

## INDICE

<b>ARTICULOS</b>	DANIEL ARCE y ROSA MORALES. Teoría de juegos. Una introducción con enfoque macroeconómico Latinoamericano	9
	ELMER CUBA. Estimación del PBI potencial y de la brecha del PBI: Perú 1970-1995	35
	ALAIN DE JANVRY y ELISABETH SADOULET. Pobreza rural y programas diferenciados de desarrollo rural	55
	MAXIMO VEGA CENTENO y MARIA A. REMENYI. La industria de confecciones en el Perú	81
	ALEJANDRO VERA-VASSALLO. Tecnología, competitividad internacional y desarrollo productivo de América Latina y el Caribe: algunas comparaciones con el Asia en desarrollo	137
	CECILIA GARAVITO. Distribución del excedente laboral entre autoempleo y desempleo	195
	GONZALO RUIZ. Apreciación cambiaria, política monetaria y afluencia de capitales: Perú 1990-1994	213
<b>RESEÑAS</b>	JORGE ROJAS. <b>Geografía y Comercio</b> (Título original: <b>Geography and Trade</b> ) de Paul Krugman. MAXIMO VEGA-CENTENO. <b>La economía del sector público</b> de Joseph E. Stiglitz.	273

## TECNOLOGIA, COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL Y DESARROLLO PRODUCTIVO DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Alejandro C. Vera-Vassallo\*

### *Introducción*

Este documento tiene como propósito bosquejar la posición relativa de América Latina y el Caribe, con respecto a otras regiones del mundo, en materia de desarrollo tecnológico y de competitividad internacional, con el propósito de inferir algunas conclusiones que sirvan de referencia para la formulación de políticas de desarrollo productivo<sup>1</sup> en los países de la región, al promediar esta última década del siglo XX.

Con tal propósito, en la sección I, trataremos de destacar brevemente las características y tendencias del nuevo ordenamiento económico mundial en razón de la inevitable influencia que el entorno externo siempre ha tenido sobre los aspectos ideológicos, económicos, políticos y culturales de la región. Más aun cuando la economía mundial se encuentra inmersa en un proceso de

---

\* Director de la Unidad Conjunta CEPAL/UNCTAD sobre Empresas Transnacionales de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial.

1 Los indicadores, conceptos y planteamientos contenidos en este documento tienen relación con el desarrollo productivo en general, pero por razones prácticas se hace mayor referencia a las actividades de la industria manufacturera.

globalización-transnacionalización de repercusiones generalizadas y cuando América Latina y el Caribe se encuentran empeñadas en lograr una mayor inserción internacional sustentada en una estrategia de desarrollo competitivo que representa un viraje histórico con respecto al viejo modelo de desarrollo basado en la industrialización por sustitución de importaciones.

En la sección II se presenta una rápida visión de la evolución de la productividad en la economía regional en los 30 años que preceden el inicio de los años 90, seguida de algunos indicadores sobre el grado de desarrollo tecnológico y la capacidad regional de absorción de tecnología extranjera. A continuación, en la sección III, se intenta un análisis comparado de la competitividad internacional de los países latinoamericanos y caribeños principalmente con relación a los países en desarrollo del Asia. En la sección IV, se presentan algunas conclusiones y reflexiones basadas en la información cuantitativa analizada y en otros trabajos realizados al respecto.

Es de la mayor importancia hacer algunas precisiones de carácter metodológico. En primer lugar, en este artículo se va a hacer referencia al concepto de cambio tecnológico endógeno de las empresas el cual es recurrentemente tomado en cuenta en las modernas versiones de la teoría del crecimiento. Dicho cambio tecnológico es generado por la inversión destinada tanto a la adquisición y transferencia de la tecnología como a la investigación y desarrollo (I&D) orientada a producir tecnología por creación o innovación. En última instancia, el cambio tecnológico no es otra cosa que el resultado del proceso de incorporación y difusión del progreso técnico, el mismo que se refiere tanto a "tecnologías duras", es decir, aquellas incorporadas en maquinarias y equipos o generadas por las actividades de ingeniería que buscan elevar la productividad o mejorar el diseño del producto, como a "tecnologías blandas" que se refieren a mejores y más eficientes formas de organización y gestión de la actividad productiva.

En segundo lugar, se parte del reconocimiento de que la economía internacional está experimentando un proceso continuo de transformación en el cual la competitividad internacional está asumiendo crecientemente un papel determinante en la generación y distribución de los beneficios del desarrollo mundial entre los diferentes países y regiones (Mortimore, 1995a). Al mismo tiempo se debe reconocer que el concepto de competitividad internacional es un tanto complejo y rara vez definido con precisión (Alavi, 1990) pero para

efectos prácticos es mensurable. De esta forma, para medir la competitividad internacional a nivel micro económico o de la empresa es fácil identificar un conjunto de indicadores, relacionados de alguna forma con la productividad, tales como precio, rentabilidad, participación en el mercado. A nivel macroeconómico o de país en conjunto la tarea se vuelve más compleja por las limitaciones mismas del concepto de productividad<sup>2</sup> para incorporar algunos aspectos sumamente significativos de la competitividad internacional tales como tecnología, innovación, prácticas gerenciales, estrategias corporativas, infraestructura, dinámica del mercado industrial, políticas gubernamentales, etc.

Algunas de las mediciones contemporáneas de la competitividad internacional de los países se basan en un índice de las tasas reales de cambio efectivo, calculadas sobre la base de los diferentes tipos de cambio bilaterales ponderados por los volúmenes respectivos de comercio<sup>3</sup>. Tiene la limitación de depender del año base escogido y, sobre todo, de no distinguir entre una competitividad sostenible y de largo plazo de aquella de corto plazo explicable por distorsiones del sistema de precios, especialmente en lo relativo al precio de la divisa, salarios u otro precio relevante en el proceso productivo o el comercio internacional. Otros métodos de medición son sumamente complejos y se basan en pesquisas y encuestas aplicadas a una muestra de empresarios representativos en cada país, incidiendo sobre un conjunto de factores tales como la solidez de la economía doméstica, grado de internacionalización, orientación del gobierno, aspectos financieros, infraestructura, aspectos gerenciales, ciencia y tecnología y recursos humanos<sup>4</sup>. Este método se basa en un concepto de competitividad sistémica<sup>5</sup>. Tiene limitaciones derivadas de

- 
- 2 El simplificado mundo ricardiano de competitividad determinada únicamente por la productividad (o su sucesor neoclásico, la productividad total de factores) no incorpora exitosamente aspectos sustantivos de la competitividad internacional tales como los señalados a continuación en el texto.
  - 3 Un índice de este tipo es usado por la revista inglesa *The Economist*.
  - 4 Véase el "World Competitive Report" publicado desde 1980 por el World Economic Forum del Institute for Management Development, Lausana, Suiza.
  - 5 Se entiende por competitividad sistémica aquella que está íntimamente vinculada no sólo a las capacidades internas de la empresa misma sino también a la red de relaciones comerciales e institucionales que afectan su grado efectivo de competitividad internacional. En este

la disponibilidad de información confiable para las pesquisas, especialmente en países en desarrollo, y de la inevitable subjetividad de las respuestas de los empresarios encuestados.

CEPAL (1995) ha desarrollado su propio método de medición basado en un programa computacional denominado Competitive Analysis of Nations (CAN), versión 2.0, basado en información relativa a la participación del país en sectores específicos de mercados dinámicos. Este sofisticado programa se basa en información estadística sobre el comercio exterior de cerca de 90 países de todas las regiones del mundo (CUCI Rev.2 a 3 dígitos) que permite el análisis de la situación competitiva en más de 230 sectores para el período 1977-1993. El CAN considera como mercado internacional dinámico el mercado de los países de la OCDE. A mayor participación de un país en el mercado de la OCDE, para un determinado sector, mayor competitividad de dicho país en ese sector específico. Obviamente que el CAN también tiene limitaciones derivadas del hecho de que el mercado de la OCDE no es el mercado mundial y, por otro lado, no explica los factores que están detrás de la competitividad detectada por este programa. Por ejemplo, no permite determinar el porcentaje de contenido nacional de las exportaciones y de esa manera trata por igual a un país con una estructura productiva integrada que a otro con una importante zona de procesamiento de exportaciones de bajo contenido nacional.

## **I. EL NUEVO ORDENAMIENTO ECONOMICO MUNDIAL: IMPLICANCIAS PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE**

Mientras América Latina y el Caribe se encontraban en medio de una profunda crisis social y económica, “la década perdida”, con serias consecuencias en el plano de las ideas y de los paradigmas que orientaron el desarrollo de la posguerra, el mundo era testigo de profundos y dramáticos cambios en la esfera económica, social y política. Conocer las características y tendencias de ese nuevo ordenamiento económico internacional y de su incidencia sobre

---

sentido, son importantes desde la infraestructura para la ciencia y la tecnología y el sistema educativo nacional, así como los servicios de transporte, comunicaciones y energía (incluyendo la infraestructura física correspondiente) hasta las relaciones interindustriales, los servicios financieros, el sistema judicial y, en general, el ordenamiento institucional, tanto público como privado del país.

la región, es un prerequisite esencial para mejor comprender la posición relativa de la región y las exigencias que plantea al desarrollo de los países de América Latina y el Caribe.

La historia demuestra que cada invento o descubrimiento básico (la rueda, la máquina de vapor, la fisión nuclear, la cibernética, etc.) genera impulsos que contribuyen a expandir la industrialización y a introducir reformas en el patrón organizativo de la economía y la sociedad. Sin embargo, cabe destacar que actualmente tan sólo un puñado de países, los más avanzados, son capaces de influir, en determinadas áreas, en la dinámica científico-tecnológica y en el patrón tecnológico-industrial resultante de dicha dinámica. La influencia por parte de los países en desarrollo, como los latinoamericanos, es nula o casi nula.

En el momento actual, tenemos la evidencia de que los nuevos desarrollos tecnológicos, principalmente en la esfera de la información, han modelado el nuevo escenario económico mundial. El cambio tecnológico se ha proyectado al mundo entero influyendo en la gestación de procesos de ajuste y reestructuración en las respectivas economías nacionales, tanto del mundo desarrollado como del mundo en desarrollo.

Revisemos de una manera sintética o estilizada y desde una doble perspectiva, por una lado la de América Latina y el Caribe y por otro la de la tecnología, cuáles son esos rasgos y tendencias internacionales que caracterizan esencialmente este nuevo escenario. Escenario en el que el desarrollo científico y tecnológico muestra elevadas tasas de aceleración, donde el mercado y la empresa privada están asumiendo un papel preeminente, donde es ampliamente reconocido que la tecnología es un factor determinante del crecimiento económico y donde las empresas transnacionales se han convertido en agentes protagónicos de la nueva dinámica económica mundial<sup>6</sup>.

#### **A. *Globalización y Transnacionalización de la Actividad Económica e Intensificación de la Competencia Internacional***

La globalización se manifiesta en el marcado carácter transnacional que las actividades económicas han adquirido debido principalmente al enorme

---

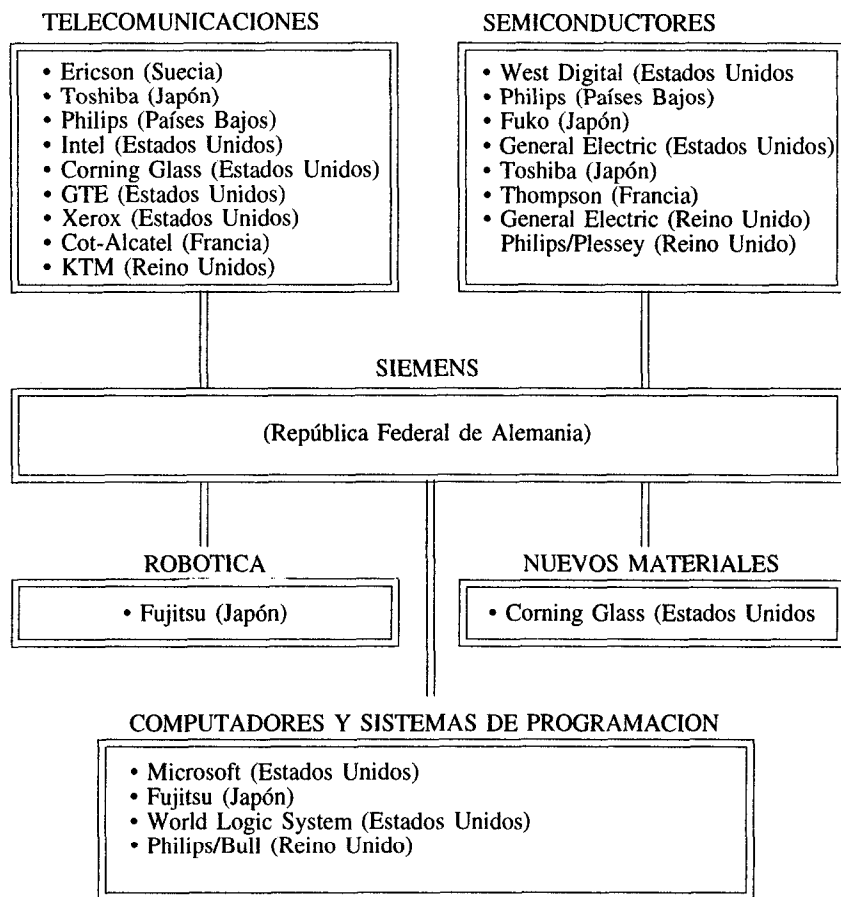
6 Véase al respecto Naciones Unidas, 1992 y 1991; CEPAL, 1993 y 1991; Mortimore, 1992.

auge de las tecnologías de información que facilitan la emergencia de *regímenes internacionales de producción integrada*. Es decir, redes internacionales de producción y abastecimiento que integran diversas unidades productivas en diversos países a lo largo de la cadena de valor agregado y en el marco de complejas estrategias corporativas. Esto implica que las corporaciones involucradas en la producción internacional (empresas transnacionales) han organizado ciertas funciones tales como Investigación y Desarrollo (I&D), abastecimiento, contabilidad, procesamiento de información así como la producción o ensamblaje de determinados componentes o líneas de producción específicas, de tal forma que se requiere de una estrecha vinculación entre empresas matrices y filiales, entre las mismas empresas afiliadas y entre empresas matrices, filiales y firmas independientes vinculadas a través de diversas formas de asociación empresarial que incluyen las empresas conjuntas, la subcontratación de piezas y partes y las denominadas alianzas estratégicas, entre otras (véase al respecto Vera-Vassallo, 1996, punto 3). Con este tipo de organización de la producción internacional, las diferentes actividades desarrolladas en diversas ubicaciones geográficas son valorizadas de acuerdo a cómo ellas contribuyen a los objetivos de la corporación como un todo y no necesariamente en función de su propia rentabilidad en el país donde se localiza dicha actividad (Naciones Unidas, 1993) (véase Gráfico 1 que muestra las alianzas estratégicas de la empresa alemana Siemens A.G.). La producción internacional normalmente tiende a organizarse regional o subregionalmente y, a su vez, utiliza redes de información y comunicación a nivel internacional. Esto configura una clara tendencia hacia la unificación progresiva del escenario económico mundial, es decir avanzamos hacia *un mercado global único*.

Este proceso de internacionalización de la producción acontece en un clima de creciente desregulación de la actividad económica y de progresiva liberalización de los mercados. Desregulación y liberalización que no sólo refuerzan el papel de los mercados sino que sobre todo propician el *incremento de la competencia internacional*. En otras palabras, en el contexto del proceso de globalización, la producción internacional está asumiendo un papel cada vez más importante así como también los principales agentes de este proceso que son las empresas transnacionales que exhiben una participación creciente en el comercio internacional, en la generación y transferencia internacional de tecnología y en los flujos financieros privados a nivel mundial.

GRAFICO 1

*SIEMENS A.G. Y SUS PRINCIPALES ACUERDOS COOPERATIVOS INTERNACIONALES EN EL PERIODO 1984-1987*



Fuente: Centro de las Naciones Unidas sobre Empresas Transnacionales (CET), con base en los informes anuales de las empresas y otro tipo de documentación disponible públicamente. Incluye empresas mixtas en la esfera de la investigación y el desarrollo, y en la producción, concesión de licencias y subcontratación. (Citado en CET, 1989.)



Las empresas transnacionales (ETs) controlan la tercera parte de los activos productivos del sector privado a nivel mundial (Naciones Unidas, 1993). Llama la atención que más de la tercera parte de sus activos (37%) se encuentran en solo dos industrias: electrónica y computadores (20%) y automóviles (17%). Estos sectores tienen dos características: en primer lugar, están entre los cinco grupos industriales más dinámicos dentro de las importaciones de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>7</sup> (ver Cuadro 1) y, en segundo lugar, se trata de sectores en donde son frecuentes las nuevas y más complejas estrategias de producción internacional a las que se hacía referencia en el párrafo anterior (Mortimore, 1995, Vera-Vassallo, 1996). Las empresas transnacionales se han expandido vertiginosamente durante la década de los 80 y particularmente después de 1982, pasando de un número aproximado de 7,000 ETs operando en los 14 mayores países industrializados a 24,000 a comienzos de los años 90. Se calcula que actualmente el número total de ETs es alrededor de 40,000. En el período 1983-1989 la inversión extranjera directa (IED) a nivel mundial creció cuatro veces más rápido que las exportaciones y tres veces más rápido que el producto bruto interno (PBI) mundial lo que constituye un claro indicador de este proceso de globalización y transnacionalización (Naciones Unidas, 1991).

Sintetizando, existe un proceso de globalización que está acompañado de una creciente transnacionalización de la economía mundial y se caracteriza por un incremento de la competencia internacional. Paradójicamente, este proceso de globalización coincide también con la aparición de ciertas tendencias hacia la regionalización de los mercados. Lo más importante a destacar a este respecto es la posibilidad que se abre a las empresas de América Latina y el Caribe, por una parte, de integrarse a las redes de producción y abastecimiento de las ETs o, de otro lado, de desarrollar estrategias competitivas que pasen por la internacionalización de las propias empresas de la región a través de filiales o acuerdos de cooperación interempresariales.

---

7 Los cinco grupos industriales en orden de importancia son: computadores, otra maquinaria eléctrica y equipo electrónico, prendas de vestir, maquinaria y equipo no eléctrico e industria automotriz.

**CUADRO 1**  
**COMERCIO INTERNACIONAL DE BIENES: LOS 50 GRUPOS MAS**  
**DINAMICOS EN LAS IMPORTACIONES DE LA OCDE, 1980-1993<sup>A/</sup>**

CUCI Rev.2 Grupo		Contribución del sector		Variación 1980-1993	
		1980	1993	En con- tribución	En creci- miento
	I. LA INDUSTRIA DE COMPUTADORES	1.4	4.8	3.4	242.9
752	Máquinas para la elaboración automática de datos	0.9	3.1	2.2	253.8
759	Partes y accesorios para computadores y otras máquinas de oficina	0.5	1.7	1.2	215.7
	II. CONFECCIONES	2.2	4.0	1.9	86.4
845	Ropa exterior y accesorios de vestir de punto o ganchillo	0.6	1.1	0.5	96.4
843	Ropa exterior para mujeres, niñas y bebés, de tejidos	0.6	1.2	0.6	94.1
844	Ropa interior de tejidos (exc. punto o ganchillo)	0.2	0.3	0.1	92.2
846	Ropa interior de punto o ganchillo	0.3	0.6	0.4	80.7
842	Ropa exterior para hombres y niños, de tejidos	0.5	0.8	0.3	61.1
	III. OTRA MAQ. ELECTRICA Y EQUIPO ELECTRONICO	4.4	8.0	3.7	84.1
773	Material de distribución de electricidad	0.2	0.5	0.3	161.7
776	Lámparas, tubos y válvulas electrónicas de cátodo	0.8	1.9	1.1	139.0
764	Equipo de telecomunicaciones, partes y accesorios	0.8	1.6	0.8	95.6
772	Aparatos eléctricos para empalme, corte de circuitos, etc	0.6	1.1	0.5	75.8
778	Máquinas y aparatos eléctricos	0.8	1.3	0.5	67.1
761	Receptores de televisión	0.3	0.4	0.1	55.2
775	Aparatos de uso doméstico; eléctricos y no-eléctricos	0.5	0.7	0.2	49.6
763	Fonógrafos, dictáfonos y aparatos para grabar	0.4	0.5	0.2	43.9
	IV. MAQUINARIA NO ELECTRICA	3.9	5.5	1.9	48.7
714	Máquinas y motores no eléctricos, partes y piezas	0.4	0.8	0.4	92.3
741	Equipo de calefacción y refrigeración y sus partes	0.3	0.6	0.3	60.2
743	Bombas y compresores; ventiladores y sopladores, etc.	0.4	0.6	0.2	45.2
716	Aparatos eléctricos rotativos y sus partes	0.3	0.4	0.1	45.2
728	Otras máq. y equipos esp. para determinadas industrias	0.6	0.8	0.2	37.5
743	Bombas y compresores; ventiladores y soplares, etc.	0.3	0.3	0.1	31.5

749	Partes y accesorios no eléctricos de máquinas	0.8	1.1	0.3	29.7
745	Otras máquinas, herramientas y aparatos no eléctricos	0.3	0.4	0.1	28.5
744	Equipo mecánico de manipulación de mercancías y sus partes	0.4	0.6	0.2	28.5
	V. LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	6.7	9.8	3.1	46.3
781	Automóviles para pasajeros	3.9	6.1	2.2	57.9
713	Motores de combustión interna, de émbolo y sus partes	0.8	1.1	0.3	37.9
784	Partes y accesorios de vehículos	2.0	2.6	0.6	32.7
	VI. OTROS	11.4	18.6	7.2	63.2
553	Productos de perfumería, cosméticos y prep. de tocador	0.1	0.1	0.2	161.7
898	Instrumentos musicales, partes y accesorios	0.3	0.7	0.4	158.1
872	Instrumentos y aparatos de medicina	0.2	0.4	0.2	127.4
931	Operaciones y mercancías especiales no clasificadas	0.9	2.0	1.1	120.6
894	Artículos de deporte, juguetes, juegos, coches, etc.	0.6	1.1	0.6	106.9
541	Productos medicinales y farmacéuticos	0.7	1.4	0.7	106.7
893	Artículos de materias plásticas, resinas, (Capítulo 58)	0.5	1.0	0.5	103.8
812	Artefactos y accesorios sanitarios	0.2	0.4	0.2	91.8
831	Artículos de viajes, bolsas, bolsos, maletines, etc.	0.2	0.3	0.1	81.8
514	Compuestos de funciones nitrogenadas	0.4	0.6	0.3	77.5
821	Muebles y sus partes	0.7	1.1	0.4	71.2
897	Joyas y objetos de orfebrería y platería y otros	0.3	0.4	0.2	66.4
034	Pescado fresco, refrigerado o congelado	0.4	0.6	0.2	53.3
899	Otros artículos manufacturados diversos	0.3	0.4	0.1	52.7
642	Papeles y cartones recortados en forma determinada	0.3	0.4	0.1	51.0
792	Aeronaves y equipo conexo y sus partes	1.2	1.7	0.5	48.0
874	Instrumentos y aparatos de medición	0.8	1.1	0.3	45.4
036	Crustáceos y moluscos, pelados o sin pelar	0.3	0.5	0.2	41.4
851	Calzado	0.8	1.1	0.3	40.2
515	Compuestos organominerales y heterocíclicos	0.3	0.5	0.2	36.6
598	Productos químicos diversos	0.5	0.7	0.2	35.9
583	Productos de polimerización y copolimerización	0.9	1.2	0.3	28.7
892	Impresos	0.5	0.6	0.1	27.8
	TOTAL 50 GRUPOS	29.3	50.6	21.3	72.6

Fuente: Mortimore (1995b)

a/ Calculado por el programa computacional Análisis de la competitividad de los países, versión 2.0 de la CEPAL. Se tomaron los valores de la contribución del sector según rango DINAMICO -CONTRIBUCION DEL SECTOR entre los años 1980 y 1993, estableciendo valores mínimos de 0.33 por ciento para el último año. Así se definieron 50 grupos industriales a tres dígitos de la CUCI (Rev.2) y se organizaron en las industrias indicadas.

## ***B. Competitividad Basada en la Incorporación y Difusión del Progreso Técnico***

Existe un creciente reconocimiento, con características consensuales, de que la capacidad de competir en los mercados internacionales está basada crecientemente en el talento, a nivel nacional y empresarial, para incorporar y difundir progreso técnico en el sistema productivo de bienes y servicios. En este campo del progreso técnico cabe destacar que las tecnologías de información tienen un poderoso impacto horizontal que incide sobre todo el aparato productivo de bienes y servicios en los ámbitos del diseño, la producción, la distribución y la comercialización. Lo anterior permite acortar el ciclo tecnológico (el plazo entre el diseño y la producción) y consecuentemente hace posible responder de una manera mucho más rápida y flexible que en el pasado a las nuevas demandas reales o inducidas.

Esto representa un enorme desafío para América Latina y el Caribe. Por un lado, las empresas deberán generar endógenamente el cambio tecnológico a través de la I&D o adquirirlo de fuentes externas a través de importaciones de bienes de capital (tecnología incorporada) o mediante acuerdos o contratos interempresariales para transferir tecnología a través de operaciones de compra-venta o de capitalización de los conocimientos tecnológicos. De esta manera la transferencia de tecnología constituye una de las modalidades más importantes de contribución de las ETs al desarrollo de los países latinoamericanos y caribeños.

## ***C. La Capacidad Social de Absorción y el Nuevo Paradigma Organizacional***

Se ha observado que el crecimiento de la productividad no es una función directa del incremento de recursos destinados a la I&D. Existe la creciente convicción de que "la capacidad social de absorción del progreso técnico" está directamente ligada a la introducción de cambios organizacionales de importancia significativa a nivel de las empresas, de las instituciones públicas y privadas así como de las políticas gubernamentales concurrentes con tal fin.

Un nuevo clima cultural está incubándose en la sociedad mundial que podría ser denominado como "tecnonacionalismo" (Nelson y Rosenberg, 1993) que expresa la firme creencia de que las capacidades tecnológicas de las

empresas de un país son la variable crucial de su desempeño competitivo y que esas capacidades son en esencia nacionales y pueden ser desarrolladas a través de acciones nacionales.

Es en este clima que ha adquirido particular relevancia el desarrollo de *los sistemas nacionales de innovación (SNI)* cuya finalidad es reforzar las capacidades individuales y nacionales de negociación, asimilación, aprendizaje e innovación tecnológica. El sistema nacional de innovación se puede definir como la red de agentes económicos y el conjunto de políticas e instituciones que influyen en la introducción y difusión del progreso técnico en la economía (Dahlman, 1994). Puesto que en la mayoría de países en desarrollo la tecnología es básicamente importada, el sistema nacional de innovación, en un sentido amplio, incluye las políticas de tratamiento a la inversión extranjera directa (IED), de transferencia de tecnología y otras modalidades de inversión extranjera que no suponen aporte de capital, las normas sobre derechos de propiedad intelectual y sobre importación de bienes de capital. En general, estos sistemas nacionales incluyen el conjunto de normas y regulaciones que ordenan y catalizan el proceso de absorción y difusión del progreso técnico. El sistema de innovación también incluye la red de agentes e instituciones públicas y privadas que apoyan o emprenden directamente actividades científicas y tecnológicas, incluyendo la I&D, la difusión tecnológica y la creación de capital humano, cuya interacción dinámica con la actividad productiva o empresarial debe ser promovida. Finalmente, los sistemas nacionales de innovación son directamente influidos por el clima general de política económica y el régimen de incentivos ya que estos determinan en gran medida cuánta inversión o cuánto esfuerzo es desplegado para reducir costos, mejorar calidad y proveer un creciente rango de bienes y servicios competitivos, nacional e internacionalmente, como resultado de los nuevos desarrollos tecnológicos. El éxito de cualquier SNI no depende sólo de la capacidad de cada uno de sus elementos constitutivos sino también de la forma en que interactúan en conjunto (Alcorta y Peres, 1996).

En el plano empresarial, los nuevos métodos de gestión y modalidades organizacionales de las firmas son las características fundamentales de una mayor flexibilidad y calidad de la producción. Estas nuevas formas organizacionales tienen relación con conceptos actualmente muy difundidos tales como “justo a tiempo” (just-in-time inventory), “cero defecto” (zero defect), “calidad total” (total quality control), “reingeniería” (reengineering).

Las nuevas modalidades que asume la organización industrial apuntan a disminuir los costos y elevar la calidad como base del fortalecimiento competitivo.

#### ***D. Dificultades de Acceso al Mercado de Tecnología y el Papel de las Empresas Transnacionales***

Existen claros indicios a nivel internacional de la existencia de dificultades crecientes para acceder al mercado de tecnología, especialmente en el caso de las tecnologías de punta, lo que podría estar relacionado en cierta forma con el incremento antes mencionado de la competencia internacional en los diferentes mercados. Lo anterior, siendo un fenómeno generalizado, afecta principalmente a los países en desarrollo más avanzados. Esto tiene fuertes implicancias para los países de la región pues, por un lado, los mercados de tecnología, de carácter esencialmente oligopólico, estarían siendo aún más imperfectos por restricciones del lado de la oferta y, por tanto, será necesario redoblar los esfuerzos correctores. De otro lado, una de las principales fuentes de acceso a las nuevas tecnologías son las empresas transnacionales que no solamente pueden proveer los bienes de capital con tecnología incorporada sino que también pueden participar en emprendimientos conjuntos (alianzas estratégicas, joint ventures) que impliquen transferencia de tecnología en el marco de diferentes modalidades de inversión extranjera. Esto tiene relación directa con las normas que regulan el tratamiento a la inversión extranjera en sus diferentes modalidades<sup>8</sup> (especialmente, para estos efectos, directa e indirecta cuasi accionaria) y con las políticas de competitividad que aseguren que el aporte tecnológico de la empresa transnacional sea objeto de una transferencia efectiva; es decir, que dé lugar a un proceso de aprendizaje

---

8 Además de la inversión extranjera directa (IED), que significa ampliación o creación de capacidad productiva (formación bruta de capital), existe la denominada inversión extranjera indirecta, es decir, aquella que no necesariamente supone ampliación de la capacidad productiva. Tal es el caso de la inversión extranjera de portafolio (IEP) o sea acciones, bonos y depósitos, y la inversión extranjera cuasi accionaria (IEC) que no es otra cosa que contratos interempresariales de transferencia de conocimientos productivos (tecnología, asistencia técnica, gerencia o administración, mercadeo, etc.). La IED genera como retorno utilidades, la IEP intereses o dividendos y la IEC regalías, derechos, comisiones, etc. La IEC también es conocida como "formas no convencionales de inversión que no suponen aporte de capital social" (non-equity forms of investment).

(industrial y tecnológico) que prelude las etapas subsiguientes de innovación competitiva e inserción más dinámica en los mercados internacionales.

### ***E. Erosión de las Ventajas Comparativas de los Países de la Región***

La creciente relevancia del diseño, unida a la automatización de la producción, distribución y comercialización, erosionan rápidamente la presunta ventaja comparativa basada en la mano de obra barata. Los factores competitivos más importantes son ahora: la calidad, la rapidez y la confiabilidad de la entrega y sobre todo la capacidad de diversificación de la amplia gama de bienes y servicios requeridos por los consumidores, principalmente, de los países industrializados.

En el plano de los recursos naturales, en los que la región es relativamente pródiga, se observa cada vez con más nitidez la existencia de un proceso amplio de ahorro de dichos recursos en el proceso productivo. Esto se ha visto estimulado y favorecido por la intensificación de la competencia, la cada vez más estrecha integración entre diseño y producción, la automatización del control del proceso productivo para elevar la eficiencia en el uso de las materias primas y la introducción de nuevos materiales sintéticos.

### ***F. Cambio Tecnológico y la Sustentabilidad Ambiental***

La sustentabilidad ambiental se ha constituido en un valor universal indiscutible. El desafío de la sustentabilidad ambiental ha generado, por una parte, costos adicionales o la consideración de costos antes ignorados o no contabilizados. Por otra parte, la búsqueda de la sustentabilidad ambiental ha dado lugar a un esfuerzo importante de innovación tecnológica tendiente precisamente a neutralizar los efectos negativos de los procesos productivos sobre el medio ambiente y a elevar la capacidad competitiva de los bienes producidos frente a la creciente sensibilidad respecto de la dimensión ambiental.

## **II. SITUACION RELATIVA DE AMERICA LATINA EN MATERIA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO**

La situación económica actual de la región muestra claros síntomas de recuperación en comparación con la situación prevaleciente la década pasada.

Es de todos conocido que durante los años ochenta América Latina y el Caribe experimentaron una severa crisis económica caracterizada por una alta inflación, un pobre crecimiento económico y un agudo deterioro del nivel y calidad de vida de amplios sectores de la población. El necesario proceso de estabilización y ajuste ha acarreado elevados costos sociales en la mayoría de los países, especialmente en áreas vinculadas al gasto e inversión del sector público. Este deterioro de las finanzas públicas gravitó en contra del desempeño general de la región en materia de desarrollo tecnológico, aspecto en que el Estado había mantenido una importante participación y responsabilidad. Esta situación asume caracteres dramáticos cuando percibimos que la declinación que significa “la década perdida” se da precisamente en momentos que el mundo exhibe una notable aceleración del desarrollo tecnológico. Este contraste entre la situación regional y la dinámica tecnológica internacional señalada agudizó el evidente retraso de América Latina en materia de productividad, con la consecuente incidencia negativa sobre la competitividad internacional y sobre las capacidades potenciales para retomar la senda del desarrollo e integrarse al nuevo ordenamiento económico internacional.

Veamos algunos indicadores del nivel de desarrollo tecnológico de la región que no pretenden ser exhaustivos.

#### **A. *La Brecha de Productividad***

CEPAL (1994) destaca cuatro rasgos generales de la productividad en América Latina y el Caribe:

1. La brecha en materia de “productividad total de los factores” (PTF)<sup>9</sup> entre los países desarrollados y los de América Latina es del orden de 2.5 a 1. Esta brecha se explica por la utilización de equipos y bienes de capital anticuados, métodos de producción obsoletos y modalidades deficientes de gestión y organización empresarial. En

---

9 La Productividad Total de Factores (PTF) intenta dar un índice de la productividad de todos los factores en su conjunto. Se refiere al componente de la producción que no se explica por la acumulación cuantitativa ni cualitativa de los factores de producción, el capital y la mano de obra. Puede ser considerada como una medida aproximada del efecto del “progreso técnico”, no incorporado en los factores, sobre el crecimiento de largo plazo. Ver al respecto Hoffman (1992).



- otras palabras, un notable grado de desaprovechamiento de las modernas tecnologías, duras y blandas, disponibles internacionalmente.
2. Como puede observarse en el Gráfico 2, durante el período 1950-1989 el ritmo de crecimiento anual de la PTF en la región fue aproximadamente la séptima parte del correspondiente a las economías de reciente industrialización (ERIs) asiáticas y poco menos de la sexta parte del crecimiento de la PTF de los países desarrollados (OCDE). Obsérvese que esta relación entre América Latina y las ERIs asiáticas fue deteriorándose a lo largo del período de posguerra y particularmente durante la década de los ochenta a la que ya se ha hecho referencia.
  3. Esta brecha de productividad que experimenta la región se da tanto a nivel global como sectorial. Como puede verse en el Cuadro 2 los países latinoamericanos están trabajando muy por debajo de las mejores prácticas tecnológicas en casi todos los sectores industriales<sup>10</sup>. La excepción son las refinerías de petróleo y productos conexos, donde se exhiben niveles similares de productividad a los Estados Unidos. La región tiene alrededor de la mitad de la productividad de los Estados Unidos en las industrias básicas de minerales no ferrosos, productos de caucho y siderurgia. Pero en promedio, la productividad del sector industrial de América Latina no llega a un tercio de la productividad norteamericana.
  4. Los promedios sectoriales ocultan una importante heterogeneidad estructural, característica de la región en todo el universo de actividades económicas, lo que de cierta forma refleja los problemas existentes en términos de difusión del progreso técnico en los países de América Latina y el Caribe. Hay diferencias de productividad entre distintos tamaños de empresa, entre diferentes ramas industriales y entre países de la región, pero también al interior de cada uno de éstos.

---

10 En el Cuadro 2 la productividad es valor agregado por trabajador, concepto diferente a la PTF pero suficientemente similar para efectos de este análisis.

**CUADRO 2**  
**PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO DE AMERICA LATINA COMO**  
**PORCENTAJE DE LA DE ESTADOS UNIDOS, 1970, 1980 Y 1990**

CUCI Rev.2	RAMA INDUSTRIAL	PT <sup>a/</sup>		
		1970	1980	1990
311/12	Productos alimenticios	21	21	19
313	Bebidas	30	30	20
314	Tabaco	45	36	16
321	Textiles	38	45	35
322	Prendas de vestir	34	39	31
323	Cuero y productos de cuero, piel	37	31	35
324	Calzado	33	27	26
331	Madera y productos de madera, corcho	28	25	16
332	Muebles y accesorios (excepto metálicos)	24	29	18
341	Papel y productos de papel	33	32	28
342	Imprentas, editoriales e industrias conexas	26	29	26
351	Sustancias químicas industriales	30	30	32
352	Fabricación de otros productos químicos	26	24	23
353	Refinerías de petróleo	91	67	108
354	Productos derivados del petróleo y carbón	34	53	82
355	Productos de caucho	37	39	55
356	Productos plásticos n.e.p.	36	34	32
361	Fabricación de objetos de barro, loza y porcelana	41	32	33
362	Vidrio y productos de vidrio	25	30	34
369	Otros productos minerales no metálicos	23	20	18
371	Industrias básicas de hierro y acero	40	38	50
372	Industrias básicas de minerales no ferrosos	74	46	64
381	Productos metálicos excepto maquinaria y equipo	22	24	28
382	Construcción de maquinaria, excepto la eléctrica	23	25	19
383	Construcción de maquinaria, aparatos y accesorios eléctricos	27	31	34
384	Construcción de material de transporte	27	31	25
385	Equipo profesional y científico, instrumentos de medida	14	25	33
390	Otras industrias manufactureras	37	35	32
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>29</b>

Fuente: CEPAL, (1994).

<sup>a/</sup> Productividad del trabajo (PT): valor agregado por trabajador, calculado en dólares constantes de 1985.

## **B. *La Posición Relativa de la Región: Un Intento de Cuantificación***

Fajnzylber (1990) señalaba que los indicadores de participación de la región en el Mundo disminuyen a medida que crece el valor agregado intelectual. Hacia mediados de 1985, (ver Cuadro 3) constituíamos el 8.3% de la población mundial, menos del 7% del producto bruto interno, alrededor del 6% del producto manufacturero, el 3.2% de la producción de bienes de capital, pero sólo el 1.8% de la exportación mundial de manufacturas. La participación de la región en la disponibilidad mundial de ingenieros y científicos es de 2.5%, investigadores que solo disponen del 1.3% de los recursos totales para investigación y desarrollo (I&D) (CEPAL/UNESCO, 1992).

No obstante los esfuerzos relativamente importantes en favor del desarrollo tecnológico durante los años sesenta y setenta, América Latina continuaba mostrando a mediados de los años ochenta una situación precaria a nivel mundial en materia de generación de conocimientos productivos y en términos de incorporación y difusión del progreso técnico. Esta situación relativa de la región, en materia de desarrollo tecnológico, se pretende perfilarla a través de un conjunto de indicadores relevantes para tal propósito.

En la selección de los indicadores se busca la consistencia con las nuevas teorías del crecimiento que han hecho notables esfuerzos para comprender la innovación e incorporar el cambio tecnológico en la explicación del desarrollo y las diferencias observadas en la dinámica del mismo (Krugman, 1993; Romer 1990 y 1993; Porter 1990). En este sentido, las bases conceptuales, o hipótesis implícitas, del análisis que sigue parten de la constatación de que el desarrollo económico está íntimamente relacionado con el cambio tecnológico que no es otra cosa que el resultado de la incorporación y difusión de modernas tecnologías a la actividad productiva. Es decir, que el desarrollo productivo tiene una vinculación directa con la capacidad social de absorción tecnológica, o lo que es lo mismo, con el desarrollo y eficiencia de los SNI. Pero estos sistemas de innovación de un país son fuertemente influenciados por el ambiente de política macroeconómica y el régimen de incentivos, ya que estos determinan en gran medida los niveles de inversión y, en general, el esfuerzo interno en favor de la elevación de la productividad empresarial y de la competitividad sistémica, en general. El círculo de causalidad se cierra cuando resulta evidente que una estrategia de desarrollo competitivo se sustenta en la cantidad y calidad de los recursos humanos de que disponen tanto las empresas como las ins-

**CUADRO 3**  
**AMERICA LATINA Y EL CARIBE: GRAVITACION ECONOMICA Y**  
**TECNOLOGICA, ALREDEDOR DE 1985**  
*(Participación porcentual en el total mundial)*

Población	8.3
Producto interno bruto	6.0
Producto manufacturero	6.0
Bienes de capital	3.2
Ingenieros y científicos	2.5
Exportación de manufacturas	1.8
Recursos gastos en I&D	1.3
Autores científicos	1.3
Fuente: Fajnzylber, (1990).	

tituciones privadas y públicas del país; razón por la cual la educación y la capacitación desempeñan un papel fundamental en la creación del capital humano que se requiere para lograr el desarrollo competitivo y la mayor inserción internacional buscadas.

A continuación se muestran algunos indicadores<sup>11</sup> relativos al clima y desempeño económico, a la disponibilidad de capital humano y a la estrategia de desarrollo tecnológico, tanto por esfuerzo interno como por adquisición o importación de tecnología extranjera. Los países más grandes de la región

---

11 Aunque la lista de indicadores es bastante extensa es conveniente mencionar dos aspectos importantes sobre ellos. Primero, los indicadores son imperfectos y no totalmente precisos para medir las diferencias entre países; a veces cubren algunos años de los períodos indicados, otras sólo representan el promedio de los años extremos de dichos períodos. Segundo, es preciso reconocer que hay muchas variables importantes que no se prestan para la cuantificación. Una de ellas es la denominada capacidad tecnológica local. El nivel y calidad de ésta determinará cuan efectivamente es utilizada una modalidad particular de adquirir tecnología o un volumen determinado de tecnología transferida. Esta misma capacidad tecnológica local influirá en el tipo de esfuerzo tecnológico realizado en determinado país, incluyendo tanto la I&D como otros tipos diferentes de esfuerzo interno. Otra limitación es la falta de información sobre las vías informales de adquirir tecnología del exterior incluyendo el copiado y la ingeniería en reverso. Esta vía es indudablemente una modalidad importante de la que han hecho uso países en desarrollo, países de reciente industrialización y países que ya alcanzaron el desarrollo.

(Argentina, Brasil y México) y, en algunos casos América Latina o la región en conjunto, son analizados comparativamente con otras regiones del mundo y especialmente con las economías de reciente industrialización (ERIs) del Asia<sup>12</sup>.

### 1. *Indicadores de clima y desempeño económico*

El ambiente macroeconómico se intentará caracterizarlo a través de diversos indicadores sobre el desempeño macroeconómico (crecimiento económico e inflación) así como también sobre el esfuerzo de acumulación interno (coeficiente de inversión) y el régimen de incentivos (orientación del comercio, coeficiente de exportación).

#### a) Crecimiento económico per cápita

La primera observación sobre el clima y el desempeño económico comparado de los tres países más grandes de América Latina y el Caribe, Argentina, Brasil y México o ABRAMEX nos confirma que históricamente los países de la región tuvieron un crecimiento económico per cápita relativamente bueno en el período que transcurrió entre la posguerra y el inicio de la crisis de la deuda externa, que fue de 3.7% promedio anual entre 1965 y 1980 (ver Cuadro 4). Sin embargo, ya en este período 1965-1980 son superados largamente por las "ERIs asiáticas" (7.3%), que no son otra cosa que los conocidos 4 tigres del Asia (Hong Kong, Corea, Singapur y Taiwán), y por Japón (5.6%). Estos países asiáticos se asemejan entre sí en que no tienen una dotación abundante de recursos

---

12 Los indicadores utilizados en este artículo, relativos al desempeño económico y al desarrollo tecnológico, se han tomado en general (salvo indicación en contrario) de una base de datos del Banco Mundial: Dahlman, Pack y Westphal (Dahlman, 1994) se refieren a una muestra de países en desarrollo y países desarrollados. El *primer grupo* corresponde a 4 economías del Asia Oriental conocidas como las "ERIs asiáticas" (Hong Kong, Corea, Singapur, Taiwán provincia de China); el *segundo grupo* son también 4 economías del Asia Oriental identificadas como "seguidores de las ERIs" (China Popular, Indonesia, Malasia y Tailandia); el *tercer grupo* comprende las dos economías grandes del Sur de Asia (India y Pakistán) identificados como "Asiáticos del Sur"; el *cuarto grupo* corresponde a las 3 economías más grandes de América Latina y el Caribe (Argentina, Brasil y México) denominado como "ABRAMEX". El quinto grupo está integrado por 5 países desarrollados (Alemania, Estados Unidos, Francia, Japón, Reino Unido) que son miembros de la OCDE y son identificados como "Japón" y "otros OCDE".

**CUADRO 4**  
**COMPARACION DE INDICADORES ECONOMICOS BASICOS SOBRE**  
**EL CLIMA ECONOMICO**  
*(Porcentajes e índices promedios)*

Crecimiento del PBI per cápita	1965-1980	1980-1990
ERIs asiáticos <i>a/</i>	7.3	6.1
Japón	5.6	3.6
Seguidores ERIs <i>b/</i>	4.7	5.1
Otros OECD <i>c/</i>	2.6	2.1
Asiáticos del Sur <i>d/</i>	1.8	3.4
ABRAMEX <i>e/</i>	3.7	-1.1
<b>Coefficiente de inversión</b>	<b>1970</b>	<b>1980 y 1989</b>
ERIs asiáticos <i>a/</i>	27.3	33.4
Japón	37.4	31.9
Seguidores ERIs <i>b/</i>	21.9	31.4
Otros OECD <i>c/</i>	22.8	20.3
Asiáticos del Sur <i>d/</i>	16.3	20.9
ABRAMEX <i>e/</i>	20.8	20.8
<b>Inflación anual</b>	<b>1965-1980</b>	<b>1980-1990</b>
ERIs asiáticos <i>a/</i>	8.9	3.8
Japón	7.7	1.5
Seguidores ERIs <i>b/</i>	11.6	4.8
Otros OECD <i>c/</i>	7.8	4.6
Asiáticos del Sur <i>d/</i>	8.9	7.3
ABRAMEX <i>e/</i>	40.9	249.9
<b>Coefficiente de exportación</b>	<b>1970</b>	<b>1980 y 1989</b>
ERIs asiáticos <i>a/</i>	49.3	85.2
Japón	9.5	11.2
Seguidores ERIs <i>b/</i>	24.0 <i>f/</i>	31.8
Otros OECD <i>c/</i>	11.9 <i>g/</i>	17.6
Asiáticos del Sur <i>d/</i>	5.3	8.6
ABRAMEX <i>e/</i>	5.7	8.5
<b>Orientación del desarrollo hacia afuera <i>h/</i></b>	<b>1963-1973</b>	<b>1973-1985</b>
ERIs asiáticos <i>a/</i>	4.5	4.5
Japón	4.0	4.0
Seguidores ERIs <i>b/</i>	2.3	2.3
<b>Crecimiento del PBI per cápita</b>	<b>1965-1980</b>	<b>1980-1990</b>
Otros OECD <i>c/</i>	4.0	4.0
Asiáticos del Sur <i>d/</i>	1.0	1.5
ABRAMEX <i>e/</i>	2.0	2.0

Fuente: Dahlman, Pack, Westphal, Database referida en Dahlman, (1994).  
*a/* Hong Kong, Corea, Singapur y Taiwán.  
*b/* China, Indonesia, Malasia y Tailandia.  
*c/* Alemania, Francia, Estados Unidos y Reino Unido.  
*d/* India y Pakistán.  
*e/* Argentina, Brasil y México  
*f/* Excluye China.  
*g/* Excluye Reino Unido.  
*h/* Esta caracterización con puntuaciones de 1 a 5, se basa en World Bank, *World Development Report 1987*, Washington, D.C., 1987, p. 87.

naturales como es el caso de ABRAMEX y en general de los países latinoamericanos. Estos también son superados por los “Seguidores de las ERIs asiáticas” (4.7%) que incluyen a otras 4 economías del Asia Oriental (China Popular, Indonesia, Malasia y Tailandia) que a diferencia de los primeros son países ricos en recursos naturales. ABRAMEX solamente supera al grupo “Otros de la OCDE” (2.6%) que se refiere a Alemania, Estados Unidos, Francia y Reino Unido y a los “Asiáticos del Sur” (1.8%) que son India y Pakistán. La situación relativa de ABRAMEX empeora durante la década perdida, como puede apreciarse en el mismo Cuadro 4, donde el crecimiento por habitante no solamente es el más bajo sino que además es negativo.

b) Coeficiente de inversión o tasa de acumulación

La otra información que nos proporciona este Cuadro 4 es la relativa a la tasa de acumulación (inversión bruta interna sobre PBI) de los diferentes grupos analizados. Nuevamente los países latinoamericanos (ABRAMEX), con 20.8% en los dos períodos mostrados, están lejos de las ERIs asiáticas y de Japón que muestran significativas tasas de acumulación que, en ambos casos, superan el 30% durante la década de los 80, al igual que los Seguidores de las ERIs que exhiben un esfuerzo importante de inversión en el segundo período. En el curso de 1970-1989, ABRAMEX es alcanzado por los países Sudasiáticos mientras se observa cierta declinación del grupo de Otros de la OCDE.

c) Inflación anual

Igualmente podemos observar la situación de desventaja de la región en términos de estabilidad macroeconómica. En el período 1965-1980 todos los grupos analizados tuvieron una inflación anual promedio menor del 9% con excepción de los Seguidores de las ERIs que estuvieron ligeramente por debajo del 12%. ABRAMEX superó el 40% anual. La situación empeora entre 1980 y 1990 cuando todos los grupos sin excepción tuvieron inflaciones menores de 7.3% promedio anual mientras que ABRAMEX mostraba una hiperinflación de 3 dígitos.

d) El coeficiente de exportaciones

Este indicador (exportaciones sobre PBI) pone en evidencia el bajo grado de apertura externa de ABRAMEX en el curso de la posguerra (5.7%) y su

modesta evolución hasta el inicio de los 90 cuando en términos relativos dicho coeficiente llega a 8.5% que es el porcentaje más bajo de todos los grupos analizados. En el caso de las ERIs asiáticas este coeficiente llega hasta la impresionante cifra de 85%, obviamente muy influido por la presencia de dos ciudades-estado como Hong Kong y Singapur.

e) Orientación del comercio

La información del Cuadro 4 confirma la clasificación del Banco Mundial<sup>13</sup> que ubica a ABRAMEX como países que hasta 1990 muestran una orientación moderadamente hacia adentro al igual que los Seguidores de las ERIs. India y Pakistán (Sudasiáticos) continuaban siendo fuertemente orientados hacia adentro mientras que las ERIs asiáticas destacan en ambos períodos como las economías más orientadas hacia afuera.

## 2. *Indicadores de capital humano*

Lo ideal sería contar con indicadores sobre analfabetismo, sobre el porcentaje relativo de estudiantes matriculados en educación primaria, secundaria y educación superior, especialmente en carreras científicas y de ingeniería. También sería interesante conseguir información sobre la calidad de la infraestructura de apoyo al desarrollo tecnológico, sobre los centros de información tecnológica, los centros de productividad y los centros de I&D. Sin embargo, por el momento nos vamos a limitar a los estudiantes en educación secundaria (matriculados en educación secundaria en %), estudiantes en el exterior, universitarios graduados e ingenieros graduados (por cada 100 000 habitantes).

El Cuadro 5 muestra que en materia de "matrícula en educación secundaria" ABRAMEX ha sido ampliamente superado por Japón, las ERIs asiáticas y los otros países de la OCDE. En este aspecto ABRAMEX sólo supera a los 4 países Seguidores de las ERIs y a los Sudasiáticos (India y Pakistán). En relación a "estudiantes en el exterior" (por cada 100 mil habitantes) destacan de manera crecientemente abrumadora las ERIs asiáticas que mantienen una

---

13 Véase Banco Mundial (1987), página 87.



relación de alrededor de 20 a 1 con ABRAMEX. Los Seguidores de las ERIs asiáticas tienen alrededor de 6 veces más estudiantes en el exterior que ABRAMEX, en términos proporcionales desde luego. La diferencia es menor con los países de la OCDE, en general, pero ésta tiende a ampliarse.

**CUADRO 5**  
**COMPARACION DE INDICADORES RELATIVOS A FORMACION DE**  
**CAPITAL HUMANO \*/**  
*(Porcentajes)*

Matriculados en educación secundaria	1970	1980 y 1989	
ERIs asiáticos	41.3	74.0	
Japón	86.0	94.0	
Seguidores ERIs	22.8	41.8	
Otros OECD	77.5	89.1	
Asiáticos del Sur	19.5	26.9	
ABRAMEX	29.2	49.9	
Estudiantes en el exterior/100,000	1969-1971	1979-1981	1988-1990
ERIs asiáticos	110.0	160.1	219.6
Japón	5.3	14.2	29.1
Seguidores ERIs	28.8	60.5	52.0
Otros OECD	14.3	18.9	28.5
Asiáticos del Sur	4.9	4.1	6.5
ABRAMEX	6.0	9.6	9.4
Ingenieros/100,000	1976	1980	1990
ERIs asiáticos <i>a/</i>	56.3	78.3	-89.0 <i>b/</i>
Japón	82.0	83.0	88.0
Seguidores NIEs	4.4 <i>c/</i>	5.3 <i>d/</i>	17.3 <i>e/</i>
Otros OECD	27.2	36.3	53.6
Asiáticos del Sur	1.8	2.1 <i>f/</i>	n.a
ABRAMEX	13.7	18.3	21.0 <i>g/</i>

Fuente: Base de datos Dahlman, Pack, Westphal, referida en Dahlman (1994).  
 \*/ Para composición de los grupos véase Cuadro 4.

*a/* Excluye Malasia. *e/* Excluye Indonesia.  
*b/* Incluye solamente Corea. *f/* Excluye India.  
*c/* Excluye Malasia. *g/* Excluye Argentina.  
*d/* Excluye Tailandia.

El Cuadro 6 nos permite comprobar que América Latina en conjunto ha tenido, por lo menos hasta comienzos de la presente década, una insuficiente formación de ingenieros y científicos así como de graduados universitarios en general, en relación con otras regiones del mundo. Sin embargo, Alcorta y

Peres (1996) destacan que América Latina y el Caribe en conjunto, en el período 1980-1990, incrementó el número de científicos y de personal dedicado a la I&D en 87.5%, llegando a tener un total de 162 930 investigadores o lo que es lo mismo a 364 investigadores por cada millón de habitantes. Esta cifra es el doble de la proporción correspondiente al mundo en desarrollo, en general. Todo esto pone de manifiesto la situación de atraso regional en materia de acumulación de capital humano cuando se le compara con los países desarrollados o específicamente con las ERIs asiáticas pero una evidente capacidad potencial de generación de investigadores aún durante la denominada década perdida. En otras palabras, la región tiene un evidente retraso pero también una capacidad potencial para estimular el desarrollo de este factor indispensable para intentar exitosamente una estrategia de desarrollo productivo que ponga el acento en la incorporación y difusión del progreso técnico.

**CUADRO 6**  
**INDICADORES DE CAPITAL HUMANO EN GRUPOS DE PAISES**  
**SELECCIONADOS\_\*/**  
*(Diversos años entre 1988 y 1990)*

Indicador	América Latina <i>a/</i>	Países de la OCDE <i>b/</i>	ERI del este de Asia <i>c/</i>	Países del sur de Europa <i>d/</i>
Ingenieros y científicos /100 000 (personas PEA)	99	650	115	185
Graduados universitarios/ 100 000 habitantes <i>e/</i>	156	592	478	191
Graduados en ingeniería y tecnología/graduados universitarios (%)	19.5	15.6	19.6	17.5
Fuente: CEPAL/UNESCO (1992).				
<i>a/</i> Países de ALADI más Cuba.				
<i>b/</i> Excluye a España, Grecia, Portugal, Turquía y Yugoslavia.				
<i>c/</i> Nuevas economías industrializadas. Incluye a Hong Kong, Corea, Singapur, Filipinas y Tailandia.				
<i>d/</i> Incluye a España, Grecia, Portugal, Turquía y Yugoslavia.				
<i>e/</i> Datos para mediados de los años ochenta.				

Hasta aquí todo parece indicar que el excelente desempeño económico de las ERIs asiáticas y su inserción dinámica en la economía internacional estarían directamente vinculados a su más elevada tasa de acumulación de capital productivo (coeficiente Inversión Bruta Interna/PBI), a su mayor grado de apertura externa (coeficiente exportaciones/PBI), a la marcada orientación hacia afuera de su desarrollo así como a su mayor inversión en capital humano, aspecto este último en el cual hay una capacidad potencial de la región cuya realización debe acelerarse tanto en el plano cuantitativo como cualitativo.

### 3. *Indicadores de desarrollo tecnológico*

El mejoramiento del nivel tecnológico de un país se basa tanto en el desarrollo de la capacidad interna de generación tecnológica, por creación o innovación, como en la capacidad para adquirir tecnología extranjera o, lo que es lo mismo, para promover su transferencia desde el exterior.

El *esfuerzo tecnológico interno* supone incrementar las capacidades nacionales en materia de I&D a través de un determinado desarrollo institucional que tiene una expresión monetaria (gasto en I&D) y se traduce en determinado número de patentes de invención (Patentes/1'000,000 habitantes) que si bien no es una medida perfecta del esfuerzo interno (diferentes sectores de especialización tienen diferentes propensiones a patentar) pero por lo menos nos proporciona una indicación parcial de la actividad innovativa. En general, se debe señalar que los países en desarrollo tienen muy baja propensión a patentar, actividad que es más propia de etapas más avanzadas de desarrollo (Dahlman, 1994).

La *adquisición de tecnología extranjera* es la vía más expeditiva para lograr tasas más aceleradas de desarrollo tecnológico en el caso de países de desarrollo tardío (CEPAL, 1994). Las modalidades de transferencia de tecnología extranjera preferidas por una determinada economía nacional se definen en sus políticas de tratamiento a la inversión extranjera tanto directa como indirecta, especialmente cuasi accionaria, y las normas sobre importación de bienes de capital. El primer caso tiene relación con los denominados estatutos o códigos relativos a la IED. El segundo, tiene relación con las regulaciones sobre los contratos interempresariales o intrafirma de transferencia de tecnología y otros conocimientos productivos, incluyendo licencias y franquicias; asimismo, con el régimen de propiedad intelectual y la capacidad para acceder

a la información tecnológica con el propósito de identificar y comprar la tecnología disponible en el mercado internacional. La disponibilidad de dichas tecnologías, en las modalidades requeridas, determinará la posibilidad de concretar la transferencia misma. En otras palabras, la capacidad nacional para adquirir tecnología extranjera está íntimamente ligada con la magnitud relativa de capital extranjero en la economía (stock de IED/PBI); con los contratos de licencias principalmente en el sector industrial (Pagos por Licencias Industriales/Valor Agregado Industrial); con la importación de bienes de capital en relación al esfuerzo interno de inversión (Importación de bs.k./Inversión Bruta Interna); con el desarrollo de los sistemas institucionales de información tecnológica, los cuales son fortalecidos por la formación de profesionales en el exterior que se vio en el punto relativo a capital humano; y con el grado de participación en el comercio internacional, particularmente en el sector de manufacturas (exportaciones de manufacturas/ Producto Bruto Interno del sector manufacturero). Esta participación en el comercio internacional genera muchas externalidades tecnológicas a través de las especificaciones técnicas o de diseño de los compradores externos o de la asistencia técnica que las empresas extranjeras proporcionan cuando subcontratan insumos (piezas y partes). Un papel semejante juegan las inversiones en el exterior que favorecen el acceso a recursos materiales o tecnológicos disponibles en los mercados externos a los que se dirige pero, lamentablemente, no se dispone de información comparable al respecto.

A continuación se muestran algunos indicadores del esfuerzo interno en materia tecnológica, principalmente en investigación y desarrollo (I&D)<sup>14</sup>. El análisis de dichos indicadores perfilan la siguiente situación (Dahlman, 1994, Peres, 1994):

a) Niveles insuficientes de I&D

El Cuadro 7 muestra comparativamente los gastos en I&D como proporción del PBI para tres períodos que más o menos coinciden con el inicio de los años 70, de los años 80 y de los años 90. Podemos observar claramente

---

14 No se pretende establecer una relación de causalidad biunívoca entre la brecha de productividad antes mencionada y este factor, la I&D, aspecto sobre el cual se volverá más adelante.

que destacan los países de la OCDE y entre ellos particularmente Japón. Todos ellos muestran una tendencia creciente en el tiempo de sus gastos en I&D. Entre los grupos de países en desarrollo se puede observar el mayor esfuerzo interno de las ERIs asiáticas que comenzando en un nivel semejante a ABRAMEX en el primer período, triplican su gasto interno antes de llegar a los 90, mientras que los tres grandes latinoamericanos ven menguado su esfuerzo interno a lo largo de los años 80. Lo mismo les sucede a los Seguidores de las ERIs pero siempre a un nivel superior que ABRAMEX. Incluso los países Sudasiáticos (India y Pakistán), a quienes casi duplicábamos al inicio de los años 70, nos llegan a superar en una proporción de 2.5 a 1 al inicio de los 90.

El Cuadro N° 8 confirma que a fines de la década de los ochenta América Latina en conjunto estaba atrás de las ERIs asiáticas y de los países de Europa Meridional y muy lejos de los países de la OCDE en materia de gastos en I&D, por habitante y como proporción del PBI. La proporción del PBI dedicada a esta actividad era cerca de un tercio de aquella correspondiente a las ERIs asiáticas y alrededor de la mitad de la dedicada por los países menos desarrollados de Europa Meridional (y sólo un quinto del esfuerzo promedio de los países de la OCDE). El gasto en I&D por científico o ingeniero dedicado a esta actividad es también revelador de la situación de atraso regional en materia tecnológica. Un científico o ingeniero de la región trabaja con recursos que equivalen a casi 70% de los que tiene un científico en las ERIs del Asia y un 25% de los montos disponibles en el mundo desarrollado. Igual aseveración hacen Alcorta y Peres (1996) destacando que el gasto por habitante en la región es muy inferior al de otras regiones en desarrollo no africanas y sólo supera en 12% el nivel que exhiben los propios países del Africa. El promedio regional es aun mas bajo (en casi 50%) que el mostrado en el Cuadro 8 si se incluyen todos los países centroamericanos y caribeños.

b) Concentración de la I&D en el gobierno y en instituciones académicas

La distribución de los gastos en I&D de acuerdo a la fuente de financiamiento (ver Cuadro 8) muestra una concentración de esfuerzos en el sector público de los países de la región (laboratorios gubernamentales, comisiones nacionales sobre ciencia y tecnología, universidades estatales, etc.) lo que explica la preferencia relativa por la investigación básica y aplicada.

CUADRO 7  
 COMPARACION DE VARIABLES TECNOLOGICAS \_\*/  
 (Porcentajes)

Gastos en I&D/PBI	1968-1976	1979-1984	1985-1989
ERIs asiáticos	0.42	0.53	1.32
Japón	61.85	2.19	2.84
Seguidores ERIs	0.48 <i>al</i>	0.51 <i>bl/flnl</i>	0.40
Otros OCDE	2.19	2.20	2.57
Asiáticos del Sur	0.28	0.38	0.91
ABRAMEX	0.41	0.55	0.36
Patentes 1.000.000		1980-1981	1990-1991
ERIs asiáticas	-	43	204
Japón	-	358	408
Seguidores ERIs	-	0 <i>ckl</i>	1 <i>dl</i>
Otros OCDE	-	122	158
Asiáticos del Sur	-	1 <i>el</i>	0
ABRAMEX	-	13	3
Pagos licencias ind./VA Ind.	1969-1971	1979-1981	1989-1991
ERIs asiáticos	0.01	0.50	1.03
Japón	0.11	0.13	0.13
Seguidores ERIs	0.0 <i>fgl</i>	0.21	0.38
Otros OCDE	0.17 <i>gh/ill</i>	0.21	0.38
Asiáticos del Sur	0.07	0.09	0.09
ABRAMEX	0.23	0.13	0.12
Importaciones bsk/PBI	1970	1980	1990
ERIs asiáticos	29.4	40.7	62.2
Japón	1.7	1.6	1.8
Seguidores ERIs	16.2 <i>h/il</i>	20.1 <i>il/ml</i>	30.4
Otros OCDE	5.3	9.6	15.4
Asiáticos del Sur	9.5	9.8	10.5
ABRAMEX	8.2	7.3	2.8
Xman/PBI man	1970	1980	1990
ERIs asiáticos	41.0 <i>j/il</i>	54.4	65.9
Japón	10.3	13.2	12.4
Seguidores ERIs	29.0 <i>k/ol</i>	50.3 <i>gl</i>	36.8
Otros OCDE	15.2	21.1	25.0
Asiáticos del Sur	13.5	17.9	19.0
ABRAMEX	8.3	7.0	11.3
Stock IED/PBI	1970-1975 <i>il</i>	1979-1986 <i>il</i>	1987-1990 <i>il</i>
ERIs asiáticos	10.6	17.0	30.2
Japón	0.3	0.3	0.6
Seguidores ERIs	2.2 <i>bl</i>	10.2	11.5
Otros OCDE	1.4 <i>jl</i>	4.3	7.7

Asiáticos del Sur	2.0	2.0	2.1
ABRAMEX	5.9 <i>k/</i>	5.4	11.9

Fuente: Base de datos Dahlman, Pack, Westphal, referida en Dahlman, (1994).

\*/ Para composición de los grupos véase Cuadro 4.

*a/* Excluye Indonesia y Malasia.

*b/* Excluye Malasia.

*c/* Excluye China e Indonesia.

*d/* Excluye Indonesia.

*e/* Excluye Pakistán.

*f/* Excluye Francia.

*g/* Excluye China.

*h/* Excluye China.

*i/* Considera algunos años dentro del período.

*j/* Excluye Reino Unido y Alemania Oriental.

*k/* Solamente incluye Brasil.

**CUADRO 8**  
**INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN GRUPOS DE**  
**PAISES SELECCIONADOS (Diversos años entre 1988 y 1990)**

Indicador	América Latina <i>a/</i>	Países de la OCDE <i>b/</i>	ERI del este de Asia <i>c/</i>	Países del sur de Europa <i>d/</i>
Gastos en I&D/habitante (dólares)	10	448	23	44
Gastos en I&D/PBI	0.5	2.5	1.4	1.0
Gastos en I&D/ingenieros y científicos (dólares)	34 858	141 861	50 160	60 647
Gastos en I&D por origen (%) <i>e/ f/</i>				
i) Sector público	78.8	43.1	35.6	46.4
ii) Sector empresarial	10.5	52.5	61.4	49.5
iii) Fondos del exterior	3.4	0.4	2.9	3.9
iv) Otros	7.3	4.0	0.1	0.2
Gastos en I&D por actividad (%) <i>e/</i>				
i) Investigación fundamental	20.9	14.1	21.1	19.0
ii) Investigación aplicada	52.4	26.5	30.4	39.7
iii) Desarrollo experimental	26.7	59.5	48.5	41.2

Fuente: CEPAL/UNESCO, (1992).

*a/* Países de ALADI más Cuba.

*b/* Excluye a España, Grecia, Portugal, Turquía y Yugoslavia.

*c/* ERIs del Este de Asia: Incluye a Hong Kong, Corea, Singapur, Filipinas y Tailandia.

*d/* Incluye a España, Grecia, Portugal, Turquía y Yugoslavia.

*e/* Datos para mediados de los años ochenta.

*f/* Los datos no incluyen a Turquía.

*g/* Incluye sólo a Argentina, Cuba, México y Venezuela; España y Portugal; y el Grupo de los Siete, excepto Canadá, en sus respectivas regiones.

CUADRO 13

## ASIA EN DESARROLLO: ASPECTOS DE SU COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL. 1980, 1985, 1990 y 1993

	1980	1985	1990	1993	I.	
<b>Contribución (estructura de las exportaciones a la OCDE)</b>		100.0	100.0	100.0	100.0	
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		50.6	32.2	19.9	16.5	
Agricultura 1/		21.1	14.1	11.1	10.2	
Energía 2/		25.7	15.8	7.0	5.0	
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		3.8	2.3	1.9	1.3	
Manufacturas 4/ + 5/		47.9	66.6	78.9	82.3	
Basadas en recursos naturales 4/		6.0	4.4	4.5	3.7	
No basadas en recursos naturales 5/		41.9	62.2	74.4	78.6	
Otros 6/		1.5	1.3	1.2	1.2	
<b>II. Participación en el mercado de importaciones de la OCDE</b>		6.40	9.45	10.74	12.83	
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		7.42	9.04	8.61	8.98	
Agricultura 1/		9.39	10.15	9.86	10.76	
Energía 2/		6.41	8.46	7.24	6.77	
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		6.80	7.55	8.26	8.54	
Manufacturas 4/ + 5/		5.63	9.84	11.65	14.32	
Basadas en recursos naturales 4/		6.91	8.70	9.24	10.77	
No basadas en recursos naturales 5/		5.49	9.93	11.84	14.55	
Otros 6/		4.93	4.74	5.32	5.66	
<b>III. Contribución de las principales exportaciones a la OCDE</b>	a/	b/	34.0	35.0	35.7	38.5
752 Máquinas para la elaboración automática de datos	*	+	0.1	1.5	5.2	6.7
776 Lámparas, tubos y válvulas electrónicas de cátodo	*	+	3.6	4.4	4.3	4.9
894 Artículos de deporte, juegos, juguetes y coches de niños	*	+	1.9	3.3	4.1	4.5
843 Ropa exterior de tejido, mujeres y niños	*	+	3.5	4.1	4.3	4.4
845 Ropa exterior y accesorios, de punto y ganchillo	*	+	2.0	3.5	4.1	4.1
851 Calzado	*	+	1.6	3.6	3.9	4.0
759 Partes y accesorios para computadores y otras máquinas de oficina	*	+	0.4	1.8	1.9	2.8
764 Equipo de telecomunicaciones, partes y accesorios	*	+	0.8	2.2	2.6	2.7
842 Ropa exterior de tejido, hombres y niños	*	+	2.2	2.2	2.3	2.3
333 Aceite de petróleo crudo, aceite crudo de mineral bitumin.	-	-	17.9	8.4	3.0	2.0

Fuente: Cálculos de Michael Mortimore, utilizando el software CAN versión 2.0. Asia en desarrollo consta de: Corea del Sur, Hong Kong, Taiwán, Singapur, Birmania, India, Indonesia, Malasia, Pakistán, China, Tailandia, Filipinas.

a/ Grupos que se encuentran dentro de los 50 más dinámicos, 1980-1993.

b/ + Grupos donde Asia en desarrollo aumentó su participación entre 1980 y 1993.

- Grupos donde Asia en desarrollo disminuyó su participación entre 1980 y 1993.

1. Secciones 0, 1 y 4; capítulos 21, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (Revisión 2).

2. Sección 3.

3. Capítulos 26, 27 y 28.

4. Capítulos 61, 63 y 68; grupos 661, 662, 663, 667 y 671.

5. Secciones 5, 6 (menos capítulos y grupos incluidos en el 4/), 7 y 8.

6. Sección 9.



**CUADRO 9**  
**GASTO EN INVESTIGACION Y DESARROLLO Y EN CIENCIA**  
**Y TECNOLOGIA**  
*(Porcentajes del PIB)*

	Comienzos de los años ochenta	Comienzos de los años noventa
Argentina (IyD)	0.47	0.30 <u>a/</u>
Bolivia (IyD)	0.07	0.10 <u>c/</u>
Brasil (C&T)	0.72	0.78 <u>c/</u>
Chile (IyD)	0.41	0.71 <u>a/</u>
Colombia (CyT)	0.10	0.50 <u>a/</u>
Costa Rica (CyT) <i>el</i>	0.14	0.50 <u>b/</u>
Cuba (IyD)	0.72	0.93 <u>d/</u>
República Dominicana (IyD)	0.35	n.a.
Ecuador (IyD)	0.13	0.16 <u>c/</u>
El Salvador (IyD)	0.10	0.16 <u>d/</u>
Guatemala (IyD)	0.08	0.15 <u>d/</u>
Honduras (IyD)	0.10	0.20 <u>b/</u>
Jamaica (IyD)	0.10	0.03 <u>d/</u>
México (CyT)	0.44	0.48 <u>b/</u>
Nicaragua (CyT)	0.25	0.40 <u>b/</u>
Panamá (IyD)	0.16	0.08 <u>c/</u>
Paraguay (IyD)	0.12	0.29 <u>c/</u>
Perú (IyD)	0.30	0.22 <u>d/</u>
Trinidad y Tabago (IyD)	0.10	0.08 <u>d/</u>
Uruguay (IyD)	0.22	0.59 <u>b/</u>
Venezuela (CyT)	0.34	0.47 <u>b/</u>

Fuente: Alcorta y Peres (1996).

a/ Informaciones correspondientes a 1994.  
b/ Informaciones para 1991.  
c/ Informaciones para 1990.  
d/ Informaciones para fines de los años ochenta.  
e/ Las informaciones correspondientes a los primeros años del decenio de 1980 incluyen sólo el gasto del sector público.

América Latina en el curso de los años 80. Sin embargo, los países mejor dotados de la región, es decir ABRAMEX, superaban ampliamente en este aspecto a los Seguidores de las ERIs y a los países Sudasiáticos, que mostraban

una capacidad de invención casi nula. En este campo destacan nítidamente los países de la OCDE y especialmente Japón. Pero nuevamente se puede constatar que las capacidades latinoamericanas son superadas ampliamente por los “cuatro tigres del Asia” en una proporción que pasó de 3 a 1, a comienzos de los 80, a 68 a 1, a comienzos de los 90.

Aparentemente existe una brecha creciente entre las ERIs del Asia y las economías de América Latina, no solamente en materia de productividad sino también en materia de esfuerzo tecnológico interno y su resultado concreto en términos de patentes de invención. Se debe, destacar sin embargo que las economías latinoamericanas tienen una capacidad potencial superior a la de muchas economías del Asia en desarrollo; capacidad que debe ser promovida y realizada.

**CUADRO 10**  
**GASTOS EN INVESTIGACION Y DESARROLLO POR SECTORES**  
**ECONOMICOS**  
*(Porcentajes)*

	Argentina 1980	Brasil 1984	Colombia 1982	Costa Rica 1981	Venezuela 1980
Recursos naturales	7.1	4.6	9.9	6.4	7.8
Agricultura, pesca, etc.	26.2	48.3	51.8	45.7	26.7
Minería	1.6	3.6	0.3	0.6	3.1
Manufactura	6.3	11.5	5.1	2.0	9.6
Energía	4.0	10.8	12.0	5.3	3.0
Vivienda	1.8	0.2	1.0	1.3	2.3
Comunicaciones y transporte	1.8	2.0	0.5	0.2	1.3
Salud	22.0	5.2	9.5	15.1	22.5
Desarrollo social	17.9	10.2	6.6	19.2	14.3
Conocimientos básicos	3.4	3.6	n.a	4.2	2.9
Otros	7.9	-	3.3	-	6.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Fuente: Peres (1994).					

e) Indicadores sobre adquisición de tecnología extranjera

En el caso de *las licencias industriales* observamos (ver Cuadro 7) que la posición relativa de ABRAMEX a comienzos de los años 70 era superior a todos los otros grupos considerados, incluyendo los países de la OCDE. En la transición hacia los años 80 y 90 se puede observar el marcado dinamismo y persistencia de las ERIs asiáticas en este rubro, que más que se centuplica en el curso de dos décadas. Los países de la OCDE, generadores del mayor número de patentes en el mundo, tienen comportamientos diferenciados, mientras Japón permanece prácticamente estacionario en este aspecto los otros de la OCDE duplican sus pagos por este concepto en el curso de las dos décadas analizadas. Los Seguidores asiáticos de las ERIs incrementan significativamente su compra de tecnología extranjera y, más bien los países Sudasiáticos se muestran relativamente poco dinámicos al respecto. A comienzos de los 90, ABRAMEX sólo supera a estos últimos.

En materia de *importaciones de bienes de capital*, como proporción de la inversión bruta interna, sucede un fenómeno parecido. Todos los países asiáticos (ERIs y seguidores) casi duplican sus importaciones entre 1970 y 1990 (ver Cuadro 7); pero las ERIs mantienen una relación de 2 a 1 con sus "seguidores". Los países de la OCDE, en comparación con las ERIs asiáticas, parecían austeros en este aspecto, pero no debe olvidarse que estas economías producen y exportan bienes de capital. Sin embargo, los diferentes regímenes de importación y los grados de autosuficiencia se pueden percibir comparando los desempeños en este campo entre Japón y los Otros países de la OCDE. ABRAMEX al inicio de los 90, luego de una declinación persistente, era superado en este aspecto por todos los países en desarrollo y en forma significativa. No precisamente porque su producción interna de bienes de capital hubiera aumentado sino por razones inherentes a las características recesivas de la denominada década perdida.

Con relación a la *inserción en el mercado mundial de manufacturas* nuevamente se observa el excelente comportamiento que ha tenido el coeficiente de exportaciones manufactureras en el caso de los países asiáticos en desarrollo, en general, que se muestran como economías mucho más abiertas que los países de la OCDE. Esta capacidad de exportación manufacturera, en el caso de los seguidores de las ERIs, más que triplica la capacidad de ABRAMEX a lo largo de todo el período, y en el caso de las ERIs propiamente,

la distancia es aun mayor. Esto sucedía en un período en el que la mayoría de países latinoamericanos hacían denodados esfuerzos por incrementar su volumen de exportaciones, especialmente no tradicionales. No obstante, en 1990 ABRAMEX tiene el más bajo coeficiente de exportaciones manufactureras entre los grupos considerados en el Cuadro 7.

f) Stock y flujos de IED

Con respecto al *stock de inversión directa extranjera* (IED en relación al PBI) que las empresas transnacionales tienen localizado en estos países, podemos observar, en el mismo Cuadro 7, que ABRAMEX duplica su coeficiente en los 20 años (1970-1990) considerados en el Cuadro 7. Sin embargo, este comportamiento puede estar distorsionado por la contracción económica experimentada por la región durante la denominada década perdida. En contraposición, las ERIs del Asia triplican su propio coeficiente en plena expansión económica y los Seguidores de las ERIs llegan incluso a quintuplicarlo. No debe sorprender el bajo registro de Japón, tradicionalmente cerrado a la inversión extranjera directa, mientras que los Otros países de la OCDE también quintuplican este indicador lo que refleja, dado el tamaño de estas economías, el importante proceso de aceleración de la IED en el mundo desarrollado (con excepción de Japón), particularmente después del año 82. Se trata del denominado proceso de globalización-transnacionalización mencionado en la Sección I de este artículo.

En forma consistente con las observaciones anteriores, en el Cuadro 11 se puede observar que América Latina y el Caribe tenía, durante los años setenta y a comienzos de los ochenta, una posición destacada dentro del mundo en desarrollo en términos de captación de flujos de IED. Un adecuado diseño estratégico y del marco regulatorio correspondiente a todas las modalidades de inversión extranjera y a su vehículo principal: las empresas transnacionales, podría haber maximizado la contribución, no solamente financiera sino también tecnológica, de estos agentes con las consecuencias derivadas en términos de inserción competitiva internacional e incorporación al proceso de globalización. Sin embargo, el modelo de industrialización sustitutiva imponía una significativa disociación entre los sectores de destino de la inversión extranjera directa y la estructura sectorial de las exportaciones, estas últimas de carácter predominantemente primario-exportador y consecuentemente de escaso dinamismo en el comercio internacional. En el curso de la década

perdida, a la que se hizo alusión anteriormente, esa participación importante de la región en los flujos mundiales de IED reversionó en favor del Asia en desarrollo.

No obstante, es preciso destacar que un renovado dinamismo del ingreso de IED a la región se viene registrando desde comienzos de los años noventa aunque sin haber logrado recuperar la posición de primacía que América Latina y el Caribe tenía en la captación de estos flujos antes de los años ochenta. Aparentemente la crisis mexicana y el efecto tequila, a partir de 1995, han tenido consecuencias negativas en el ingreso de capitales extranjeros a la región, principalmente sobre los flujos de inversión extranjera de portafolio (IEP). Las lecciones de la crisis mexicana de fines de 1994 aún no se han procesado totalmente y salvo Chile y Colombia, que están discriminando entre diferentes modalidades de inversión extranjera a fin de privilegiar los movimientos de capitales de largo plazo, la mayoría de países de la región mantienen altos grados de apertura financiera y, muchos de ellos, están registrando los efectos derivados sobre el tipo de cambio y la tasa de interés, con repercusiones sobre el balance de pagos. Pero también se puede prever ingresos crecientes de IED a la región en el curso de los próximos años bajo la plausible hipótesis de que países muy importantes, como Brasil y el propio México, reiniciarían en un futuro cercano un crecimiento económico sostenido y estable.

Esta rápida mirada a los indicadores sobre desarrollo tecnológico no permite abundar en las diferencias institucionales que están por detrás de estos comportamientos tan diferenciados entre el Asia en desarrollo, especialmente las ERIs, y los países latinoamericanos. Tampoco es el lugar adecuado para detallar las consecuencias de la década perdida sobre el desarrollo productivo y tecnológico de los países latinoamericanos y los efectos específicos de la fuerte inestabilidad macroeconómica, el debilitamiento de las finanzas públicas, la contracción económica y el deterioro social. Lo que es evidente es que en la región hay un reducido esfuerzo de desarrollo tecnológico local y las posibilidades de apoyarse en las contribuciones potenciales de las ETs (conocimientos productivos principalmente) no han podido darse por falta de una adecuada formulación política y estratégica y un escaso desarrollo institucional.

Aparentemente, en los países asiáticos el mayor esfuerzo interno por alcanzar una modernización tecnológica y productiva parte de una concepción

CUADRO 11  
**AFLUENCIA DE INVERSION EXTRANJERA DIRECTA POR AREAS Y PERIODOS, 1970-1993**  
*(Corrientes anuales medias en millones de dólares y porcentajes)*

	1970-	1975-	1980-	1985-	1990-	1970-	1975-	1980-	1985-	1990-
	1974	1979	1984	1989	1993	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Todas las economías</b>	<b>14764</b>	<b>27444</b>	<b>50234</b>	<b>124450</b>	<b>172350</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
a) Economías industriales	12780	21009	37755	103417	126485	86.6	76.6	75.2	83.1	73.4
b) Economías en desarrollo y otras	1984	6435	12479	21033	45865	13.4	23.4	24.8	16.9	26.6
i) Asia	673	1422	4644	10865	25572	4.6	5.2	9.2	8.5	14.8
China	n.d.	n.d.	648	2487	7541	n.d.	n.d.	1.3	2.0	4.4
Singapur	213	390	1387	2427	6005	1.4	1.4	2.8	2.0	3.5
Malasia	210	442	1131	799	3788	1.4	1.6	2.3	0.6	2.2
Tailandia	83	64	285	732	2173	0.6	0.2	0.6	0.6	1.3
Hong Kong	n.d.	n.d.	679	1571	1220	n.d.	n.d.	1.4	1.3	0.7
Taiwan	n.d.	n.d.	154	789	1090	n.d.	n.d.	0.3	0.6	0.6
Rep. de Corea	77	71	71	580	724	0.5	0.3	0.1	0.5	0.4
Filipinas	5	110	39	152	236	0.0	0.4	0.1	0.1	0.1
ii) América Latina	1588	3574	6134	7421	14874	10.8	13.0	12.2	6.0	8.6
México	413	790	1499	1599	4146	2.8	2.9	3.0	1.3	2.4
Argentina	10	120	439	730	3690	0.1	0.4	0.9	0.6	2.1
Brasil	852	1823	2100	1426	1032	5.8	6.6	4.2	1.1	0.6
Venezuela	-140	-64	120	81	842	-1.0	-0.2	0.2	0.1	0.5
Colombia	34	72	398	559	634	0.2	0.3	0.8	0.5	0.4
Chile	-142	99	242	722	663	-1.0	0.4	0.5	0.6	0.4
iii) Todas las otras <sup>a/</sup>	-277	1439	1701	3047	5419	-1.9	5.2	1.4	2.4	3.1

Fuente: Unidad Conjunta CEPAL/JUNCTAD sobre la base del Anuario de Balanza de Pagos del Fondo Monetario Internacional.  
 a/ Incluye los países de África, Asia Oriental, Oceanía, Europa en desarrollo y Europa del Este (49 países).

diferente a la de los latinoamericanos. En el Asia parece que persiste a lo largo de más de dos décadas la búsqueda afanosa del aprovechamiento de las sinergias potenciales que existen entre sector público y sector privado. El Estado asumió desde el inicio de estas experiencias exitosas del Asia el papel de coordinador de la formulación de una estrategia consensual de desarrollo en la que se le asigna a la absorción de tecnología una prioridad esencial que orienta los esfuerzos domésticos por incrementar la capacidad de innovación local ya sea a través de la adquisición de tecnología extranjera o de negociación y asociación con las ETs bajo diversas modalidades de inversión extranjera (con aporte de capital social o sin este) y de la propia I&D y los esfuerzos de la ingeniería local. Los empresarios asiáticos parecen muy familiarizados con la literatura schumpeteriana en materia de desarrollo tecnológico, entendiendo desde un comienzo que el cambio tecnológico se localiza en la propia empresa. Es decir, que las empresas son las que deben definir y promover las líneas directrices de la I&D o identificar las fuentes y el tipo de tecnología extranjera a ser adquirida, para luego dedicarse al proceso de aprendizaje industrial indispensable para dar paso a la fase posterior de innovación y el consecuente incremento de su competitividad. Los gobiernos latinoamericanos hacen gala de una pasividad que contrasta con las experiencias de los países de la OCDE (ver punto 4 en Vera-Vassallo, 1995) y las empresas latinoamericanas dedican pocos esfuerzos a la innovación.

### **III. AMERICA LATINA Y EL CARIBE Y LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL: ALGUNAS COMPARACIONES**

El desempeño de las exportaciones latinoamericanas en el curso de los años ochenta ha sido relativamente exitoso en cuanto se lograron tasas promedio de crecimiento real superiores a las del PBI. Muchos países mostraron altas tasas de crecimiento de las exportaciones, particularmente desde mediados de los años ochenta en adelante, entre ellos Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, México, Paraguay, con tasas superiores a la media regional entre 1980 y 1992. Este fenómeno se extendió a todos los países sudamericanos en el período 1992-1994.

#### ***1. A modo de introducción***

Una de las principales características del proceso de globalización es la intensificación de la competencia internacional en manufacturas. En la sección

I de este artículo se identificó las industrias y grupos industriales más dinámicos de la industria manufacturera de los países desarrollados (OCDE). En el Cuadro 1, elaborado con base en la utilización del CAN, se observa que 5 industrias, la de computadores, confecciones, otra maquinaria eléctrica y electrónica, maquinaria no eléctrica y la industria automotriz representan el 33% de las importaciones de la OCDE y exhiben altas tasas de crecimiento en el período analizado 1980-1993. Es evidente que aquellos países que logren una participación creciente en el comercio internacional, particularmente en estas industrias, lograrían vincular su propio crecimiento y desarrollo a la dinámica del comercio internacional.

Partiendo de la premisa anterior, se ha confeccionado el Cuadro 12 que muestra los principales países que han incrementado su participación en las importaciones de manufacturas de la OCDE (ganadores) y aquellos que han visto reducida dicha participación (perdedores) en el período que va de 1971 a 1993 (Mortimore, 1995b). Se han identificado 7 países ganadores que están ordenados en orden decreciente. Cinco de estos países son asiáticos (Japón, China y 3 tigres del Asia), uno es Europeo (España) y el otro es latinoamericano (México).

Los 6 países perdedores son todos países industrializados miembros de la OCDE que están ordenados, en orden decreciente de su pérdida de participación en las referidas importaciones de la OCDE.

El Cuadro 12 también proporciona una clasificación de la situación competitiva del país según sea que sus exportaciones de manufacturas al mercado de la OCDE tengan una "situación óptima" (creciente participación en sectores dinámicos), "situación vulnerable" (creciente participación en sectores estacionarios), "oportunidades perdidas" (decreciente participación en sectores dinámicos), "retroceso" (decreciente participación en sectores estacionarios). Por ejemplo, los 7 ganadores (6 perdedores) en conjunto tienen el 78% (22%) de sus exportaciones en situación óptima, 9% (8%) en situación vulnerable, 10% (55%) corresponden a oportunidades perdidas y 3% (15%) en situación de retroceso. Como puede observarse en esta clasificación los países ganadores están fuertemente concentrados en exportaciones manufactureras que tienen situación óptima. Es decir, exhiben una participación creciente en el mercado de manufacturas dinámicas de la OCDE. En cambio los países perdedores se concentran principalmente en situaciones de oportuni-



**CUADRO 12**  
**PRINCIPALES PAISES GANADORES Y PERDEDORES EN LA PARTICIPACION EN LAS IMPORTACIONES**  
**DE MANUFACTURAS // DE LA OCDE, 1971-1993**

País	Participación en las importaciones de manufacturas de la OCDE (%)			Clasificación de la situación competitiva, TOTAL del país				Manufacturas como porcentaje de exportaciones a la OCDE, 1993
	1971	1993	Diferencia 1971-93	Situación óptima a/	Situación vulnerable b/	Oportunidades perdidas c/	Retroceso d/	
<b>7 "Ganadores"</b>	<b>9.9</b>	<b>23.5</b>	<b>13.6</b>	<b>78</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>90</b>
China	0.2	3.5	3.3	84	14	1	1	86
Japón	7.2	10.3	3.1	57	4	35	4	98
Taiwán	0.7	2.7	2.0	67	6	27	1	92
Corea del Sur	0.5	2.1	1.6	66	9	22	4	92
México	0.4	1.7	1.3	68	22	9	2	70
Singapur	0.1	1.3	1.2	70	3	22	5	90
España	0.8	1.9	1.1	69	15	15	2	76
<b>6 "Perdedores"</b>	<b>56.6</b>	<b>42.4</b>	<b>-14.2</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>55</b>	<b>15</b>	<b>79</b>
Alemania, R.F.	17.6	13.4	-4.2	11	7	73	9	89
Estados Unidos	14.4	11.4	-3.0	14	8	67	12	80
Reino Unido	7.8	5.6	-2.2	24	17	50	9	79
Bélgica/Luxemburgo	6.0	4.2	-1.8	37	13	36	15	82
Canadá	6.3	4.4	-1.9	43	21	24	12	65
Holanda	4.5	3.4	-1.1	25	9	48	18	62

Fuente: Unidad Conjunta CEPAL/UNCTAD de Empresas Transnacionales, sobre la base del programa de computación CAN citado en Mortimore (1995).

// Sector manufacturero definido como capítulos 5 a 8 de la CUCI (Rev.2)

a/ Sectores dinámicos en los cuales aumenta la participación de mercado del país: "estrellas nacientes".

b/ Sectores estacionarios en los cuales aumenta la participación de mercado del país: "estrellas menguantes".

c/ Sectores dinámicos en los cuales disminuye la participación de mercado de país: "oportunidades perdidas".

d/ Sectores estacionarios en los cuales disminuye la participación de mercado de país: "retrocesos".

des pérdidas. Es decir, al contrario de los ganadores, estos pierden mercado en sectores dinámicos. Es importante destacar la diferencia fundamental entre ganadores (situación óptima) y perdedores (oportunidades perdidas), porque ambos grupos de países tienen una especialización relativa en la producción de manufacturas, pero los primeros en sectores dinámicos, mientras que los segundos en sectores estacionarios.

## 2. *América Latina y el Asia en desarrollo*<sup>16</sup>

### a. Grado de adaptación al comercio internacional

Los Cuadros 13 y 14 contienen información relevante para comparar la competitividad internacional de las dos regiones en dos momentos del tiempo: 1980 y 1993. Con relación a la estructura de sus exportaciones a la OCDE ambas regiones muestran una clara tendencia a incrementar las exportaciones de manufacturas en detrimento de las exportaciones de recursos naturales (véase numeral romano I de los cuadros). En ambos casos, las exportaciones de manufacturas tienden a concentrarse en aquellas no basadas en recursos naturales y, por tanto, más intensivas en tecnología. En el caso del Asia en desarrollo, en 1980, las exportaciones se dividían entre recursos naturales (50.6%) y manufacturas (47.9%) casi en proporciones iguales, con ligero predominio de las primeras. Pero 13 años más tarde la situación se había revertido drásticamente: las exportaciones de manufacturas (82.3%) quintuplicaban las de recursos naturales (16.5%). En el caso de América Latina, en 1980, sus exportaciones de recursos naturales (77.2%) eran muy superiores a las de manufacturas (21.3%). En 1993, las exportaciones de recursos naturales (49.8%) y las de manufacturas (47.5%) casi se dividían en partes iguales. Es interesante destacar que la situación de América Latina en 1993 era semejante a la del Asia en desarrollo en 1980. Si observamos el Cuadro 15 referido específicamente a los 4 tigres del Asia la situación es aun más desventajosa para América Latina. De una situación inicial de sus exportaciones a la OCDE que estaban en relación de 84.7% a 13.1% a favor de las manufacturas se pasa a una de 92.1% a 6.4% siempre a favor de las manufacturas. Tanto el Asia en desarrollo, en promedio, como los tigres del Asia (en mayor

---

16 Comprende Corea del Sur, Hong Kong, Taiwán, Singapur, Birmania, India, Indonesia, Malasia, Pakistán, China, Tailandia y Filipinas.

CUADRO 13

## ASIA EN DESARROLLO: ASPECTOS DE SU COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL. 1980, 1985, 1990 y 1993

	1980	1985	1990	1993	I.	
<b>Contribución (estructura de las exportaciones a la OCDE)</b>		100.0	100.0	100.0	100.0	
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		50.6	32.2	19.9	16.5	
Agricultura 1/		21.1	14.1	11.1	10.2	
Energía 2/		25.7	15.8	7.0	5.0	
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		3.8	2.3	1.9	1.3	
Manufacturas 4/ + 5/		47.9	66.6	78.9	82.3	
Basadas en recursos naturales 4/		6.0	4.4	4.5	3.7	
No basadas en recursos naturales 5/		41.9	62.2	74.4	78.6	
Otros 6/		1.5	1.3	1.2	1.2	
<b>II. Participación en el mercado de importaciones de la OCDE</b>		6.40	9.45	10.74	12.83	
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		7.42	9.04	8.61	8.98	
Agricultura 1/		9.39	10.15	9.86	10.76	
Energía 2/		6.41	8.46	7.24	6.77	
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		6.80	7.55	8.26	8.54	
Manufacturas 4/ + 5/		5.63	9.84	11.65	14.32	
Basadas en recursos naturales 4/		6.91	8.70	9.24	10.77	
No basadas en recursos naturales 5/		5.49	9.93	11.84	14.55	
Otros 6/		4.93	4.74	5.32	5.66	
<b>III. Contribución de las principales exportaciones a la OCDE</b>	a/	b/	34.0	35.0	35.7	38.5
752 Máquinas para la elaboración automática de datos	*	+	0.1	1.5	5.2	6.7
776 Lámparas, tubos y válvulas electrónicas de cátodo	*	+	3.6	4.4	4.3	4.9
894 Artículos de deporte, juegos, juguetes y coches de niños	*	+	1.9	3.3	4.1	4.5
843 Ropa exterior de tejido, mujeres y niños	*	+	3.5	4.1	4.3	4.4
845 Ropa exterior y accesorios, de punto y ganchillo	*	+	2.0	3.5	4.1	4.1
851 Calzado	*	+	1.6	3.6	3.9	4.0
759 Partes y accesorios para computadores y otras máquinas de oficina	*	+	0.4	1.8	1.9	2.8
764 Equipo de telecomunicaciones, partes y accesorios	*	+	0.8	2.2	2.6	2.7
842 Ropa exterior de tejido, hombres y niños	*	+	2.2	2.2	2.3	2.3
333 Aceite de petróleo crudo, aceite crudo de mineral bitumin.	-	-	17.9	8.4	3.0	2.0

Fuente: Cálculos de Michael Mortimore, utilizando el software CAN versión 2.0. Asia en desarrollo consta de: Corea del Sur, Hong Kong, Taiwán, Singapur, Birmania, India, Indonesia, Malasia, Pakistán, China, Tailandia, Filipinas.

a/ Grupos que se encuentran dentro de los 50 más dinámicos, 1980-1993.

b/ + Grupos donde Asia en desarrollo aumentó su participación entre 1980 y 1993.

- Grupos donde Asia en desarrollo disminuyó su participación entre 1980 y 1993.

1. Secciones 0, 1 y 4; capítulos 21, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (Revisión 2).

2. Sección 3.

3. Capítulos 26, 27 y 28.

4. Capítulos 61, 63 y 68; grupos 661, 662, 663, 667 y 671.

5. Secciones 5, 6 (menos capítulos y grupos incluidos en el 4/), 7 y 8.

6. Sección 9.

CUADRO 14  
 AMERICA LATINA: ASPECTOS DE SU COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL  
 1980, 1985, 1990 y 1993 (Porcentajes)

	1980	1985	1990	1993	I.	
<b>Contribución (estructura de las exportaciones a la OCDE)</b>		100.0	100.0	100.0	100.0	
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		77.2	67.7	54.1	49.8	
Agricultura 1/		33.3	30.6	28.0	27.2	
Energía 2/		33.8	30.2	19.2	17.0	
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		10.1	7.0	6.9	5.6	
Manufacturas 4/ + 5/		21.3	30.0	43.5	47.5	
Basadas en recursos naturales 4/		7.6	6.6	8.7	6.7	
No basadas en recursos naturales 5/		13.7	23.4	34.8	40.8	
Otros 6/		1.5	2.3	2.4	2.7	
<b>II. Participación en el mercado de importaciones de la OCDE</b>		5.30	5.70	4.54	4.65	
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		9.37	11.47	9.89	9.81	
Agricultura 1/		12.29	13.29	10.53	10.35	
Energía 2/		6.98	9.72	8.44	8.32	
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		14.75	13.91	12.91	13.72	
Manufacturas 4/ + 5/		2.07	2.68	2.72	2.99	
Basadas en recursos naturales 4/		7.23	7.96	7.58	7.05	
No basadas en recursos naturales 5/		1.48	2.25	2.34	2.73	
Otros 6/		4.31	5.30	4.44	4.80	
<b>III. Contribución de las principales exportaciones a la OCDE</b>	a/	b/	60.6	53.8	41.9	39.6
333 Aceite de petróleo crudo, aceite crudo de mineral bitumin.	+	23.4	21.2	13.4	12.4	
057 Fruta y nueces frescas o secas	+	3.0	3.4	4.6	5.0	
334 Productos derivados del petróleo, refinados	-	9.3	8.2	5.1	3.8	
071 Café y sucedáneos del café	-	11.0	9.5	4.9	3.6	
781 Automóviles para pasajeros	+	0.2	0.4	2.3	3.0	
784 Partes y accesorios de vehículos automotores	*	0.6	1.2	1.9	2.7	
081 Piensos de animales	+	2.9	2.8	2.9	2.7	
281 Mineral de hierro y sus concentrados	+	3.5	2.7	2.7	2.2	
287 Minerales de metales comunes, concentrados	-	4.0	2.3	2.5	2.1	
931 Operaciones y mercancías especiales no clasificadas	*	-	1.00	1.19	1.72	2.11
Fuente: Cálculos de Michael Mortimore, utilizando el software CAN versión 2.0. América Latina incluye los países de la ALADI, América Central y el Caribe.						
a/ Grupos que se encuentran dentro de los 50 más dinámicos, 1980-93.						
b/ + Grupos donde América Latina aumentó su participación de mercado entre 1980-93. - Grupos donde América Latina disminuyó su participación de mercado entre 1980-93.						
1. Secciones 0, 1 y 4; capítulos 21, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (Revisión 2).						
2. Sección 3.						
3. Capítulos 26, 27 y 28.						
4. Capítulos 61, 63 y 68; grupos 661, 662, 663, 667 y 671.						
5. Secciones 5, 6 (menos capítulos y grupos incluidos en el 4), 7 y 8.						
6. Sección 9.						

CUADRO 15  
LOS 4 TIGRES ASIATICOS: ASPECTOS DE SU COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL.

	1980	1985	1990	1993
<b>I. Contribución (estructura de las exportaciones a la OCDE)</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/	13.1	9.4	6.8	6.4
Agricultura 1/	5.8	4.8	4.6	4.7
Energía 2/	4.9	3.4	1.8	1.3
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/	0.7	0.4	0.5	0.4
Manufacturas 4/ + 5/	84.7	89.0	91.6	92.1
Basadas en recursos naturales 4/	4.1	2.4	2.2	1.7
No basadas en recursos naturales 5/	80.6	86.7	89.5	90.4
Otros 6/	2.3	1.6	1.5	1.5
<b>II. Participación en el mercado de importaciones de la OCDE</b>	<b>3.48</b>	<b>5.30</b>	<b>5.76</b>	<b>5.87</b>
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/	1.04	1.48	1.58	1.60
Agricultura 1/	1.94	2.61	2.20	2.27
Energía 2/	0.67	1.01	0.98	0.80
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/	0.67	0.80	1.14	1.27
Manufacturas 4/ + 5/	5.40	7.39	7.26	7.32
Basadas en recursos naturales 4/	2.53	2.64	2.36	2.18
No basadas en recursos naturales 5/	5.73	7.77	7.64	7.65
Otros 6/	4.23	3.33	3.64	3.37
<b>III. Contribución de las principales exportaciones a la OCDE</b>	<b>a/</b>	<b>b/</b>	<b>32.1</b>	<b>38.8</b>
752 Máquinas para la elaboración automática de datos	*	+	0.1	2.7
776 Lámparas, tubos y válvulas electrónicas de cátodo	*	+	3.8	3.9
759 Partes y accesorios para computadores y otras máquinas de oficina	*	+	0.7	3.1
845 Ropa exterior y accesorios de vestir, de punta y ganchillo	*	-	4.8	5.1
894 Artículos de deportes, juguetes, juegos y coches, etc.	*	-	5.1	5.2
764 Equipo de telecomunicación, partes y accesorios	*	+	2.5	3.6
843 Ropa exterior para mujeres, niñas, bebés, de tejidos	*	-	5.1	5.0
851 Calzado	*	-	5.1	5.8
778 Máquinas y aparatos eléctricos	*	+	1.1	1.6
842 Ropa exterior para hombres, niños, de tejidos	*	-	3.8	2.8

Fuente: Calculado por Michael Mortimore, utilizando el software CAN, versión 2.0. Los 4 Tigres Asiáticos constan de la República de Corea, Hong Kong, Singapur y la provincia china de Taiwán.

a/ Grupos que se encuentran dentro de los 50 más dinámicos, 1980-93.

b/ + Grupos donde los 4 Tigres Asiáticos mejoraron su participación de mercado entre 1980 y 1993.

- Grupos donde los 4 Tigres Asiáticos disminuyeron su participación de mercado entre 1980 y 1993.

1. Secciones 0, 1 y 4; capítulos 21, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (Revisión 2).

2. Sección 3.

3. Capítulos 26, 27 y 28.

4. Capítulos 61, 63 y 68; grupos 661, 662, 663, 667 y 671.

5. Secciones 5, 6 (menos los capítulos y grupos mencionados en 4/), 7 y 8.

6. Sección 9.

proporción) tienen mayores índices de concentración en manufacturas intensivas en tecnología.

Comprobamos en el análisis precedente que las estructuras de las exportaciones de estas regiones se están transformando en la dirección de mayor dinamismo sectorial del comercio internacional. Su propósito no puede ser otro que el de ganar participación en el mercado internacional y transferir ese dinamismo al desarrollo de sus propias economías internas.

Con relación a la participación de estas regiones en el mercado de importaciones de la OCDE (ver numeral romano II de los Cuadros 13, 14 y 15) se observa que en el período 1980-1993 el Asia en desarrollo dobló su participación en el mercado de importaciones de la OCDE (6.4% a 12.83%) y más que dobló su participación en el mercado de manufacturas de la OCDE (de 5.63% a 14.32%) pero especialmente en las manufacturas intensivas en tecnología, o lo que es lo mismo, no basadas en recursos naturales (de 5.49% a 14.55%). El caso de América Latina es diferente. En realidad hubo una disminución de su participación en las importaciones de la OCDE (de 5.30% a 4.65%) aunque se registró un ligero aumento en las manufacturas (de 2.07% a 2.99%) especialmente de las más intensivas en tecnología (de 1.48% a 2.73%) aunque a otro nivel de participación y de dinamismo. Si se da una rápida mirada a los 4 tigres del Asia se observa que su participación en las importaciones de la OCDE aumentó en más de una vez y media (de 3.48% a 5.87%) y ese dinamismo se proyectó principalmente en el rubro de manufacturas (de 5.40% a 7.32%) y sobretodo de las manufacturas no basadas en recursos naturales (que pasan de 5.73% a 7.65%).

La situación competitiva de las 10 principales exportaciones de estas regiones (en la parte III de estos cuadros) sin duda nos proporciona una pista de los caminos seguidos por estas regiones en la búsqueda de la competitividad internacional. En el Asia en desarrollo estos 10 productos corresponden, en 1993, al 38.5% de sus exportaciones totales al mercado de la OCDE (en moderado ascenso). Se puede observar que 9 de estos 10 productos son manufacturas que están dentro de los 50 sectores más dinámicos en el mercado de la OCDE (ver Cuadro 1), incluyendo modernas industrias tales como la de computadores y equipo de telecomunicaciones hasta las más tradicionales como confecciones (ropa de uso exterior) y calzado. En América Latina los 10 principales productos exportados a la OCDE corresponden al 39.6% del

total en 1993, habiendo representado el 60.6% en 1980 (en franco descenso). Sólo 3 productos son manufacturas no basadas en recursos naturales que están dentro de los 50 más dinámicos: automóviles y repuestos para automóviles. En el caso de los 4 tigres asiáticos los 10 principales productos exportados a la OCDE representan el 44.8% del total, en 1993 (en marcado ascenso), todos son manufacturas y todos están dentro de los 50 rubros más dinámicos en ese mercado. Solamente la industria automotriz latinoamericana salva el honor de la región pero debe mencionarse que ésta sólo corresponde, casi exclusivamente, a ABRAMEX donde se estaría concentrando el dinamismo tecnológico del desarrollo productivo de América Latina. Hay que reconocer, no obstante, que en 6 de las principales exportaciones se está ganando participación en el mercado de la OCDE<sup>17</sup>.

b. La persistencia de tendencias de décadas pasadas

En el marco del análisis comparado 1980-1993 que se bosqueja en el literal anterior cabe destacar que la región latinoamericana y caribeña, en las postrimerías del primer quinquenio de los años noventa, mantiene ciertas características de décadas pasadas tanto en lo que se refiere a la persistencia de la importancia del mercado interno como al continuo deterioro de la posición relativa de la región a pesar de un esfuerzo importante de los gobiernos de la región en términos de reformulación de la estrategia de desarrollo en favor de un desarrollo competitivo y de una mayor y mejor inserción internacional (ver Cuadros 7 y 8 en Vera-Vassallo, 1995). En una muestra de sectores seleccionados (maquinaria no eléctrica, maquinaria eléctrica y equipo de transporte), Peres (1994) destacaba que los coeficientes de exportación de los países de América Latina en dichos sectores, para 1970, 1980 y 1988, muestran un importante esfuerzo exportador (coeficientes crecientes) pero al mismo tiempo significativamente más bajos que los correspondientes a las ERIs asiáticas, a la Europa Meridional y a los países de la OCDE. Es decir, una persistente orientación de la producción hacia el mercado interno lo que es indudablemente revelador de problemas de competitividad internacional.

En el mismo sentido, comparando la participación en el mercado mundial de manufacturas, en sectores seleccionados por intensidad tecnológica,

---

17 Con propósitos informativos se incluye en el Anexo Estadístico el Cuadro 16 sobre ASEAN.

**CUADRO 16**  
**ASEAN: ASPECTOS DE SU COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL**  
**1980, 1985, 1990 y 1993 (Porcentajes)**

		1980	1985	1990	1993
<b>I. Contribución (estructura de las exportaciones a la OCDE)</b>					
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		75.1	62.4	38.8	29.8
Agricultura 1/		29.1	24.7	20.1	17.1
Energía 2/		42.5	35.7	16.7	11.3
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		3.5	2.0	2.0	1.4
Manufacturas 4/ + 5/		23.3	36.3	59.6	68.7
Basadas en recursos naturales 4/		6.0	5.3	5.7	4.8
No basadas en recursos naturales 5/		17.3	31.1	53.9	63.9
Otros 6/		1.6	1.3	1.6	1.5
<b>II. Participación en el mercado de importaciones de la OCDE</b>					
Recursos naturales 1/ + 2/ + 3/		5.82	5.89	5.28	5.43
Agricultura 1/		6.86	5.98	5.63	6.03
Energía 2/		5.59	6.41	5.46	5.12
Otros recursos naturales (fibras textiles, minerales, etc.) 3/		3.25	2.23	2.77	3.15
Manufacturas 4/ + 5/		1.45	1.81	2.77	4.00
Basadas en recursos naturales 4/		3.63	3.54	3.67	4.63
No basadas en recursos naturales 5/		1.20	1.67	2.70	3.96
Otros 6/		2.88	1.67	2.23	2.40
<b>III. Contribución de las principales exportaciones a la OCDE</b>					
752 Máquinas para la elaboración automática de datos	a/ +	...	0.8	7.3	10.7
776 Lámparas, tubos y válvulas electrónicas de cátodo	* +	5.4	8.5	7.3	7.9
341 Gas natural y artificial	+ +	4.8	10.4	5.9	4.7
333 Aceite de petróleo crudo, aceite crudo de mineral bitumin.	- -	29.7	18.0	6.5	4.1
764 Equipo de telecomunicaciones, partes y accesorios	* +	0.8	1.1	2.6	3.1
759 Partes, accesorios para computadores y otras máquinas de oficina	* +	0.1	2.6	2.2	2.9
762 Radioreceptores	+ +	0.9	1.3	2.6	2.8
036 Crustáceos y moluscos, peleados o sin pelar	* +	1.3	1.5	2.6	2.6
634 Chapas, madera terciada, madera mejorada o regenerada	+ +	0.9	1.6	2.5	2.4
845 Ropa exterior y accesorios de vestir, de punta y ganchillo	* +	0.4	0.9	2.4	2.3

Fuente: Cálculos de Michael Mortimore, utilizando el software CAN versión 2.0.  
 La Association of South East Asian Nations (ASEAN) incluye Filipinas, Indonesia, Malasia, Singapur y Tailandia.

a/ Grupos que se encuentran dentro de los 50 más dinámicos, 1980-93.

b/ + Grupos donde ASEAN aumentó su participación de mercado entre 1980-93.  
 - Grupos donde ASEAN disminuyó su participación de mercado entre 1980-93.

1. Secciones 0, 1 y 4; capítulos 21, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (Revisión 2).

2. Sección 3.

3. Capítulos 26, 27 y 28.

4. Capítulos 61, 63 y 68; grupos 661, 662, 663, 667 y 671.

5. Secciones 5, 6 (menos capítulos y grupos incluidos en el 4), 7 y 8.

6. Sección 9.



para América Latina vis a vis las ERIs asiáticas (Vera-Vassallo, 1995) nuevamente se observa el deterioro relativo de la posición de las economías latinoamericanas. Guerrieri (1991)<sup>18</sup> mostraba que mientras los cuatro tigres del Asia aumentaban su participación en dichos sectores (de 2.5% a 7.5%), América Latina reduce su presencia en dicho mercado mundial (de 3.4% a 3%) entre 1970-1973 y 1986-1989 (promedios). Los países latinoamericanos alcanzaron algunos logros en sectores que podemos denominar de “modernos”, tales como los “intensivos en ciencia y tecnología” (0.6 a 1.6 por ciento), los “proveedores especializados” (0.5 a 1.3 por ciento), e “intensivos en economías de escala” (1.3 a 2.5 por ciento). Sin embargo, como puede observarse, avances mucho mayores fueron registrados por las ERIs del Asia en todos los sectores manufactureros y particularmente en los de mayor intensidad tecnológica.

### c. A modo de conclusión

El análisis precedente (sección III) nos indica con suma claridad que los países del Asia en desarrollo<sup>19</sup> y en mayor medida los cuatro tigres del Asia (ver Cuadros 13, 14, 15 y 16), han superado a América Latina en sus esfuerzos

---

18 La clasificación usada por P. Guerrieri en el artículo reseñado considera los siguientes sectores de producción manufacturera:

- i) “intensivos en ciencia y tecnología” (química fina, componentes electrónicos y equipos de telecomunicaciones, caracterizados por su carácter innovativo directamente ligado a la I&D y por generar amplios efectos “spill over” sobre el conjunto del sistema económico),
- ii) “electrónicos intensivos en I&D” (un subconjunto del anterior que incluye actividades manufactureras tales como sistemas de procesamiento de datos, componentes electrónicos y equipos de telecomunicaciones),
- iii) “proveedores especializados” (bienes de capital tales como máquinas herramientas, caracterizados por la alta diversificación de la oferta, que sirven principalmente como insumos en la actividad productiva de los otros sectores y que muestran significativas economías de aglomeración),
- iv) “de producción en gran escala” (automóviles, bienes de consumo durable y bienes de consumo electrónicos, industrias del caucho y del acero, en general caracterizados por su carácter oligopólico, por ser intensivos en capital y permitir amplias economías de escala),
- v) “tradicionales” (incluye el resto de actividades manufactureras caracterizadas por su limitada sofisticación tecnológica).

19 Se incluye el Cuadro 16 relativo a los países asiáticos integrantes del ASEAN (Asociación de Países del Sudeste Asiático: Indonesia, Filipinas, Malasia, Singapur y Tailandia) en donde

por lograr el incremento de la competitividad internacional de sus economías. Los asiáticos en desarrollo se han adaptado muy bien a los cambios registrados en el comercio internacional y llevan apreciable ventaja en lo relativo a la incorporación y difusión del progreso técnico en su aparato productivo. En otras palabras, estos países asiáticos han logrado un notable grado de competitividad internacional a través de la especialización en modernas actividades manufactureras con un significativo grado de sofisticación tecnológica. América Latina, por su lado, aún exhibe las consecuencias económicas de la crisis de los años 80 (la década pérdida) y revela una enorme concentración del progreso técnico en los países más grandes de la región. Las economías latinoamericanas están ganando participación en los sectores menos dinámicos del comercio internacional (estacionarios o declinantes). Esto obviamente significa menores oportunidades en el largo plazo, por lo tanto menor repercusión dinámica en las economías internas de la región, menor incorporación y difusión del progreso técnico a los aparatos productivos internos y en definitiva menor desarrollo productivo y una débil inserción internacional. En suma, un desarrollo económico y social que requiere de una actitud más agresiva en términos de adaptación, sectorial y tecnológicamente más dinámica, a los cambios y tendencias del comercio internacional.

#### **IV. REFLEXIONES FINALES**

En este artículo se ha focalizado la atención en la comparación del nivel de desarrollo tecnológico y el grado de competitividad internacional alcanzado por América Latina vis a vis el Asia en desarrollo. Con propósitos referenciales y de mejor ubicación en el contexto internacional se ha hecho algunas comparaciones con otras regiones del mundo. A esta altura podemos, en primera instancia, señalar que el Asia en desarrollo, en general, y particularmente los cuatro tigres del Asia, destacan por sus más elevadas tasas de crecimiento per cápita en los últimos 30 años, lo que aparentemente está correlacionado con los altos niveles alcanzados por sus coeficientes de ahorro e inversión y la orientación hacia afuera de su política de desarrollo, lo que ha favorecido el crecimiento de su sector exportador y del coeficiente respectivo respecto del PBI.

---

se puede apreciar que estos países, de menor desarrollo relativo en el Asia, también superan en muchos aspectos al desempeño promedio de los países latinoamericanos.

Esta mayor inserción del Asia en desarrollo en la economía internacional y, consecuentemente, mayor exposición al sistema de precios internacionales y a la competencia internacional, ha gravitado en favor de una mayor eficiencia en la asignación de recursos para el desarrollo productivo y ha sido un factor que ha impulsado el alza de sus niveles de productividad y de calidad.

Esta mejor posición competitiva del Asia en desarrollo, principalmente del grupo de los 4 tigres, también se ha visto reflejada en el análisis comparativo de los diversos indicadores de capital humano utilizados. Los países latinoamericanos no parecen estar formando recursos humanos que tengan el nivel, la calidad y la variedad necesarios para la modernización tecnológica. CEPAL/UNESCO (1992) destacan el limitado acceso de los trabajadores latinoamericanos a la capacitación. En 1987 sólo un 2% de la fuerza laboral en la región había asistido a algún curso de formación vocacional o capacitación técnica. O sea que en promedio un trabajador latinoamericano o caribeño sólo tiene acceso a dos semanas de capacitación cada 50 años (Alcorta y Peres, 1996).

Los países latinoamericanos hasta fines de los ochenta se mantenían dentro de un modelo sustitutivo que hacía dos décadas que daba señales de agotamiento, especialmente en los países de menores dimensiones económicas de la región. Recién en los últimos años los países de la región optan por una nueva estrategia de desarrollo inspirada en el nuevo paradigma tecno-productivo-organizacional.

La más notable diferencia de las estrategias de desarrollo tecnológico de las regiones comparadas es que los asiáticos han puesto el énfasis, por lo menos inicial, en las diversas modalidades de adquisición de tecnología extranjera. En este aspecto se puede percibir ciertas diferencias entre las denominadas ERIs asiáticas (4 tigres) y los Seguidores de las ERIs (China, Indonesia, Malasia y Tailandia) aquí analizados todos los cuales mostraron significativos índices en estos aspectos pero con una diferencia, algunos hicieron mayor o menor uso de alguna de las diferentes modalidades para conseguir tecnología extranjera en el período analizado (1970-1990). Las economías latinoamericanas (ABRAMEX) se han caracterizado por una marcada preferencia en favor de la inversión extranjera directa (IED), generalmente con filiales que eran mayoritariamente de propiedad de las correspondientes ETs. Adicionalmente, la crisis de los ochenta trajo, como una de sus tantas consecuencias, una

progresiva reducción del uso de licencias industriales y de importación de bienes de capital que, alrededor de 1990, agudizó la brecha competitiva que los países latinoamericanos habían asumido con el Asia en desarrollo y especialmente con los cuatro tigres.

Dada la importancia que la inversión extranjera tiene como portadora de progreso técnico y de conocimientos organizacionales, cabe hacer una breve referencia adicional al respecto. Esto es particularmente importante cuando, desde 1983 hasta fines de la década pasada, los flujos de inversión extranjera directa (IED) han crecido en el mundo tres veces más rápido que las exportaciones totales y cuatro veces más que el crecimiento de la producción mundial. Esta expansión de la IED no expresa otra cosa que el proceso de transnacionalización que subyace a la dinámica de globalización de la economía mundial a la que se hizo referencia en la sección I. Este fenómeno conduce a una importante economista inglesa, DeAnne Julius (1990), a afirmar que “la IED, como vehículo de la integración económica internacional está en su fase de despegue; tal vez en una posición comparable con la del comercio internacional a fines de los años 40”.<sup>20</sup> Ese mismo año, otra prestigiosa economista canadiense, Sylvia Ostry (1990) dijo que “el proceso de transnacionalización se hace evidente en el papel cada vez más importante de las empresas transnacionales globales en la mayoría de los aspectos de la economía política internacional contemporánea”<sup>21</sup>.

Estas referencias tienen particular importancia para los países de la región debido a la experiencia de las ERIs del Asia que supieron asociar su proceso de industrialización, orientado hacia la exportación, con la inversión extranjera, tanto directa como indirecta (especialmente tecnología) de origen principalmente japonés.

De ninguna manera se pretende insinuar que la inversión extranjera (directa e indirecta) en sus diversas modalidades o las empresas transnacionales (ETs) asociadas a dichas modalidades, fueron los únicos factores explicativos de la exitosa experiencia del Asia en desarrollo. Pero no cabe duda que del examen comparado de ambas experiencias, la asiática y la latinoamericana,

---

20 Véase Julius (1990), p. 36, citado en Naciones Unidas (1991)

21 Véase Ostry (1990) citado en Mortimore, (1992).

fluye a manera de conclusión que el origen y la forma que asume la inversión extranjera tiene relación directa con los diferentes resultados obtenidos en ambas regiones en desarrollo en términos de desarrollo industrial e inserción en el nuevo orden industrial internacional. Al respecto, históricamente cabe señalar que las ETs en América Latina han sido de origen principalmente estadounidense y han participado en el desarrollo industrial de los países receptores mayormente a través de subsidiarias o filiales de capital social mayoritariamente transnacional, constituyendo empresas manufactureras cuya producción estaba orientada básicamente hacia un mercado interno fuertemente protegido en el contexto de un modelo de industrialización por sustitución de importaciones. Es decir América Latina desarrollaba una estrategia “centrada” en las ETs y en la IED que no se distinguió por estimular a la industria local a asimilar, adaptar y mejorar tecnologías dinámicas que le hubieran permitido desarrollar una estrategia de mayor y mejor inserción en los mercados internacionales. Cuando el modelo de industrialización sustitutiva se tambaleó con la crisis de la deuda durante los años 80 las mejores prácticas manufactureras de la región se hallaban lejos de la frontera tecnológica, especialmente en los países medianos y pequeños.

Por el contrario, el Asia en desarrollo, refiriéndonos principalmente la República de Corea y Taiwán y dejando de lado las ciudades-estado como Hong Kong y Singapur, aplicó una estrategia de “asociación” con las ETs. Asociación que consideraba, por un lado, una participación minoritaria de la IED en el capital social de las empresas locales y, de otro lado, diversas modalidades de inversión extranjera indirecta o cuasi accionaria (IEC), principalmente contratos de transferencia de tecnología y otras formas no accionarias de inversión (subcontratación de piezas y partes, gerencia y administración, etc.) que constituían el aporte esencial de las ETs japonesas. Esta asociación se da en el curso de un proceso de industrialización tardía y en el contexto de una transición paulatina de la sustitución de importaciones a la apertura económica hacia el exterior durante los años sesenta y setenta. Las zonas francas para el procesamiento de exportaciones fueron usadas para dar inicio al proceso de transferencia de tecnología. Estas economías asiáticas se incorporaron progresivamente a las redes regionales de producción y abastecimiento de las ETs japonesas y fueron favorecidas por el redespigamiento industrial de actividades que dejaban de ser rentables en Japón por los propios efectos del desarrollo industrial sobre los precios relativos. Pero lo que ha sido muy importante es que, a diferencia de América Latina, en estos países del

Asia en desarrollo se crearon las condiciones y se formularon las políticas económicas e institucionales pertinentes que estimularon un proceso de aprendizaje industrial y tecnológico por parte de las empresas locales. Este proceso de aprendizaje industrial y tecnológico permitió una fase posterior (años 80 en adelante) de innovación y penetración de nuevos mercados que ha significado su incorporación progresiva a la estructura global de producción (Mortimore, 1993) con resultados evidentes en términos de una participación dinámica en el comercio internacional.

En síntesis, el desarrollo competitivo asiático no ha sido un proceso espontáneo. Se ha dado en consonancia con estrategias tecnológicas que demuestran una gran creatividad y pragmatismo a la vez que una clara comprensión de los riesgos y oportunidades que ofrece la economía internacional, crecientemente globalizada y transnacionalizada. La estrategia tecnológica partía del reconocimiento de que se trataba de economías de desarrollo tardío y por tanto susceptibles de alcanzar un desarrollo acelerado si eran capaces de tomar ventaja de la rápida incorporación al proceso productivo de los más modernos conocimientos tecnológicos y organizacionales generados en países que les antecedieron en el camino de la industrialización y desarrollo (CEPAL, 1994). Fueron muy claros en identificar que la fuente de esos conocimientos eran las empresas transnacionales, que estaban asumiendo un papel crecientemente protagónico en la economía internacional. Estas ETs ofrecían tecnología incorporada (bienes de capital), tecnología asociada al capital (inversión extranjera directa - IED) y transferencia de tecnología a través de contratos inter empresariales de diverso tipo (inversión extranjera cuasi accionaria - IEC). Pero en el marco de una clara adhesión al tecnacionalismo identificado por Nelson y Rosenberg (1993) concibieron un desarrollo tecnológico e institucional domésticos que viabilizaron una mayor capacidad de absorción social de la tecnología importada. Es decir, entendieron que la transferencia de tecnología hacia los países receptores de la inversión extranjera no era un proceso automático e inherente a los intereses y estrategias corporativas de las ETs (Vera-Vassallo, 1996).

Simultáneamente, estas estrategias tecnológicas han sido compatibles y consistentes con los regímenes de incentivos derivados de la adecuada gestión macroeconómica y del diseño de la política económica y de desarrollo, en general. En otras palabras, se puso en práctica una concepción sistémica del desarrollo competitivo donde la estrategia de desarrollo, la gestión

macroeconómica, el marco regulatorio y régimen de incentivos, las políticas de tratamiento a las diversas modalidades de inversión extranjera y, a su vehículo principal, las ETs, el desarrollo institucional y el aprovechamiento de las sinergias existentes entre la acción del Estado y la empresa privada, eran elementos armónicos de un todo coherente e interrelacionado.

## REFERENCIAS

ALAVI, Hamid

1990) *International Competitiveness: Determinants and Indicators*, Industry Series Paper, N° 29, Washington D.C., World Bank, Marzo.

ALCORTA, Ludovico y Peres, Wilson

1996 *Sistemas de innovación y especialización tecnológica en América Latina y el Caribe*, CEPAL, Desarrollo Productivo N° 33 (Red de Reestructuración y Competitividad), LC/G.1913, Marzo.

BANCO MUNDIAL

1987 *World Development Report 1987*, Washington D.C.

CEPAL

1995 *Análisis de la Competitividad de los Países: CAN (Programa computacional para evaluar y describir el medio competitivo internacional)*, LC/G.1863, Santiago de Chile, 2 de mayo.

1994 *Reestructuración y desarrollo productivo: desafío y potencial para los noventa*, serie Estudios e Informes de CEPAL, N° 92, LC/G.1831-P, Santiago de Chile, Septiembre.

1993 *A New International Industrial Order*, LC/R.1268, 12 abril 1993.

1991 *Tecnología, competitividad y sustentabilidad*, LC/L. 608, 11 de enero de 1991.

CEPAL/UNESCO

1992 *Educación y Conocimiento. Eje de la transformación productiva con equidad*, LC/G.1702(SES. 24/4)/Rev.1, 24 de marzo.

190

DAHLMAN, Carl J.

1994 *Technology Strategy in East Asian Developing Economies*, Banco Mundial, mimeo, July.

FAJNZYLIBER, Fernando

1990 *Industrialización en América Latina: de la caja negra al "cassillero vacío"*, serie Cuadernos de la CEPAL, N° 60, (LC/G.1534-P), Santiago de Chile.

GUERRIERI, P.

1991 *Technological and Trade Competition: A Comparative Analysis of the US, Japan and the European Community*, Universidad de Roma, Roma (inérito) citado en CEPAL (1993).

HOFFMAN, Andre

1992 "Capital Accumulation in Latin America: A Six Country Comparison for 1950-1989", *Review of Income and Wealth*, vol. 38, N° 4, diciembre.

JULIUS, DeAnne

1990 *Global Companies and Public Policy: The Growing Challenge of Foreign Direct Investment*, (London, Royal Institute of International Affairs/Printed Publishers).

KRUGMAN, P.

1993 *Toward a Counter Counter-revolution in Development Theory*, Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, Washington D.C., Banco Mundial.

MORTIMORE, Michael

1995a *Path Towards International Competitiveness: A CAN analysis*, Desarrollo Productivo N° 25, Red de Empresas Transnacionales e Inversión Extranjera, LC/G.1869, junio.

1995b *América Latina frente a la globalización*, Desarrollo Productivo N° 23. Red de Empresas Transnacionales e Inversión Extranjera, LC/G.1867, agosto.



1993 *Las transnacionales y la industria en los países en desarrollo*,  
Revista de la CEPAL 51, diciembre.

1992 *El nuevo orden industrial internacional*, Revista de la CEPAL  
Nº 48, diciembre de 1992

NACIONES UNIDAS

1993 *World Investment Report 1993 Transnational Corporations and  
Integrated International Production*, United Nations, ST/CTC/  
158, New York, 1993

1992 *World Investment Report 1992: Transnational Corporations as  
Engines of Growth*, New York, junio 1992,

1991 *World Investment Report 1991: The Triad in Foreign Direct  
Investment*, ST/CTC/118.

NELSON, Richard R. y Rosenberg, Nathan

1993 "Technical innovation and national systems" en Richard Nelson  
(Ed.), *National Innovation Systems. A comparative analysis*,  
Oxford University Press, New York, Oxford.

OSTRY, Sylvia

1990 *Government & Corporations in a Shrinking World: Trade and  
Innovation Policies in the United States, Europe and Japan*,  
New York, Council of Foreign Relations Inc.

PERES, Wilson

1994 "Latin Americas's experience with technology policies. Current  
Situation and Prospects", publicado en *International Journal of  
Technology Management*, vol. 9, Nº 5, 3 de abril.

PORTER, M.

1990 *The Competitive Advantage of Nations*, New York, The Free  
Press.

ROMER, P.M.

1993 *Strategies for economic development: using ideas and producing  
ideas*, Proceedings of the World Bank Annual Conference on  
Development Economics, Washington D.C., Banco Mundial.

1990 "Are non convexities important for understanding growth?",  
*Review American Economic*, vol. 80 N° 2.

VERA-VASSALLO, Alejandro

1996 *La inversión extranjera y el desarrollo productivo de América Latina 1990-1994*, Santiago de Chile, Marzo (inédito).

1995 "La importancia de la tecnología en el desarrollo de América Latina y el Caribe", *APUNTES* 36, Revista de Ciencias sociales, Centro de Investigación, Universidad del Pacífico, Lima, Perú, Primer semestre.

