

MÉXICO EN LA ECONOMÍA GLOBAL: REINSERCIÓN, APRENDIZAJE Y COORDINACIÓN

*MIGUEL ÁNGEL RIVERA RÍOS**

RESUMEN

Hacia mediados de los noventa del siglo xx, México había entrado en una etapa relativamente avanzada de su proceso de transformación capitalista, pero paradójicamente ello no impidió que persistieran viejos problemas socioeconómicos y aparecieran otros nuevos. Se argumenta que para entender esta situación habría que partir del amplísimo cambio mundial que ha modificado los referentes que explicaban la integración internacional de los países en desarrollo. Ante el surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico y el profundo cambio en la organización del espacio mundial, están operando poderosas fuerzas de atracción que han determinado no sólo el agotamiento de las viejas formas de integración internacional, sino también la aparición de nuevos vínculos orgánicos con el capitalismo global. Desafortunadamente, la reinsertión internacional de México no ha conducido a fortalecer un núcleo tecnológico endógeno, por lo que cabe tipificarlo como un proceso más bien pasivo que activo, tendiendo por ello a agudizar viejos desequilibrios y hacer aparecer otros. Para fundamentar esta interpretación se discuten los principales aspectos del cambio mundial y con el apoyo de la noción de industrialización tardía y aprendizaje tecnológico se sugieren algunas líneas de respuesta nacional.

Palabras clave: desarrollo, globalización, tecnología y Estado.

* Profesor e investigador de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo electrónico: <miguel@ucla.edu>.

MEXICO IN THE GLOBAL ECONOMY: REINSERTION,
LEARNING AND COORDINATION

ABSTRACT

By mid 90s Mexico had entered a relatively advanced stage of its capitalistic transformation process, but paradoxically this did not prevent that persisted of old socioeconomic problems and the appearance of new ones. It is argued that in order to understand this situation we should depart from the widest world change that has modified the framework that explain the international integration of developing countries. With the emergence of a new technological paradigm and the deep change in the organization of the world space, are operating powerful attracting forces that are determining not only the depletion of the old forms of international integration, but also the appearance of new organic links with the global capitalism. Unfortunately, the international integration of Mexico has not led to strengthen an endogenous technological core, therefore its integration is a rather passive process that active one, tending because of this to reinforce old imbalances and make to appear others. To support this interpretation, some of main aspects of the world change are discussed and with the support of the late industrialization notion and technological learning paradigm, some national response lines are suggested.

Key words: development, globalization, technology and State.

LE MEXIQUE DANS L'ÉCONOMIE MONDIALE: RÉINSERTION,
APPRENTISSAGE ET COORDINATION

RÉSUMÉ

Vers le milieu des années quatre-vingt-dix du XXe siècle, le Mexique était entré dans une étape relativement avancée de son processus de transformation capitaliste, mais paradoxalement, cela n'a pas empêché la persistance d'anciens problèmes socioéconomiques et l'apparition de nouveaux problèmes. Pour comprendre cette situation, il faudrait partir du vaste changement mondial ayant modifié les référents qui expliquaient l'intégration internationale des pays en développement. Face à l'apparition d'un nouveau modèle technologique et face au profond changement dans l'organisaation de l'espace mondial, de puissantes forces d'attraction sont entrées en jeu, qui ont déterminé non seulement l'épuisement des vieilles formes d'intégration internationale, mais aussi l'apparition de nouveaux liens organiques avec le capitalisme mondial. Malheureusement, la réinsertion internationale du Mexique ne l'a pas amené à renforcer le noyau technologique endogène, ce qui amène à la définir comme un processus plutôt passif qu'actif, avec une tendance à accroître de vieux déséquilibres et à en faire surgir d'autres. Pour étayer cette interprétation,

l'auteur présente les principaux aspects du changement mondial et suggère quelques directives de réponse nationale avec l'appui de la notion d'industrialisation tardive et d'apprentissage technologique.

Mots-clés: développement, mondialisation, technologie et État.

UBICACIÓN

El cambio estructural y espacial generado por la globalización ha redefinido las posibilidades del desarrollo económico que en la actualidad dependen crecientemente de la articulación nacional a lo que llamaremos, siguiendo a diversos autores, producción mundial integrada.¹ La producción mundial integrada o encadenamientos o redes mundiales, tienen sus antecedentes en la década de 1960, cuando comenzó la internacionalización de varias industrias, primordialmente la microelectrónica. Compañías estadounidenses como Fairchild Semiconductor, Motorola, National Semiconductor, etc. (Henderson, 1989: 50), establecieron plantas de ensamble de semiconductores en el noreste de Asia (Hong Kong, Corea del Sur, Taiwán y Singapur), aprovechando las condiciones salariales y laborales existentes en esos países. Esta relación, basada en la búsqueda de mano de obra barata, evolucionó hasta convertirse en una compleja interdependencia que unía a países de diverso grado de desarrollo. Los que serían llamados después *tigres asiáticos*, que siguen una estrategia exportadora y bajo la dirección del *Estado desarrollista* (Johnson, 1982; Wade, 1999), pasaron de las formas elementales de integración (ensamble simple) a las formas complejas (*manufactura de equipo original y manufactura y diseño propio*), lo que significó una industrialización acelerada y su posterior conversión en exportadores de productos intensivos en capital y conocimientos.

En los años ochenta y noventa del siglo XX aumentó el desplazamiento de actividades de fabricación e incluso de posfabricación hacia países en desarrollo. Los países industrializados, pero sobre todo Estados Unidos y Japón, efectuaron crecientemente encadenamientos internacionales para la producción como respuesta a la creciente competencia y a la necesidad consustancial de abatir costos. De acuerdo con Gereffi (2000), en industrias como la automotriz, semiconductores, etc., las empresas líderes, las corporaciones multinacionales, ocupan el liderazgo de las redes gracias a su control monopólico de

¹ Gereffi y Korzeniewicz (1994), designan a la producción mundial integrada como cadenas productivas globales. Otros autores como Fenestra (1998) y Ernst (1997), la definen en un sentido muy semejante.

las tecnologías centrales; en otras industrias como confección, juguetes y calzado deportivo, las empresas líderes están ubicadas principalmente en la esfera distributiva y comercial y dominan un conjunto de activos intangibles (Gereffi, 2000). Este creciente desplazamiento productivo permitió que decenas de países en desarrollo se integraran por primera vez a la producción global y que otros ya integrados profundizaran su integración.

En cuanto a las posibilidades para el desarrollo económico que derivan de esta integración existe un amplio debate. Se acepta que ante el espectro de la marginación o exclusión, la integración nacional a las redes mundiales constituye un avance en términos sociolaborales, pero en América Latina existe un escepticismo generalizado de que a partir de las actividades de maquila para exportación se logre impulsar el aprendizaje tecnológico, sobre todo en un contexto mundial en el que prevalece el libre comercio y el Estado nacional ha cambiado de orientación a favor del *laissez faire*. Aunque el ejemplo de los *tigres asiáticos* es contundente, existen dudas de que esos logros puedan replicarse en los países que siguieron desde la posguerra una estrategia de desarrollo orientada hacia adentro.

Para ubicar a México en este nuevo contexto y evaluar su proceso de reinserción internacional se requiere un marco conceptual que posibilite la discusión de las nuevas posibilidades históricas del desarrollo económico. Se requiere también ubicar con mayor precisión el nacimiento y evolución de la producción mundial integrada y sus implicaciones para los países en desarrollo, por lo cual se describen algunas distinciones básicas entre América Latina y Asia nororiental. En tercer lugar, es preciso abordar la discusión sobre los efectos positivos y negativos de las nuevas modalidades de reinserción internacional. En el marco anterior, ubicaremos los cambios en la base industrial de México y los lazos desarrollados ante las nuevas estructuras productivas mundiales, e incluiremos una evaluación de los avances en términos de desarrollo industrial y los requerimientos para que el Estado retome la coordinación del proceso.

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

La reinserción de México en la economía global, que se encuentra en curso, debe ser el eje en torno al cual se discutan las posibilidades del desarrollo nacional. Para entrar a esa discusión debe definirse, primeramente, en qué sentido podemos hablar de reinserción internacional y para hablar de reinserción debe existir un cambio estructural en la economía mundial que provoque un con-

junto de repercusiones (a partir de fuerzas de atracción o repulsión) en los países que tienen posición subordinada. Los mejor situados de estos países experimentarán procesos internos de reestructuración destinados a responder a las oportunidades y retos mundiales, que podrán traducirse en una nueva posición en la división internacional del trabajo. En principio, y en términos puramente abstractos, deberá existir correspondencia entre las fuerzas mundiales desplegadas y las acciones internas de respuesta o adecuación, pero a nivel histórico concreto encontramos grandes desfases, por lo que será necesario distinguir entre una reinserción *activa versus* otra *pasiva*.

En un proceso de reinserción *activa* existen estrategias nacionales de coordinación y aprendizaje que impulsan con éxito la constitución y/o consolidación de un núcleo tecnológico endógeno.² Esto último significa que los agentes productivos nacionales (empresarios y trabajadores en sus múltiples categorías) elevan su capacidad para hacer uso autónomo de la tecnología transferida desde el exterior, a partir de la cual efectúan su adaptación a las condiciones internas, para pasar después a innovar primeramente en términos incrementales. Adicionalmente, bajo un proceso de reinserción activa, se amplían las posibilidades de integración y participación social y se superan o reducen las fracturas internas a nivel sectorial o regional. En contraste, bajo una reinserción pasiva, la carencia o insuficiencia de políticas de coordinación y aprendizaje impiden la constitución de un núcleo tecnológico endógeno, lo que a su vez limita las posibilidades de dinamismo económico, ahondando las desigualdades sociales, sectoriales y regionales.

Los conceptos de coordinación y aprendizaje ocupan un lugar central en el estudio de la reinserción internacional, por lo que requieren una definición. La coordinación se emplea en el sentido propuesto por la economía del desarrollo, es decir, son las acciones emprendidas por el Estado para movilizar a los agentes productivos con el fin de resolver problemas de asignación de recursos que rebasan las fuerzas de mercado;³ la capacidad del Estado para coordinar a los agentes productivos depende de su visión de conjunto y de su apego a los requerimientos a largo plazo de la acumulación de capital, atributos que subsisten pese a los cambios introducidos por la reforma neoliberal.

2 Se le define de acuerdo a Fajnzylber (1983: 345 y ss.), es decir, una articulación de capacidades de innovación (o creatividad) y eficiencia a partir de los recursos internos, que permiten propulsar el crecimiento.

3 La aportación de estos autores se efectúa en el marco del concepto de crecimiento equilibrado en el cual se hace hincapié en el papel del Estado para hacer surgir simultáneamente diversas industrias que compran y venden mutuamente. Véase Rosentein-Rodan (1960) y Nurkse (1960).

Por su parte, el concepto de aprendizaje se emplea en sentido acorde con la noción establecida por los neoschumpeterianos y evolucionistas y se refiere a la capacidad de los agentes productivos de asimilar conocimientos tecnológicos para reproducir y luego innovar los sistemas de producción (Nelson y Winter, 1982: cap. I; y Bell y Pavitt, 1992: 259 y ss.). El concepto de aprendizaje puede hacerse extensivo al conjunto de la sociedad, por lo que cabe hablar de *aprendizaje colectivo*, el cual hace referencia a los atributos que se requieren para que los grupos sociales se inserten e interactúen en los sistemas socioeconómicos e institucionales que van aparejados al nuevo paradigma tecnológico.

EL CAMBIO ESTRUCTURAL MUNDIAL Y EL DESARROLLO ECONÓMICO

Ubicación histórica

El nacimiento de la producción mundial integrada está ligado a la desarticulación de la producción fordista y el pasaje a la manufactura flexible. La internacionalización de la industria microelectrónica a partir de la década de 1960 abrió el camino hacia lo que serían después las cadenas mundiales de producción organizadas sobre bases flexibles. Esos acontecimientos hacen que los años de 1960 y la mayor parte de los de 1970 puedan caracterizarse como un periodo de transición, en tanto coexisten dos paradigmas tecnoeconómicos o regímenes de acumulación, esto es, la producción fordista en declinación y la manufactura flexible en ascenso (Pérez, 1992). Como señala Carlota Pérez, en el periodo de transición se abren oportunidades excepcionales para el desarrollo económico en la medida en que se abaten las barreras a la entrada, abatimiento que significa que nuevos productores se integran al mercado mundial gracias a que se relajan temporalmente las restricciones que impiden la difusión internacional del conocimiento tecnológico.

Como se sabe, el ensamble de semiconductores, el insumo clave de la industria microelectrónica, requería mano de obra en condiciones que el régimen fordista no podía satisfacer. Como señala Henderson, a principios de la década de 1960 ya era patente en Estados Unidos que la oferta de mano de obra y sus niveles salariales eran un cuello de botella para la naciente industria microelectrónica (*op. cit.*, p. 41). Lo anterior condujo a buscar en los países en desarrollo reservas de mano de obra barata y productiva. Dentro del mundo en desarrollo los países que encajaron mejor dentro de esos requerimientos fueron los de Asia nororiental como Hong Kong, Corea del Sur, Taiwán y Singapur, porque su homogeneidad social y la existencia de un proyecto desarrollista posibilitó el surgimiento de una relación dinámica entre los agentes productivos externos e internos (Hobday, 1995). La elevación de los salarios que derivó del

aumento continuo de las operaciones de ensamble se atenuó por el aumento de la productividad posibilitada por la mejora en las condiciones educativas y de capacitación de la fuerza laboral, además de la ampliación y modernización de la infraestructura física.

Además de la disponibilidad de mano de obra altamente productiva, los países receptores desarrollaron una creciente capacidad empresarial que posibilitó el establecimiento de empresas subcontratistas, que tomaron progresivamente el control de la producción para clientes externos (Hobday, 1995; Amsden, 1989). Dentro del marco de la subcontratación se desarrolló un modelo de cooperación muy amplio entre ambas partes que al apoyarse en la interacción, abrió la puerta al aprendizaje tecnológico. Como señala Hobday, las empresas externas delegaron gradualmente en las empresas domésticas el control y la realización del proceso de fabricación, para lo cual traspasaron conocimiento tecnológico sobre organización de la producción, ampliación de capacidad productiva, control de calidad, etc. (Hobday, 1995: caps. 4 y 5).

De acuerdo con Ernest (1997: 30), el traspaso del proceso de fabricación (y de actividades de posfabricación como el diseño) a manos de la empresa doméstica corresponde a una forma *descentralizada* de encadenamientos productivos mundiales, que se contraponen a otra forma *centralizada* en la cual la empresa externa sólo delega actividades productivas de bajo rango y retiene las de mayor valor agregado (lo que implica que el traspaso de conocimiento tecnológico a la empresa doméstica sea limitado). En su análisis sobre las redes productivas mundiales Ernst plantea que la forma descentralizada la adoptaron las empresas estadounidenses en Asia, en tanto que la centralizada la adoptaron durante la década de 1980 las empresas japonesas que invertían en sus países vecinos. Igualmente, las operaciones de las corporaciones multinacionales estadounidenses en países de América Latina han correspondido esencialmente a la modalidad centralizada, como veremos más adelante. Parece existir una condición necesaria y otra suficiente para el establecimiento de una relación descentralizada; la condición necesaria es que la distancia geográfica entre ambas empresas sea relativamente grande como para que la empresa externa encuentre que el control centralizado es antieconómico y ceda gradualmente actividades de mayor responsabilidad productiva y tecnológica. Pero para que esto último sea posible, la empresa doméstica debe haber avanzado en la acumulación de capacidades tecnológicas como para asumir autónomamente actividades productivas de mayor jerarquía. El comportamiento de las empresas japonesas que pasaron de un sistema centralizado a otro descentralizado sugiere que el determinante de la distancia no es abso-

luto, ya que si las empresas domésticas han logrado cierta acumulación de capacidades tecnológicas, pueden avanzar hacia formas de subcontratación superiores (Ernest, 1997).

La evolución de la empresa subcontratista es determinante para comprender la constitución actual de las redes productivas mundiales. De acuerdo con el modelo asiático, la evolución de la subcontratación se da como respuesta a dos tendencias: *a)* la elevación de la capacidad tecnológica y de organización de los agentes productivos nacionales, y *b)* el aumento de los salarios en el país huésped. Al aumentar la capacidad tecnológica y organizativa asumen autónomamente la fabricación bajo contrato de clientes extranjeros que proporcionan el diseño general y comercializan bajo sus propias denominaciones y canales; un paso concluyente en esta evolución se da con el arribo a la *manufactura y diseño propio* que implica la superación de la dependencia comercial con la empresa extranjera (Hobday, 1995: 35). Por su parte, el aumento de los salarios es un incentivo para desplazar la producción hacia una segunda línea de países con mayores reservas de mano de obra, en cuyo caso se constituirán redes en sucesión, en las que cada país participa de acuerdo con su nivel tecnológico y salarial (Gereffi, 2000). De acuerdo con este autor, los países en desarrollo desempeñarán distintos papeles que están en función de su capacidad para el *progreso industrial*, es decir, del dominio gradual de operaciones de mayor contenido tecnológico. Las economías dinámicas de Asia nororiental constituyen los exponentes del grupo con mayor capacidad para el progreso industrial, en tanto que los productores en otros países de Asia, de América Latina y África, aunque se insertaron, todavía se encuentran situados en los escaños más bajos de la escala productiva y tecnológica (Gereffi, 2000).

El grupo de industrias que se organiza en redes es muy amplio, pero la condición determinante es que pertenezcan a la categoría de ingeniería de partes. El resto de las actividades industriales, o sea, las que pertenecen a las de flujo continuo siguen otra lógica que depende de la importación directa de tecnología apoyada por convenios de asistencia técnica. Nuevamente de acuerdo con Gereffi, debemos distinguir entre los siguientes dos tipos de encadenamientos o redes industriales globales: *a)* los dirigidos por el productor, y *b)* los dirigidos por el comprador. En el primer tipo, las empresas líderes son corporaciones multinacionales que se desempeñan como oligopolios en el mercado mundial y coordinan las redes de producción en industrias como la automotriz, aviación, computadoras, semiconductores y maquinaria pesada; el liderazgo industrial se explica a partir de la función productiva central que realizan estas corporaciones, que a su vez se fundamenta en su control de tecnologías de

frontera (Gereffi, 2000). En cambio, en el segundo tipo el liderazgo recae en grandes minoristas, distribuidores y fabricantes de marcas registradas que coordinan la producción de bienes de consumo que requieren intensivamente mano de obra, como confecciones, calzado, juguetes, artículos para el hogar, electrónicos de entretenimiento, etc. En esta segunda categoría, los fabricantes de países en desarrollo siguen las especificaciones de los compradores extranjeros, cuya posición dominante se explica por el monopolio que ejercen sobre el diseño de productos novedosos y su distribución en los mercados más lucrativos (Gereffi, 2000).

En las industrias de flujo continuo, también conocidas como productoras de *commodities* industriales, la propagación hacia los países en desarrollo ha seguido otra vía que cae bajo el concepto de ciclo de vida del producto de Vernon. Durante el periodo de transición se abaten las barreras a la entrada, en tanto que la saturación del mercado mundial fuerza a empresas de los países industrializados a recurrir crecientemente a la venta de tecnología para contrarrestar el deterioro de su rentabilidad. La difusión internacional de la tecnología ha permitido a los nuevos competidores de países en desarrollo cerrar progresivamente la brecha internacional y ganar una participación creciente en el mercado mundial (Benavente, *et al.*, 1996: 66 y ss.).

La cuestión de si el progreso industrial, o sea, el avance a posiciones de mayor autonomía y jerarquía en las redes productivas mundiales es un proceso espontáneo o no, será discutido en el siguiente apartado como parte del análisis del debate sobre la posible ampliación de los espacios para el desarrollo económico y el papel del Estado nacional.

El debate sobre las posibilidades para el desarrollo

En la tradición del marxismo clásico el desarrollo de los medios de producción, el surgimiento de nuevas industrias, pero sobre todo la exportación de capitales que caracterizó el último cuarto del siglo XIX, repercutió en el desarrollo del capitalismo en los países en los que aquéllos se invirtieron (Lenin, 1971: 218). Esta visión reconocía por lo tanto atributos de progresividad social en la propagación mundial del capitalismo, en la medida en que los países agrarios pasaban a formas superiores de organización de la producción social. Pero Lenin reconocía también que las repercusiones no eran las mismas en todos estos países, ya que subrayaba la diferencia entre las naciones políticamente independientes, pero financieramente dependientes como Brasil, Argentina, México, Turquía, etc., y las más atrasadas que se incorporaban al sistema capitalista como colonias. Estas últimas sufrieron una fuerte dislocación so-

cial al ser incorporadas al sistema capitalista por la fuerza, en tanto que las naciones políticamente independientes tendieron a integrarse favorablemente, porque además del aumento de sus exportaciones recibieron inversiones y empréstitos del extranjero.⁴

La visión del marxismo clásico, que hacía hincapié en las condiciones nacionales de integración, se contrapone a la interpretación ortodoxa que adopta el principio del beneficio mutuo, como a las llamadas teorías que invocan la explotación entre naciones (centro-periferia, dependentismo, tercermundismo).

La teoría *pura* del comercio internacional, el eje de la visión ortodoxa de las relaciones internacionales, ha perdido el ascendiente que alguna vez tuvo en los círculos académicos y entre los responsables de políticas, porque los supuestos que adopta para fundamentar la existencia de ganancias mutuas en los intercambios internacionales son demasiado restrictivos para aplicarse al mundo real (véase crítica en Dosi, Pavitt y Soete, 1993: 31-39). Como consecuencia de lo anterior, entre las filas de la propia ortodoxia surgió una *nueva* teoría del comercio internacional, que al reconocer la existencia de rendimientos crecientes en las funciones de producción chocó con las bases del teorema Heckscher-Ohlin-Samuelson, admitiendo la posibilidad de relaciones asimétricas entre las naciones que intercambian.

Numerosos autores agrupables bajo la denominación de *herejes* cuestionaron por más de medio siglo la validez del supuesto fundamental del modelo neoclásico, a saber, el mecanismo de equilibrio general aplicado al comercio internacional. Dentro del marco herético-evolucionista, se perfiló posteriormente la tesis de que, a diferencia de lo asumido por la teoría *pura*, las diferencias internacionales en capacidades o niveles tecnológicos y capacidades innovadoras son el factor fundamental para explicar las diferencias tanto en niveles como en tendencia de las exportaciones, importaciones e ingreso en cada país (Dosi *et al.*, 1993: 42 y ss.). De lo anterior se deduce, por lo tanto, que “[...]los patrones de asignación inducida por el comercio internacional tienen implicaciones dinámicas que pueden producir retroalimentación ya sea «vir-

4 “Un buen número de estados, desde España hasta los Balcanes, desde Rusia hasta la Argentina, el Brasil y China se presentan, abierta o encubiertamente, ante los grandes mercados de dinero exigiendo, a veces con extraordinaria insistencia, la concesión de empréstitos. Los mercados de dinero no se hallan actualmente en una situación muy brillante y las perspectivas políticas no son halagüeñas. Pero ninguno de los mercados monetarios se decide a negar un empréstito por miedo a que el vecino se adelante, lo conceda y, al mismo tiempo, se asegure ciertos servicios a cambio del servicio que él presta” (Lenin, 1971: 218 *infra*).

tuosa» o «perversa» en el largo plazo” (Dosi *et al.*, 1993: 41). En otras palabras, el beneficio mutuo deja de ser un resultado inevitable, ya que las condiciones estructurales bajo las cuales se integran al mercado mundial los diferentes países difieren marcadamente. Por lo tanto, para los evolucionistas como para el marxismo clásico la principal restricción del desarrollo económico tiende a ser más bien interna que externa.

Las teorías que enfatizan la explotación entre naciones, si bien tenían una base relativamente sólida de argumentación en el contexto del colonialismo imperialista, pierden de vista las transformaciones fundamentales del capitalismo mundial a partir de mediados del siglo xx, principalmente a partir de la década de 1960. La expansión de las fuerzas productivas favorece enormemente a los países que se integren al sistema mundial, lo cual revela la importancia de la proximidad y no del aislamiento. Sin embargo, dada la exorbitante ampliación de la brecha entre los países ricos y pobres, la inserción *activa* al sistema mundial no podrá darse espontáneamente, sino que requiere de fuerzas propulsoras o promotoras. Una integración *pasiva* producto de fuerzas espontáneas de atracción en un contexto de libre comercio mundial, conducirá a una creciente subordinación nacional como lo prevé la teoría evolucionista.

Las teorías sobre la explotación internacional rechazan las propuestas que derivan del modelo Heckscher-Olhin de que la inserción al mercado mundial requiere exclusivamente adecuarse a las ventajas comparativas estáticas. Pero también estas teorías niegan la posibilidad de una inserción activa, ya que subestiman los factores de cuyo desarrollo depende la constitución de un núcleo tecnológico endógeno.

En una época de gran dinamismo internacional con poderosas fuerzas centrípetas, en cierto modo los requerimientos externos están dados, por lo que la discusión debe centrarse en los factores internos. La enorme ampliación de la brecha internacional entre el promedio de los países desarrollados y el promedio de los países en desarrollo (Hikino y Amsden, 1995) pone al descubierto la insuficiencia de los factores socioinstitucionales en este segundo grupo, de suerte que aun cuando estuvieran presentes los canales de transferencia de tecnología, los factores internos de asimilación serían débiles. En tales condiciones, el primer paso deberá ser el de seguir la vía de la especialización de acuerdo con las ventajas comparativas estáticas, como lo prescribe la teoría ortodoxa. Para trascender este estadio, se requeriría una intervención sistemática del Estado que a su vez presupone ciertas condiciones básicas para impulsar exitosamente una reinserción internacional orientada al progreso industrial. Primeramente, la intervención del Estado debe apoyarse en una base o coalición social orientada al aprendizaje, ya que en caso contrario predominarán

las actividades especulativas, sin visión de largo plazo; en segundo lugar, debe existir un marco disciplinario para evitar que la intervención pública quede atrapada en el juego rentista de los intereses privados, en cuyo caso proliferaría la corrupción.

La integración temprana al mercado mundial, basada en lo que Westphal (1992) llama *políticas comerciales neutrales*, puede ser la base para que posteriormente se pase a *políticas no neutrales*, que implican una intervención selectiva. La clave del éxito de esta segunda categoría de políticas se encuentra en la condicionalidad de los subsidios al sector empresarial, lo que a su vez determina los alcances de la disciplina estatal. El mercado mundial puede actuar como instancia de arbitraje a favor de la condicionalidad, en tanto el Estado administre el sistema de subsidios de acuerdo con el cumplimiento de metas crecientes de exportación.

En el marco de políticas no neutrales, la intervención estatal tendría que garantizar los siguientes factores o metas:

- a) promover el surgimiento de agentes empresariales domésticos que interactúen con los inversionistas extranjeros a fin de que tenga lugar el traspaso del conocimiento tecnológico;
- b) crear un sistema para captar conocimiento tecnológico de origen externo y difundirlo entre los agentes productivos nacionales, asegurando que adopte una forma genérica;
- c) anular las externalidades propias de las actividades asociadas al aprendizaje tecnológico y la innovación por medio de inversiones financiadas con recursos públicos;
- d) al servir de promotor del aprendizaje tecnológico, el Estado y sus agentes deben evitar suplantar a la empresa que deberá ser el depositario directo del conocimiento y el agente encargado de su aplicación productiva.

LA REINSERCIÓN DE LA INDUSTRIA MEXICANA
Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y COORDINACIÓN
El cambio estructural en la industria

La década de 1980 constituye una línea divisoria en la estructuración del conjunto de la industria mexicana, en particular de la manufactura. Los factores que provocaron el pasaje a una industria más especializada son de orden externo e interno, tales como la aceleración internacional de la innovación tecnológica y su expresión en la competencia capitalista, la apertura comercial y otras medidas de reestructuración establecidas a nivel doméstico, la desarticu-

lación de las políticas de fomento estatal ocurrida no sólo en México sino a nivel hemisférico y, por supuesto, la crisis fiscal.

El proceso de reinserción internacional de la industria ha sido doloroso y costoso, ya que arranca en el contexto de una crisis estructural y sin contar con una estrategia para orientar la reestructuración productiva. La inevitable especialización tanto en la industria como en otros sectores produjo la ruptura de múltiples cadenas productivas, debido a que comienzan a reasignarse los recursos productivos de acuerdo con las posibilidades de exportar y con la nueva realidad creada por la importación de insumos de mayor calidad y menor costo. Los problemas de aprendizaje colectivo, agudizados por el llamado *retiro* del Estado, afectaron a los agentes productivos (pequeñas empresas y trabajadores), menos aptos para modificar su trayectoria productiva, por lo que se presentan procesos de exclusión y polarización. No obstante el impacto de estos factores, empieza a modificarse la trayectoria industrial y en los noventa se esbozan nuevos patrones de funcionamiento con un peso creciente de las exportaciones, pero también de las importaciones. La firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) acelera el proceso de orientación externa ya que da acceso preferencial a las exportaciones mexicanas y convierte a México en uno de los principales mercados de Estados Unidos.

En el actual proceso de reinserción las industrias ascendentes son: *a)* *commodities* industriales,⁵ esto es, las industrias intensivas en capital procesadoras de materias primas (hierro y acero, químicos, plásticos, cemento, vidrio, metalúrgica básica no ferrosa, etc.); *b)* la industria automotriz y de autopartes; *c)* equipos y aparatos electrónicos (industria electrónica), y *d)* confecciones. Todas, excepto algunos de los subsectores de los *commodities* industriales aumentan su participación en el PIB y en las exportaciones con un balance comercial superavitario (véase cuadro 1).

En contraste con las anteriores, se ha estancado la participación de dos tipos de industrias: de una parte de las que hacen uso intensivo de conocimiento tecnológico y servicios de ingeniería que anteriormente estaban articuladas dentro del llamado complejo metalmecánico y habían logrado modestos avances durante la sustitución de importaciones (Benavente *et al.*, 1996), tales como: *a)* maquinaria y equipo no eléctrico, y *b)* aparatos electrodomésticos, ambas deficitarias en sus intercambios externos. Por otro lado, han declina-

⁵ Este concepto se tomó de Benavente *et al.* (1996), quienes caracterizan estas actividades, junto con la industria automotriz, como los ejes de la reinserción internacional de las economías más grandes de América Latina.

CUADRO 1
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE LAS INDUSTRIAS ASCENDENTES
(miles de dólares)

Industrias	1980			1988			1999		
	Exportaciones	Importaciones	Saldo	Exportaciones	Importaciones	Saldo	Exportaciones	Importaciones	Saldo
• Industria manufacturera	3 379 000	16 089 000	-12 710 000	12 287 487	16 743 945	-4 456 458	122 819 100	133 242 300	-10 423 200
• Confeción ¹	19 450.5	68 905.1	-49 454.6	296 581.4	440 880.6	-144 299.2	8 508 046	3 703 493	4 804 553
• Electrónica ²	49 267.7	538 627.1	-489 359.5	1 242 771	5 014 952.9	-3 772 181.9	38 102 601	35 845 958	2 256 643
• Automóviles y autopartes ³	182 210.3	1 098 262.7	-916 052.4	4 867 532.9	2 663 566.9	2 203 966.0	23 440 449	11 839 076	11 601 370
• <i>Commodities</i> industriales ⁴	220 360.5	996 096.8	-775 736.7	3 666 932.6	5 685 623.8	-2 018 691.2	3 594 367	9 557 095	-5 962 728

1 Capítulos: 61, 62 y 63

2 Capítulo: 85

3 Capítulo: 87

4 Capítulos: 28, 29, 40, 44 y 48.

FUENTES: INEGI, *Agenda estadística de los Estados Unidos Mexicanos*, 1980, 1988 y 2000; y *Anuario estadístico del comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos*, 1980, 1988 y 1999, México.

do las ramas tradicionales como textil y calzado. La confección constituye un caso intermedio, ya que aunque su participación en la producción manufacturera se estanca, después de 1990 ascienden muy rápidamente sus exportaciones. En el cuadro 2 se presenta el cambio en la estructura de la industria manufacturera, en el que destaca el ascenso de la electrónica y de la industria automotriz. La participación de los *commodities* industriales es estable porque iniciaron su despegue a mediados de la década de 1970 cuando comenzó el reemplazo de las viejas plantas por unidades más modernas (Katz, 1998).

CUADRO 2
CAMBIO EN LA ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA
1980–1997
(participación porcentual en el total de la industria manufacturera)

	1980	1997
• Industrias tradicionales ¹		
Alimentos, bebidas y tabacos	24.5	24.6
Textil y calzado	13.7	8.77
• <i>Commodities</i> industriales ²	14.9	11.1
• Metalmecánica ³	11.42	8.39
• Electrónica ⁴	2.0	4.5
• Automóviles, motores y autopartes	6.4	12.2

1 División I y II.

2 Ramas: 34, 35, 36, 37, 41, 42.

3 Ramas: 50, 51, 52, 53, 55.

4 Rama: 54

FUENTE: INEGI, *Sistema de cuentas nacionales de México* (SCNM), varios años.

Los *commodities* industriales tienen una base tecnológica madura que le da un carácter tradicional a su integración al mercado mundial, en el que no gozan de rentas tecnológicas. En México, las grandes inversiones efectuadas en la década de 1970, el traspaso posterior de activos estatales a manos privadas y la racionalización organizativa, les permitió a estas industrias ganar participación en el mercado mundial a expensas de los *viejos* productores de los países industrializados ante los cuales se cerró la brecha de productividad (véase Benavente *et al.*, 1996), pero en intensa competencia con los *nuevos* productores de otras naciones de reciente industrialización.

Al tratarse de industrias de proceso continuo, la producción no se organiza internacionalmente a través de encadenamientos productivos, por lo que los agentes domésticos deben recurrir directamente al mercado mundial para

adquirir tecnología. En consecuencia con lo anterior, el aprendizaje tecnológico se efectúa a partir de la importación de maquinaria y equipo, incluyendo plantas llave en mano, la firma de contratos de asistencia técnica con compañías extranjeras y la contratación de especialistas extranjeros (Dahlman, Ross-Larson y Westphal, 1988; Amsden, 1989). Estos canales brindan mayor autonomía a las empresas domésticas, pero al no existir interacción directa, los niveles de eficiencia dependen de la capacidad doméstica para *desatar* los paquetes tecnológicos y resolver los problemas operativos y organizativos que caracterizan a las industrias intensivas en escala. En México, durante la década de 1970, cuando comenzó la ampliación cualitativa de la capacidad instalada, se presentaron fuertes desajustes que minaron la productividad, debido a que el conocimiento tecnológico y organizativo existente no era suficiente para resolver los requisitos impuestos por escalas superiores de producción. A raíz de la privatización, a partir de fines de la década de 1980, se aceleró la modernización y se elevaron las inversiones, pero los resultados han sido desiguales, y en ramas como siderurgia, vidrio, celulosa y minerales no metálicos la consolidación internacional de los productores mexicanos deberá elevar el contenido tecnológico de los productos exportables, lo que exige inversiones adicionales en investigación y desarrollo, así como un cambio radical en el perfil del personal ocupado para incrementar el peso de técnicos e ingenieros. Pero en la medida de que se trata de industrias de tecnología genérica, ampliamente codificada, no se requieren políticas estatales de coordinación que están reservadas para sectores estratégicos, cercanos a la frontera internacional, como la electrónica. No obstante lo anterior, el progreso de estas industrias no podrá lograrse sin una elevación de la capacidad social de acumulación.

Los complejos automotrices que surgieron en la zona norte de México a partir de principios de la década de 1980⁶ constituyen otro de los ejes de la nueva modalidad de integración a la economía global. Las empresas terminales (ensamble de motores y vehículos) y la mayor parte de los productores de partes y componentes están articuladas en encadenamientos y redes y su distribución espacial se ubica dentro del concepto de región urbano global propuesta por Scott (1998: cap. 4). Los centros motores de la región se encuentran en California y Texas, pero han surgido centros subalternos en territorio nacional como Monterrey.⁷ En torno a estos centros, y dispersos en estados fron-

6 Las plantas para ensamblar automóviles comenzaron a instalarse después de las de motores, o sea desde 1986-1987.

7 Esta ciudad es la sede de algunos de los conglomerados que han invertido en la industria de autopartes.

terizos de Estados Unidos y México, se extienden los encadenamientos productivos que unen empresas terminales, de partes, proveedores de servicios, consultoras, etc. La región se constituyó y funciona a partir de una lógica global, ya que como respuesta a la presión de los productores japoneses, las automotrices estadounidenses asignaron a las plantas mexicanas un papel cada vez más importante en su estrategia de abatimiento de costos. El acceso a reservas de mano de obra barata fue el móvil inicial, pero pronto se desarrolló una relación más compleja entre los agentes productivos conforme intervenían un conjunto de factores que veremos más adelante.

Las filiales de las corporaciones extranjeras que ensamblan vehículos en México no traspasan conocimiento tecnológico integral debido simplemente a que no existe un agente empresarial doméstico que asimile y organice dicho conocimiento. Sin embargo, en el aprovisionamiento de partes y componentes concurren simultáneamente empresas nacionales y extranjeras de tipo más flexible que pueden interactuar dentro de modelos de aprendizaje y acuerdos contractuales (CEPAL, 1992). Las empresas mexicanas más dinámicas son por lo general *spins off* de los grandes conglomerados que dominan la producción de *commodities* industriales (Alfa, Desc, Vitro, etc.). La integración de estas nuevas empresas a las redes de proveedores automotrices les ha permitido realizar avances en aprendizaje para la producción y la ampliación de la capacidad instalada. El problema actual consiste en impulsar dicho aprendizaje a nivel de innovación propiamente dicha, lo cual requiere un incremento cualitativo de la capacidad social de acumulación, basada en una articulación con la industria electrónica; requiere también de la coordinación de las actividades de todos los agentes productivos y no productivos involucrados.

La electrónica representa el tercer pilar de la integración de la industria mexicana a la economía global. Al desaparecer la vieja industria electrónica mexicana que sustituyó importaciones, su lugar fue ocupado por las importaciones, pero la maquila de exportación fue desarrollándose paralelamente hasta constituirse en abastecedor interno. La enorme mayoría de la producción tiene el carácter de ensamble simple para la exportación, pero han aparecido estructuras de aglomeración donde participan empresas extranjeras dedicadas a la producción de insumos avanzados (CEPAL-GTZ, 1998). Las empresas de capital nacional que participan en acuerdos de subcontratación se han acomodado de manera marginal en el proceso, abasteciendo principalmente insumos simples a los exportadores finales. El proyecto para impulsar la formación de consorcios exportadores de fines de la década de 1980 fracasó y a pesar que desde entonces aumentó la inversión en plantas de ensamble el

aprendizaje ha tendido a avanzar de manera esporádica, ya que no existe coordinación para solucionar los enormes problemas de aprendizaje que plantea una industria con estas características.

Al considerar el perfil sectorial de la reinserción de la industria mexicana, cabe preguntar cómo se han articulado estas actividades en torno a un núcleo tecnológico endógeno, para hacer posible una modalidad activa de vinculación internacional. La respuesta a esta pregunta ha sido y es objeto de un amplio debate en el que se perfilan fundamentalmente tres interpretaciones:

- a) Las tesis pesimistas que señalan que la economía mexicana está *maquilizada*, por lo que las actividades que se han destacado por su desempeño exportador carecen de dinamismo endógeno. Debido a lo anterior estas industrias no tienen capacidad de arrastre sobre el resto del aparato productivo, y sus enlaces con otras actividades son débiles, por lo que los empleos que generan son de baja calidad y los salarios han permanecido estancados. Algunos de los autores que sostienen estas tesis también se opusieron o vieron negativamente la firma del TLCAN bajo el argumento de que la profundización de los lazos comerciales con Estados Unidos agudizaría esta situación de subordinación.⁸
- b) Las evaluaciones optimistas postulan en cambio que está teniendo lugar una transformación estructural en la que se combinan la expansión de las exportaciones industriales con crecientes inversiones extranjeras, las cuales están ayudando a modernizar la industria. Los autores adheridos a esta corriente insisten en la importancia del aumento de la productividad, la creciente participación de pequeñas empresas y la multiplicación del empleo.⁹
- c) Los autores que consideran que han aparecido algunas de las bases de una nueva inserción internacional, pero que el proceso está lejos de consolidarse. Desde esta perspectiva, la consolidación requeriría impulsar una serie de transformaciones colaterales en favor del aprendizaje, sin las cuales el proceso podría retrotraerse o estancarse. Pero lo más determinante de esta tesis es que la articulación a encadenamientos productivos mundiales y la

8 Muchos intelectuales de izquierda se adhieren a esta visión, al igual que académicos y estudiosos extranjeros. Véase por ejemplo, Huerta (1985), Saxe-Fernández (2000), Novelo y Salgado (1993), Cypher (inédito), Kpinak (1993).

9 Esta tesis se encuentra en una serie de documentos gubernamentales empezando por los Planes Nacionales de Desarrollo y las publicaciones de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (Secofi). Entre los autores representativos están Lustig (1992, 1992a), Hinojosa-Ojeda (1996), y como atinadamente señala Cypher (inédito), Alegría *et al.* (1997) y Shaiken (1994).

atracción de inversiones extranjeras directas son un vehículo fundamental para lograr la integración, pero sin una adecuada política de coordinación y aprendizaje el proceso fracasaría.¹⁰

El problema con la primera interpretación es que si bien identifica algunos de los principales obstáculos específicos de la transición, no es capaz de concebir sus vínculos con la nueva realidad del capitalismo mundial (la creciente integración funcional de las actividades productivas, las implicaciones de la brecha internacional, etc.), por lo que no puede ofrecer opciones viables ni ponderar la importancia de los avances incrementales logrados hasta la fecha. La segunda interpretación está en las antípodas, ya que tiene una visión irrealista y complaciente del proceso de reinserción, lo que plantea riesgos enormes por falta de respuesta colectiva.

En el marco de la tercera interpretación se encuentra la clave para entender las potencialidades y limitaciones del proceso en curso, pero sería un error subestimar los enormes requerimientos que deben satisfacerse para lograr tan siquiera una consolidación parcial. Como se ha sugerido aquí, las mayores exigencias son las que tienen que ver con la coordinación estatal del proceso, que presupone una elevación cualitativa de la calidad del servicio público, de la erradicación de la corrupción y de la formulación coherente de metas y objetivos, sin mencionar los requerimientos fiscales para la expansión del gasto público. Desde esa perspectiva, en el siguiente apartado se analizarán brevemente los intentos de coordinación estatal efectuados en dos industrias, autopartes y electrónica. Luego se utilizarán las conclusiones de esa evaluación para ubicar las nuevas exigencias, con el fin de coordinar el aprendizaje tecnológico y la ampliación del mismo en las industrias ascendentes.

Coordinación estatal y dirección del aprendizaje / Autopartes

La industria automotriz de ensamble orientada al mercado interno, creada durante la sustitución de importaciones, siempre funcionó con un nivel controlado de obsolescencia, pero debido a la caída del mercado interno a inicios de la década de 1980 y a los crecientes problemas de los productores estadounidenses ante la competencia japonesa, quedó a la deriva, con lo cual agotó su trayectoria industrial (CEPAL, 1992; Booz, Allen y Hamilton, 1987). Su compe-

¹⁰ Entre los autores que la asumen están Gereffi (2000 y 1998), Mertens y Palomares (en prensa), Dussel, Piore y Ruiz (1997), Dussel (2000), Pérez y Alcorta (1998), Dabat (2000), Basave (2000), etcétera.

titividad exportadora era muy limitada, pero además las compañías estadounidenses, aunque requerían abatir costos, sobrellevaban crecientes niveles de capacidad ociosa, los cuales limitaban la posibilidad de hacer inversiones en México. En ese mismo sentido, las disposiciones proteccionistas del CAFE (Corporate Average Fuel Economy Act), que establecían una distinción entre vehículos domésticos (con contenido nacional de 75%) e importados, también desalentaban el ensamble en México para exportar a Estados Unidos (CEPAL, 1972: 80).

Para que las compañías estadounidenses invirtieran en nuevas plantas de ensamble en México se requería que existiera un potencial de abatimiento de costos muy alto y que la reglamentación estatal se definiera a su favor, principalmente en lo que se refería al porcentaje de contenido nacional, que antes de 1983 era del 60% (Booz, Allen y Hamilton, 1987: 25). El gobierno mexicano estaba interesado en modernizar la industria de ensamble y orientarla hacia las exportaciones, pero también en preservar un espacio para las empresas mexicanas de autopartes.

Desde comienzos de la década de 1970 el gobierno mexicano formuló una estrategia de política industrial para este sector basada en lo que se llamaron decretos automotrices, los cuales pretendían principalmente resolver el creciente desequilibrio comercial provocado por la importación de motores, partes y componentes (Bennet y Sharpe, 1981). Con la contracción del mercado interno a principios de la década de 1980 se flexibilizó el concepto de contenido nacional a cambio de que las compañías en Estados Unidos aceptaran ampliar el acceso de los vehículos ensamblados en México y efectuaran inversiones en nuevas plantas. Ambas medidas significaron la ampliación del espacio para las empresas nacionales de autopartes. La firma posterior del TLCAN equiparó los vehículos ensamblados en México con Estados Unidos y Canadá, con lo cual aumentó la actividad de las empresas mixtas de autopartes y en menor proporción de las empresas mexicanas independientes.

En los encadenamientos productivos que se formaron en la nueva industria automotriz se abrió un margen muy amplio para la interacción entre empresas extranjeras y domésticas que constituía una fuente potencial de conocimiento tecnológico. Obviamente, en la industria automotriz terminal no surgió un agente productivo nacional, pero en la producción de autopartes se desarrolló, al lado de la maquila tradicional y de las empresas nacionales independientes, un nuevo tipo de empresa mixta con mayor potencial de aprendizaje tecnológico. A principios de los años 1980 ya existía una *primera modalidad* de asociación, en la cual las empresas terminales y grupos nacionales realizaban coinversiones con consorcios nacionales para producir componentes y expor-

tarlos en forma directa, o abastecer con ellos a las plantas armadoras ubicadas en territorio nacional, tal es el caso de la asociación de Ford con Vitro y con Alfa, también de General Motors (GM) y Nissan con otros consorcios nacionales (véase CEPAL, 1992). En una *segunda modalidad*, las empresas terminales aportan capital o equipo a empresas nacionales para producir determinados componentes para el mercado mexicano o para exportación a Estados Unidos: convenio de GM con Condumex, Aralmex, Tebo y Tremec (CEPAL, 1992).

Al igual que en Asia oriental, las empresas extranjeras proporcionan a sus socios nacionales capacitación para trabajadores y técnicos, asistencia para elevar la productividad y los estándares de calidad; envían a sus ingenieros para diseñar y organizar el piso de producción. Este paquete asistencial constituye el primer impulso en el proceso guiado de aprendizaje tecnológico que continúa a medida que se profundizan las relaciones entre ambas partes (CEPAL, 1972). Además, en tanto la empresa doméstica opera dentro del sistema de red establecido por las armadoras se ve favorecida por las economías de producción que establece esta última, lo que implica ahorros en el manejo de inventarios, adiestramiento y manejo de personal, ajuste ordenado de los volúmenes de producción, etc. Existe acuerdo entre los observadores que las empresas mixtas han avanzado tecnológicamente más que las empresas nacionales independientes y las maquiladoras, ya que en relación con las independientes exportan una mayor parte de la producción, y con relación a las segundas exportan productos más complejos (Unger, 1985). Las empresas más fuertes de este grupo, las que surgieron de la asociación entre las armadoras y los consorcios como Alfa, Desc, han seguido estrategias tecnológicas basadas en el aprendizaje, como lo revela la compra de empresas en Estados Unidos que poseen patentes de producción de partes y componentes.¹¹

Pese a los avances anteriores, el desarrollo del sector de autopartes presenta dos obstáculos:

a) La aún limitada integración al resto del aparato productivo debida principalmente (como veremos) al escaso desarrollo endógeno de la industria electrónica, que podría convertirse en proveedor de insumos avanzados de las empresas automotrices. Esta limitada integración se pone de manifiesto en

11 La operación más importante fue la que realizó Desc, el conglomerado mexicano, al adquirir a fines de 1998 la mayoría de las acciones de Corporación Dana de Ohio, especializada en la manufactura de transmisiones. La operación tenía la finalidad de lograr acceso a patentes y consolidar geográficamente la producción de autopartes, ya que las operaciones de Dana fueron transferidas a Querétaro. Véase *Financial Times*, 18 de julio de 1997.

las barreras que enfrentan las empresas independientes de autopartes, las cuales se han visto confinadas a los productos de menor contenido tecnológico. Para que las empresas independientes superaran esas barreras requerían el desarrollo de canales que les brindaran acceso autónomo a tecnología de proceso y producto, de manera que pudieran competir con las empresas mixtas.

- b) La formación de personal calificado es insuficiente, lo cual limita los efectos de arrastre a favor de otras empresas o sectores. Los grandes consorcios y sus socios han superado esta restricción con el establecimiento de sus propios programas de formación y calificación de personal, gracias a lo cual han logrado elevar muy rápidamente los niveles de productividad laboral (CEPAL, 1972). Las brechas entre los niveles de calificación y productividad entre las empresas integradas a los encadenamientos productivos y las que están fuera de ellos sólo podrían superarse a partir de la creación de un sistema nacional integrado de calificación y capacitación que requeriría sustanciales esfuerzos públicos y privados.

Electrónica

En la industria electrónica la capacidad de coordinación entre los diferentes agentes involucrados ha sido menor, lo cual ha limitado el proceso de aprendizaje. Por el influjo de las fuerzas globales derivadas del desplazamiento de la frontera tecnológica internacional, a partir de mediados de la década de 1980, la industria electrónica en México experimentó procesos de relocalización y cambios en su estructura organizativa y operativa, para dar lugar a lo que llamamos una reinserción *pasiva*. La transición hacia esta nueva modalidad se produjo a partir de fines de los años 1970, cuando ante la creciente competencia del contrabando y después por la apertura comercial se desarticuló la industria que se había desarrollado en el país bajo la modalidad de sustitución de importaciones. La opción de que los productores nacionales como Majestic establecieran acuerdos con empresas estadounidenses se cerró, ante la debacle de estas últimas producida por la implacable competencia japonesa. Por lo tanto, se perdió la posibilidad de efectuar una integración binacional defensiva comparable a la del sector automotriz.

Pese a la desaparición casi total en México de la llamada electrónica de entretenimiento aparecieron nuevos subsectores como los de fabricación de componentes electrónicos sencillos para control industrial, cableado para telecomunicaciones y equipo de oficina, que pudieron ser la base de resurgimiento de la industria y de su reintegración internacional (Warman 1994). Con ese

objetivo, se lanzó en 1981 el programa de Fabricación de Computadoras que intentaba sentar las bases de una nueva industria con importante participación de capital y tecnología extranjera, pero a la que pudieran integrarse empresas nacionales. El espacio para la empresa nacional se promovería a partir del principio de la fabricación directa (como alternativa a la maquila) y la integración nacional flexible (inspirada en los decretos automotrices). El programa tuvo varios éxitos iniciales, ya que favoreció el establecimiento de nuevas empresas autónomas, principalmente en la fabricación de componentes, que gozarían de mayor libertad para importar, pero bajo la definición de objetivos de fabricación directa y metas de exportación creciente.¹² Para apoyar a estas empresas se formularon y comenzaron a ejecutarse proyectos de vinculación universidad-empresa y a organizarse equipos para investigación y desarrollo (Warman, 1994).

Esta estrategia quedó prácticamente cancelada hacia 1985, con el inicio de la apertura comercial y la nueva reglamentación sobre inversión extranjera, lo cual abrió otra vía de integración internacional. En particular, la nueva reglamentación sobre inversión extranjera estaba concebida para atraer empresas como IBM, que podían imprimir nueva vida a las actividades de maquila e impulsar las exportaciones. Con la entrada de IBM y posteriormente con la firma del TLCAN llegaron otras empresas transnacionales que se asentaron en la zona metropolitana de Guadalajara, principalmente en el municipio de El Salto (CEPAL-GTZ, 1998), con lo cual nació el que posiblemente sea el más importante distrito industrial existente en México.

Con la concentración de un importante número de filiales de empresas transnacionales (ETN) se dio el primer paso para extender a México encadenamientos productivos con potencialidad para el aprendizaje tecnológico y la transferencia de tecnología. El segundo paso consistía en integrar a empresas nacionales (o mixtas) en dichos eslabonamientos para que, a través de la realización de actividades de ensamble, comenzaran el ascenso para convertirse de subcontratistas en empresas autónomas con vínculos más desarrollados con las empresas innovadoras que dominan el mercado mundial. Este segundo paso empezó a materializarse con la iniciativa de IBM de desarrollar círculos de proveedores domésticos para una gama de productos, empezando por los más sencillos como gabinetes, chasis, empaques, etc. (CEPAL-GTZ, 1998). Después

12 Entre las empresas de mayor éxito que cumplían con esos dos objetivos está la Compañía General Electric (CGE), que a comienzos de la década de 1990 comenzó a desarrollar capacidades tecnológicas propias. Véase Warman (1994: 405).

de un comienzo prometedor a fines de la década de 1980 el proceso se estancó, ya que los subcontratistas domésticos tendieron a quedar confinados a los productos más rudimentarios como los que dieron inicio al programa de proveedores a fines de la década de 1980. Paralelamente han estado arribando empresas externas para hacerse cargo de la fabricación de productos más complejos bajo el sistema de maquila (CEPAL-GTZ, 1998).

Las causas de esta regresión son tanto externas como internas. La base del modelo de aprendizaje propuesto conjuntamente por el gobierno del estado de Jalisco y agencias internacionales se apoyaba en la IBM y su capacidad para actuar como eje articulador de un conjunto de empresas tanto extranjeras como nacionales. Sin embargo, un factor adverso fue el debilitamiento de la competitividad internacional de la IBM que le llevó a asignarle a México esencialmente un papel como proveedor de mano de obra barata dentro de una estrategia de supervivencia basada en el abatimiento drástico de costos, y asumiendo una modalidad fuertemente centralizada de manejo de redes de proveedores.¹³ Pero en buena medida, la respuesta de la IBM estuvo determinada por la lentitud para que surgiera en México una plataforma tecnológica que posibilitara la realización de procesos más avanzados como diseño, programación y prueba de producto. Tal falla no fue simplemente el resultado de la insuficiencia en la formación de cuadros de alto nivel, sino en la ausencia de una estrategia a nivel nacional para desarrollar capacidades tecnológicas avanzadas, mediante las cuales se impulsara a las empresas domésticas que se integraban a los encadenamientos productivos. Tal estrategia integral implicaría coordinar el esfuerzo gubernamental a nivel estatal y federal, empresarial (grandes, medianas y pequeñas empresas), centros de formación y capacitación (universidades, agencias internacionales, consultores, firmas extranjeras, etcétera).

El hecho de que tanto la industria automotriz como la electrónica estén basadas en una economía de bajos salarios revela que en el mejor de los casos el régimen de aprendizaje está en sus primeras etapas¹⁴ y que existe una interacción débil en la reproducción de las fuerzas de trabajo. El reforzamiento de esta interacción nos remite de nuevo al desarrollo del sistema de

13 Parte nodal de esta estrategia fue el lanzamiento en 1993 del Jetway, un nuevo programa de subcontratación que transfería parte de los costos, principalmente por manejo de inventarios, a las empresas proveedoras. Esta iniciativa era en el fondo complementaria con la decisión tomada por la IBM de retirarse del Centro de Tecnología de Semiconductores, el laboratorio más avanzado en informática que existe en México (lo anterior procede de CEPAL-GTZ, 1998).

14 Ésa es la opinión tanto de CEPAL-GTZ (1998) como de Ramírez (1997).

educación y formación de las fuerzas de trabajo, que deberá complementarse con una política de elevamiento del nivel salarial que favorezca el aumento de la intensidad laboral.

CONCLUSIÓN: REQUERIMIENTOS ULTERIORES PARA IMPULSAR EL APRENDIZAJE TECNOLÓGICO

Como se deduce del análisis efectuado en el apartado anterior, existe una fuerte tendencia hacia una reinserción preponderantemente pasiva, asociada a formas de control centralizado de los encadenamientos productivos que se extienden hacia México. Para romper esta situación, pero al mismo tiempo para aprovechar la potencialidad de las fuerzas globales de atracción, se requiere elevar la capacidad social de acumulación, lo que a su vez supone la realización de acciones coordinadas socialmente, ya que la respuesta a nivel puramente empresarial es insuficiente. Para incrementar la capacidad social de acumulación se requiere a su vez elevar la calidad de al menos cinco factores básicos:

- a) de la fuerza laboral, haciendo hincapié en la educación y capacitación;
- b) de los insumos, ampliando la participación del insumo clave;
- c) de la capacidad organizativa a nivel de empresa para promover la interacción con agentes externos;
- d) el conocimiento tecnológico genérico, y
- e) la infraestructura de comunicaciones y transportes.

A su vez, la elevación de la calidad de estos factores deberá hacerse en sentido general y en conexión con las industrias de base informático-electrónica, de manera que se favorezca el manejo de sistemas, la información y la economía de redes. Todo ello, requiere que el Estado efectúe grandes inversiones y tome decisiones sobre la orientación de los recursos y la constitución de enlaces entre entidades productivas y no productivas. Además de la coordinación de inversiones para elevar simultáneamente la oferta de los cinco factores, arriba señalados, se requiere consolidar las redes empresariales que favorecen el aprendizaje (World Bank, 1997: 74 y 75).

Para ubicar con mayor precisión el papel del Estado habría que tomar en cuenta el cambio en las condiciones históricas entre las décadas de 1970 y 1990. La institución estatal emergió de este periodo seriamente debilitada debido al papel que tuvo en el agravamiento de la crisis estructural. La adopción de políticas expansionistas, el excesivo endeudamiento externo, la no condicio-

nalidad del subsidio, la proliferación de la corrupción, la negativa a racionalizar el régimen proteccionista, etc., son factores que agudizaron la crisis, pero también vulneraron al propio Estado, que se convirtió en el centro del ataque del eficientismo neoliberal. Como resultado de la reforma, las funciones del Estado quedaron severamente acotadas (autonomía de la banca central, equilibrio presupuestario, privatizaciones, etc.), por lo que su capacidad de acción y de coordinación se debilitó. A su vez, la crisis estatal y la reforma de libre mercado coinciden, y en cierto modo retroalimentan un cambio en la correlación de fuerzas entre el sector público y el sector monopólico-privado, que afianza su control sobre el aparato productivo y financiero.

El principio de *imponer la autoridad estatal desde arriba* para adoptar estrategias de industrialización caducó, por lo que se vuelve necesaria una vía de negociación para determinar de común acuerdo los objetivos e instrumentos de las políticas industriales. La visión de conjunto, que fue un atributo estatal en las primeras etapas, se ha diluido ante el creciente poderío del sector privado monopólico, por lo que la *visión empresarial* tiende a eclipsar a la visión estatal y se vuelve imperioso armonizar ambos enfoques. El fortalecimiento del sector monopólico-privado plantea otros problemas, ya que la inclinación a la especulación de varios de sus agentes ha contribuido a bloquear la formación de una coalición política en favor del aprendizaje. Los intereses de los grupos de capital privado más ligados a los circuitos financieros gravitaron en la desregulación caótica de varias industrias, en el uso masivo de fondos públicos para operaciones de rescate (banca y consorcios carreteros) y en la postergación de la reforma tributaria, que es el único vehículo disponible para incrementar el gasto público. Sin embargo, la composición de los grupos de capital privado es heterogénea y los *neobanqueros* han perdido gran parte de la influencia que tuvieron en el periodo de Salinas, lo que ha dejado abierta la puerta a una recomposición a la que nos referiremos después de evaluar la situación del pago de impuestos.

La situación impositiva es adversa al fortalecimiento de la capacidad social de acumulación por las siguientes razones. Primero, como consecuencia de la desarticulación de las bases tributarias de la sustitución de importaciones y luego como resultado de un acuerdo informal entre burocracia y grupos empresariales de no modificar las reglas del juego tributario, se ha producido un colapso del impuesto sobre la renta que pagan las empresas, lo que constituye el eje de la nueva crisis fiscal mexicana. En parte también se ha visto afectado el monto del impuesto sobre la renta personal proveniente de los ingresos de capital. La estimación precisa del descenso de estos conceptos se

dificulta porque los datos desagregados no se divulgan, debido probablemente a este acuerdo informal. Sabemos, sin embargo, que el pago del impuesto sobre la renta de las empresas alcanzó su máximo histórico en 1980-1981, cuando representó el equivalente del 2.6% del PIB; después de diversas oscilaciones se estabilizó temporalmente a principios de los años 1990 en alrededor de 2.2% del PIB, pero posteriormente se desplomó a 1.5% del PIB en 1998, sin verse favorecido por la recuperación económica.

Las limitaciones son mayores para estimar el descenso del pago del impuesto personal proveniente de los ingresos de capital, ya que las autoridades mantienen en secreto la composición entre productos del trabajo y del capital. Diversa información fragmentaria permite concluir que ha habido un descenso de ese rubro, pero que fue compensado por un aumento de la carga a los causantes cautivos que perciben sueldos y salarios.

Debido a las limitaciones de información no se conocen públicamente las causas del descenso de los impuestos provenientes de ingresos de capital, pero como lo han admitido ocasionalmente diversos funcionarios públicos, un factor que tiene un peso innegable es la evasión por medio de paraísos fiscales en el extranjero. También las exenciones explican en parte el descenso del ingreso tributario, ya que hasta 1999, los dividendos, que son el principal flujo de riqueza capitalista, no eran gravables.¹⁵ Actualmente también están exentos los ingresos personales derivados de la compra-venta de acciones, a los que en Estados Unidos se les aplica una tasa de 18%, además de que el llamado régimen de *consolidación fiscal* garantiza a los *holdings* un tratamiento tributario preferencial, que le cuesta al erario aproximadamente entre 0.5 y 0.8% del PIB.

Obviamente, la superación de la crisis fiscal debe plantearse en el contexto de una nueva coalición en favor del aprendizaje tecnológico y colectivo. El camino en esa dirección es más favorable a principios de la década de 2000 que hace diez años, debido al cambio ya mencionado en la correlación interna de los grupos de capital privado. Los grupos de base bancaria quedaron seriamente debilitados por la crisis financiera y la entrada de los bancos extranje-

15 Si estimamos el aumento de la riqueza privada a través de su vehículo fundamental que es el valor de las acciones, o más exactamente la capitalización de la bolsa de valores, llegamos a conclusiones interesantes. A fines de los años 1990 la capitalización de la Bolsa Mexicana de Valores era unas 7 veces más alta que a fines de los años 1980, por lo que debía haberse captado un ingreso tributario adicional de al menos 5% del PIB, proveniente de las diversas formas del ingreso capitalista (dividendos, compra-venta de acciones, etc.). No sólo no sucedió lo anterior, sino que además disminuyó proporcionalmente el pago de impuestos efectuados por los capitalistas.

ros. Lo anterior no significa que automáticamente la nueva representatividad se traducirá en otra estrategia, sino, más bien que las condiciones de negociación y posiblemente las prioridades del sector privado monopólico han cambiado, y que de existir una iniciativa estatal podría abrirse una nueva etapa que conduzca a acuerdos para redefinir los ejes de la política industrial. En esta perspectiva, el problema tiende a trasladarse a la esfera estatal, donde podría procesarse una propuesta para poner en movimiento la consulta y negociación; pero no debe olvidarse que la capacidad del Estado para coordinar a los agentes productivos es también un proceso sujeto a los requerimientos del aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Alegría, Tito, J. Carrillo y J. A. Estrada (1997), “Reestructuración productiva y cambio territorial: un segundo eje de industrialización en el norte de México”, *Revista de la CEPAL*, núm. 61.
- Amsden, Alice (1989), *Asia's Next Giant. South Korea and Late Industrialization*, Nueva York, Oxford University Press.
- Basave, Jorge (2000), “La inversión extranjera directa y las corporaciones empresariales mexicanas”, en Jorge Basave (coordinador), *Empresas mexicanas ante la globalización*, México, IIEc-UNAM/Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Bell, Martin y K. Pavitt (1992), “Accumulating Technological Capability in Developing Countries”, *Annual Conference on Development Economics*.
- Benavente, J., G. Crespo, J. Katz y G. Stumpo (1996), “La transformación del desarrollo industrial en América Latina”, *Revista de la CEPAL*, diciembre.
- Bennet, D. y K. Sharpe (1980), “La industria automotriz mexicana y la política económica de la promoción de exportaciones. Algunos problemas de control estatal de las empresas transnacionales”, en F. Fajnzylber (compilador), *Industrialización e internacionalización de América Latina*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Booz, Allen y Hamilton (1987), *Industria de autopartes*, México, Bancomext-Secofi.
- CEPAL (1992), *Reestructuración y desarrollo de la industria automotriz mexicana en los años ochenta: evolución y perspectivas*, Santiago de Chile.
- CEPAL-GTZ (1998), *La subcontratación como proceso de aprendizaje: el caso de la electrónica en Jalisco (México) en la década del noventa*, Santiago de Chile, CEPAL.
- Cypher, James M. (inédito), “Development Desarticulation within the Mexican Economy”, Fresno, California State University.

- Dabat, Alejandro (2000), “Empresa transnacional, globalización y países en desarrollo”, en Jorge Basave (coordinador), *Empresas mexicanas ante la globalización*, México, IIEC-UNAM/Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Dabat, Alejandro, “La globalización en perspectiva histórica” (inédito).
- ——— (1991), *Capitalismo mundial y capitalismo nacionales*, México, FCE.
- Dahlman, C.J., B. Ross-Larson y L.E. Westphal (1988), “Managing Technological Development: Lessons from the Newly Industrializing Countries”, en *World Development*, vol. 15, núm. 6.
- Dosi, G., Keith Pavitt y Luc Soete (1993), *La economía del cambio técnico y el comercio internacional*, México, Conacyt-Secofi.
- Dussel, Enrique, M. Piore y C. Ruiz (1997), *Pensar globalmente y actuar regionalmente*, México, UNAM/Fundación F. Ebert/Editorial Jus.
- ——— (2000), *El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica y el desempeño de la economía de México*, CEPAL.
- Ernst, Dieter y D. O’Connor (1989), *Technology and Global Competition. The Challenge for Newly Industrialising Economies*, París, OECD.
- Fajnzylber, Fernando (1983), *La industrialización trunca de América Latina*, México, Nueva Imagen.
- Fenestra, Robert (1998), “Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy”, *Journal of Economic Perspective*, otoño.
- Freeman, Chris y Luc Soete (1997), *The Economics of Industrial Innovation*, Cambridge, The MIT Press.
- Freeman, C. y C. Pérez (1988), “Structural Crisis and Adjustment: Business Cycles and Investment Behaviour”, en G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y Luc Soete (editores), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter Publishers.
- Gereffi, Gary y M. Korzeniewicz (1994), “Introducción”, en Gary Gereffi y M. Korzeniewicz (editores), *Commodity Chains and Global Capitalism*, Westport, Praeger.
- ——— (2000), *La transformación de la industria de la indumentaria en América del Norte. ¿Es el TLCAN una maldición o una bendición?*, Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Integración y Programas Regionales, Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (Intal), año 4, núm. 11.
- Henderson, Jeffrey (1989), *The Globalisation of High Technology Production*, Londres, Routledge.
- Hikino, Takashi y A. Amsden (1995), “La industrialización tardía en perspectiva histórica”, *Desarrollo Económico*, 1995.

- Hinojosa-Ojeda, Raúl y S. Robinson (1992), “Alternative Scenarios of US-Mexico Integration: A Comparative General Equilibrium Approach”, *Economía Mexicana*, vol. 1, núm. 1.
- Hobday, Michael (1995), *Innovation in East Asia. The Challenge to Japan*, Edward Elgar, Aldershot.
- Huerta, Arturo (1985), *Economía mexicana. Más allá del milagro*, México, Ediciones de Cultura Popular.
- INEGI, *Sistema de cuentas nacionales*, t. 2 (1984, 1986, 1990, 1996).
- Johnson, Chalmers (1982), *MITI and the Japanese Miracle. The Growth of the Industrial Policy, 1925-1975*, Stanford, Stanford University Press.
- Katz, Jorge (1998), “Aprendizaje tecnológico. Ayer y hoy”, *Revista de la CEPAL*, octubre.
- Kopinak, Kathryn (1993), “The Maquiladorization of the Mexican Economy”, en Ricardo Grispun y M. Cameron (editores), *The Political Economy of North American Free Trade*, Montreal & Kingston-Londres, McGill-Queen’s University Press.
- Lenin, V. I. (1971), “El imperialismo, fase superior del capitalismo”, en *Obras escogidas*, Moscú, Editorial Progreso.
- Lustig, Nora (1992), *Mexico: The Remaking of an Economy*, Washington, Brookings.
- ——— (1992a), “NAFTA: A Mexican Perspective”, *SAIS Review*, vol. 12, núm. 1.
- Mertens, Leonard y L. Palomares, “Globalización: factores determinantes, tendencias y contradicciones. La economía del aprendizaje”, Alejandro Dabat, et al., *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI*, UNAM-UAM/Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa (en prensa).
- Nelson, Richard y S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Novelo, U. y J. Salgado (1993), *El TLC de Norteamérica y la persistente incertidumbre*, México, UAM-Xochimilco.
- Nurske, Ragnar (1960), *Problemas de formación de capital en los países insuficientemente desarrollados*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Pérez, Carlota (1992), “Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en los países en desarrollo”, *El Trimestre Económico*, vol. LIX (1), núm. 233, enero-marzo.
- Pérez, Wilson y F. Alcorta (1998), “Innovation System and Technological Specialization in Latin America and the Caribbean”, *Research Policy*, núm. 26.
- Poder Ejecutivo Federal (1997), *Tercer informe de gobierno de Ernesto Zedillo*, México.

- Ramírez, Juan Carlos (1997), “Los modelos de organización de las industrias de exportación en México”, *Comercio Exterior*, enero.
- Rosemberg, N. y C. Frischtak, “The Nature of Technology”, en N. Rosemberg y C. Frischtak (editores), *International Technology Transfer: Concepts, Measures and Comparison*, Nueva York, Praeger.
- Rosentein-Rodan, P.N. (1960), “Notas sobre la teoría del gran impulso”, H.S. Ellis (editor), *El desarrollo económico y América Latina*, México, FCE.
- Shaiken, Harley (1994), “Advance Manufacturing and Mexico”, *Latin America Research Review*, núm 29, p. 4.
- Scott, Allen, “Global City-Regions and the New World System” (inédito).
- ———, *Regions and the World Economy*, Oxford, Oxford University Press.
- Unger, K. (1985), Competencia monopólica y tecnología en la industria mexicana, México, El Colegio de México.
- Wade, Robert (1999), *El mercado dirigido. La teoría económica y la función del gobierno en la industrialización del este de Asia*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Warman, José (1994), “La competitividad de la industria electrónica: situación y perspectivas”, en F. Clavijo y J. Casar, *La industria mexicana en el mercado mundial. Elementos para una política industrial*, México, FCE.
- Westphal, Larry (1992), “La política industrial en una economía impulsada por las exportaciones: lecciones de la experiencia de Corea del Sur”, en *Pensamiento Iberoamericano*, núm. 21.
- World Bank (1997), *The State in a Changing World*, Washington, World Development Report, 1997.