

La transferencia internacional de tecnología y la empresa transnacional

CHARLES-ALBERT MICHALET

INTRODUCCION

1. Los elementos del conocimiento científico y técnico no son como el maná, que cae del cielo. En su mayoría no existen en estado libre. Se adaptan y se venden en los mercados nacionales o internacionales de tecnología. Estos últimos actúan como intermediarios en la transferencia internacional de tecnología en su forma tradicional.

2. Desde el decenio de los sesenta los métodos de transferencia han sufrido cambios importantes. La importancia de las patentes y licencias ha disminuido en favor de la propagación basada en la actividad de las empresas transnacionales (ET). Es evidente que esta evolución se vincula con el rápido crecimiento del fenómeno de transnacionalización de las

empresas y se distingue por dos características. En primer lugar, la mayoría de las ET son empresas muy grandes, que a menudo pertenecen a sectores muy concentrados e intensivos en tecnología, y por ello son importantes centros de producción científica y técnica. Sin embargo, no es ésta la principal explicación de la naturaleza especial de las operaciones de las empresas transnacionales.

3. Su originalidad consiste en que parte del conocimiento de la empresa se transfiere sin utilizar los métodos tradicionales: patentes, licencias o exportación de productos terminados, que suponen en cada caso relaciones entre empresas extranjeras e independientes. La actividad de las ET conecta entre sí a proveedores y compradores que pertenecen a un mismo grupo industrial y que están ubicados en distintos países. La transferencia sigue un camino vertical entre la casa matriz y sus filiales (ésta es la forma habitual), u horizontal,

mediante relaciones entre filiales. En consecuencia, la transferencia de tecnología por los canales de la ET depende en gran medida de una política previamente establecida. En algunos casos forma parte de esa política; por ejemplo, cuando la entrega de tecnología se equipara a un aporte de capital para iniciar una empresa conjunta. Si suponemos que existen filiales desde el comienzo de la operación, la transferencia realizada por la ET no puede separarse de la estructura organizativa que determina las relaciones entre las unidades que componen la compañía. Por tanto, parecería que la transferencia comprende, fundamentalmente, conocimientos internos de la empresa trasnacional.

4. Esto no significa que el método directo de transferencia excluya a los métodos tradicionales. Los dos canales pueden utilizarse conjuntamente; por ejemplo, Westinghouse le vende licencias a Creusot-Loire para la construcción de plantas nucleares, y al mismo tiempo posee una participación en esta empresa a través de FRAMATOME.

5. Como resultado, la forma predominante de la transferencia es la circulación entre las unidades del grupo, y ésta determina la naturaleza y la intensidad de la corriente de conocimientos controlados por la ET que fluye hacia los países en los que ella se establece. En consecuencia, el análisis de la transferencia internacional realizada a través de las ET indica que las filiales ocupan una posición central como intermediarias en el proceso. Están sujetas a una doble esfera de influencias: la de la ET y la de su zona de ubicación. Esta dualidad es una condición necesaria de la transferencia, pero no tiene por qué ser una condición suficiente.

6. En primer lugar, las filiales forman parte de la esfera de influencia y actividad económica, científica y técnica de la ET. Su condición de subordinación se caracteriza fundamentalmente por: control por la casa matriz de 100% o de una parte mayoritaria de su capital; estructura organizativa jerarquizada; fuerte planificación central; un sistema detallado y permanente de control de su dirección; dominio de la empresa matriz en todas sus políticas estratégicas, de financiamiento y de investigación y desarrollo (ID). Esto significa que una subsidiaria no puede considerarse en forma aislada. Es una unidad componente de un sistema complejo establecido en escala mundial. Como veremos, la producción y circulación del conocimiento científico y técnico debe analizarse dentro de ese marco.

7. Empero, las subsidiarias también forman parte de la esfera nacional o regional de soberanía dentro de la cual están ubicadas. Estas esferas tienen sus características propias: sus mercados están abiertos a la competencia internacional, o bien están protegidos y planificados; las filiales están sometidas a una legislación especial (y, a veces, a normas que regulan la inversión extranjera), a un entorno institucional y social específico, a la autoridad de un gobierno que suele invocar sus derechos de soberanía. En resumen, están insertas en un sistema nacional de ciencia y tecnología.

8. La intensidad y la naturaleza de la "transferencia" realizada por la ET dependen, en gran medida, de las influencias respectivas de las dos esferas de decisión a que

está sujeta la subsidiaria. Dicho de otra manera: la proporción entre la circulación interna de tecnología y la externa dependerá del grado de integración de la filial con una u otra de las esferas consideradas. Si su relación con el resto de la empresa es muy cercana, predominará la difusión interna. Por el contrario, si establece relaciones múltiples y fluidas con las unidades que componen el sistema científico y tecnológico local (centros públicos o privados de investigación, empresas locales que intervienen antes o después que ella en el proceso industrial, consumidores, gobierno local, etc.) se desarrollará más la circulación externa de la tecnología. Por otra parte, habrá que determinar si esta circulación externa es realmente una transferencia o una simple difusión. Este último concepto sólo significa la generalización del uso de técnicas o procesos en una esfera determinada, sin que se provean al mismo tiempo las condiciones de su reproducción o adopción.

9. La "transferencia" internacional de tecnología, cuando se realiza por medio de las ET, sigue una doble modalidad de circulación: interna y externa. En ninguno de los dos casos existe una garantía de que haya una transferencia real hacia el país receptor. A fin de aclarar el significado de este hecho para el desarrollo de las posibilidades científicas nacionales se deben analizar los siguientes puntos:

- i) la ET como unidad productora de conocimientos científicos y técnicos;
- ii) la relación de la ET con los sistemas científico y técnico nacionales.

LA ET COMO UNIDAD DE PRODUCCION DE CONOCIMIENTO CIENTIFICO-TECNICO

10. Desde el punto de vista de la circulación internacional de elementos tecnológicos, la ET puede considerarse en primer lugar como una unidad de producción de conocimiento científico y técnico. Debemos comenzar, por conocimiento, por analizar los elementos de que dispone para cumplir esta función. Esto es importante, puesto que las ET suelen poseer casi todos los elementos tecnológicos que podrían necesitar sus filiales. Esos elementos constituyen una de las causas de la intensificación de la circulación interna, así como de la condición de dependencia de la subsidiaria. Sin embargo, éste no es un rasgo inherente de la transnacionalidad. Está estrechamente relacionado con el gran tamaño de la empresa original, la que puede destinar grandes sumas a la ID. Por el contrario, el análisis de la organización de la producción de conocimiento a escala mundial, es decir, el establecimiento de un circuito interno de tecnología, nos conduce a un rasgo característico de la ET que analizaremos más abajo.

La naturaleza y los medios de producción del conocimiento científico-técnico

11. Utilizando la información existente, que es relativamente escasa, nos referiremos brevemente a tres temas:

- i) la amplitud y la naturaleza del esfuerzo de ID en las ET;

- ii) la política de innovación, y
- iii) el financiamiento.

La amplitud y la naturaleza de la ID en las ET

12. La amplitud de los gastos asignados por las ET a la ID puede verse en algunos hechos aislados. Según K. Pavitt,¹ en ocho países industrializados de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el gasto de ocho empresas representó entre 30 y 50 por ciento del monto total asignado a la ID por todo el sector industrial en el decenio de los sesenta. Un informe del Senado de Estados Unidos estableció que, en promedio, las empresas privadas financian más de 52% del gasto total en ID que se realiza en ese país. Si no se consideran los sectores "observadores", en los que el esfuerzo de ID es especialmente pequeño, la proporción alcanza a 80 por ciento.

13. Son varios los factores que pueden explicar la primacía de las ET en cuanto se refiere a la ID. En primer lugar, la mayoría de las empresas que pertenecen a sectores de gran intensidad científica y técnica son transnacionales. Los autores del informe del Senado, apoyándose en un estudio estadístico de nuevas inversiones en 26 sectores, demostraron que en el período 1966-1970 las empresas de los sectores intensivos en tecnología tendieron a invertir más en el exterior que dentro de sus fronteras nacionales.² En segundo lugar, es necesario subrayar la estrecha relación entre el nivel de la ID y los fondos públicos. Según Pavitt, si no se consideran los fondos públicos recibidos por las empresas de Estados Unidos, el esfuerzo que dedican a la ID es menor que el de las empresas suizas u holandesas, e incluso, quizás, que el de las alemanas e inglesas. De acuerdo con los datos publicados por Melman,³ la lista de empresas estadounidenses a las que se adjudican los grandes contratos militares está encabezada por un gran número de ET de sectores intensivos en tecnología.

14. La naturaleza del esfuerzo de ID se puede apreciar mediante el análisis de la distribución de los gastos de las empresas en tres categorías convencionales: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental, a pesar de que esta clasificación supone una simplificación excesiva.⁴ Los montos que dedican a la ID las empresas transnacionales de Estados Unidos se distribuyen en las siguientes proporciones: 65% para desarrollo, 20% para investigación aplicada y 15% para investigación básica.⁵ Los dos últimos rubros se financian fundamentalmente con fondos públicos, especialmente la investigación básica. Las ET se

preocupan sobre todo por financiar investigaciones, para adaptar productos al mercado. Una encuesta llevada a cabo en 1966 por McGraw-Hill⁶ confirma esta apreciación: según sus resultados, el objetivo principal de los programas de ID era la creación de nuevos productos (45%), mejorar los existentes (41%) e introducir nuevos procesos de fabricación (14%). Lo mismo es válido para las empresas inglesas⁷ y francesas.⁸ La prioridad asignada a nuevos productos en vez de a procesos indica una estrategia fundamentalmente comercial. La orientación del gasto en ID no es independiente de la estrategia de la empresa. Cuando se evalúa el carácter de los elementos tecnológicos transferidos a los países receptores a través de subsidiarias, deben tomarse en cuenta los factores de transnacionalización que se analizan más abajo.

La política de innovación

15. La gran cantidad de dinero que destinan a la ID las empresas importantes, especialmente las ET, no indica necesariamente una política dinámica de innovación. No hay una relación lineal entre los gastos de ID y la cantidad de innovaciones. Hay gran cantidad de otros factores que se deben considerar: el descubrimiento de una necesidad del mercado, la utilización de las posibilidades tecnológicas existentes, el tamaño de la empresa, el del mercado nacional, el carácter "schumpeteriano" de los dirigentes de las empresas, la capacidad para la investigación básica, el papel que desempeña el Estado, la capacidad de adaptación y de movilidad del personal científico, etc. La teoría que atribuye el monopolio de la innovación a las grandes empresas debe reconsiderarse. Por una parte, porque hay empresas pequeñas y medianas con una política de innovación muy dinámica. A ese respecto, basta recordar al grupo de ingenieros e investigadores que, cansados de la inercia administrativa de las grandes empresas, se lanzaron por la famosa "Ruta 128". Por otra, porque la política de innovación de las grandes empresas se debe reubicar en el marco de un análisis global del mercado oligopolístico.

16. La decisión de innovar depende de las expectativas de los directores de empresas sobre la reacción de sus competidores. A medida que se acelera la imitación, las ventajas que otorga una posición de monopolio perduran menos tiempo, y no siempre se alcanzan a cubrir los costos de la innovación. En consecuencia, cada integrante de un oligopolio espera a que los otros tomen la iniciativa. Durante ese período, la innovación verdadera es reemplazada por la adaptación de productos. Las ET no están exentas de este tipo de actividad. Por otra parte, la estrategia de transnacionalización puede considerarse como un sustituto de la innovación, a través de la extensión geográfica de la vida del producto (más adelante volveremos sobre este punto; véase el párrafo 38). La agudeza de D. Hamberg, quien escribió que los laboratorios de las grandes empresas "son las fuentes menores de los grandes inventos",⁹ puede aplicarse sin duda a las

1. K. Pavitt, "The multinational enterprise and the transfer of technology", en J.H. Dunning (ed.), *The Multinational Enterprise*, Londres, 1971, Allen-Unwin, p. 61. [Existe edición en español del Fondo de Cultura Económica, México, 1976. Nota del Traductor.]

2. Senado de Estados Unidos, Comité de Finanzas, *Implications of Multinational Firms for World Trade and Investment and for U.S. Trade and Labor*, Washington, 1972, pp. 562-569.

3. J. Melman, *Pentagon Capitalism*, McGraw-Hill, Nueva York, 1970, p. 77.

4. M. Callon, "Les modes de détermination de la recherche d'entreprise", en *Sociologie du Travail*, núm. 1, enero-marzo, 1972, p. 42.

5. Senado de Estados Unidos, *op. cit.*, p. 552.

6. *The conditions for the success of technological innovation*, OCDE, París, 1971, p. 34.

7. K. Pavitt, *op. cit.*, p. 34.

8. M. Callon, *op. cit.*, p. 60.

9. D. Hamberg, *Invention in the industrial research laboratory*, J.P.E., 1963.

ET. Sin embargo, es más pertinente para nuestro análisis reconocer que quizás no se debe centrar el estudio en la simple correlación entre la intensidad del fenómeno de transnacionalización y la pertenencia a sectores intensivos en tecnología.

El financiamiento

17. Es relativamente poco lo que se sabe sobre la producción del conocimiento científico y técnico en las ET.¹⁰ Hay dos razones para que eso suceda: primera, las condiciones del financiamiento difieren de una empresa a otra, y no siempre son objeto de un acuerdo explícito entre la casa matriz y sus filiales; segunda, el financiamiento de la transferencia internacional de tecnología es una parte integrante de la política financiera global de la empresa transnacional.

18. Con respecto al primer punto, los métodos varían considerablemente. El más complejo consiste en cubrir los costos totales de ID de la ET mediante una tasa fija pagada por todas las unidades (matriz y filiales). Habitualmente, esa tasa se fija según el volumen de ventas de las filiales, a las cuales el pago de la misma les otorga el acceso al conocimiento científico y técnico de la ET. En realidad, este principio casi nunca opera de forma tan sencilla. Por un lado, la información sobre la producción científica del grupo generalmente es insuficiente. Para facilitar la difusión de los resultados del trabajo y de la lista de investigaciones en curso, algunas ET distribuyen revistas y notas documentales de uso interno. Sin embargo, este recurso se utiliza poco, debido al temor a las filtraciones y a las restricciones que pesan sobre determinadas prácticas comerciales (véase el caso Kodak-Bell). Por otra parte, en algunos casos (especialmente en la etapa de la organización "a escala mundial"), las casas matrices pueden autorizar a las subsidiarias regionales a vender sus propias innovaciones. Esta situación se considera deseable, especialmente si se toma en cuenta que las subsidiarias suelen financiar sus propios programas de investigación, cuando los tienen, con recursos propios o mediante préstamos.

19. Los aspectos financieros nos llevan al segundo punto: el estrecho vínculo —si no la fusión lisa y llana— que hay entre el manejo financiero de la ET y la corriente de pagos relacionados con la circulación de elementos tecnológicos. Las transferencias de dinero que se realizan entre las subsidiarias y desde éstas hacia la casa matriz adoptan la forma de pagos de regalías y por otros conceptos: conocimientos técnicos no patentables (*know-how*), honorarios de especialistas, asistencia técnica, etc. Estas distintas modalidades tienden a convertirse en canales eficaces y reservados para la circulación de capitales y la remisión de utilidades a las casas matrices. Son un complemento de otras prácticas, tales como la manipulación de los precios de transferencia interna. Por consiguiente, los datos proporcionados por las ET sobre transferencia tecnológica, apoyados en sus propias cifras, deben tomarse con precaución. Pueden reflejar otro tipo de consideraciones.

10. Nos limitaremos a tratar el financiamiento de la ID por parte de las ET. El costo para el país receptor constituye un problema distinto.

20. Sin embargo, de acuerdo con las estadísticas proporcionadas por el informe del Senado de Estados Unidos, el mecanismo de fijación de precios tiene habitualmente como resultado una pérdida neta para las subsidiarias. Las razones principales son dos: la primera es que se las coloca en una posición de déficit estructural; la otra es que la tecnología que adquieren a la casa matriz ya ha sido probada y explotada comercialmente, primero en el mercado de origen y después mediante la vía de la exportación, de modo que puede pasar un largo período hasta que las filiales puedan utilizarla. Globalmente puede decirse que éstas contribuyen a financiar la investigación de productos y nuevos procesos de los cuales sólo podrán obtener algún beneficio mucho más tarde. Esta afirmación se refuerza cuando se comprueba que las industrias de baja tecnología son las que más pagos hacen por concepto de regalías tecnológicas.¹¹

21. La incómoda posición de las filiales refleja las principales características de la organización jerárquica de la difusión interna de tecnología en escala mundial.

La organización de la producción del conocimiento en el ámbito internacional

22. La circulación interna de los elementos tecnológicos se basa en la organización a escala global de la producción de conocimiento científico y técnico. A su vez, ésta refleja una de las principales características de la manera de operar de las ET: el establecimiento de una esfera integrada de adopción de decisiones y de actividad. El espacio disponible no nos permite analizar aquí el lugar que ocupan las estructuras organizativas en la estrategia de las ET.¹² Es suficiente indicar que la circulación de tecnología sigue las mismas pautas organizativas que la producción y el intercambio en el ámbito de la ET. La secuencia que va desde la investigación básica hasta la explotación comercial de la innovación está determinada por la estructura organizativa de la ET. Tiene dos características: por un lado, una acentuada tendencia hacia la centralización, y por otro, un alto grado de especialización en el caso de la investigación descentralizada.

La tendencia hacia la centralización de la investigación

23. Las actividades de ID no se llevan a cabo necesariamente en todas las subsidiarias del grupo. La política habitual de las ET es la centralización de esos gastos en la sede de la casa matriz. Según una encuesta del Stanford Research Institute, que abarcó a 200 ET, sólo la mitad de ellas realizan alguna investigación en Europa. Estos gastos sólo representan 40% de su presupuesto total de ID.¹³ De acuerdo con otra fuente,¹⁴ la proporción de los gastos en ID que realizan las empresas estadounidenses en el exterior representa 2.6% de sus gastos totales por ese concepto. Los datos proporciona-

11. Senado de Estados Unidos, *op. cit.*, p. 599.

12. Véase nuestro estudio en colaboración con M. Delapierre, *Les filiales dans la stratégie des firmes multinationales* (en preparación).

13. Citado por R. Demonts, "La recherche dans la firme multinationale", en A. Colin (ed.), *Recherche et activité économique*, París, 1969, p. 400.

14. K. Pavitt, *op. cit.*, p. 74.

dos por el informe del Senado confirman este hecho, aunque su estimación cuantitativa es distinta: en 1966, las ET de la industria manufacturera gastaron un total de 7 600 millones de dólares, de los cuales 526 millones (6%) se gastaron en el exterior. La concentración geográfica de la investigación es muy alta: 72% se realiza en tres países (Reino Unido, 25%; Canadá, 27%, y República Federal de Alemania, 20%). La participación de Francia es 8% del total. El restante 20% se distribuye entre otros países de Europa occidental y Australia.¹⁵

24. Las declaraciones de directores de las ET indican que ésta es una política deliberada (sobre este tema véanse M.J. Maisonrouge para el caso de la IBM¹⁶ y el informe del NCIB).¹⁷ Los argumentos que se utilizan habitualmente para justificarla giran alrededor de dos ideas: la tecnología utilizada en el exterior se origina en los centros de investigación de la casa matriz y se comercializa en el mercado local antes de "transferirse", y la concentración de los investigadores y de los métodos de investigación permite economías de escala. A.J. Cordell opina que esta regla de dirección no parece universal. Es una prerrogativa de las ET que manejan grandes presupuestos. En los países pequeños la situación es distinta. Cordell indica que varias ET canadienses han transferido sus actividades a Estados Unidos.¹⁸

El alto grado de especialización de las actividades descentralizadas de investigación

25. Cuando una actividad de ID se organiza en el ámbito de las filiales siempre es muy especializada. Estamos de acuerdo con A.J. Cordell¹⁹ en que las actividades que se realizan en los laboratorios descentralizados se pueden reducir a dos categorías. Más adelante (véanse los párrafos 31 y siguientes y 43 y siguientes) comprobaremos que esta clasificación responde a dos estrategias principales de las empresas transnacionales.

26. El ejemplo más frecuente es el de los centros que se especializan en actividades de adaptación. Los productos o los nuevos "procesos" se reciben de la casa matriz, que los explota en primer término siguiendo el ciclo que ya hemos mencionado. Las tareas que se espera que cumpla el nivel local son las de adaptación al gusto de los consumidores locales, a las condiciones climáticas o a la capacidad del mercado. En este último caso el problema consiste en la "miniaturización" de las normas técnicas utilizadas en el país de origen. El grado de dependencia tecnológica es muy grande. La innovación es pobre; se favorecen el desarrollo experimental y la ingeniería en detrimento de la investigación básica o aplicada.

27. Lo que antecede no es válido cuando la ET aplica a sus actividades de producción de conocimientos principios

internacionales de especialización. En este caso cada laboratorio descentralizado puede integrarse a un programa de investigación básica o aplicada montado a escala mundial. Lleva a cabo una parte del programa sin conocer necesariamente su objetivo final. Se trata de una instancia de trabajo de alto nivel científico pero de carácter totalmente fragmentario. Este principio de organización supone que los investigadores tienen contacto directo con el laboratorio de la planta central y no con el de la subsidiaria local. Por supuesto, los campos de investigación cubiertos no ofrecen interés para la filial. Este tipo de laboratorios, contrariamente a los descritos en el párrafo anterior, no están orientados hacia las necesidades del mercado local. Su objetivo principal es la utilización de la materia gris que se puede obtener localmente a menor precio que en el país de origen. Equivale a una "fuga de cerebros" interna o local.

28. Las dos clases de ID descentralizada poseen ciertas características comunes. En primer lugar, el laboratorio local, sea cual fuere su condición, está impedido de actuar en forma independiente, debido a su estrecha vinculación con la ET. No tiene control alguno sobre el proceso de innovación; éste se decide en el nivel central. Esto nos trae nuevamente a la intensidad de la circulación interna de tecnología que tiene lugar dentro de la esfera de acción planificada y centralizada de la ET. En segundo lugar, las funciones de los dos tipos de laboratorios representan las dos formas principales de transnacionalización de empresas, que a su vez representan dos estrategias específicas de crecimiento en escala global. La naturaleza de las repercusiones experimentadas por los países receptores como consecuencia de las actividades de ID de las ET puede analizarse a la luz de una u otra de estas estrategias. En última instancia, la diseminación externa estará determinada por los motivos que tuvo la ET para trasladarse a un país extranjero.

LA ET Y LOS SISTEMAS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS NACIONALES: LA DISEMINACIÓN EXTERNA DE TECNOLOGÍA

29. La propagación externa de los componentes tecnológicos producidos o controlados por la ET corresponde a la imagen común de la transferencia internacional de tecnología; supone el tránsito de la esfera controlada por la ET a la de la economía receptora. El análisis que efectuamos con relación a la circulación interna ya nos permitió indicar el carácter restringido de la "transferencia" real. Sin embargo, el intercambio existe, lo cual plantea el problema de su posible amplitud.

30. Si queremos analizar este aspecto, probablemente tengamos que adoptar dos puntos de vista complementarios. Por un lado, el estudio de la intensidad de la "transferencia" debería relacionarse con las formas que adopta la ET cuando se establece en una economía determinada; por otro, debería tomarse en consideración la capacidad de los países receptores para absorber elementos científicos y técnicos. Este doble punto de vista puede ofrecernos un índice para juzgar la naturaleza de la propagación externa —transferencia o difusión—, elemento indispensable para formular una opinión sobre el grado de dependencia tecnológica de los países receptores. Nos proponemos efectuar un análisis preliminar

15. Senado de Estados Unidos, *op. cit.*, pp. 581-583.

16. Citado por A.J. Cordell, *The Multinational Firm, Foreign Direct Investment and Canadian Science Policy*, Ottawa, 1971, p. 42.

17. NCIB Report, "R&D in the Multinational Company", en *Managing International Business*, núm. 8, 1970.

18. A.J. Cordell, *op. cit.*, pp. 73-74.

19. J.B. Quinn, *Technology Transfer by Multinational Companies*, H.B.R., noviembre-diciembre de 1969, p. 156.

de este tema alrededor de las dos formas de transnacionalización de empresas que predominan en la actualidad. Con el fin de lograr mayor claridad en la exposición, sólo bosquejaremos una comparación entre el establecimiento de filiales "de relevo", orientadas hacia la penetración en el mercado del país receptor, y las filiales "de producción", que no son sino un eslabón productivo en el proceso internacionalizado de producción de la empresa transnacional.

*Las filiales de relevo
y la propagación externa*

31. La creación de filiales de relevo puede interpretarse de distintas maneras. Todas indican la preocupación fundamental de la empresa matriz: mantener su participación en el mercado mundial. Así, el establecimiento de una filial en el exterior es, esencialmente, una estrategia que reemplaza o complementa la exportación. Habitualmente, esta transformación ocurre bajo la influencia de un apremio, y no como una elección deliberada entre varias "opciones". Como ya hemos analizado los principales factores de la transnacionalización como sustituto de la exportación, nos limitaremos a examinar ahora las relaciones de las filiales de relevo con el sistema científico y técnico local.

*Inversiones internacionales destinadas
a la sustitución de las exportaciones.*

32. Consideraremos tres clases principales de barreras a la exportación:²⁰

- a] La aparición o intensificación de barreras proteccionistas o aranceles en perjuicio de los exportadores extranjeros;
- b] la proyección en escala mundial de la competencia oligopolística; la ET debe defender o aumentar su participación en el mercado mundial, encabezando o siguiendo a sus competidores por la senda de la transnacionalización;
- c] el proceso del ciclo productivo en escala internacional, que se expresa mediante la aparición de competidores locales capaces de fabricar productos cuya tecnología se adapta a costos de producción más bajos (bajos salarios).

33. Para comenzar, digamos que todas estas explicaciones reflejan una estrategia común por parte de las ET, y por consiguiente presentan rasgos idénticos en lo que se refiere a la propagación externa de la tecnología.

34. Expresan la necesidad de las ET de llevar a cabo una estrategia defensiva con el fin de mantener o incrementar su participación en el mercado. El establecimiento directo, al que se ven obligadas por la imposibilidad o la inadecuación de la exportación, intenta por lo menos compensar las barreras de entrada. Esta actitud tiene una serie de consecuencias. Por un lado, las filiales se orientan a un mercado

local (nacional o regional). Como la razón de su existencia es ser simplemente una etapa en el camino de la penetración de los productos de la ET, dependen en un grado muy amplio de la casa matriz. Cuando los bienes que se venden en el mercado extranjero provienen de esa fuente, sufren a lo sumo ajustes menores, tendientes a adaptarlos a los gustos de los consumidores y a las especificaciones técnicas impuestas por las normas locales. En este caso quienes las realizan son laboratorios del primer tipo (véase arriba el párrafo 26), que sólo excepcionalmente son fuentes de innovación.

35. Además, como viven en un marco de seria competencia oligopolística, las ET tratan de evitar por todos los medios que la "filtración" de elementos tecnológicos les ocasione la pérdida de alguna ventaja comercial. Por esa razón las filiales se preocupan fundamentalmente por mantener un estricto control sobre las aberturas que podrían permitir la propagación externa de la tecnología. Esta se limita, por tanto, a los elementos tecnológicos incorporados al producto terminado que se vende en el mercado.

36. Este es un caso de difusión y no de transferencia. En efecto, los compradores no adquieren el control de la tecnología incorporada. Lo que compran es la capacidad de utilizar el producto para los fines que les impone su propia naturaleza. Les resultaría difícil adaptarlo a otros propósitos. Por eso se puede decir que la transferencia de tecnología se realiza a través de la estandarización internacional de las operaciones de consumo. Sin embargo, consumir determinada tecnología no significa necesariamente que se la pueda reproducir. La transformación de la difusión en transferencia depende básicamente del nivel de desarrollo del sistema científico del país receptor. Cuanto más alto sea éste, tanto menor será el lapso que demore lograr la imitación del producto y desarrollar un plan para adaptar a nuevos fines específicos la tecnología incorporada a los productos finales que vende la filial de la empresa transnacional.

37. En particular, queremos destacar la explicación de R. Vernon²¹ en términos de ciclos del producto. Según esta convincente explicación de la inversión de empresas estadounidenses en Europa, la transferencia internacional de tecnología ya ha ocurrido antes de la transnacionalización. En efecto, el proceso de transnacionalización tiene lugar en una etapa en que el producto ya está maduro o estandarizado. En ambos casos, las empresas de Estados Unidos ya han perdido el monopolio de la tecnología en determinado campo. Así, se debe subrayar que la estrategia de establecerse en un país extranjero coincide con la generalización de determinado conocimiento científico y técnico a un campo internacional bastante extenso. Las ET no pueden traer una tecnología nueva al país receptor, porque esa tecnología ya está allí. Por el contrario, la posesión de un avance tecnológico representado por un producto nuevo se explotará comercialmente en la forma convencional de la exportación.

38. De modo que, en el marco del análisis de R. Vernon, una tecnología incorporada a nuevos productos sólo puede transferirse en escala internacional mediante la exportación.

20. Para más detalles véase C.A. Michalet, "¿Pourquoi les firmes deviennent-elles multinationales?", en *La croissance de la grande firme internationale - Colloque de Rennes*, Conseil National de Recherche Scientifique, París, 1974.

21. R. Vernon, "International investment and international trade in the product cycle", en *Quarterly Journal of Economics*, mayo de 1966.

Por el contrario, la transnacionalización es un modo de prolongar artificialmente, mediante la transferencia al exterior de su producción, la vida de un producto que se está volviendo obsoleto. En el caso de las empresas estadounidenses, el traslado a un país extranjero es un sustituto de la innovación. Por tanto no tiene sentido esperar una transferencia de tecnología a través de ET ubicadas en países que tengan un sistema científico y técnico más desarrollado. Esencialmente, su estrategia consistirá en preservar su participación en el mercado local ante la competencia de los fabricantes locales que hayan alcanzado un nivel tecnológico equivalente. Los intercambios de tecnología sólo pueden tener una importancia secundaria y referirse a factores relacionados con las funciones productivas. Se los hallará en el campo de la competencia y pueden referirse, por ejemplo, a técnicas de dirección y, en algunos casos, de comercialización.

39. Mencionemos de paso que la situación es distinta cuando la ET desarrolla sus actividades en un área en que el sistema científico, técnico y económico es más poderoso que el del país de origen (por ejemplo, las inversiones europeas en Estados Unidos). En este caso, el éxito del establecimiento de filiales en el exterior dependerá en gran medida de la posesión de alguna ventaja técnica. La explotación de un campo pequeño y especializado es la mejor manera de penetración para los países menos desarrollados. Paradójicamente, la transferencia de nueva tecnología mediante la inversión directa ocurre desde las zonas económicas de menor desarrollo hacia las mejor desarrolladas.

Las filiales de relevo y el sistema científico y técnico local

40. En la hipótesis que estamos analizando, el nivel de desarrollo de los países receptores es bastante avanzado, puesto que su potencial económico, científico y técnico les permite competir con las economías de los países de origen de las ET. En consecuencia, su capacidad de absorber el conocimiento científico y técnico debe ser alta. El problema principal consiste en saber si las ET lo utilizarán en forma intensiva, lo cual sería una condición previa para que ocurriese una amplia transferencia de tecnología. Después de lo que hemos dicho sobre el bajo nivel de las filiales en el campo de la ID y la innovación, debemos suponer que habrá poco intercambio con las universidades y con los centros de investigación públicos y privados. La filial recibe casi todos los elementos tecnológicos mediante la difusión interna. No hace más que llevar a cabo tareas subalternas de adaptación, para las cuales no necesita recurrir a los sistemas locales de investigación científica y técnica. Se limitará a solicitar los servicios de ingenieros y técnicos locales. Utilizar mano de obra local muy capacitada suele ser más barato que solicitar el envío de equipos especializados de la casa matriz. Habitualmente, la utilización de esta mano de obra se complementa con una actividad de adiestramiento profesional. Sin embargo, esto presenta dos aspectos. En la práctica, las actividades importantes de investigación son privativas de la casa matriz. La capacidad científica y técnica del país receptor está limitada a campos científicos de menor importancia. Pero la atracción de los altos salarios y las oportunidades de ascenso interno (ser destinado a los laboratorios

centrales) puede producir una fuga de cerebros del sistema científico del país receptor.

41. En el caso de la transferencia que opera por medio de intercambios intersectoriales hacia abajo, es decir, hacia empresas locales que son clientes de las filiales, se encuentran dos características. Por un lado, el aporte de la ET no es muy grande, puesto que las empresas de la economía receptora ya poseen la tecnología pertinente del sector en el cual se instala la filial. Por el otro, ésta compete con las empresas locales por el mercado de productos estandarizados. En este caso, la filial tiene la ventaja de las economías externas que le otorga su pertenencia a un grupo poderoso: financiamiento, recursos de dirección, experiencia, fuentes de abastecimiento, tamaño. En consecuencia, a las empresas locales les resulta difícil resistir la presión que ejercen las ET a través de sus filiales. Se verán obligadas a agruparse por temor a la quiebra o a la absorción. En cuanto a la ID, la acentuada desigualdad en la puja tiene como resultado el abandono de todo esfuerzo por parte de las empresas locales, puesto que les resulta imposible alcanzar el tamaño mínimo que les permitiría competir con la capacidad global de la ET. A menudo preferirán adoptar ante ésta la posición de subcontratistas.

42. En resumen, a menos que el Gobierno emprenda acciones específicas, la filial de relevo puede convertir en un satélite suyo a una parte del sector industrial local. Al mismo tiempo, pasa a sus manos una parte de la capacidad de decisión de la economía receptora. La consecuencia de esto es el crecimiento de la circulación interna en perjuicio de la externa. Esta última se realiza cada vez más a través de la difusión de los componentes tecnológicos incorporados al producto terminado que vende la ET. El grado de extensión de este fenómeno depende, en última instancia, de la capacidad del sector industrial del país receptor para resistir este proceso.

Las filiales de producción y la diseminación externa

43. Una forma de transnacionalización que recientemente se ha expandido en forma considerable es la internacionalización del proceso de producción. Analizaremos en primer lugar la lógica económica de este fenómeno, para estudiar después las características específicas de su intercambio con el sistema científico y técnico nacional.

La lógica del establecimiento de filiales de producción

44. El proceso de internacionalización de la producción consiste en convertir a las distintas filiales de una ET en unidades de producción especializadas en una parte del producto final. La distribución geográfica del proceso de producción convierte a las filiales en talleres. El problema principal es la estricta coordinación de la corriente de producción de los distintos componentes del proceso industrial considerado en su conjunto. En contraste, el grado de autonomía que se permite a las filiales es muy reducido. La naturaleza de su producción y las estrictas especificaciones técnicas que deben cumplirse determinan centralmente (por

la división internacional o, más frecuentemente, por la dirección regional o por la entidad responsable del producto). Por lo que se refiere más directamente al aspecto tecnológico, la racionalización que introduce esta nueva especialización internacional trae como consecuencia que las normas técnicas de producción proyectadas e impuestas por el "cuartel general" de la ET se generalizan a escala mundial. De otra manera resultaría imposible producir partes específicas que deben combinarse con otros componentes para formar un producto final complejo (automóvil, computadora, cámara fotográfica, etc.). Por último, el ritmo de la filial se determina, por supuesto, de acuerdo con la evolución de las ventas de la casa matriz, que tienen lugar fundamentalmente en los países desarrollados, en los que también puede realizarse el armado final del producto. Esta última hipótesis, sin embargo, no refleja necesariamente lo que sucede en la realidad. Algunas filiales localizadas en economías semiindustrializadas se especializan en el armado de productos para el mercado local o la exportación.

45. En el caso de la filial de producción, la característica principal, que la distingue de la filial de relevo, es su total falta de interés (o su interés mínimo) por el mercado local. Por lo general la producción no está destinada a ese mercado, o por lo menos no directamente. Por tanto, los vínculos entre la filial y la economía del país en que se ubica son tenues y se limitan al empleo de mano de obra local. Esto indica la estrategia de esta clase de transnacionalización: la ET desplaza su producción al exterior con el objeto de bajar sus costos de producción y mantenerse en condiciones de competir en los mercados mundiales o en la exportación. De esta forma, las condiciones económicas son decisivas en la elección de esta clase de establecimiento. Su influencia es tanto mayor cuanto que las ET se originan en un país muy desarrollado, con altos salarios y pocas oportunidades de crecimiento de la producción. La expansión por medio de filiales de producción representa, por tanto, un proceso de traslado a regiones de bajos salarios de unidades productivas cuyas técnicas de producción son idénticas, a todos los efectos, a las de la planta central. Así, la casa matriz retiene el control de la elección de las líneas de productos, de la innovación y del trabajo de investigación.

46. Dado el pequeño esfuerzo de I+D, puede suponerse que serán muy limitados los contactos con las universidades y los centros de investigación locales. Al contrario de lo que sucede con las filiales de relevo, también será muy limitada la difusión de la tecnología a través de los compradores (consumidores o empresas), puesto que la filial de producción exporta prácticamente todo lo que produce. Por lo general, tampoco compite de manera directa con las empresas locales. Básicamente los vínculos que puede mantener con ellas toman la forma de subcontratos, aunque debe subrayarse que su intensidad está determinada por la capacidad local de cumplir con las normas técnicas impuestas a la filial con motivo de su integración en el proceso internacionalizado. A la misma limitación obedece la importación del material, que habitualmente se hace desde el país de origen de la ET. En última instancia, los subcontratos se utilizarán en los casos de productos o servicios que requieren un bajo nivel de calificación técnica. Lo mismo sucede con la mayor parte de la mano de obra utilizada. Los puestos de alta calificación se ofrecen sólo en las economías muy desarrolla-

das o en la casa matriz. Es probable que la transferencia de tecnología a través del adiestramiento profesional tenga poca intensidad y un nivel mediocre. Además, como el personal que se emplea en los equipos de dirección no necesita un alto grado de iniciativa, dada la poca independencia de estas filiales, no será elegido entre los directores mejor adiestrados o más experimentados. Será suficiente con que puedan cumplir el papel de empleados de confianza, cuyo trabajo se programa y detalla estrictamente.

47. Las empresas que aplican a sus filiales el principio de la internacionalización del proceso de producción otorgan una evidente prioridad a la difusión interna de la tecnología. No dan a los componentes tecnológicos la más mínima oportunidad de escape, salvo al extremo de la cadena, como productos terminados que se venden habitualmente en los mercados de los países más desarrollados.

48. En resumen, en ambos tipos de transnacionalización de empresas la forma predominante de difusión del conocimiento tecnológico es la interna. Esta constituye un sistema cerrado que prácticamente sólo permite la salida de los elementos tecnológicos por la única vía de la venta del producto terminado. Esto no debe considerarse como resultado de un intento deliberado de retener información, que se pudiese combatir con una acción más vigorosa del Gobierno del país receptor. Aunque esto *podría* suceder —y no tenemos la intención de abordar el espinoso tema de las relaciones entre las ET y los gobiernos— quizás valga la pena hacer dos observaciones. Por un lado, la ansiedad de las ET por suprimir las "filtraciones" tecnológicas tanto cuanto les sea posible les es impuesta por las condiciones de la competencia oligopolística en escala mundial; a menudo su problema consiste en mantener sobre sus competidores una ventaja tecnológica durante tanto tiempo como sea posible. Por otro lado —y éste es un punto importante—, la estrategia de las empresas en cuanto a establecerse en el exterior toma en cuenta algunas de las características y costumbres sociales típicas del país receptor, de manera que la decisión de transnacionalizarse dependerá de las limitaciones y los estímulos que tenga para hacerlo: barreras a la exportación y costos de producción incrementados.

49. No cabe duda de que, en la actualidad, los sistemas nacionales de producción de conocimiento científico y técnico son un factor de importancia secundaria en las decisiones de las ET. Debido a esto, resulta muy difícil inducirlos a hacer algo que no deseen en lo que se refiere a la transferencia de tecnología. Por último, la relación entre las filiales y el país receptor no es intocable. El cambio de las condiciones de entrada a un país presupone una nueva forma de internacionalización. La intensidad del intercambio tecnológico aumenta a medida que crece la capacidad de absorción del país receptor. Sin embargo, los cambios de esta capacidad suponen un cambio en la estructura económica y social del país, que afectará a su vez su relación con las ET. La dialéctica de las relaciones entre las ET y los países receptores, de las cuales su sistema técnico y científico no es más que un componente, imposibilita un cambio unilateral y autoritario de las condiciones de la transferencia. A menos que se ponga en tela de juicio la autonomía, es decir, la existencia misma, de las empresas transnacionales. □