental original sin un objetivo comercial específico, llevada a cabo frecuentemente por las universidades. La *investigación aplicada* es una labor experimental original con un objetivo específico. El *desarrollo de productos* es el perfeccionamiento y la ampliación de los productos existentes. El *desarrollo de procesos* es la creación o el perfeccionamiento de procesos.

Fuente: UNCTAD.

3. Puesto que las empresas transnacionales (ETN) desempeñan un papel fundamental en las actividades mundiales de I+D, puede resultar especialmente oportuno analizar las posibilidades y

¹ Muchos de los retos a los que se enfrentan los países en transición en la esfera de la I+D son similares a los de los países en desarrollo. No obstante, en la presente nota no se abordará en detalle la situación específica de los países en transición.

los riesgos que entraña ese proceso para los países en desarrollo. Las ETN, además de ser una fuente de financiación de la I+D, pueden también ayudar a los países en desarrollo a fomentar su sistema de comercialización de la I+D al facilitar su acceso a las cadenas internacionales de suministro y distribución y los mercados externos. Por lo tanto, la IED puede servir como vehículo de transmisión de conocimiento tácito y asistencia a las empresas en las fronteras de la formación tecnológica mundial (Liu y Wang 2003: 945).

4. En algunos casos, la transferencia de tecnología exige la presencia de las ETN o de sus filiales. Incluso cuando las tecnologías se importan, puede que sea necesario un determinado nivel de capacidad de I+D en el país receptor para poder absorberlas, adaptarlas a las condiciones locales y aplicarlas a otros usos. Además, las barreras de entrada en los sectores emergentes, concretamente los requisitos de capital y experiencia industrial, son escasas en las etapas iniciales. Así pues, es más fácil para los países en desarrollo acceder a los mercados y adquirir la capacidad de competir cuando la tecnología se está gestando (por ejemplo, en el sector de la biotecnología). Cuando el sector se consolida, aumentan las barreras de entrada (por ejemplo, en el sector de los semiconductores) y los países en desarrollo se ven limitados a realizar actividades de menor valor añadido. Otra de las razones por las que los países en desarrollo prestan actualmente más atención a la IED en I+D es que sus propias empresas también realizan ese tipo de inversiones tanto en países desarrollados como en desarrollo con objeto de crear y fomentar su capacidad de I+D. Esto subraya aún más la importancia de analizar la mundialización de la I+D y su repercusión en los países en desarrollo.

5. La participación de los países en desarrollo en la mundialización de la I+D ha sido hasta el momento desigual. Por un lado, algunos países en desarrollo con una robusta infraestructura, mano de obra muy cualificada, una protección razonable de la propiedad intelectual y atractivos mercados internos -especialmente en Asia y el Pacífico- han atraído un nivel significativo de IED en I+D (Pearce 1999). Estos países en desarrollo se han beneficiado de las oportunidades que ofrece la creciente demanda por parte de las ETN de talento barato y nuevos mercados en desarrollo. Sus políticas se han centrado en medidas destinadas a potenciar al máximo los beneficios tecnológicos indirectos de la IED y aumentar su capacidad de absorción alentando a las empresas locales a participar en la I+D. Por otro lado, el crecimiento y el aumento del bienestar en muchos otros países en desarrollo ha sido moderado debido a que sus esfuerzos de I+D no han contado con financiación ni se han vinculado al sector privado.

I. NUEVAS TENDENCIAS E IMPULSORES DE LA MUNDIALIZACIÓN DE LA I+D

A. Tendencias en la I+D de las empresas transnacionales

6. La IED y la transferencia de tecnología están cada vez más interrelacionadas. Las ETN son responsables de gran parte de las actividades mundiales de I+D. En 2002, las 700 empresas más importantes del mundo en esta esfera gastaron 311.000 millones de dólares en I+D (según los datos proporcionados por el Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido). Además, en el actual entorno internacional que se caracteriza por la rápida convención de las tecnologías y ciclos de vida de los productos más cortos, las ETN trasladan cada vez más sus actividades de I+D (véase el recuadro 2 de la página 5) a distintas partes del mundo (Cantwell y Janne 1999) mediante alianzas tanto en la esfera de la IED como de la tecnología.

(sin participación accionarial)². Esta tendencia difiere radicalmente de la del pasado (en los años cincuenta y sesenta)³ y pone en tela de juicio la idea tradicional de que las actividades de I+D de las ETN se realizan principalmente en los países de origen. Si bien en sí misma la expansión de la I+D más allá de las fronteras de los países de origen no es un fenómeno nuevo⁴, la magnitud de la deslocalización está aumentando y su alcance geográfico se está extendiendo a los países en desarrollo. La propagación de la IED relacionada con la I+D a nuevos países receptores es parte del fenómeno más amplio de la deslocalización de servicios, que es aún una tendencia relativamente nueva, pero que va en aumento (recuadro 2). Dentro del abanico de servicios deslocalizados, la I+D representa el extremo más alto de la escala de valor añadido.

7. El traslado de la I+D a ubicaciones en países en desarrollo es reciente y ETN de renombre internacional como Ericsson, GE, IBM, Intel, Microsoft, Motorola, Nokia, Oracle, Texas Instruments y SAP se han sumado a esta tendencia⁵. Los datos sobre las actividades de las filiales de las ETN de la Triada (los Estados Unidos, el Japón y la Unión Europea) confirman el aumento de la I+D en los países en desarrollo, aunque a distinto ritmo. Entre 1989 y 1999, las actividades de I+D llevadas a cabo por todas las filiales extranjeras de las ETN estadounidenses en los países en desarrollo se multiplicaron por nueve, ascendiendo a 2.400 millones de dólares, frente a la triplicación en todo el mundo, donde alcanzaron los 18.000 millones de dólares en 1999⁶. En los países en desarrollo de Asia, el volumen de I+D se multiplicó por 18, situándose en 1.400 millones de dólares en 1999⁷. Durante ese mismo período de 1989-1999, los gastos en I+D de las filiales extranjeras japonesas aumentaron a un ritmo aún mayor (8 veces más) que los de las filiales estadounidenses, y la deslocalización de la I+D de las ETN japonesas a los países en desarrollo aumentó más rápido (10 veces más) que sus gastos de I+D en todo el mundo. La deslocalización de la I+D de las ETN europeas, en particular a los países en desarrollo, se encuentra aún en un etapa incipiente (Cantwell y

² Esas actividades de I+D pueden ser parte de las plantas de producción o de laboratorios independientes de I+D.

³ Durante este período, las ETN obtuvieron ventajas competitivas, en especial conocimientos tecnológicos, de sus entornos nacionales particulares, que condujeron a la explotación de esta ventaja en el extranjero mediante las exportaciones y las salidas de IED (Hymer 1960; Vernon 1966).

⁴ Está bien documentado en varios estudios sobre países desarrollados (Brash 1966 en el caso de Australia; Safarian 1966 en el Canadá; Stubenitsky 1970 en los Países Bajos; Ronstadt 1977 en los Estados Unidos; Behrman y Fischer 1980 en las ETN europeas y con base en los Estados Unidos; Zander 1994 en las ETN suecas; Kuemmerle 1999 en diversos países desarrollados).

⁵ En 2004, por ejemplo, Intel contrató en torno a 1.500 profesionales de la tecnología de la información (TI) en la India, y Motorola dirigió en China uno de los institutos de I+D de propiedad extranjera más grandes, con unos 2.000 empleados.

⁶ Según datos del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Oficina de Análisis Económico.

⁷ A pesar de que esas estadísticas pueden subestimar el papel de países como la India, donde sólo se registran 20 millones de dólares, o el 0,1% de las salidas de IED.

Janne 2000). Por ejemplo, el monto de la IED alemana en I+D en el extranjero a finales de 2002 ascendió sólo a 970 millones de dólares, aunque esto representó un aumento si se compara con el nivel de 1995 (43 millones de dólares)⁸. La rama de producción y la composición geográfica de esa I+D es bastante conservadora: el 97% se destina a la industria manufacturera, y más del 90% se realiza en los Estados Unidos y Europa.

Recuadro 2

Definición de deslocalización y subcontratación

La *deslocalización* se define como la ubicación o el traslado de actividades al extranjero. Puede hacerse de manera interna trasladando servicios de una empresa matriz a sus filiales extranjeras (lo que a veces se denomina "deslocalización cautiva", que comprende la IED, a diferencia de la deslocalización a terceras partes). La deslocalización es distinta de la subcontratación, en la que siempre participa una tercera parte, pero en la que no es necesaria una transferencia al extranjero. Ambas se superponen únicamente cuando las actividades en cuestión se subcontratan en el ámbito internacional a terceros proveedores de servicios (véase el cuadro siguiente).

Deslocalización y subcontratación de I+D: definiciones

Localización de la I+D	Internalizada	Externalizada (<i>subcontratación</i>)
País de origen	I+D dentro de la empresa en el país de origen	I+D subcontratada a un tercer proveedor en el país de origen
Extranjero (<i>deslocalización</i>)	I+D realizada por una filial extranjera de la misma ETN; denominada <i>deslocalización cautiva</i>	I+D subcontratada a un tercer proveedor en el extranjero: A una <i>empresa local</i> A una <i>filial extranjera de otra ETN</i>

Fuente: UNCTAD, adaptado de UNCTAD 2004b: 148.

8. Los datos sobre la distribución geográfica de las filiales extranjeras que participan en la I+D en todo el mundo (cuadro 1) señalan también la creciente importancia de las economías en desarrollo. En 2004, un porcentaje superior al 10% de las más de 2.500 filiales registradas en la base de datos *Who Owns Whom* de Dun y Bradstreet estaban situadas en países en desarrollo, y los países en desarrollo de Asia por sí solos representaban más del 8%⁹.

⁸ Según los datos no publicados del Deutsche Bundesbank.

⁹ Existen indicios de que esta encuesta por muestreo subestima el papel de algunos países asiáticos como la India o la República de Corea debido, entre otras razones, a un problema de clasificación del desarrollo de software.

Cuadro 1

Distribución geográfica de las filiales extranjeras de I+D^a, 2004

(Número de filiales)

Región/economía	Número
Total mundial	2.584
Países desarrollados	2.185
Europa occidental	1.387
Estados Unidos	552
Japón	29
Países en desarrollo	264
África	4
América Latina y el Caribe	40
Asia	216
Asia sudoriental, oriental y meridional	207

Fuente: UNCTAD, basado en la base de datos *Who Owns Whom* (Dun y Bradstreet).

^a Basada en las 2.284 filiales de propiedad mayoritariamente extranjera identificadas en la base de datos citada que llevan a cabo actividades de investigación comercial, física y educativa (código SIC 8731), investigaciones económicas y biológicas comerciales (código SIC 8732), investigación no comercial (código SIC 8733) y laboratorios de prueba (código SIC 8734).

9. Los datos recientes sobre los proyectos de I+D de tipo totalmente nuevo emprendidos en todo el mundo también indican un aumento de los destinos de la I+D relacionada con los servicios en los países en desarrollo (OCOconsulting, base de datos LOCOMonitor). De los más de 1.000 proyectos de IED en I+D en todo el mundo sobre los que se ha recopilado información para el período comprendido entre agosto de 2002 y julio de 2004, la mayoría (739) estaban ubicados en países en desarrollo o economías en transición. Los países en desarrollo de Asia y el Pacífico por sí solos representan más de la mitad del total mundial (563 proyectos). Estos datos también sugieren que la mayoría de los nuevos empleos creados en proyectos de I+D de tipo totalmente nuevo correspondieron a países en desarrollo, sobre todo la India y China, en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

10. No obstante, los datos sobre IED son un indicador imperfecto de las actividades de I+D de las ETN en el extranjero. De hecho, las empresas también utilizan a menudo formas distintas de la IED como alianzas de tecnología, empresas conjuntas de I+D, consorcios de I+D y vínculos entre la universidad y la industria para acceder a conocimientos estratégicos en el extranjero (UNCTAD 2000). Estas formas de cooperación pueden estar basadas o no en el capital; en la

mayoría de los casos quedan fuera de la definición de IED. Como parte de sus alianzas, las ETN subcontratan algunas actividades de desarrollo de tecnología a empresas e institutos de investigación en todo el mundo, incluidos los situados en países en desarrollo.

11. Aunque la I+D de las ETN en los países en desarrollo se concentra en un puñado de economías receptoras clave como el Brasil, China, Hong Kong (China), la India, México, Singapur y Sudáfrica, en la pantalla de radar de las ETN también han empezado a aparecer otros países. Por ejemplo, en 2003 Toyota Motor Corporation (Japón) amplió sus actividades de I+D a Tailandia; Monterey Design Systems (empresa de software de los Estados Unidos) eligió Armenia para establecer un nuevo centro de I+D; la empresa de TI SAA Technology (Reino Unido) creó un centro de desarrollo de empresas en Nigeria; y Honda Motor Co. (Japón) estableció una nueva unidad de I+D en Viet Nam para aumentar el desarrollo y las ventas locales de motocicletas¹⁰. Las ETN también orientan sus actividades de I+D en la esfera de la agricultura hacia algunos países en desarrollo que de otro modo serían menos prominentes en el panorama mundial de la I+D. Este es el caso, por ejemplo, de Kenya (recuadro 3).

12. La tendencia hacia la transnacionalización de las actividades de I+D de las ETN, con una expansión especialmente rápida en los países en desarrollo, se ha puesto de manifiesto en un reciente estudio, en el que el 70% de los encuestados respondió que ya contaba con personal de I+D en el extranjero y el 22% informó de la realización de investigaciones aplicadas en los mercados en desarrollo extranjeros. Más de la mitad de los encuestados tenían previsto aumentar sus inversiones de I+D en el extranjero (EIU 2004). Entre los diez principales destinos se encontraban China (en primera posición), la India (tercera) y el Brasil (sexto). Entre los diez siguientes destinos de la lista figuraban tres economías en desarrollo: Hong Kong (China) (puesto 13), México y Singapur (ambos en el puesto 14).

13. En los últimos años, un número creciente de ETN de países en desarrollo han emprendido actividades de I+D en el extranjero. Si bien algunas de ellas han puesto sus miras en la base de conocimientos de países desarrollados como los Estados Unidos, un número cada vez mayor ha ubicado también sus actividades de I+D en el extranjero en otros países en desarrollo. Varias empresas de la República de Corea, Malasia, Singapur y Tailandia han invertido en actividades de I+D en la India, en particular en aspectos relacionados con el software (Reddy 2000: 97-103). Más recientemente (en 2003), empresas de la India, Indonesia y la República de Corea, por ejemplo, también han invertido o han anunciado planes de inversión en lugares como Abu Dhabi, China y Singapur¹¹.

¹⁰ www.ipaword.com .

¹¹ www.ipaworld.com .

Recuadro 3

I+D de ETN en la agricultura de Kenya

En general, Kenya no es un participante importante en la I+D mundial. Los gastos en I+D en la esfera de la agricultura, que genera una gran parte de sus ingresos de exportación, representaron únicamente algo más del 1% del total de los países en desarrollo en 2000^a. Además, el sector privado contribuyó sólo en un 3% al gasto total en agricultura de Kenya ese mismo año^b.

No obstante, existen varias empresas agrícolas/hortícolas o empresas conexas, en particular ETN, que llevan a cabo algún tipo de I+D en Kenya. Los casos que se conocen de I+D de ETN en Kenya han seguido distintas estrategias. Algunas ETN han decidido realizar la I+D dentro de la empresa. Cabe destacar algunos ejemplos como De Ruiter's, Regina Seeds, Fourteen Flowers (Países Bajos), Del Monte (Estados Unidos) y Kordes & Söhne (Alemania). Otras ETN, como East African Breweries (Reino Unido), Monsanto (Estados Unidos) y Syngenta (Suiza), han optado por firmar acuerdos de colaboración con asociados locales y extranjeros. El Instituto de Investigación Agrícola de Kenya (KARI) realiza investigaciones sobre la cebada para East Africa Breweries y trabaja para Syngenta con objeto de preparar maíz resistente a los insectos para África. La participación de Monsanto en la I+D en Kenya es más indirecta, ya que su proyecto, emprendido inicialmente en colaboración directa con el Instituto de Investigación Agrícola de Kenya y el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agro-Biotecnológicas (ISAAA), se ha transferido a su asociado estadounidense sin fines de lucro Donald Danforth Plant Science Center^c.

Fuente: UNCTAD.

^a Fuentes: CGIAI, Base de datos ASTI (www.asti.cgiar.org/expenditures.cfm) y Beintema y Pardey (2001).

^b Puede que la participación de las empresas privadas en la I+D agrícola en Kenya sea mayor, ya que la muestra original se basaba sólo en la información disponible sobre tres empresas.

^c El Donald Danforth Plant Science Center es una asociación sin fines de lucro entre Monsanto Company y varias instituciones de investigación académica con base en los Estados Unidos.

B. Impulsores

14. El aumento de la I+D empresarial en el extranjero y la creciente importancia de algunas economías en desarrollo como ubicación para la IED relacionada con la I+D reflejan el impacto combinado del entorno económico mundial (competencia mundial), el progreso tecnológico y la mejora del entorno de política.

15. En el entorno económico mundial, se han producido varios cambios importantes. En primer lugar, la densidad de tecnología de los productos y servicios ha aumentado significativamente, lo que ha convertido a la tecnología en un factor clave de competitividad. En segundo lugar, la competencia mundial se ha hecho más compleja con la aparición de nuevos productos y productores más diferenciados, lo que exige una innovación más rápida. En tercer lugar, en un momento en el que aumenta la densidad de tecnología de los productos y sus ciclos de vida se acortan, los costos de I+D se incrementan cada vez más. Es necesario recuperar más gastos de I+D generalizando al máximo la comercialización de los productos. Esa presión competitiva ha obligado a adoptar una visión global de los productos (y de la I+D) dentro de las redes empresariales de las ETN.

16. El cambio tecnológico ha tenido una gran repercusión en el diseño y las pautas de organización de la I+D, lo que ha conducido a una proliferación y diferenciación de unidades de I+D empresariales (véase el recuadro 4). Los productos se han hecho "modulares"¹² ya que "las interfaces de los componentes están estandarizadas y su interdependencia desasociada" (Prencipe et al. 2003: 85), lo que permite la fragmentación del diseño y la especialización de la creación de conocimiento en redes internas o externas de ETN. Además, la emergencia de nuevas tecnologías basadas en la ciencia (por ejemplo, la electrónica, las TIC, la biotecnología y los nuevos materiales) ha tenido una profunda repercusión en el modo en que las ETN organizan las actividades económicas, en particular la I+D (Cantwell y Santangelo 1999). El desarrollo de las TIC ha permitido a las empresas asignar tareas a unidades situadas en diferentes partes del mundo mediante redes de información intraempresariales. La aparición de nuevas tecnologías que exigen un menor grado de experiencia industrial también ha hecho posible que los países en desarrollo con reservas de científicos e ingenieros puedan ponerse a la par de países más adelantados. La I+D en microelectrónica, biotecnología, productos farmacéuticos, productos químicos y desarrollo de software puede mundializarse de manera más fácil que la I+D en sectores convencionales, ya que puede desvincularse geográficamente de la producción. Además, en esas nuevas tecnologías, la propia I+D puede dividirse en distintos módulos que pueden llevarse a cabo en distintos lugares. Esto facilita su división en actividades "básicas" y "no básicas". Algunas de estas actividades no básicas pueden realizarse en países de costos bajos o subcontratarse a otras empresas (Reddy 2000).

17. El mejoramiento de la coyuntura en los países receptores ha facilitado la mundialización de la I+D de las ETN. Algunas economías receptoras han establecido una serie de políticas para abordar las bases económicas de las actividades de I+D en general, como el fomento de los conocimientos especializados y las capacidades, el fortalecimiento de las redes de proveedores,

¹² La modularidad es una propiedad general de sistemas complejos, que incluye la I+D, la innovación y la producción transnacional. Estos sistemas pueden descomponerse, en distintos grados, en subpartes relacionadas y componentes estrechamente interrelacionados.

el mejoramiento de la infraestructura y el desarrollo de bases científicas y de investigación. Durante décadas, algunos países en desarrollo han formado a un número considerable de científicos e ingenieros, que a veces han alcanzado un gran nivel. En algunos casos han mejorado también su infraestructura, educación y capacidad de innovación, lo que les ha situado en la lista de posibles países receptores de I+D. Asimismo, han aumentado sus inversiones en I+D como porcentaje del producto interno bruto (PIB)¹³. Las instituciones académicas de los países en desarrollo han establecido vínculos con sus homólogos en los países desarrollados mediante intercambios y proyectos de investigación conjunta, fortaleciendo de ese modo su base de conocimientos. Además, la liberalización de los regímenes de comercio e inversiones durante las dos últimas décadas ha contribuido también a la mundialización de la I+D de las ETN.

Recuadro 4

Tipos de unidades de I+D

Las *unidades de transferencia de tecnología* están estrechamente relacionadas con las unidades de producción y se establecen para adaptar los productos y procesos de la empresa matriz a las condiciones locales de los países receptores.

Las *unidades de tecnología autóctonas* se crean para elaborar productos nuevos o mejorados destinados a los mercados locales. Se establecen a menudo cuando una filial identifica oportunidades específicas de inversión en el ámbito local y convence a la empresa matriz de su capacidad para desarrollar ese nuevo producto.

Las *unidades de tecnología regionales* se establecen para elaborar productos nuevos o mejorados destinados a los mercados regionales. Estas unidades abastecen a los mercados nacionales en las agrupaciones regionales que comparten algunas características y tienen necesidades comunes de productos especializados.

Las *unidades de tecnología mundiales* se establecen cuando se concibe un único producto para el mercado mundial. Esto sucede, en particular, en dos casos: i) cuando una ETN ha asignado parte de la gama de productos a filiales concretas en el extranjero y también puede que considere beneficioso realizar actividades de I+D relacionadas con esa gama de productos en el mismo lugar; ii) cuando, debido a la magnitud de los recursos necesarios para elaborar una gama de productos, resulta más eficaz para la empresa organizar un programa de I+D descentralizado pero integrado.

Las *unidades de tecnología empresariales* se establecen para generar nuevas tecnologías a largo plazo o de carácter exploratorio en forma exclusiva para la empresa matriz con objeto de proteger y mejorar la competitividad futura de la empresa.

Fuente: UNCTAD, basado en Ronstadt, 1977; y Reddy y Sigurdson, 1994.

¹³ Por ejemplo, los gastos de I+D como porcentaje del PIB de la República de Corea (2,6% en 2002) fueron superiores a los de muchos países desarrollados.

C. Cuestiones para debatir

18. A la luz de lo anterior, los expertos podrían estudiar las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es el volumen potencial de la deslocalización de la I+D a los países en desarrollo?
- ¿Es probable que la deslocalización de la I+D se extienda a nuevos destinos en desarrollo?
- ¿Cuáles son los sectores o actividades en los que los países en desarrollo tienen más posibilidades de convertirse en destinos de IED relacionada con la I+D?

II. REPERCUSIONES SOBRE EL DESARROLLO

19. Las opiniones no coinciden en cuanto al grado de influencia de las actividades I+D de las ETN en la creación de capacidad tecnológica local en un país receptor. Por una parte, la IED en I+D puede favorecer directamente el crecimiento económico al estimular la eficiencia tecnológica y el cambio de la tecnología gracias a las actividades de I+D que emprenden directamente las filiales de las ETN. La mundialización de la I+D por parte de las ETN y su localización en los países en desarrollo puede generar lo que a menudo se considera una forma interesante de actividades económicas, que los países receptores deben tratar de obtener. A medida que las ETN adquieren control sobre una porción creciente de los conocimientos y tecnologías esenciales de las nuevas industrias, como la microelectrónica, la biotecnológica, la farmacéutica, la química y la de desarrollo de software, puede reducirse el margen para que los países receptores accedan a ellos mediante contratos, como hicieron en el siglo XX algunos países asiáticos (el Japón, la República de Corea). No obstante, aún parece posible que las relaciones con las ETN se basen en una combinación de modalidades, con y sin participación accionarial.

20. Sin embargo, los beneficios directos de la IED en I+D que puedan obtener los países receptores dependen del mandato y la función de las distintas unidades de I+D (recuadro 4). Las unidades de transferencia de tecnología en general pueden ofrecer productos y procesos mejor adaptados a las condiciones locales y contribuir a la formación de personal técnico local. Las unidades de tecnología autóctonas suelen ofrecer productos mejor adaptados a las necesidades y los gustos locales; pueden aprovechar mejor los materiales con que se cuenta en cada lugar y conseguir productos más rentables; y tienen más posibilidades de crear vínculos con el sistema de innovación local. Las unidades de tecnologías regionales pueden establecer vínculos sólidos con el sistema de innovación local ampliando sus capacidades y pueden contribuir a la especialización internacional de las competencias científicas y tecnológicas. Las unidades de tecnología mundiales y las unidades de tecnología empresariales pueden transferir los conocimientos en materia de aplicación para transformar el saber teórico en productos y procesos concretos.

21. Las economías receptoras también pueden obtener beneficios directos de las unidades de I+D de las ETN, por ejemplo, a) la subcontratación y el patrocinio de la investigación de las universidades locales, y b) la concesión a empresas locales de licencias de tecnologías para los

subproductos. Las actividades de I+D de las ETN también pueden influir en las perspectivas de empleo de las personas calificadas de las economías receptoras. Las entradas de I+D extranjera pueden servir para contrarrestar el riesgo de la fuga de cerebros de los países en desarrollo, al ofrecer más oportunidades de empleo a las personas calificadas, especialmente cuando las capacidades locales (empresas e instituciones) no pueden crear la cantidad ni el tipo de empleos que respondan a las necesidades y las expectativas de la mano de obra calificada local. También pueden contribuir a que recupere un país conocimientos especializados (por ejemplo, Irlanda y la Provincia china de Taiwán en el pasado, o la India hoy).

22. En algunos casos, las ETN pueden contribuir de manera indirecta a mejorar las tecnologías a medida que surgen innovaciones y cambian los hábitos de consumo. Los posibles efectos derivados de las actividades de I+D de las ETN pueden clasificarse de la manera siguiente:

- Fomento de la cultura comercial entre los científicos y los ingenieros. Por ejemplo, cuando empezó a entrar en la India la IED en I+D, los científicos de muchas entidades de investigación comenzaron a centrarse en las investigaciones patentables. Muchos de ellos se han convertido en empresarios creando empresas nuevas.
- Implantación de una cultura de I+D y de innovación entre las empresas locales. Por ejemplo, las actividades de I+D de las ETN en la India impulsaron la I+D de las empresas del país que en los últimos años aumentaron mucho su gasto en este ámbito y las actividades destinadas a patentar productos. Algunas de estas empresas (por ejemplo, las de software) compiten directamente con las ETN.
- Entrada de IED en la fabricación para comercializar los resultados de la I+D en la misma localización si se dan otros parámetros adecuados.
- Empresas creadas por escisión de empleados de las empresas de I+D¹⁴.

23. Un elemento central del debate sobre las repercusiones residuales de las actividades de I+D de las ETN en las economías receptoras es la cuestión de si se pueden aislar a largo plazo el saber y los conocimientos del entorno receptor circundante. Según algunos observadores, la movilidad del personal de investigación y la necesidad de adquirir localmente personal, material y servicios acaban por difundir la tecnología en la economía local.

24. Por otro lado, los beneficios derivados de la obtención de actividades de I+D están lejos de ser automáticos. De hecho, en muchas situaciones pueden ser limitados si las filiales extranjeras establecen pocos o ningún vínculo o ninguno con los agentes locales. A veces las unidades de I+D de las ETN crean enclaves de alta tecnología con muy poca difusión de conocimientos en la economía. Además, con la fragmentación de la I+D y la creciente especialización de cada unidad, el margen de transferencia de conocimientos generales puede ir reduciéndose, reforzando el carácter de enclave de las unidades de I+D.

¹⁴ Por ejemplo, en Singapur, un ingeniero empleado en Hewlett Packard creó una empresa de I+D llamada Parallax Research que ahora desarrolla productos para Hewlett Packard (Readdy 2000).

25. Además, cuando la inversión en instalaciones de I+D se hace mediante fusiones y adquisiciones, cabe aducir que estas operaciones sólo suponen un cambio de propietarios, semejante a las inversiones en cartera, con menos valor a efectos de desarrollo. Algunas absorciones pueden influir negativamente en las capacidades de innovación locales, como se vio en los años noventa cuando ETN adquirieron empresas brasileñas de los sectores de la automoción y las telecomunicaciones. Este caso, el resultado fue la reducción de las actividades de I+D en las empresas adquiridas (UNCTAD 1999).

26. La IED en I+D también puede hacer que los escasos recursos locales para la I+D de que disponen los países receptores ya no se destinen a las empresas y las instituciones de investigación locales. Por ejemplo, la IED puede atraer al mejor personal de I+D. También puede ocasionar un alto costo de oportunidad si los escasos recursos públicos se desvían hacia filiales extranjeras en detrimento de las empresas e instituciones locales. En algunos casos las ETN también tienden a transferir resultados de la innovación realizada en los países desarrollados en vez del propio proceso de innovación (UNCTAD 1999). Es posible que estas innovaciones no beneficien las operaciones de fabricación y comercialización del país receptor, con excepción del prestigio y creatividad que adquieren el personal (Pearce 1989).

27. Por último, la concentración geográfica de la I+D en un puñado de países receptores del mundo en desarrollo puede suscitar inquietudes acerca del costo de la marginación del resto del mundo en desarrollo con respecto de la nascente sociedad mundial del conocimiento. Sin una base científica y tecnológica adecuada, atraer la I+D de las empresas y beneficiarse de ella seguiría siendo un problema más que una oportunidad, para la mayoría de los países en desarrollo. Los encargados de elaborar políticas no se ponen de acuerdo sobre la ponderación de los costos de oportunidad de una política de I+D frente a los riesgos de aumento de la marginación y un incremento de la brecha en I+D. No obstante, el carácter cambiante de la I+D, y en particular la fragmentación de esas actividades por las ETN, puede ofrecer oportunidades a una serie de países en desarrollo. No toda la I+D corresponde necesariamente al segmento superior de la cadena de valor. Con la modulación de las actividades que realizan las ETN, algunos países en desarrollo pequeños, por ejemplo, podrían especializarse en nichos para encajar en las redes mundiales de conocimiento que están surgiendo en torno a las ETN.

28. A la luz de lo expuesto anteriormente, los expertos quizá deseen considerar las siguientes cuestiones:

- ¿En qué medida pueden los países en desarrollo depender de la tecnología importada, principalmente por medio de contratos, sin IED, para desarrollar su propia capacidad de innovación, como hicieron el Japón y la República de Corea en el siglo XX?
- ¿Qué tipos de unidades de I+D y qué tecnologías son más convenientes para los países en desarrollo?
- ¿En qué medida la IED en I+D puede contribuir a reducir las brechas en materia de I+D y de innovación entre los países desarrollados y los países en desarrollo?
- ¿En qué medida las actividades de I+D de las ETN tienden a enlazar con el sistema local de innovación?

- ¿Llevan la creciente especialización de las unidades de I+D y su fragmentación a reducir la transferencia de tecnología y a la mengua de los beneficios obtenidos por los países en desarrollo?
- ¿Qué repercusiones tienen la IED en I+D sobre la población activa, especialmente los empleados calificados y los investigadores y cuál es su efecto en las empresas locales?

III. POLÍTICAS PARA PROMOVER LA IED EN I+D Y SUS BENEFICIOS

A. Medidas de los países receptores

29. La capacidad del país receptor de atraer y beneficiarse de IED en I+D depende en gran medida de sus políticas. Para atraer la IED en I+D es importante contar con un marco normativo general estable y propicio, en particular en los ámbitos macroeconómico y político, así como políticas coherentes y transparentes en materia de inversión, comercio e industria. También son importantes unos buenos sistemas de comunicación y otras infraestructuras para las actividades dispersas de I+D de las ETN. Es posible que los países en desarrollo tengan que mejorar su infraestructura de TIC (por ejemplo, el acceso a Internet). Además, un sistema nacional de innovación bien desarrollado (una "red de instituciones de los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inicien, importen, modifiquen y difundan las nuevas tecnologías" (Freeman 1987: 1) pueden facilitar el agrupamiento de los agentes económicos de una determinada economía receptora, incluidas las filiales extranjeras, las empresas locales y las instituciones de investigación locales. Así pues, pueden hacer falta políticas específicas para mejorar la disponibilidad de las universidades, los profesionales y los investigadores locales (que son especialmente importantes para las unidades tecnológicas mundiales), propiciar y alentar el desarrollo de los conocimientos locales y hacer más atractivas las fuentes de excelencia técnica (por ejemplo, las universidades, los proveedores) (de Meyer y Mizushima 1989).

30. Dado que las ETN tienden a localizar la I+D en países donde hay instituciones académicas reconocidas, un reto importante para las políticas de innovación nacionales de los países en desarrollo es fortalecer su sector académico contratando a personal capaz y proporcionándole financiación suficiente para que investigue. Las universidades también deben estar en condiciones de ofrecer enseñanza a nivel de doctorado y posdoctorado en materias de ciencia y tecnología. Esta capacidad puede crearse, por ejemplo, en asociación con el sector privado. Una manera de fortalecer dichos vínculos podría consistir en que los altos directivos de empresas nacionales y extranjeras formaran parte de las juntas de gobierno de las instituciones académicas, adecuando mejor la investigación a la industria (Reddy, 2000).

31. En las tecnologías de base científica, no siempre es clara, la diferencia entre la investigación básica y la aplicada. Al menos parte de las actividades de innovación de estas tecnologías pueden realizarse en los laboratorios universitarios. Muchos gobiernos han creado centros de I+D para promover la modernización tecnológica de las empresas. La creación de parques científicos puede ser útil para mejorar la capacidad innovadora y los beneficios económicos mediante la colaboración entre la universidad y la industria. Dichos parques pueden resultar interesantes tanto para las empresas locales como para las ETN como sede de I+D, si se crean cerca de centros académicos reconocidos y si el personal de estas instituciones académicas es libre de colaborar con las empresas (Reddy 2000). Algunos parques e incubadoras de

empresas, como el Parque Científico Hsinchu de la Provincia china de Taiwán y el Magnet Program de Israel, han tenido un éxito considerable (Banco Mundial 2004: 173). Sin embargo, cuando falta la interacción dinámica del empresariado, las instituciones de I+D, la mano de obra calificada, el capital y la infraestructura, los resultados son más desiguales (Feser 2002; de Ferranti et al. 2003).

32. Los responsables de las políticas de varios países han utilizado prescripciones en materia de resultados (de carácter obligatorio o voluntario) para maximizar los beneficios derivados de la IED (UNCTAD 2003). Se han utilizado en particular ante la inquietud de que depender excesivamente de la IED limitaría el desarrollo tecnológico, ya que se consideraba que la I+D estaba concentrada sobre todo en los países de origen. Sin embargo, al parecer, son raros los casos de aplicación obligatoria de requisitos en materia de I+D. Es más común vincular los criterios de I+D a la concesión de diversas clases de incentivos, las llamadas prescripciones en materia de resultados de carácter voluntario (por ejemplo, en Chile, Malasia y Sudáfrica, así como en varios países desarrollados). Sin embargo, los resultados a menudo han sido pobres porque no es muy probable que una empresa inicie actividades de I+D si localmente no existen capacidades y conocimientos técnicos para absorber, adaptar y desarrollar la tecnología y los conocimientos especializados. Además, las prescripciones en materia de resultados pueden entrañar el riesgo potencial de perder a futuros inversores que no quieran cumplir dichos criterios.

33. En la esfera de los incentivos fiscales, el Brasil aplica un plan en virtud del cual las empresas que invierten en I+D pagan un impuesto reducido sobre los productos importados (EIU 2004: 13). La India, Malasia, México, la Provincia china de Taiwán, la República de Corea y Sudáfrica son otros casos destacados de economías en desarrollo que ofrecen incentivos fiscales para la I+D (cuadro 2)¹⁵. Algunos países en desarrollo también han recurrido a intervenciones en los mercados financieros para alentar a las empresas a proseguir la I+D, por ejemplo mediante planes de crédito dirigidos (República de Corea) y fondos de capital de riesgo (Malasia) (Kim 1997 y Yusuf 2003, respectivamente). Algunos estudios hallaron pruebas de que los incentivos para la I+D eran rentables (Shah y Baffes 1995, del Pakistán; y Shah 1995 del Canadá, respectivamente). Sin embargo, las publicaciones sobre los incentivos fiscales en los países desarrollados¹⁶ refieren resultados más desiguales en la mayoría de los casos analizados. La principal razón de estas conclusiones es que, para las inversiones en I+D, ofrecer incentivos fiscales o financieros tiene menos importancia que la disponibilidad y la calidad de la mano de obra debidamente calificada.

¹⁵ En este sentido, los siguientes son ejemplos de países desarrollados, como los Estados Unidos, Australia, el Canadá, Francia, el Japón y los Países Bajos, que ofrecen descuentos impositivos, la deducción plana y automática de los gastos en I+D, e incluso la doble deducción de algunos gastos en I+D (Banco Mundial 2004: 178).

¹⁶ Véase Hall y Van Reenen (1999) para un repaso de las publicaciones.

Cuadro 2
Incentivos fiscales para la I+D en algunas economías en desarrollo, 2004

(Porcentaje)

Economía	Depreciación de la I+D	Depreciación del capital de la I+D	Descuento impositivo
Brasil	100	100	Ninguno
India	100	100	Ninguno
Malasia	200	La misma que para otras inversiones	Ninguno
México	100	3 años de depreciación lineal	Ninguno
República de Corea	100	18-20	10-25
Sudáfrica	100	25	Ninguno
Provincia china de Taiwán	100	Igual que otra inversión	15-20

Fuente: UNCTAD, según Banco Mundial (2004: 173).

34. Una de las esferas políticas específicas que influyen en la localización de la I+D de las empresas en los países en desarrollo es la protección de los derechos de propiedad intelectual (DPI), que las ETN consideran una condición previa para decidir una localización. Según encuestas realizadas entre las empresas, las ETN suelen citar la protección de los DPI entre los principales criterios que influyen en la decisión de invertir en I+D. Una encuesta reciente demostró que el 38% de los encuestados se refirió a los DPI como una cuestión de fundamental importancia, lo que supone una proporción más alta que para cualquier otra cuestión (EIU 2004: 5).

B. Medidas de los países de origen

35. Aunque las políticas de los países receptores son fundamentales, las medidas adoptadas por los países de origen de las ETN también influyen en la asignación internacional de las actividades de I+D. Por ejemplo, los países de origen pueden ofrecer incentivos especiales a sus ETN para que localicen unidades de I+D en los países en desarrollo donde ya tengan plantas de montaje o fabricación. También pueden ofrecer ventajas tributarias especiales a sus ETN por las inversiones en I+D que realizan en países en desarrollo. Las medidas más corrientes de los países de origen son: el apoyo a la IED, la formación, los servicios de colocación, las asociaciones y alianzas y la ayuda para adquirir equipo u obtener licencias (UNCTAD 2004a). Por ejemplo, de los 41 programas y organismos encuestados por la UNCTAD en 2004 en 23 países, 15 ofrecen incentivos a sus empresas para permitirles establecer la I+D en países en desarrollo. Tres de ellos tienen un fondo de transferencia de tecnología o un mecanismo de financiación independiente de las medidas de apoyo a la IED (UNCTAD 2004a). Esta medida facilita directamente la transferencia de tecnología y, por consiguiente, también pueden adoptarla otros países.

36. No obstante, la deslocalización de las actividades de I+D también puede plantear problemas en los países de origen, a pesar de que, en principio, debería beneficiar a todas las partes interesadas. En primer lugar, gran parte de las actividades deslocalizadas de I+D siguen

orientándose a los países desarrollados. Al frenar la deslocalización se podría privar a estos países desarrollados de oportunidades de obtener IED. En segundo lugar, según se ha indicado anteriormente, acceder a conocimientos especializados y abaratar costos son razones importantes para que las empresas amplíen sus actividades de I+D en localizaciones menos costosas. Por consiguiente, las medidas proteccionistas para obstaculizar la mundialización de la I+D pueden afectar negativamente a la competitividad de las empresas interesadas y, en consecuencia, a sus economías de origen. Ciertamente, dada la breve historia de la mundialización de la I+D, es necesario analizar mejor sus repercusiones en los países receptores y de origen.

C. Dimensión internacional

37. A nivel de las políticas internacionales, los problemas relativos a la IED en I+D se han abordado de distintas maneras, en función de la naturaleza y el objetivo de cada acuerdo internacional sobre inversiones (AII). La inmensa mayoría de estos acuerdos prevé la protección de las actividades de I+D de las filiales extranjeras y sus correspondientes productos definiendo la propiedad intelectual de las ETN como un tipo de inversión comprendido en la sección de definiciones del acuerdo respectivo. Los acuerdos contribuyen a crear un marco propicio para que las ETN mundialicen la I+D. En cuanto a las prescripciones en materia de resultados, algunos AII prohíben utilizar la I+D como condición para hacer una inversión, mientras que otros mencionan expresamente que los acuerdos no impiden que una parte condicione ventajas concedidas a la inversión extranjera (por ejemplo, un incentivo) a que cumplan el requisito de realizar I+D.

38. El Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo sobre los ADPIC) no aborda expresamente cuestiones relativas a la IED en I+D, pero sí ofrece un marco favorable a la protección de las actividades I+D (entre ellas sus aportaciones y producciones intelectuales) realizada por filiales extranjeras, por ejemplo, promoviendo normas internacionales mínimas de protección de los DPI (por ejemplo, patentes, derechos de autor, marcas de fábrica, diseños industriales y secretos comerciales). Estas normas están sujetas a las obligaciones en materia de trato de la nación más favorecida, de trato nacional y de aplicación interna. No obstante, algunos aspectos de estas obligaciones y normas pueden limitar las opciones políticas de los países para promover el desarrollo de la capacidad de innovación interna. Por ejemplo, la protección mediante patente de las actividades extranjeras de I+D puede limitar las posibilidades de la industria nacional de realizar las innovaciones subsiguientes (por ejemplo, cuando la patente es general y comprende elementos que las terceras partes nacionales necesitarían para su investigación).

D. Cuestiones para debatir

39. A la luz de lo expuesto, los expertos quizá deseen analizar las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipos de políticas de los países receptores pueden facilitar la difusión en la economía local de las tecnologías empleadas por las ETN en sus actividades de I+D?
- ¿Qué papel pueden tener las prescripciones en materia de resultados y los incentivos para promover la IED en I+D?

- ¿Cómo pueden contribuir los regímenes de DPI a atraer la I+D de una ETN? ¿Tiene importancia el régimen DPI cuando en un país sólo se realiza parte del trabajo de innovación (y no todo el proceso)?
- ¿Qué papel pueden desempeñar las entidades de promoción de las inversiones para atraer IED en I+D?
- ¿Qué repercusiones pueden tener los AII sobre la capacidad de los países en desarrollo de promover sus capacidades internas de I+D?
- ¿En qué medida resulta necesaria una excepción general para la I+D de las normas sobre prácticas comerciales que restringen la competencia? ¿Constituye el potencial de nuevos productos o servicios una justificación suficiente?
- ¿Qué medidas pueden adoptar los países de origen para promover la IED en I+D en los países en desarrollo, en particular los PMA?

REFERENCIAS

- Banco Mundial (2004). *World Development Report 2005*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Behrman JN y Fischer WA (1980). *Overseas R&D Activities of Transnational Companies*. Cambridge, MA: Oelgeschlager, Gunn & Hain.
- Beintema N y Pardey PG (2001). Slow magic: Agricultural R&D a century after Mendel. ASTI Initiative, IFPPI. Document ronéotypé.
- Brash DT (1966). *American Investment in Australian Industry* Canberra: Australian National University Press.
- Cantwell J y Janne O (1999). Technological globalisation and innovative centres: The role of corporate technological leadership and locational hierarchy. *Research Policy* 28: 119-144.
- _____ (2000). The role of multinational corporations and national states in the globalisation of innovatory capacity: The European perspective. *Technology Analysis and Strategic Management* 12 (2): 243-262.
- Cantwell J y Santangelo GD (1999). The frontier of international technology networks: Sourcing abroad the most highly tacit capabilities. *Information Economics and Policy* 11: 101-123.
- de Ferranti D, Perry GE, Gill IS, Guasch JL, Maloney WF, Sanchez-Paramo C y Schady N (2003). *Closing the Gap in Education and Technology*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- de Meyer A y Mizushima A (1989). Global R&D management. *R&D Management* 19 (2): 135-146.
- Economist Intelligence Unit (EIU) (2004). Scattering the seeds of invention: The globalisation of research and development. Londres: EIU. http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/RnD_GLOBILISATION_WHITEPAPER.pdf.
- Edquist C (2000). Systems of innovation approaches – their emergence and characteristics. In Edquist C et McKelvey M, ed., *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*. Cheltenham, (GB): Edward Elgar.
- Feser E (2002). The relevance of clusters for innovation policy in Latin America and the Caribbean. Documento de antecedentes preparado para el Banco Mundial, GRULAC. Washington, D.C.: Banco Mundial. Document ronéotypé.
- Freeman C (1987). *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter.
- Hall BH y Van Reenen J (1999). How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research Policy* 29 (4-5): 449-469.

- Hymer SH (1960). The international operations of national firms: a study of direct foreign investment. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, Tesis de doctorado.
- Kim L (1997). *Imitation to Innovation: the Dynamics of Korea's Technological Learning*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Kuemmerle W (1999). Foreign direct investment in industrial research in the pharmaceutical and electronics industries – results from a survey of multinational firms. *Research Policy* 28 (2-3): 179-193.
- Liu X y Wang C (2003). Does foreign direct investment facilitate technological progress? Evidence from Chinese industries. *Research Policy* 32: 945-953.
- Pearce RD (1989). *The Internationalisation of Research and Development by Multinational Enterprises*. Londres: Macmillan.
- _____ (1999). Decentralised R&D and strategic competitiveness: Globalised approaches to generation and use of technology in multinational enterprises (MNEs). *Research Policy* 28: 157-178.
- Prencipe A, Davies A y Hobday M (2003). *The Business of Systems Integration*. Oxford: Oxford University Press.
- Reddy P (2000). *Globalization of Corporate R&D: Implications for Innovation Systems in Host Countries*. Londres y Nueva York: Routledge.
- _____ y Sigurdson J (1994). Emerging patterns of globalisation of corporate R&D and scope for innovation capability building in developing countries? *Science and Public Policy* 21 (5): 283-294.
- Ronstadt RC (1977). *Research and Development Abroad by US Multinationals*. Nueva York: Praeger.
- Safarian AE (1966). *Foreign Ownership of Canada's Industry*. Toronto: McGraw Hill.
- Shah A (1995). Research and development investment, industrial structure, economic performance, and tax policies. En Shah A, ed., *Fiscal Incentives for Investment and Innovation*. Nueva York: Oxford University Press.
- _____ y Baffes J (1995). Do tax policies stimulate investment in physical and R&D capital? In Shah A, ed., *Fiscal Incentives for Investment and Innovation*. Nueva York: Oxford University Press.
- Stubenitsky F (1970). *American Direct Investment in the Netherlands Industry*. Rotterdam: Rotterdam University Press.
- _____ (2000). *World Investment Report 2000: Cross-Border Mergers and Acquisitions and Development*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.00.II.D.20.

- _____ (2003). *Foreign Direct Investment and Performance Requirements: New Evidence from Selected Countries*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.03.II.D.32.
- _____ (2004a). *Facilitating Transfer of Technology to Developing Countries: A Survey of Home Country Measures*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- _____ (2004b). *World Investment Report 2004: The Shift towards Services*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.04.II.D.36.
- UNCTAD (1999). *World Investment Report 1999: Foreign Direct Investment and the Challenge for Development*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.99.II.D.3.
- Vernon R (1966). International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics* 82 (2): 190-207.
- Yusuf S (2003). *Innovative East Asia: The Future of Growth*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Zander I (1994). The tortoise evolution of the multinational corporation: Foreign technological activity in Swedish multinational firms 1890-1990. Institute of International Business, Estocolmo, Tesis de doctorado.
