
El mundo subdesarrollado y las corporaciones multinacionales

**(El conflicto acerca de la transferencia de
tecnología y los principales puntos negociables*)**

Miguel S. Wionczek

Introducción

Este trabajo define y analiza el resultado de los actuales mecanismos por los cuales se transfiere la tecnología desde las corporaciones transnacionales hacia los países menos desarrollados. Se espera que un estudio de este tipo ayudará, en última instancia, a resolver algunos de los conflictos en beneficio de los países en desarrollo.

Hay tres razones principales del por qué existe una necesidad urgente de encontrar soluciones a estos conflictos: Primero, la evidencia disponible indica con mucha fuerza que las corporaciones transnacionales representan un rasgo permanente de la estructura productiva mundial, en especial en el campo de la industria manufacturera. Segundo, dado que estas corporaciones son una fuente mundial de tecnología moderna, es muy probable que la mayoría de los países tecnológicamente subdesarrollados continuarán dependiendo por un tiempo bastante apreciable de la tecnología producida, poseída o controlada por estas empresas globales. Finalmente, los países en desarrollo han estado cada vez más inconformes, no sólo con los términos y condiciones de la transferencia de tecnología a través de las corporaciones transnacionales, sino también con los resultados de tales transferencias.

Tres diferentes puntos de vista de las transferencias de tecnología a través de las corporaciones transnacionales

Existen tres escuelas de pensamiento respecto al papel que desempeñan las corporaciones transnacio-

* Reporte preparado por el Dr. Miguel S. Wionczek del Colegio de México, para el Centro sobre Empresas Transnacionales, Naciones Unidas, Nueva York, 1979.

nales en la transferencia internacional de tecnología hacia los países en desarrollo. A estos tres puntos de vista se les puede dar los nombres de ortodoxo, radical y reformista.

El punto de vista *ortodoxo* es compartido por las transnacionales y los gobiernos de los países originarios de las más importantes de ellas. Sostiene que la tecnología producida en los países avanzados es adecuada para las necesidades del mundo subdesarrollado, y que el mecanismo más eficiente y apropiado para transferir esta tecnología es, en términos generales, a través de las transnacionales. En una declaración reciente hecha por un vocero oficial de los EE. UU., país que es la fuente más grande de tecnología moderna, se resume dicha posición:

“La actual política de los EE. UU. se basa en la convicción de que la inversión y las actividades que se relacionan con ella representan el *método más efectivo* (el subrayado es nuestro) para la transferencia internacional de tecnología de patrimonio privado. Los EE. UU. continúan favoreciendo una política liberal de inversión, con un mínimo de intervención estatal, en el proceso de transferencia de tecnología. Dicha política da gran importancia a la conservación de un clima de inversión seguro y predecible en el país receptor, es decir, un ambiente que permita una razonable ganancia sobre la inversión y contemple la protección de los derechos de patrimonio. Sin estos factores, la transferencia de tecnología de patrimonio privado hacia los países en desarrollo corre el riesgo de ser reducida de manera significativa. De la misma forma, creemos que la adopción de reglas restrictivas rígidas y

desmedidas puede también actuar como serio freno a la transferencia de tecnología. En suma, la política apoya la transferencia internacional de tecnología y el desarrollo de sector privado, así como también el desarrollo de la capacidad científica y tecnológica interna en los países subdesarrollados por medio de los sectores público y académico de los Estados Unidos.¹

El fundamento teórico de este punto de vista ortodoxo, que es compartido por la mayoría de las corporaciones transnacionales, se basa en las siguientes premisas: La mayor parte de la tecnología moderna está a disposición de los países en desarrollo a través de transferencias entre los miembros de las transnacionales (filiales, total o mayoritariamente de patrimonio de la matriz), dado que tales transferencias ofrecen todas las combinaciones necesarias de los componentes de tecnología dentro de un sistema completo de desarrollo y transferencia de tecnología. Esta transferencia necesita, para establecer cualquier instalación productiva nueva de un complicado proceso, que requiere conocimiento y destreza especial en cada etapa del desarrollo de dicha instalación. La transferencia implica, entre otras cosas, el dominio global de la tecnología del proceso y del producto, el apoyo tecnológico de la fuente de insumos tecnológicos durante todas las etapas de la transferencia y una capacidad de aprendizaje por parte de la unidad receptora de

¹ Lockwood, Walter, B., representante de los E. U. en las deliberaciones de la UNCTAD sobre un código de conducta en la transferencia de tecnología, “Transfer of Technology: The U. S. at the UNCTAD. Negotiations”, en *U. S. Policy Toward Science, Technology, ad Development*, Conference on Transfer of Technology: the Future of Regulation, Washington, D.C., abril, 1977.

la tecnología. Todas estas condiciones sólo pueden cumplirse dentro de una corporación transnacional, dada la complicada relación entre sus filiales, los mercados a que sirve y la tecnología misma. Transferencias tan completas y de tanto éxito son altamente improbables si no existe control mayoritario centralizado de una empresa y puede ser que hasta requieran de un control total.

La escuela ortodoxa insiste en que el supuesto éxito de las transnacionales en la transferencia de tecnología se debe, no sólo al dominio que éstas tienen del “paquete tecnológico” total —desde la conceptualización del proyecto hasta el mercadeo del producto final— sino también al hecho de que este “paquete” está estrechamente ligado a las habilidades de administración, mercadotecnia y financiamiento. El “paquete tecnológico” cubre muchas etapas, incluyendo la selección del sitio, la decisión en cuanto al tamaño de la planta, la construcción de la planta y puesta en marcha de la misma, el proceso continuo de operaciones, y las constantes adaptaciones y cambios del producto. Así, es más que la suma total de los diferentes fragmentos de conocimiento necesarios para resolver problemas técnicos específicos en las diferentes etapas. Los “fragmentos” más importantes del conocimiento no están incorporados en los diseños, manuales, patentes y otros mecanismos escritos de la transferencia; más bien, consisten en la experiencia acumulada de las personas que se encargan de las operaciones industriales a escala global dentro del sistema de una corporación transnacional. Se enfatiza que dicho conocimiento no puede adquirirse en el mercado por partes mediante las cesiones, literatura técnica o por imitación.

De acuerdo al mismo punto de vista ortodoxo,

cualquier intento por desempacar la transferencia de tecnología ora fracasará o resultará en costos considerablemente más altos para la nueva unidad de producción. La mayor parte de la literatura sobre transferencia de tecnología, reflejando claramente el fuerte sentimiento político hacia la inversión extranjera y hacia la transferencia de tecnología por los extranjeros, trata de aislar elementos de las transferencias de tecnología, que en la práctica real de negocios, están generalmente integrados. Así, el punto de vista ortodoxo considera que dichos esfuerzos teóricos están equivocados, por decir lo menos, si bien es cierto que partes aisladas de tecnología pueden ser utilizables en algunas ocasiones, las transferencias totales de tecnología y su conversión a unidades productivas requieren una comprensión del medio en que se desenvuelven tanto la fuente como el uso final de la tecnología.²

La posición ortodoxa se basa en un número de premisas y supuestos que están abiertos a serios cuestionamientos por parte de los receptores de tecnología, especialmente los países subdesarrollados. Cabe mencionar algunos de estos supuestos:

- a) El mundo está compuesto de centros tecnológicamente avanzados —ubicados en los países sedes de las transnacionales— y de una periferia tecnológicamente atrasada.
- b) Los problemas tecnológicos del mundo subdesarrollado son los mismos que aquéllos de los centros avanzados que producen tecnología.

² Behrman, Jack N., y Wallender, Harvey. *Transfers of Manufacturing Technology within Multinational Enterprises*, Ballinger, Cambridge, Mass., 1977. Prefacio, pp. XIII—XVII y capítulo I, pp. 1—21.

- c) La división internacional del trabajo entre países productores de tecnología (o, más bien, unidades globales como las transnacionales) y países consumidores de tecnología es una situación natural que debe ser aceptada por todas las partes.
- d) El control que tienen las corporaciones transnacionales de la mayoría de las tecnologías modernas hace aconsejable e inevitable que el atraso de los países subdesarrollados sea eliminado a través de la adopción de dichas tecnologías.
- e) La tecnología no es sólo socialmente neutral sino además su control externo no tiene mayores consecuencias sociales o políticas.
- f) Dado que la transferencia de tecnología consiste en una transferencia física de conocimientos a través de las fronteras nacionales por medio del establecimiento de una nueva unidad productiva, el bienestar del país huésped automáticamente se incrementará—independientemente de quien controle dicha unidad— debido a la cantidad de conocimiento que físicamente es transferido a su territorio.
- g) El precio que paga el receptor por concepto de tecnología no presenta problemas por tres razones: primera, el precio no puede establecerse debido a la complejidad del conocimiento tecnológico y su transferencia; segunda, la transferencia de tecnología implica costos muy superiores a cualquier precio que su propietario actual pudiese cobrar al receptor; y, tercera, los flujos de tecnología dentro de una transnacional ofrecen grandes economías externas para todos, incluyendo a los países huéspedes.

Prácticamente todas estas premisas son rechazadas por la corriente radical del pensamiento sobre la transferencia de tecnología, así como la mayoría de ellas son también rechazadas por la corriente reformista. Tanto los críticos radicales como los reformistas han reunido y ordenado considerables evidencias para apoyar su posición. Dichas evidencias se basan en consideraciones teóricas y también en la observación de la conducta tecnológica de las filiales de las corporaciones transnacionales, no sólo en los países subdesarrollados, sino también en aquellos países más avanzados, que, debido a su propio retraso tecnológico, dependen casi por completo de las importaciones de tecnología vía transnacionales.

Los más importantes principios de la posición *radical* en cuanto a la transferencia de tecnología son:

- a) La actual división internacional tecnológica del trabajo no es una situación natural, sino es el resultado de desarrollos históricos.
- b) Los problemas tecnológicos de los países subdesarrollados no son los mismos que los de centros productores de tecnología, puesto que presentan problemas sociales y económicos básicamente diferentes.
- c) Debido a que las estructuras económicas y los problemas económicos de los países subdesarrollados son diferentes, la tecnología disponible en los países avanzados (en su mayor parte controlada por las corporaciones transnacionales) no es adecuada para estas sociedades.
- d) La ubicación de las principales actividades de investigación y desarrollo experimental (I & D) en los países avanzados y sedes de

las transnacionales confirma que la transferencia de tecnología por medio de las corporaciones transnacionales sólo implican la transferencia física de modernas instalaciones productivas controladas en forma centralizada desde el exterior.

- e) La tecnología no es neutral y el control externo de tecnología trae serias consecuencias sociales, económicas y políticas para los países subdesarrollados. Su importación masiva e indiscriminada mantiene al mundo subdesarrollado en una condición de dependencia tecnológica al hacer que sea altamente improbable que puedan diseñar y producir tecnologías que se adecúen a sus propias necesidades y condiciones.
- f) La propiedad y control de la tecnología de las transnacionales no sólo es el mecanismo más importante de estas empresas para continuar con la dominación tecnológica de los países subdesarrollados, sino también es una importante fuente de utilidades de las corporaciones transnacionales.
- g) La única forma en que el mundo subdesarrollado puede romper esta permanente dependencia tecnológica, es limitando drásticamente las importaciones de tecnología de propiedad y control de las transnacionales y volcarse al interior organizando amplios programas de sustitución de importaciones de tecnología. Estos no deben copiar las tecnologías avanzadas, sino más bien involucran el diseño de tecnologías "adecuadas"; y esta solución comprende la

cooperación e intercambio tecnológico entre los países subdesarrollados.³

La corriente radical ofrece, entre otras, la siguiente evidencia en apoyo de su posición.

- a) Los únicos dos países que escaparon a la dependencia tecnológica en tiempos recientes y se transformaron en potencias políticas, económicas y tecnológicas—no obstante su atraso tecnológico inicial— fueron Japón y la Unión Soviética. Ambos países—uno capitalista y otro socialista— se involucraron en la importación masiva (a largo plazo) de tecnología propiedad extranjera en vez de permitir la inversión extranjera directa con sus consiguientes resultados de pérdida de propiedad y control sobre la economía. Esta estrategia les permitió construir, durante el presente siglo, su propia capacidad científica y tecnológica, y conservar la autonomía para utilizar este acervo de conocimiento acumulado y asimilado en la solución de sus propias necesidades. Por otra parte, todos los países subdesarrollados que aceptaron las importaciones tecnológicas como parte de la inversión privada son, en la actualidad, más tecnológicamente dependientes que nunca del mundo exterior, pues-

³ La declaración más reciente y completa de la posición radical se puede encontrar en Stewart, Francis. *Technology and Underdevelopment*, Macmillan, Londres, 1977, particularmente en el capítulo 4 "Appropriate Technology" y capítulo 5, "Technological Dependence", pp. 95-140. Véase, entre otros, a Clark, Norman, "The Multinational Corporation: The Transfer of Technology and Dependence", en *Development and Change* (La Haya), Vol. 6, No. 1. Enero 1975, pp. 5-21.

to que jamás desarrollaron sus propias capacidades científicas y tecnológicas internas.

- b) Las importaciones de tecnología vía inversión privada no han aliviado, sino realmente agravado, los problemas de atraso del mundo subdesarrollado. La brecha interna entre los enclaves tecnológicos de control extranjero y el resto de la sociedad se ha profundizado secularmente. Cualquier tecnología interna adecuada que hubiese existido antes de la penetración masiva de tecnología extranjera moderna ha sido destruída. Aún más, las importaciones masivas de tecnología han afectado negativamente la distribución del ingreso, las oportunidades de trabajo y el uso de insumos nacionales para el desarrollo.
- c) Lo inadecuado de la tecnología de los países avanzados para las condiciones sociales y económicas en la mayoría de los países subdesarrollados, parece haber aumentado en años recientes porque:
 - i) Las nuevas tecnologías "avanzadas" se están transformando de manera creciente en tecnologías de productos específicos, debido al creciente mercado de bienes santuarios de consumo en los países ricos:
 - ii) la creciente diferenciación tecnológica del sistema productivo en los países avanzados conduce a productos más estandarizados y a un patrón de empleo que pone mucho más énfasis en las especialización de funciones;
 - iii) las empresas modernas reflejan una creciente tendencia a competir en términos de la sofisticación técnica de sus productos

más bien que en el precio, confiando en ciertas técnicas de venta para asegurar la aceptación del consumidor de estos "nuevos" productos, y

- iv) el fantástico incremento de la escala de producción en los países avanzados, el cual es al mismo tiempo causa y efecto de la acelerada etapa de las tecnologías en la etapa de producción, hace que la producción en los mercados de los subdesarrollados aparezca relativamente ineficiente.
- d) Dado que los costos de importación de tecnología se han transformado en una importante carga para la balanza de pagos del mundo subdesarrollado su dependencia global externa continúa incrementándose sin visos de una posible reversión en un futuro predecible.

La corriente *reformista* sostiene que los países subdesarrollados necesitan una adecuada mezcla de tecnologías y no sólo las tecnologías locales adecuadas. Dicha mezcla incluye la moderna tecnología manufacturera producida y controlada en el extranjero, y de la que se puede disponer a través de las transnacionales. Sin la importación de estas tecnologías, los subdesarrollados no podrían construir sus sectores nacionales de bienes de consumo duraderos y bienes de capital, como tampoco el sector de manufacturas de exportación. Las corporaciones transnacionales desempeñan un papel positivo, siempre que se cumplan dos condiciones: primera, que las importaciones de tecnología de las transnacionales sean dirigidas y controladas por los países huéspedes a fin de contribuir a la creación de la capacidad científica y tecnológica nacional; y, segunda, que estas importaciones de tecnología no se consideren como el canal exclusivo o más impor-

tante de transferencia. Los reformistas enfatizan que la actuación de las corporaciones transnacionales al respecto es altamente desalentadora, dado que los objetivos tecnológicos y de otra índole de las transnacionales difieren considerablemente de los objetivos nacionales de los países subdesarrollados, y, también, porque el mundo en desarrollo no ha podido hasta el momento definir metas de autonomía tecnológica y diseñar políticas para alcanzarlas.

Los reformistas hacen las siguientes observaciones al argumentar que las transferencias de tecnología vía transnacionales están lejos de ser una bendición para el subdesarrollo del país anfitrión:

- (a) Si bien es cierto que las corporaciones transnacionales desempeñan un papel esencial en la difusión y divulgación del conocimiento tecnológico a escala mundial, un gran porcentaje de sus ventas de tecnología consiste en comercio interno entre las casas matrices y las subsidiarias extranjeras, en razón de la reticencia general de las transnacionales a proporcionar tecnología a terceras partes.
- (b) Dado que la evidencia disponible da fuertes indicios de que las casas matrices de las corporaciones transnacionales obtienen pagos de regalías por industrias con bajo contenido de tecnología, la teoría de ciclo del producto indicaría que relativamente muy poca tecnología se transfiere desde las matrices a sus filiales extranjeras.
- (c) El costo real de las transferencias internas de tecnología dentro de las transnacionales para el país anfitrión, es considerablemente mayor que el registrado en los pagos de

regalías por conocimiento, marcas comerciales y remuneraciones por asistencia técnica. Los pagos declarados no incluyen el alto costo indirecto para las filiales (y, por lo tanto, para el país huésped), mismo que no se puede detectar claramente de la mayoría de las corporaciones transnacionales. Habría que agregar, también, algunos costos adicionales provenientes de las restricciones sobre el uso de la tecnología importada, dictaminados por los intereses globales de la matriz de las transnacionales.

- (d) En su estrategia de diferenciación del producto, la mayoría de las transnacionales parecen dedicar más recursos a innovaciones menores, utilizadas en la manufactura de nuevos productos, que a la búsqueda de nuevos procesos de producción. Es más, en los países subdesarrollados, corporaciones transnacionales se concentran en tecnología orientada al consumo, más que a aquélla a la producción.
- (e) Las transferencias de tecnología, dentro de las transnacionales que tienden a estandarizar las técnicas de producción, administración y mercadotecnia, reflejan los patrones de los países altamente avanzados; ponen en peligro las actividades de I & D de las empresas locales; y operan en contra de los intentos del mundo subdesarrollado por desarrollar tecnologías más "adecuadas" a sus propias necesidades y a su propia dotación de factores de producción.
- (f) Mientras que las actividades de I & D de las corporaciones transnacionales están fuertemente concentradas en la casa ma-

triz, cualesquiera actividades locales de I & D en las filiales se limitan, en gran medida, a adaptar el producto final a las preferencias del consumidor y no conducen a ninguna innovación sustancial.

- (g) Los gastos de I & D en las transnacionales no sólo han sido distribuidos de manera desigual entre la matriz y las filiales, sino que, peor aún, las filiales extranjeras a menudo tienen que financiar nuevos productos y procesos sin que les reporte ningún beneficio, dado que las corporaciones transnacionales prefieren explotar su propia ventaja sobre el producto a través de la exportación, antes que transferir sus tecnologías más recientes a sus filiales.
- (h) La estrategia global de las transnacionales indudablemente genera dependencia en el país huésped. Por una parte, las firmas nacionales no pueden competir con el poder global de I & D de una corporación transnacional; por otro lado, cuando las transnacionales se expanden al extranjero a través de adquisiciones, las actividades de I & D de las empresas locales adquiridas, son integradas al sistema global de las corporaciones transnacionales y totalmente dejadas de lado.⁴

⁴ Para una examen más extenso de este punto véase, entre otros, a Michalet, Charles Albert. "The International Transfer of Technology and The Multinational Enterprise" en *Development and Change*. La Haya, Vol. 7, No. 2, abril 1976, pp. 157-174, así como Pavitt, Keith, "The Multinational Enterprise and the Transfer of Technology, en *The Multinational Enterprise*, editada por Dunning, John H., Allen and Unwin, Londres, 1971, pp-61-85.

De esta forma, la escuela reformista insiste que las transnacionales y sus defensores equiparan equivocadamente la transferencia tecnológica con la difusión de la innovación al interior de las corporaciones transnacionales. Sin embargo, la difusión internacional de información y conocimiento —definida como el proceso por el cual los productos o la tecnología de productos y procesos, que con anterioridad no estaban a disposición del país receptor, son difundidos a través de las fronteras nacionales—, no representa una verdadera transferencia de tecnología.

La idea reformista de desarrollo rechaza el concepto de dependencia tecnológica. De acuerdo a los reformistas, la transferencia de tecnología verdadera debe incluir cierta absorción y asimilación de la tecnología por el país huésped, de tal suerte que permita al país utilizar la tecnología por cuenta propia y, posteriormente, utilizarla para crear nuevas tecnologías. El mero movimiento de tecnología dentro del mismo canal (tal como sucede con la inversión de la casa matriz en el extranjero a través de una filial de su total propiedad o controlada en su mayoría por ella), no constituye transferencia *per se*, porque generalmente no va acompañada de ningún impacto tecnológico directo importante para la sociedad receptora. Si bien es cierto que tal impacto está muy distante de ser automático y, muy a menudo, opera en contra de los intereses del propietario de la tecnología extranjera, no es menos cierto que puede lograrse con la ayuda de políticas adecuadas impuestas por el país huésped. En la medida en que las transnacionales continúen insistiendo en que el mero movimiento físico de procesos, maquinaria, administración o productos, a través de las fronteras nacionales, representa una verdadera transferencia, los conflictos entre las corporacio-

nes transnacionales y los países subdesarrollados tenderán a aumentar.

Es más, los reformistas insisten que la intensidad de estos conflictos no declinará en la medida en que el mundo subdesarrollado continúe considerando a las transnacionales como el principal canal de transferencia internacional de tecnología, como sucede aún con muchos de ellos. Si bien es cierto que los países subdesarrollados podrían aumentar la contribución de las corporaciones transnacionales para una verdadera transferencia de tecnología a través de políticas tecnológicas y de desarrollo a largo plazo, ellos deben también emplear canales alternativos para mejorar su capacidad tecnológica: literatura técnica, adiestramiento de su personal en el extranjero, intercambios de información y de personal por medio de programas de cooperación técnica, importación de maquinaria y equipo, concesión de derecho de propiedad, espionaje industrial, etc. Más aún los países subdesarrollados deben construir su propio poder de negociación frente a las transnacionales, buscando fuentes alternativas de tecnología entre las empresas industriales o de otro tipo de menor tamaño en los países avanzados. Las empresas que no constituyen corporaciones transnacionales poseen importantes recursos científicos, 'software' para computadora; partes de automóviles y exploración del petróleo, entre otras. El avance tecnológico logrado por las empresas menores en los países avanzados en relación a agricultura y electricidad, y en sectores sociales tales como medicina y salud, vivienda, servicios educativos, etc., también deben tenerse en cuenta. Dado que el mundo subdesarrollado está en mejores condiciones de negociación con compañías pequeñas que con las transnacionales puede obtener una importante corriente de tecnología

de estas fuentes, y en términos más ventajosos, que de las corporaciones transnacionales, ya sea, por medio de compras directas o de empresas mixtas. Debido a la naturaleza dinámica y al espíritu empresarial que caracteriza a muchas de estas pequeñas empresas, su contribución a los esfuerzos de desarrollo de los países subdesarrollados y la magnitud de verdadera transferencia tecnológica puede llegar a ser sustancialmente mayor que aquélla obtenida a través de las transnacionales, especialmente en lo que toca al grado de dependencia y a los costos financieros que implican.

La búsqueda de los principales puntos de negociación

Aunque la mayoría de los países subdesarrollados tienen otras opciones de transferencia de tecnología fuera de las que ofrecen las transnacionales, este ensayo se concentra en cómo el poder de negociación del mundo subdesarrollado en esta área puede ser mejorado, de tal manera que, las empresas transnacionales puedan ser utilizadas como vehículo para construir la capacidad tecnológica interna. Sin embargo, es claro que hay límites en cuanto al grado en que esto es posible. Dichos límites están impuestos no sólo por las estrategias de las transnacionales y sus preferencias por operar con filiales en el extranjero de su total propiedad cuando son imposibles las ventas de exportación de productos terminados, sino también por factores tales como las políticas de industrialización de los países subdesarrollados, los sistemas internacionales de propiedad industrial, y la indivisibilidad tecnológica de los procesos de producción.

Existen dos enfoques paralelos que se deben considerar cuando se tratan los conflictos entre las

corporaciones transnacionales y el mundo subdesarrollado en relación a la transferencia de tecnología:

- (a) las negociaciones multilaterales para elaborar reglas internacionales del juego en el último segmento del comercio mundial —el comercio de tecnología— en donde tales reglas aún no existen, y
- (b) el enfoque nacional, que implica un fortalecimiento de la posición de negociación de los países subdesarrollados, en forma tal que, puedan negociar acuerdos de transferencia de tecnología que no sólo les ofrezcan mejores condiciones que en el pasado, sino que también tomen en cuenta sus necesidades de desarrollo.

El enfoque multilateral ha avanzado considerablemente en los últimos años a través de las negociaciones de la UNCTAD para establecer un código internacional de conducta de la transferencia de tecnología. Estas negociaciones han conducido a la convocatoria de la Conferencia de Negociación de la ONU sobre dicho código a fines de 1978.⁵ Es más, un código de conducta para las transnacionales, sobre el cual la Comisión ONU sobre Corporaciones Transnacionales empezó a trabajar en 1976, también se espera que se ocupe, *inter alia*, de: (a) contribución por parte de las corporaciones trans-

nacionales al desarrollo científico y tecnológico de sus países huéspedes; y, (b) participación adecuada por parte de las corporaciones transnacionales en la transferencia de tecnología hacia los países en desarrollo.⁶

Sin embargo, y a excepción hecha de los países subdesarrollados más grandes, ha habido escaso avance respecto al fortalecimiento de las capacidades de negociación de los países huéspedes.⁷ Esta falta de avance se debe tanto a las ventajas de negociación de las transnacionales como al hecho de que la mayoría del mundo subdesarrollado no ha podido, hasta el momento, definir claramente los puntos o cuestiones a ser negociadas con las compañías extranjeras. La mayoría de los subdesarrollados están muy atrasados en comparación a la literatura teórica respecto a la conceptualización de estos puntos negociables, y, a menudo, adoptan posiciones que consisten de una contradictoria mezcla de los puntos de vista ortodoxo, radical y reformista.

Ha habido creciente preocupación por la contribución de las corporaciones transnacionales en el desarrollo científico y tecnológico de los países subdesarrollados, y en cuanto a la participación de las transnacionales en una verdadera transferencia

⁵ El presente estado de las pre-negociaciones de la UNCTAD, relativas al código de conducta para la transferencia de tecnología, la cual cubre no tan sólo la transferencia hecha por las empresas transnacionales, sino toda suerte de transferencias comerciales se describe en UNCTAD, *Report of the Intragovernmental Group of Experts on an International code of conduct on transfer of technology at its fourth session*, celebrada en el Palacio de las Naciones de Ginebra, del 31 de octubre al 10 de noviembre de 1977, (TD/AC. 1/L.5).

⁶ "CTC Intergovernmental Working Group: Chairman's suggestions for an annotated outline of a code of conduct", *The CTC Reporter*, Nueva York, Vol. 1, No. 2, June 1977, p. 11.

⁷ Las experiencias Latinoamericanas en los últimos años 1960s y primeros años 1970s se analizan en detalle por Wionczek, Miguel S. en "Notes on Technology Transfer through Multinational Enterprises in Latin America", *Development and Change*, La Haya, Vol. 7, No. 2, abril 1976, pp. 135-156.

de tecnología hacia ellos. Esta preocupación se reflejó hace algunos años en las recomendaciones contenidas en el informe del Grupo de la ONU de Personas Eminentes en relación al impacto de las corporaciones multinacionales sobre el desarrollo,⁸ mismo que abrió el camino para el establecimiento de la Comisión de la ONU sobre Corporaciones Transnacionales. Entre dichas recomendaciones, las siguientes son tal vez de especial importancia:

- (a) Las organizaciones internacionales deben tratar de revisar el sistema internacional de patentes y desarrollar un sistema que reduzca el costo de la tecnología que las transnacionales proveen a los países subdesarrollados.
- (b) El gobierno del país huésped debe evaluar cuidadosamente la conveniencia de cualquier producto de acuerdo a las necesidades locales, antes que se permita que una corporación transnacional lo introduzca al mercado interno.
- (c) Para cernir y manejar las proposiciones de inversión de las transnacionales, las agencias gubernamentales nacionales deben responsabilizarse de evaluar la idoneidad de la tecnología importada con ayuda de la información y servicios de consulta y asesoría que proveen las instituciones internacionales.
- (d) La mayoría de los países deben requerir a las transnacionales que hagan contribuciones razonables para la innovación de productos y procesos adecuados a las necesi-

dades locales o regionales, y luego deben incentivarlas para que emprendan la investigación tecnológica a través de sus filiales.

- (e) La mayoría de los países deben explorar vías de importación de tecnología diferentes a la inversión extranjera directa, y deben adquirir la capacidad para determinar qué tecnología se presta más a sus necesidades.

En consideración a nuestra discusión anterior, parece que, seis problemas de creciente interés y preocupación para los países subdesarrollados merecen atención en las negociaciones bilaterales entre el mundo subdesarrollado y las transnacionales:

- i) el costo real de la tecnología adquirida, en tanto medida por las ganancias, regalías, pagos por asistencia técnica y otros pagos hechos por las filiales a las casas matrices.
- ii) las condiciones impuestas por la matriz de las corporaciones transnacionales sobre el uso de la tecnología adquirida por las filiales para la producción de bienes para los mercados tanto internos como externos (prácticas comerciales restrictivas, uso de marcas comerciales, etc.);
- iii) la incapacidad de los países subdesarrollados para obtener, a través de las transnacionales, los insumos requeridos, tales como tecnología, capital, administración y nuevos mercados externos, que no sea a través de un paquete totalmente controlado por una corporación transnacional.
- iv) la relativa adecuación de la tecnología transferida desde las transnacionales a sus filiales extranjeras, en relación a las necesidades del país anfitrión;

⁸ *The Impact of Multinational Corporations on Development and International Relations*, (United Nations publication, Sales No. E. 74. II. A. 5).



- v) el alcance, naturaleza y orientación de las actividades de I & D en sus países huéspedes; y
- vi) el impacto del adiestramiento y subcontratación de personal local por parte de las filiales de las transnacionales sobre la capacidad tecnológica e industrial local.

Hasta hace muy poco, la mayoría de los países subdesarrollados, incluyendo países tan importantes como Argentina, Brasil, México y la India, concentraron su atención en métodos para reducir el costo de la tecnología extranjera; eliminar las condiciones restrictivas sobre el uso que las filiales locales pueden hacer de la tecnología de la casa matriz, y en desembalar el "paquete" de tecnología-administración-capital en grandes proyectos, en la mayoría de los casos patrocinados por el gobierno. Ha habido mucho menos atención de mundo subdesarrollado en cuanto a la adecuación de la tecnología importada y al flujo de la tecnología de las transnacionales hacia el resto de la economía a través de las actividades de I & D de las filiales, adiestramiento nacional de personal y las subcontrataciones. Una acción más poderosa en estas áreas habría requerido la integración de la política tecnológica e industrial, y la integración de ambas a la política de desarrollo a largo plazo, condición que en gran medida ha estado ausente hasta el momento, no sólo en los subdesarrollados, sino también en la mayoría de los países avanzados.

Costos de la tecnología

Varios de los países subdesarrollados más grandes, principalmente en América Latina, han experimentado algún éxito en reducir el costo y en eliminar

las restricciones sobre el uso de la tecnología controlada por las corporaciones transnacionales. Eso se debe a que, desde mediados de los sesenta, estos países han contado con mecanismos administrativos para regular la transferencia de tecnología en forma de registros nacionales para contratos de transferencia. El establecimiento de dichos registros permitió reunir gran cantidad de contratos, algo que en el pasado era inaccesible a los gobiernos nacionales. Un análisis comparado de estos contratos, realizado por las autoridades de varios de los países subdesarrollados, reveló niveles generales de pagos por transferencia de tecnología por sectores económicos y los patrones de restricción sobre el uso de la tecnología importada.

Lo anterior llevó al descubrimiento en primer lugar, de importantes desviaciones individuales ascendentes que se separaban de los patrones internacionales de regalías y otros pagos tecnológicos; y, segundo lugar, de importantes diferencias ascendentes en los pagos, dentro de sectores comparados, con los pagos hechos por países que no caen dentro de la categoría de los subdesarrollados pero que tienen un tamaño de mercado y una estructura de producción comparables. Mientras las primeras desviaciones indicaban las altas rentas monopólicas originadas en la tecnología, las segundas indicaban un sobrecobro general que los países subdesarrollados aceptaban por falta de información acerca de los factores mundiales de los costos de tecnología.

Confrontados con una evidencia convincente en cuanto al sobrecobro, de acuerdo a los patrones internacionales, las corporaciones transnacionales, han aceptado, de mala gana, las dos premisas básicas de las autoridades encargadas de regular la transferencia de tecnología: primera, que por tecnologías similares debe pagarse lo mismo; y, segundo, que

con algún ajuste para la magnitud del mercado, la cláusula de la nación más favorecida debe aplicarse a las transacciones de tecnología a nivel mundial, de la misma manera en que ha sido aplicada al comercio internacional de bienes y otros servicios. Por lo tanto, el hecho de que autoridades nacionales competentes hicieran público los pagos por concepto de tecnología importada, condujo a numerosas y fructíferas negociaciones, mismas que terminaron en considerarles disminuciones de los costos directos de la tecnología para los países subdesarrollados.

Sin embargo, surgieron serias dificultades (y continuarán presentándose) en dos situaciones muy comunes en las transferencias de tecnología intranacionales; primera, cuando la tecnología ha sido puesta a disposición de la filial supuestamente libre de todo pago; y, segunda, cuando la matriz financia sus actividades globales de I&D imponiendo una exacción general de tributos sobre todas sus filiales.

Tomando en cuenta que uno de los principales objetivos de una corporación transnacional es maximizar sus ganancias globales, no hay razones para aceptar, de buenas a primeras, el planteamiento de las transnacionales de que la matriz provea algún insumo libre de cargo a sus filiales. En la vida real, no hay desayunos gratis ni transferencias sin pago alguno. El suministro "gratis" de tecnología en un sistema de corporación transnacional significa sólo que un costo desconocido o indefinido de la tecnología se carga a la filial a través de canales indirectos, tales como los precios de exportación de otros insumos, que no sean la tecnología misma (capital, equipo de capital, o bienes intermedios) y otras

prácticas del llamado "transfer pricing".⁹ El hecho de que una vez la transnacional decide transformar una filial totalmente controlada en una empresa mixta (o se ve forzada a hacerlo por fuerte presión del país huésped), comienza a cobrar directamente a la nueva compañía por la transferencia de tecnología, no es necesariamente una señal de intento por aumentar las utilidades. En la mayoría de los casos, sólo significa que los procedimientos contables internos con los que contaba anteriormente se han sustituido por un sistema directo de contabilidad y pagos de costos por tecnología.

Prácticas restrictivas

Parece mucho más fácil hoy, que hace unos cuantos años, liberalizar las condiciones restrictivas impuestas por una matriz de transnacional sobre el uso de la tecnología de sus filiales, debido al alto progreso alcanzado en la identificación de estas

⁹ El objetivo de la transferencia de precios o fijación administrativa de precios dentro de un sistema transnacional va más allá de tan sólo asegurar los beneficios máximos de la transferencia de tecnología a las afiliadas. Detrás de la transferencia de precios Vaitos identificó factores tan diversos como (a) minimización de impuestos globales o evasión de impuestos; (b) reducción del impacto de aranceles sobre bienes producidos en el mismo país; (c) fijación de precios y control del mercado para impedir la entrada de otras empresas; (d) especulación en los cambios de valor de las divisas; y (e) reducción del riesgo de reacción del gobierno de país receptor de la presiones sindicales, así como de políticas antimonopólicas y otras acciones del Gobierno en respuesta a la alta rentabilidad. Para detalles véase a Vaitos Constantine V. "Foreign Investment and Productive Knowledge, *Beyond Dependency*, editado por Erb, Guy y Kalab, Valeriana, Overseas Development Council, Washington, D.F., sept. 1975, pp. 75-94.

condiciones, tanto a nivel internacional, como en las relaciones bilaterales. La clara identificación de tales prácticas comerciales restrictivas no hubiera sido posible a no ser por el trabajo iniciado por el mundo subdesarrollado en 1972 en la UNCTAD sobre el código internacional de conducta para la transferencia de tecnología, y sin la correspondiente recolección de información importante por las agencias reguladoras nacionales de América Latina. Dichas prácticas incluyen:

- (a) restricciones territoriales de los mercados;
- (b) supeditar la tecnología transferida a la compra de bienes o servicios dentro del sistema de la transnacional;
- (c) restringir el ingreso de una filial en acuerdos que impliquen tecnología competitiva o complementaria;
- (d) restricciones sobre I&D;
- (e) restricciones sobre adaptación o innovación tecnológica.

La aplicación de estas restricciones por las transnacionales a sus filiales extranjeras perjudica al país anfitrión en diferentes formas. Puede limitar seriamente la capacidad de exportación de la filial; incrementar el costo de la tecnología; aislar a la filial de la amplia corriente de avance tecnológico mundial, e impedir la expansión de la capacidad tecnológica de la filial. Algunos autores insisten en que los cálculos del impacto financiero de estas prácticas restrictivas sobre el costo total de las transferencias de las tecnologías de los países subdesarrollados debe incluir también los costos, o mejor dicho, las pérdidas potenciales que se originan del fracaso en el logro de tales transferencias debido a dichas restricciones.

La desventura del paquete tecnológico

La marcada preferencia de las corporaciones multinacionales por proveer el paquete tecnología-capital-administración, y, en algunos casos, también por abrir nuevos mercados exteriores a través de filiales totalmente controladas, presenta un reto mayor para los países subdesarrollados que los cargos excesivos por tecnología a las prácticas comerciales restrictivas. Las corporaciones transnacionales insisten en que, dada la complejidad de proveer tecnología, producción, administración de empresas y distribución de nuevos productos en el mundo subdesarrollado, todas las fases consiguientes de instalación, operación y administración de una filial —sea en sectores manufactureros u otros— deben estar estrictamente controladas por la empresa matriz. La contraposición de un país huésped de que una empresa mixta serviría mejor sus intereses escapa al asunto medular: que la tecnología, y no la participación de capital, es la que constituye un factor decisivo en el control de una empresa moderna. Por lo tanto, al menos que el socio interno —sea el Estado o el sector privado— haya desarrollado su capacidad tecnológica, la implantación de una empresa mixta (aún con el control de capital mayoritario por parte de los intereses internos) no reducirá necesariamente su dependencia tecnológica de la compañía matriz transnacional. Cuando mucho, la empresa mixta puede resultar en que los participantes internos puedan adjudicarse parte de la renta económica, lo que sirve a algunos propósitos políticos internos. Pero, a duras penas puede, por sí misma, afectar la naturaleza de la transferencia de tecnología o el grado de dependencia tecnológica.

Una vez aclarado este importante punto, vale la pena analizar el por qué las corporaciones multinacionales se empeñan en controlar totalmente todos los conjuntos íntimamente ligados de conocimiento tecnológico que se necesitan para establecer una filial manufacturera. La mayoría de estos conjuntos, si no es que todos, incluyen las siguientes ocho etapas del proceso de pre-inversión, construcción y puesta en marcha de un nuevo proyecto de manufactura:

1. factibilidad y muestreo de mercado previos a la decisión de inversión,
2. determinación del alcance de tecnologías disponibles y la elección de la más “adecuada”,
3. diseño de ingeniería, incluyendo diseño de la planta y la selección de la maquinaria,
4. construcción de la planta y montaje del equipo,
5. diseño del proceso tecnológico,
6. administración y operación de instalaciones de producción,
7. mercadotecnia,
8. innovaciones menores para mejorar la eficiencia del proceso establecido.

Una corporación transnacional dedicada a la tarea de montar una instalación manufacturera totalmente controlada en un país subdesarrollado desea la mínima intervención de parte del país huésped en las decisiones de orden tecnológico en estas esferas. Se justifica su comportamiento al hacerse mención del éxito del sistema de transnacionales, y sus filiales extranjeras establecidas con anterioridad. Pueden vislumbrarse tres consideraciones importantes subyacentes a la persistencia de las corporaciones transnacionales respecto a este punto:

Primeramente, el control que tienen las corporaciones multinacionales sobre un determinado proceso y la tecnología de producto da una posición ventajosa al producto terminado, frente al país huésped y competidores; segunda, la adaptación de tecnologías muy frecuentemente controladas a través de un sistema entrelazado de patentes, asegura, para la filial, un mercado bien protegido a largo plazo, tanto para productos terminados como para la mayoría de los insumos tecnológicos y físicos que se necesitan desde la etapa de montaje hasta el fin de la vida del producto; y, tercero, al menos que la tecnología que utilice la nueva filial sea básicamente igual que aquella que haya a disposición del resto del sistema de la corporación multinacional, la transnacional no podrá cosechar ventajas totales de las economías externas y la integración operacional.

Por consiguiente, por definición, a una corporación transnacional no le interesa mucho difundir su conocimiento técnico fuera de sus filiales, ni desarrollar la capacidad tecnológica del país huésped. La verdadera difusión de tecnología dentro de las empresas del país huésped podría, a la larga, debilitar la situación de privilegio de las filiales extranjeras mediante la creación del conocimiento interno de las opciones tecnológicas y, donde haya un mercado en expansión, mediante el aumento del peligro del ingreso de competidores.

Mientras se seleccionan nuevos productos para producción interna de acuerdo con la estrategia tradicional de sustitución de importaciones (que implícitamente define *ex ante* opciones tecnológicas), un país huésped que tenga una débil capacidad tecnológica interna tiene escasa posibilidad de impedir que se perpetúen los enclaves tecnológicos y productivos controlados por extranjeros dentro de su estructura industrial.

La transnacional involucrada en la instalación de una nueva filial extranjera o en introducir un nuevo producto en un mercado cautivo está totalmente consciente de que debe crearse tecnología, en una forma más reducida, a la magnitud del mercado y a la disponibilidad de algunos insumos internos. La filial, muy frecuentemente, hará esto por su cuenta, sin acicate del país huésped. Pero, cuando se trata de adaptaciones más importantes que impliquen, digamos, el uso incrementado de mano de obra, en vez de capital, habrá gran reticencia a proseguir por parte de la filial de la corporación transnacional, aún bajo presión del país huésped. Son varias las razones de esto: primera, pueden estar en pugna la obtención de utilidades a nivel global y a nivel nacional; segunda, la adaptación de tecnología de proceso puede implicar algunos riesgos en tanto que el equipo de capital y las tecnologías existentes relacionadas de proceso y producto pueden no implicar riesgo alguno; tercera, que las máquinas crean menos problemas que la mano de obra, especialmente en un medio un tanto desconocido; y, finalmente, cualquier manipulación indebida del diseño de la planta, la selección de maquinaria y la operación de instalaciones de producción con toda seguridad afectará a la plena integración de la empresa filial al sistema transnacional.

Las transferencias de tecnología "adecuada" de las corporaciones transnacionales

Otro tema importante que vale la pena incorporar en las negociaciones bilaterales entre los países subdesarrollados y las transnacionales es el grado de adecuación a las necesidades del país anfitrión de la tecnología puesta a disposición por las corporacio-

nes transnacionales a sus filiales en el extranjero. Afirmar que muchas tecnologías de las transnacionales transferidas no son idóneas para las necesidades del mundo subdesarrollado, no necesariamente implica la aceptación, sin reservas, del punto de vista radical que rechaza cualquier tecnología que tenga origen en los países industrializados avanzados. El desarrollo de propuestas operacionales para incrementar lo apropiado de la tecnología controlada por transnacionales encuentra una serie de enormes dificultades debido a la confusión que reina en torno al concepto de lo adecuado y la definición de necesidades de los países subdesarrollados. Bajo el supuesto normativo implícito de que el propósito de desarrollo en un mundo subdesarrollado deberá ser llenar las necesidades básicas de la sociedad, la mayoría de las tecnologías que las corporaciones transnacionales suministran a las filiales en el extranjero no son adecuadas. Sin embargo, parecen menos inadecuadas bajo el supuesto más sereno y, tal vez, más realista de que; a) el proceso de industrialización *per se* representa, a través de un largo plazo, el camino más importante para salir del subdesarrollo, y b) a casi todos los países subdesarrollados se les caracteriza por su gran apertura frente a la economía mundial, una tendencia que recientemente ha sido aumentada por el surgimiento de las corporaciones multinacionales.

Con base en este supuesto, lo adecuado de la tecnología controlada por las transnacionales tendría que ser estimado por la magnitud con la cual contribuye a la ampliación del proceso de industrialización y/o la expansión y diversificación del comercio exterior del país huésped y la mejoría de sus términos de intercambio con el mundo exterior. Mientras que las tecnologías suministradas por las

corporaciones transnacionales, rara vez son apropiadas para la expansión del proceso de industrialización en los países subdesarrollados, frecuentemente son adecuadas desde el punto de vista del segundo objetivo. Sin el ingreso masivo de las transnacionales al mundo subdesarrollado, la impresionante expansión de las exportaciones de manufacturas de los países subdesarrollados hacia los países avanzados en años recientes habría sido imposible. Por lo tanto, se podría establecer que los países huéspedes deberían intentar comprometer aún más a las transnacionales que antes para transferir tecnologías que ayudaría a que el producto del potencial de producción de los países subdesarrollados ingresara a los mercados extranjeros. Sin embargo, tal estrategia no escapa a los serios problemas a más largo plazo como lo han demostrado las experiencias de Korea, Taiwán, y otras plataformas para exportaciones de las corporaciones transnacionales en Asia Oriental. Estas experiencias indican fuertemente que es posible que los objetivos de exportación de los países subdesarrollados trabajen contra otros objetivos durante las negociaciones bilaterales de las transnacionales al menos que los objetivos de exportación lleguen a integrarse a una estrategia de desarrollo a largo plazo que implique, en teoría, al menos, una mezcla de desarrollo orientado hacia el interior y al exterior. A pesar de que tal combinación de políticas de desarrollo ha sido practicada con buena fortuna desde mediados del siglo XIX por la mayoría de los países avanzados de la actualidad, aún los mayores y más desarrollados de los caprichos del ciclo económico comercial internacional subdesarrollados parecen, hasta la fecha, ser incapaces de evolucionar esa suerte de estrategia integrada a largo plazo. En lugar de esto, en respuesta a los cional, las guerras y otros cataclismos políticos

externos, tratan de aplicar simultáneamente todas las estrategias posibles parciales y contradictorias de desarrollo (expansión de vínculos de comercio internacional, sustitución de importaciones, e integración regional) con resultados bastante desalentadores.

La otra manera de evaluar lo apropiado de las tecnologías controladas por las transnacionales es respecto a la magnitud del mercado y la dotación de los factores. El hecho evidente de que el avance tecnológico dependa de la extensión del mercado disponible a las empresas innovadoras ha sido descubierto recientemente apenas, debido a la falta de comunicación que hace mucho tiempo existe en los países subdesarrollados entre los economistas y las profesiones de ingeniería. Había quedado olvidado largo tiempo que los intentos de la actualidad, y, a veces, exitosos para reducir y adaptar las tecnologías industriales modernas a los mercados más reducidos del mundo en desarrollo eran precedidos por casi un siglo aproximado del proceso continuo de aumento del tamaño operativo de las tecnologías inventadas originalmente para los mercados relativamente reducidos de Estados Unidos y Europa Occidental del siglo XIX. Este proceso era necesario para que las nuevas tecnologías pudieran servir a los mercados en constante expansión en respuesta al crecimiento demográfico, mejoras al transporte y los ingresos ascendentes.

Hasta hace muy poco, no estaba de moda la reducción de la tecnología de las corporaciones transnacionales a la dimensión del mercado. Primeramente, había dos razones convencionales: a) la supuesta rigidez tecnológica y la indivisibilidad de la mayoría de los procesos inventados en los países avanzados, y b) las ventajas globales que se derivan hacia las transnacionales de la reproducción de la

tecnología disponible en las filiales, sin mayor adaptación. Otra razón importante se debió a que, por su falta de sofisticación tecnológica, los mismos países subdesarrollados pensaron durante mucho tiempo que la falta de escalas más bajas alternativas de producción en los países avanzados reflejaba algunas leyes "naturales" o "científicas" no-definidas. Les habría sorprendido saber que los archivos de muchas corporaciones transnacionales (así como de empresas independientes e inventores individuales) estaban llenos de innovaciones tecnológicas y tecnologías de proceso y producto que nunca se han puesto en práctica, simplemente porque no se les requiere por la extensión del mercado a la dotación de factores en los países avanzados. Esta ingenuidad ha llevado al mundo subdesarrollado, atraído por el espejismo de la estrategia de fácil sustitución de importaciones, a que acepten, sin discusión, la mayoría de los argumentos de las transnacionales en el sentido de que cualquier intento de manipular las escalas de tecnologías dadas conduciría a graves antieconomías. También ha impulsado a los países subdesarrollados a ofrecer concesiones y subsidios muy generosos a las corporaciones transnacionales en forma de protección arancelaria en aquellos casos en que el uso de tecnologías inadecuadas a la extensión del mercado interno, dio como resultado la construcción de plantas con capacidad excesiva y un indebido y alto consumo de capital fijo.

En sólo durante los últimos años que la cuestión de reducir la escala de la tecnología se ha convertido en materia de seria discusión, tal vez bajo el doble impacto de la sofisticación aumentada de la tecnología en algunos países subdesarrollados y la creciente competencia entre las fuentes internacionales de tecnología. Las primeras encuestas realizadas en materia de la reducción de la escala



tecnológica, produjeron resultados inesperados y sumamente interesantes. Estos mostraron que, en tanto que la factibilidad técnica y económica de reducir tecnologías existentes de producto y procesamiento es bastante limitada, aumenta considerablemente si esta reducción va acompañada de una adaptación mayor del producto o el procesamiento. Señalaron también que las industrias de proceso son, por ahora, candidatos menos prometedores a la reducción, a través del cambio y la adaptación de tecnología, que la producción en serie, porque las industrias de proceso requieren de capacitación científica y de ingeniería más sofisticadas tanto para el rediseño como para la operación en sí de la instalación industrial. Las industrias de productos heterogéneos ofrecen un rango bastante mayor de posibilidades de reducción tecnológica y de sustitución parcial de las técnicas de uso intensivo de capital por las de uso fuerte de la mano de obra.¹⁰ Tales posibilidades son particularmente prometedoras en industrias tales como la de ensamble electrónico, equipo agrícola, el azúcar, celulosa y papel, y hasta el acero, ofreciendo a los países subdesarrollados grandes posibilidades de negociación en sus tratos con las transnacionales.

¹⁰ Existe una evidencia creciente en todo el mundo de que un nuevo enfoque a un proceso tecnológico, en el que los varios pasos del proceso son rediseñados, puede dar lugar a una operación económica a baja escala; ésto se hubiera considerado imposible de lograr aún en los países avanzados hace 5 años. Para mayores detalles véase entre otros a McKern, R.B., *A Survey of Opportunities for Low Scale manufacturing in Developing Countries* (París, OECD, Development Centre, abril 1977); Nicolas Jeckier, ed. *Appropriate Technologies*, (París, OED Development Centre, 1976); A.S. Balla, ed. *Technology and Employment in Industry*, (Geneva, I.L.O., 1975).

Campo de acción y la naturaleza de las actividades I & D de las corporaciones transnacionales en los países subdesarrollados

Como regla, las transnacionales no se dedican a las actividades de I & D en el mundo en desarrollo, aún restringiendo tales actividades de sus filiales en los países avanzados. En un informe reciente de la National Conference Board de Estados Unidos, se calculó que las actividades de I&D en el extranjero de las corporaciones transnacionales norteamericanas, durante los años de 1971 y 1972, representaban sólo un 10 por ciento de los gastos nacionales de I&D de todas las empresas norteamericanas, financiados con sus propios fondos (es decir, no incluyendo la aportación del gobierno de Estados Unidos para I&D). Las actividades de I&D en el extranjero se desarrollaron principalmente en Canadá y Europa Occidental y sus dos tercios aproximadamente corresponden a Canadá, el Reino Unido y Alemania Occidental. Sólo una parte insignificante del total se gastó en los países en desarrollo. Aún en los países subdesarrollados más avanzados, hay relativamente pocos laboratorios de investigación y desarrollo experimental, de los cuales la mayoría está dedicada principalmente a los servicios técnicos y al control de calidad. Esto confirma en un estudio financiado por las transnacionales y hecho recientemente en la Universidad de Carolina del Norte.¹¹

Este último estudio señala una secuencia de formación de actividades de I&D en las corporaciones transnacionales, que está estrechamente ligada al

nivel de desarrollo y de sofisticación del mercado, al nivel y la naturaleza de las actividades manufactureras, y a la infraestructura disponible. Aunque hay algunas excepciones en las cuales alguna filial transnacional entra en actividades más formales de I&D después de adquirir una empresa de propiedad local que poseía un laboratorio un tanto sofisticado, la secuencia normal consiste en el desarrollo de una unidad de control de calidad de parte de la filial de la corporación transnacional dentro de una planta manufacturera y la promoción de cierta capacidad de ingeniería para proveer asistencia local en los procesos de ensamble y producción. Un tiempo más adelante, conforme las operaciones de producción llegan a ser mayores y más sofisticadas, los servicios técnicos y las actividades de control de calidad tienden a ser organizados en un laboratorio separado dentro de la filial de la transnacional. A la larga, dicho laboratorio puede llegar a ser la base para adaptación de procesos y productos transferidos desde la empresa matriz. La aparición de tales laboratorios incipientes de I&D capaces de iniciar adaptación rudimentaria de tecnología importada de proceso y producto a las exigencias internas y al uso de insumos internos, por lo general, tarda un período de aproximadamente cinco años. Pueden necesitarse otros cinco años para formar la unidad de investigación y desarrollo experimental en una filial en el extranjero, al nivel en el que tenga la misma capacidad de adaptar la tecnología de proceso y producto a las necesidades internas que las instalaciones de I&D en los países avanzados. Así, bajo las condiciones actuales puede necesitarse un decenio para crear algo de capacidad local de investigación dentro de la filial de la corporación transnacional, que permita la adaptación de los productos y procesos traídos de la empresa matriz e iniciar

¹¹ Behrman, Jack N. "Potential Regulation of R and D Activities Overseas," Conference on Transfer of Technology: The Future of Regulation, Washington, D. C., april, 1977.

cierta investigación aplicada por cuenta propia, siempre y cuando la empresa matriz muestre interés en tal actividad.¹²

Los pocos estudios realizados recientemente en el mundo subdesarrollado presentan un cuadro similar. Así en Kenya, ha habido una ausencia general de la innovación tecnológica generada internamente por filiales de las corporaciones transnacionales. Estas filiales tampoco han respondido a los intentos del gobierno por impulsarlas a desarrollar su propia tecnología. La única medida gubernamental que tuvo impacto alguno en este sentido fue la imposición de aranceles; que indujeron a las filiales a incrementar el número de productos ensamblados localmente.¹³

El estudio realizado en Kenya atribuyó estas actitudes de las filiales locales de las transnacionales al tamaño reducido de la economía y el subdesarrollo de su sector industrial. Pero el descubrimiento de hechos similares en Argentina, que es uno de los países subdesarrollados industrialmente más avanzados, no tiene tan fácil explicación. Aunque se lleve a cabo bastante investigación y desarrollo de adaptación e innovación en las filiales transnacionales en Argentina, rara vez se le utiliza internamente. En algunas instancias en que la compañía filial alcanza creciente importancia dentro del sistema de corporación transnacional gracias a sus realizaciones de investigación y desarrollo experimental, éstas se ven aplicadas por el sistema global. Sin embargo, "hay evidencia de que, aún cuando la filial

había acumulado gran cantidad de experiencia tecnológica en el mercado local, la subsecuente generación de diseño de producto y planta para su propio uso, es decidida y elaborada por la casa matriz".¹⁴

La información encontrada en Argentina, junto con la evidencia circunstancial reunida en Brasil, México y Canadá, señala marcadamente que en los países subdesarrollados más avanzados y aún en algunos países industrializados, han surgido, dentro de los sistemas de corporación transnacional dos tipos de actividades especializadas de I & D. Ambos se compaginan perfectamente con el patrón general de centralización de investigación y desarrollo experimental en la casa matriz. El primer tipo consta de pequeñas actividades internas de I & D dirigidas a la adaptación de nuevos productos o procesos al mercado local de la filial. Ya que la I & D se limita al control de calidad, servicios técnicos y la miniaturización de las especificaciones técnicas utilizadas en las actividades de desarrollo e ingeniería del país de la casa matriz, sólo tiene una función innovadora marginal. La segunda clase de investigación y desarrollo experimental responde a la necesidad de la transnacional de especializarse para los mercados mundiales. A nombre de la casa matriz, se dedica al trabajo fragmentado de alto nivel científico, permanece ligada directa y permanentemente al laboratorio central de la empresa matriz y efectúa investigación de poco interés inmediato para la filial local.

En ambos casos, puede funcionar en forma independiente la instalación de I & D, debido a su estre-

¹² Behrman, Jack N. Op. cit., pp. 7-9.

¹³ Kaplinsky, Raphael, *Technical Change and the Multinational Experience: Some British Multinationals in Kenya*, OECD. Development Centre, París, 1975, pp. 42-48.

¹⁴ Katz, Jorge. "Creación de Tecnología en el Sector Manufacturero Argentino", *El Trimestre Económico* Vol. XVI, No. 177, México, enero-marzo 1978, pp. 181.

cha dependencia del sistema de corporación transnacional y a su falta de control sobre el proceso innovador. Estos patrones de investigación y desarrollo que se utilizan en algunos de los países subdesarrollados más importantes, aparentemente tuvieron su origen en Canadá hace unos 15 o 20 años, país huésped de la mayor cantidad de transnacionales del mundo. La I & D de la filial de corporación transnacional con base en Canadá (y, por consiguiente, del Canadá en general), se describió hace algunos años como inexistente o muy sofisticado y altamente desarrollado. La investigación y el desarrollo experimental son prácticamente inexistentes en aquellos casos en los que las filiales de transnacionales operan sólo laboratorios de apoyo que sirven exclusivamente como centros de servicio técnico para analizar el por qué puede fallar un producto en el mercado canadiense, para ayudar en su adaptación a ese mercado a reducir el tamaño de la tecnología de proceso extranjero a las exigencias del mercado local. Por otra parte, la I & D es sofisticada y muy desarrollada en casos en los que la empresa matriz ha instalado en Canadá un laboratorio independiente de I & D con el objeto de servir a su programa internacional de investigación. Tal laboratorio avanzado no se integra a las actividades industriales internas. Informa directamente a la empresa matriz y limita su investigación a una fase específica del proceso de I & D. Mientras tal investigación y desarrollo experimental con carácter de enclaves incrementa la capacidad innovadora de una corporación transnacional, ofrece pocas ventajas al país huésped, excepción hecha de las oportunidades de empleo

ofrecido a la mano de obra interna altamente calificada.¹⁵

Sin embargo, tales actividades están destinadas a surgir al azar y permanecer al margen a menos que los países subdesarrollados realicen un importante esfuerzo por identificar con cierto rigor el potencial que tienen las corporaciones transnacionales para auxiliar a las capacidades tecnológicas nacionales más allá de los límites de la transferencia tecnológica tradicional. Se requieren algunos estudios que podrían ser de gran utilidad tanto para los países subdesarrollados como para las corporaciones transnacionales, en vista de que muchos gobiernos no parecen tener respuestas para las cuestiones tan importantes como:

- a) la forma en que las transnacionales, a través de políticas de patentes, la supresión de I & D en empresas locales adquiridas, dominio de mercado y otras estrategias de negocios, restringen la disponibilidad de tecnologías útiles para los objetivos del país huésped;
- b) hasta qué punto, en el caso que existen, las actividades de I & D efectuadas por las corporaciones transnacionales (sea en el país sede o el país huésped) y la difusión de tecnologías controladas por transnacionales a los proveedores y clientes contribuyen a la formación de la capacidad tecnológica del país huésped a un punto más allá de lo estrictamente necesario para los objetivos comerciales particulares de la corporación transnacional,

¹⁵ Cordell, Arthur J. "Innovation and The Multinational Corporation: some implications for National Science Policy," *Long Range Planning*, Ottawa, sept. 1973, pp. 22-29

-
- c) en qué forma las políticas del país huésped afectan las estrategias de I & D de las transnacionales y cómo contribuyen a los objetivos nacionales del país sede y el país huésped respectivamente,
 - d) qué tanta importancia tiene, para la construcción de la capacidad tecnológica del país huésped, la transferencia de la tecnología de la corporación transnacional hacia las empresas locales mediante la subcontratación; y
 - e) hasta qué punto y en qué condiciones contribuye a los objetivos del país huésped el adiestramiento tecnológico y gerencial de científicos e ingenieros locales por parte de las transnacionales.

La escasa literatura que sobre estas cuestiones existe en los países desarrollados indica la gran ignorancia que hay en todo el mundo en estas áreas. El hecho de que las corporaciones transnacionales no estén dispuestas a discutir estos problemas abiertamente, alimentan el creciente escepticismo público en los países avanzados como en los países subdesarrollados frente a las complicadas y costosas campañas de relaciones públicas de las transnacionales dirigidas a mantener su imagen de "buenos ciudadanos del mundo".

Subcontratación y adiestramiento de personal

La subcontratación por parte de las transnacionales a empresas locales y filiales de otras corporaciones transnacionales ha aumentado grandemente durante los últimos 10 años. Su objetivo es proveer insumos intermedios para la producción de manufacturas tanto para mercados locales como para exportación. Las transnacionales están muy motivadas por el

deseo de hacer uso de mano de obra relativamente barata, y se ven a veces alentadas por concesiones fiscales y toda clase de subsidios otorgados por el mundo subdesarrollado que busca aliviar serios y crecientes problemas de desempleo. En la actualidad, se lleva a cabo la mayoría de la subcontratación en México, Centroamérica y el Caribe sobre todo de parte de las transnacionales norteamericanas y japonesas; y en Africa del Norte, —por parte de las europeas. El poder que tienen las transnacionales de subcontratar proviene del control que tienen sobre la tecnología y el acceso a los mercados (tanto de los países subdesarrollados como de los avanzados). Tales acuerdos son especialmente comunes en la electrónica, componentes automotrices, productos alimenticios semi-procesados y otros productos de consumo no duraderos. De acuerdo al destino de los productos terminados, puede relacionarse la subcontratación con las exportaciones a países desarrollados, o las exportaciones dentro de la región subdesarrollada. En Puerto Rico, toda la subcontratación local de las transnacionales está relacionada con las exportaciones de bienes terminados de consumo hacia Estados Unidos; México, por otra parte, representa un caso en el que los insumos intermedios producidos por empresas locales están incorporados a los bienes exportados a Estados Unidos y Latinoamérica —bajo el sistema preferencial de comercio de la ALALC— y también en los productos consumidos internamente.

Algunos países subdesarrollados consideran que la subcontratación de las corporaciones transnacionales a las firmas locales no sólo es un factor que ayuda a resolver el problema de desempleo y mejorar la balanza de pagos en cuenta corriente, sino que ofrece también un importante paso hacia la industrialización. Por otra parte, las transnacio-

nales hacen hincapié en que, la subcontratación permite que se transfiera a los países subdesarrollados tecnologías sencillas y el uso de equipo con mano de obra abundante barata que puede basarse en parte en tecnologías locales. En una etapa más tardía estas últimas pueden, con la ayuda de las transnacionales, ser mejoradas conduciendo al surgimiento de tecnologías locales más "adecuadas" y la elevación del nivel general de habilidades tecnológicas de la fuerza laboral local, ya que las transnacionales aplican especificaciones y control de calidad estrictos de productos intermedios. Además, de esta manera —se dice— es factible lograr una gran mejoría de las técnicas de organización y gerenciales de los subcontratantes; y, por último, pueden, a la larga, llegar a desarrollarse empresas mixtas. Pero, aún si se aceptan todos estos beneficios indirectos, todavía falta evidencia convincente de que la subcontratación en el mundo subdesarrollado ofrezca un camino importante para la transferencia de tecnología.¹⁶

Uno de los pocos estudios recientes realizados respecto a los aspectos tecnológicos de subcontratación a nivel nacional establece la distinción entre acuerdos sobre subcontratación:

- a) entre unidades independientes en países de niveles de desarrollo distintos;
- b) entre una empresa local y transnacional o su filial local;
- c) entre dos subsidiarias de distintas transnacionales en el mismo país; y

¹⁶ Reunión de expertos sobre la subcontratación y reforzamiento internacional de la capacidad de absorción tecnológica de los países en desarrollo, *Summary Proceedings and Consultants' Reports*, OECD Development Centre, París, feb. 77

d) entre dos subsidiarias de la misma transnacional en países distintos.¹⁷

Según el estudio en vista de que, por definición, ninguno de estos acuerdos involucra la creación de nuevo conocimiento tecnológico por la parte subcontratante, su contribución a la capacidad tecnológica de los países subdesarrollados se limita a la difusión de conocimiento existente hacia las empresas subcontratantes dentro de los patrones de las transferencias tecnológicas tradicionales de una corporación transnacional. Tal difusión tiende a afirmar la posición tecnológica dominante de la parte contratante más que a desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas de otras empresas o del país huésped. Podría cambiar la situación en favor del mundo subdesarrollado, únicamente si sus propios gobiernos ofrecieran amplia asistencia a empresas subcontratantes locales mediante el desarrollo de centros nacionales de I & D en sectores en los que estén concentrados los acuerdos de subcontratación; el fomento de centros de diseño de productos; el financiamiento de actividades internas de I & D a nivel de empresa, etc. Sin embargo, hasta ahora, debido a su punto de vista erróneo respecto a la naturaleza de las transferencias de tecnología, pocos países subdesarrollados, si los hay, han organizado tales programas nacionales de desarrollo tecnológico paralelo a la subcontratación.

La mayoría de las transnacionales, si no es que todas, canalizan enormes recursos al adiestramiento del personal local a todos los niveles, debido al alto costo que representa contratar personal extranjero y la presión por parte de los gobiernos

¹⁷ *Ibid.*, Charles-Albert Michalet. "International Subcontracting", pp. 45-87

de los países subdesarrollados por "nacionalización" de personal de las filiales. Las multinacionales sostienen que estas actividades de adiestramiento constituyen, tal vez, su mayor contribución al desarrollo de las capacidades tecnológicas del mundo subdesarrollado. Al igual que muchos otros argumentos de las corporaciones transnacionales, esta aseveración debería aceptarse con reserva, porque las transnacionales y sus filiales adiestran personal para su uso propio y toman todas las previsiones posibles, —inclusive política de salarios— para evitar que los competidores, las dependencias gubernamentales, y sistemas educativos superiores se "pirateen" esta clase de personal.

Conclusiones

En paralelo con sus modelos económicos y sociales de desarrollo, la mayoría de los países subdesarrollados necesitan la combinación adecuada de tecnologías que incluya, en especial para el sector industrial, tecnología moderna, producida y controlada en el extranjero, y disponible —aunque no exclusivamente— a través de las transnacionales. Son necesarias las importaciones de esta tecnología para la expansión de los sectores de productos de consumo duraderos y bienes de capital y para la producción de manufacturas exportables hacia los países avanzados. Las condiciones actuales de estas importaciones tecnológicas a través de las transferencias por parte de las corporaciones transnacionales, son bastante insatisfactorias desde el punto de vista de países subdesarrollados. Son costosas, contienen muchas restricciones y, por lo general, contribuyen poco a la capacidad tecnológica interna.

Sin embargo, hay razones para creer que las transnacionales podrían ser de más utilidad en la transferencia de tecnología hacia los países subdesarrollados, siempre que: primero, las importaciones de tecnología, a través de las corporaciones transnacionales, fueran controladas por los países huéspedes, de tal modo que hubiera mayor flujo del conocimiento importado hacia la sociedad de los países subdesarrollados, lo que, a su vez, contribuiría a la capacidad científica y tecnológica interna; y, segundo, que las importaciones de tecnología, a través de las transnacionales no fueran consideradas como los caminos más importantes de transferencia, sino que se vieran acompañadas por otras transferencias independientes. Debe enfatizarse, sin embargo, que el comportamiento de las transnacionales respecto a la transferencia de tecnología ha sido muy decepcionante hasta ahora, no sólo porque las grandes transnacionales prefieren guardar control exclusivo sobre su tecnología, sino también porque el mundo subdesarrollado todavía no ha podido definir metas de autonomía tecnológica, ni diseñar políticas tecnológicas internas adecuadas y negociar el compromiso por parte de las transnacionales para ceñirse a tales metas y políticas.

Para resolver los conflictos cada vez más frecuentes entre las transnacionales y los países subdesarrollados, alrededor del problema de la transferencia de tecnología, se necesitan dos enfoques paralelos: a) negociaciones multilaterales internacionales para elaborar reglas a nivel mundial para el comercio de tecnología, y b) negociaciones bilaterales con las corporaciones transnacionales sobre acuerdos específicos de transferencia de tecnología con el propósito de proveer a los países subdesarrollados para mejores condiciones



de transferencia y aumentar la contribución directa de estas transferencias a la capacidad científica y tecnológica interna.

Seis aspectos importantes de la transferencia tradicional de tecnología de las transnacionales deberían constituir el tema de las negociaciones bilaterales entre el mundo subdesarrollado y las corporaciones transnacionales individuales:

- i) el costo real global de la tecnología adquirida, medida en función de utilidades, regalías, pagos de ayuda técnica y otros pagos efectuados por las filiales a las casas matrices de las transnacionales.
- ii) condiciones impuestas por las casas matrices de las transnacionales respecto al uso de la tecnología proporcionada a las filiales para producir bienes para los mercados tanto internos como externos (prácticas comerciales restrictivas, uso de marcas comerciales, etc.)
- iii) la incapacidad de los países subdesarrollados para obtener, a través de las transnacionales, los insumos de tecnología, capital, administración y nuevos mercados externos, entre otras cosas, en formas que no constituyen un paquete totalmente controlado por transnacionales.
- iv) el grado de adecuación de la tecnología importada a las necesidades del país huésped;
- v) el alcance, la naturaleza y orientación de las actividades de I & D de las transnacionales en el país receptor; y
- vi) el impacto de adiestramiento del personal local y de la subcontratación por las filiales de las transnacionales sobre la capacidad tecnológica e industria nacional.

Recientemente, varios países subdesarrollados

han podido abatir el costo de la tecnología transferida a través de las transnacionales y eliminar muchas condiciones restrictivas sobre transferencias. Ya que tal tarea ha sido comprobada ser posible únicamente, cuando el país subdesarrollado tiene conocimiento completo del contenido de los contratos de transferencia de tecnología, el establecimiento de agencias reguladoras nacionales, al estilo de los registros de transferencia de tecnología, pasa a ser esencial, si los países en desarrollo esperan negociar mejores condiciones de transferencia.

Sólo los países subdesarrollados más avanzados, que cuentan con grandes mercados o países subdesarrollados que han buscado conscientemente formar la capacidad tecnológica interna, pueden escapar en parte a la dependencia tecnológica de las filiales de transnacionales, mediante una combinación de medidas: la implantación de empresas mixtas, el incremento de la adaptación de productos diseñados en el extranjero a las condiciones internas, incorporando ciertos procesos de uso interno de mano de obra local y fomentando la incorporación de otros insumos internos. Pero, en la mayoría de los casos, aún tales medidas no sirven mucho para transformar la transferencia tradicional de tecnología (difusión de tecnología dentro de las transnacionales) en verdadera transferencia de tecnología la que reforzaría la capacidad tecnológica interna del país huésped. Se pueden alcanzar beneficios más duraderos sólo si tales medidas tienen el apoyo de una política industrial bien definida a largo plazo, estrechamente integrada a una política de desarrollo nacional y a una política de formación de infraestructura, recursos humanos e instituciones para un esfuerzo tecnológico autónomo.

En cuanto que la mayoría de las tecnologías transferidas de transnacionales no son adecuadas

para satisfacer necesidades básicas de los países en desarrollo pueden ser apropiadas en diferentes grados para los objetivos de exportación del país subdesarrollado. Tomando en cuenta el grado de apertura hacia el exterior de la mayoría de las economías del mundo subdesarrollado, estos deberían demandar de las transnacionales el aumento de transferencias de tecnologías apropiadas para llevar su potencial productivo a los mercados de los países desarrollados.

En el caso de las actividades de sustitución de importaciones hay mucho campo para adaptar las tecnologías de las transnacionales a la dimensión del mercado local y a la disponibilidad de los factores internos de producción: sin embargo, la mayoría de los países subdesarrollados todavía no están conscientes de estas posibilidades. Investigación reciente, tanto en los países avanzados como en los subdesarrollados, ha demostrado un incremento considerable en la factibilidad tecnológica y económica de la reducción de la escala de las tecnologías de productos y procesos, si va aunada a una importante adaptación de producto o el proceso. Hay creciente evidencia a nivel mundial de que un nuevo enfoque hacia el proceso tecnológico, en el cual se analizan y rediseñan los diversos pasos del proceso, puede producir operaciones económicas a baja escala —algo que se había considerado imposible en los países avanzados y la mayoría de las multinacionales hace apenas cinco años. Estas posibilidades que parecen ir en aumento, en especial en industrias tales como la de ensamble electrónico, el equipo agrícola, el azúcar, la celulosa y papel, y hasta el acero, ofrecen a los países subdesarrollados amplias oportunidades de negociación en sus tratos futuros con las transnacionales.

Ya que no se puede esperar una derrama demasiado grande de conocimiento tecnológico de parte de las actividades de I & D de las filiales de las transnacionales hacia las sociedades de los países subdesarrollados, éstos deberían considerar construir sus propios centros de I & D en unas cuantas áreas importantes y definidas cuidadosamente. Entonces deberían de conseguir que las filiales de transnacionales subcontraten parte de sus proyectos de investigación a estos centros de I & D y permitir que su personal científico y técnico participe activamente en tales programas como profesores e investigadores de medio tiempo. De tal manera podía tal vez contrarrestarse la tendencia que muestran las instalaciones locales de I & D pertenecientes a las corporaciones transnacionales, a llegar a ser puntos centrales de una "fuga interna de cerebros".

Los programas de adiestramiento de las filiales de las transnacionales para su personal y su ayuda técnica para subcontratistas locales tienen valor limitado para la formación de la capacidad tecnológica interna del mundo subdesarrollado. Sin embargo, sus efectos indirectos sobre la difusión de cultura tecnológica en los países subdesarrollados no deberían de subestimarse, especialmente en situaciones de desarrollo económico dinámico. Mediante la creación de nuevas oportunidades de empleo, estos programas aumentan la movilidad de personal gerencia y técnico de alto nivel dentro del país. 🙌