

41
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

"LA POLÍTICA TECNOLÓGICA EN MÉXICO DENTRO
DEL NUEVO MODELO DE DESARROLLO
(1988-1991)"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A :
CARMELINA RUIZ ALARCON



MEXICO, D. F.,

1992

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

INTRODUCCION	I
CAPITULO 1: TECNOLOGIA Y DIVISION INTERNACIONAL DEL TRABAJO	1
1.1 Crisis del patrón de acumulación y renovación tecnológica	2
1.2 Los sectores de "alta tecnología": actividades dinámicas del crecimiento capitalista	21
1.3 La nueva división internacional del trabajo	36
1.3.1 La internacionalización de la producción	42
1.3.2 La nueva estructura del comercio internacional	47
1.3.3 Implicaciones para los países dependientes	50
CAPITULO 2: EL MODELO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES Y LA POLITICA TECNOLOGICA EN MEXICO (1940 - 1976)	60
2.1 Desarrollo del modelo de sustitución de importaciones	61
2.1.1 El proteccionismo y el Estado promotor	67
2.1.2 Las empresas transnacionales	72
2.1.3 El déficit estructural de la balanza de pagos	75
2.2 El desarrollo tecnológico industrial	78
2.2.1 La política tecnológica	81
2.2.1.1 El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	83
2.2.1.2 La Ley sobre el Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas	85
2.2.2 El costo de la importación de tecnología	87
2.3 Agotamiento del modelo de sustitución de importaciones	89

CAPITULO 3: LA TECNOLOGIA EN EL NUEVO MODELO DE DESARROLLO	96
PRIMERA PARTE: EL TRANSITO HACIA UN NUEVO MODELO DE DESARROLLO	98
3.1 El modelo monoexportador de petróleo	99
3.2 La estrategia de "cambio estructural" y el despegue del modelo exportador	111
3.3 La política tecnológica en el periodo de transición	131
3.3.1 Los objetivos de la política tecnológica 1976-1982	131
3.3.2 Los objetivos de la política tecnológica 1982-1988	138
SEGUNDA PARTE: ESTRUCTURACION DE UN NUEVO MODELO DE DESARROLLO	147
3.4 Los principios ideológicos de la modernización	148
3.5 La estrategia económica	158
3.5.1 El proyecto de modernización industrial	182
3.5.2 Restructuración de las relaciones con el capital foráneo: la promoción de la inversión extranjera directa	192
3.5.3 El sector externo de la economía: exportaciones y apertura comercial	200
3.6 La tecnología y el proyecto modernizador	212
3.6.1 La política tecnológica	214
3.6.1.1 Programa para la modernización educativa 1989-1994. Educación superior y de posgrado e investigación científica, humanística y tecnológica	220
3.6.1.2 Programa nacional de ciencia y modernización tecnológica 1990-1994	227
3.6.1.3 Los instrumentos jurídicos	238
3.6.1.4 La ciencia y la tecnología en México. La importancia del gasto nacional en investigación y desarrollo	254
3.7 El ingreso a mercados globales y el reto tecnológico	266
CONCLUSIONES	275
BIBLIOGRAFIA	288

I N T R O D U C C I O N

El desarrollo del presente trabajo responde a la inquietud por ampliar el conocimiento y comprensión de los fenómenos políticos y económicos que están transformando el sistema de relaciones económicas internacionales, a través del estudio de uno de los factores que más han incidido en esta transformación: el desarrollo tecnológico.

La tecnología, ese conjunto de conocimientos aplicados a la producción y en general, a la vida, estrechamente vinculados a los conocimientos científicos, juega hoy un papel fundamental en la consolidación del proceso de globalización productiva, comercial y financiera que se desarrolla en la economía mundial, y que responde a un nuevo patrón de acumulación de capital en escala mundial, mismo que ha dado lugar a una nueva división internacional del trabajo dentro de la cual, nuestros países se encuentran en la búsqueda de fórmulas para su inserción.

Es por ello que, en este trabajo se pretende ubicar la importancia que la tecnología tiene actualmente para un país dependiente como México, con niveles relativos de industrialización importantes, a través de la revisión de los modelos de desarrollo económico, centrado en el proceso

de industrialización, así como de las políticas tecnológicas desarrolladas bajo estos esquemas.

Asimismo, la nueva orientación de la economía hacia afuera y la actual negociación de un acuerdo de libre comercio con Estados Unidos y Canadá, constituyen procesos que llaman a la reflexión sobre la globalización de la economía mundial y las perspectivas de los países en desarrollo dentro de ésta. Nuestro país se inserta en este esquema en un periodo de estructuración de un nuevo modelo de desarrollo, después del agotamiento del modelo sustitutivo de importaciones que dejó, entre otras cosas, la herencia del rezago tecnológico ante el dinamismo con el que el desarrollo científico-tecnológico impacta hoy a la economía mundial.

En este contexto general, para abordar el tema, "la política tecnológica en México dentro del nuevo modelo de desarrollo (1988-1992)", se ha dividido el presente trabajo en tres capítulos. En el primero, se analiza la importancia de la tecnología en la nueva división internacional del trabajo, a través de la revisión de los factores que condujeron a la crisis del patrón de acumulación en escala mundial instaurado en la segunda posguerra, así como del papel que la tecnología juega en la formación del perfil del nuevo patrón de acumulación a través del desarrollo de los llamados sectores de "alta tecnología", la internacionalización de la producción, la nueva estructura del comercio

internacional y las consecuencias de dichos procesos económicos para los países en desarrollo o dependientes.

En el segundo capítulo, se inicia el estudio del desarrollo de la economía mexicana, basándonos en su desarrollo industrial, mediante el análisis del modelo sustitutivo de importaciones y de sus principales características; que sirve de marco para explicar la ausencia de políticas tecnológicas en las primeras etapas de industrialización, las formas de incorporación de procesos tecnológico-industriales bajo este modelo de desarrollo y, finalmente, los aspectos más importantes de la política tecnológica de los años setenta. Este capítulo concluye con una serie de consideraciones sobre las razones del agotamiento del modelo de sustitución de importaciones en México.

El tercer capítulo está dividido en dos partes. La primera se refiere al periodo de transición hacia un nuevo modelo de desarrollo e incluye la revisión de los fundamentos de las políticas económicas de los gobiernos de José López Portillo y Miguel de la Madrid, y por supuesto, de la política tecnológica de ambos gobiernos.

La segunda parte de este capítulo, se dirige al análisis de los mecanismos a través de los cuales se está estructurando un nuevo modelo de desarrollo en México, abordando el tema en dos vertientes: el nuevo discurso político-ideológico y

la estrategia económica del Gobierno de Carlos Salinas. Dentro de esta última, se presentan los esquemas de modernización industrial, de promoción de la inversión extranjera, de la apertura comercial y del desarrollo del sector externo, el cual está llamado a ser el sector dinamizador de la economía nacional.

Después de presentar los esquemas del nuevo modelo de desarrollo, se aborda el tema de la tecnología dentro del proyecto modernizador de la actual administración, se presentan un análisis de los principales instrumentos de su política tecnológica, incluida la nueva legislación en la materia, una evaluación de la situación actual de la tecnología en México, la evolución del gasto nacional en ciencia y tecnología y, finalmente, se intentan articular los principales planteamientos de este trabajo en un apartado denominado el ingreso a mercados globales y el reto tecnológico para el país, en el que desarrollan ideas sobre las perspectivas de México dentro del proceso de globalización de la economía mundial y de frente a la integración del gran mercado norteamericano.

1. TECNOLOGIA Y DIVISION INTERNACIONAL DEL TRABAJO

El objetivo del presente capítulo es reseñar las transformaciones del sistema capitalista en escala mundial desarrolladas bajo el impulso de la llamada Tercera Revolución Científico-Tecnológica. Para abordar este tema, se propone una revisión de la crisis del patrón de acumulación instaurado en la segunda posguerra, así como de los mecanismos adoptados por el sistema capitalista mundial para encontrar salidas a la crisis estructural que se manifestó con gran fuerza a finales de la década de los sesenta y continúa con recurrencia cíclica.

El tratamiento de este punto, objetivo del primer apartado, se complementa con el análisis del papel de la tecnología dentro del sistema capitalista como elemento dinamizador y renovador de las estructuras productivas capitalistas, especialmente de los llamados sectores de punta: micro-electrónica, ingeniería genética, materiales sintéticos y nuevas fuentes de energía, mismos que son tratados en el segundo apartado.

En el tercer apartado se analiza el perfil de la nueva división internacional del trabajo a través de la revisión de los mecanismos de internacionalización de la producción, la nueva estructura del comercio internacional y las

implicaciones que el desarrollo del nuevo patrón de acumulación de capital en escala mundial tendrá para los países dependientes.

1.1 CRISIS DEL PATRON DE ACUMULACION Y RENOVACION TECNOLOGICA.

Para iniciar el estudio de la actual crisis del sistema de relaciones económicas internacionales se propone una revisión breve de los conceptos de formación social capitalista y de patrón de acumulación en escala mundial para, posteriormente, describir el modelo de acumulación implantado en la segunda posguerra, los factores que determinaron su agotamiento y el papel de la tecnología dentro de la crisis actual del capitalismo.

La formación social capitalista en escala mundial es el resultado del proceso de internacionalización del ciclo del capital, que se presenta cuando el capital productivo busca valorizarse en el ámbito internacional, unificando en él las tres fases del ciclo del capital (capital-mercancía, capital-dinero, capital-productivo) y su integración en el capital industrial. Este fenómeno histórico transformó la simple exportación de capitales bajo la forma del crédito, en inversión directa en la propiedad de los medios de

producción materiales y en el control del propio proceso productivo, dando lugar a la fase superior del desarrollo del sistema capitalista, el imperiálismo.

Sin embargo, la existencia de un proceso de reproducción del capital en escala mundial no significa que las relaciones sociales capitalistas sean las únicas existentes, subsisten hasta nuestros días formaciones sociales en las cuales estas relaciones no han llegado a ser las predominantes, y es a través de la imposición de las relaciones de intercambio propias del capitalismo, el medio por el cual las relaciones sociales de producción capitalistas establecen su predominio en la formación social mundial.

En virtud de lo anterior, la formación social capitalista en escala mundial se define como "un ámbito económico-social de alcance mundial, que integra relaciones sociales de producción capitalistas y precapitalistas vinculadas entre sí por relaciones capitalistas de intercambio y en el que las relaciones sociales de producción capitalistas son predominantes". 1

Asimismo, la formación social capitalista mundial presenta una característica esencial: la integración desigual de un conjunto diverso de formaciones sociales nacionales y de

1 Alvaro Briones Ramírez, La división social del trabajo en escala mundial, Tesis doctoral, México, 1979, Facultad de Economía, UNAM, p. 21

tipos de desarrollo, en la que predominan aquellas formaciones sociales que han alcanzado una fase superior del desarrollo del sistema de producción capitalista y que son capaces de inducir, a partir de su desarrollo interno, la dinámica al conjunto; mientras que el resto de las formaciones, capitalistas o precapitalistas, tienen una participación subordinada en el proceso mundial de valorización y reproducción del capital.

De esta manera, surge la relación dominación-dependencia entre las distintas formaciones sociales nacionales que configuran la formación social capitalista en escala mundial, misma que puede plantearse en los siguientes términos:

"La dependencia es una situación en la cual un cierto número de países tiene su economía condicionada por el desarrollo y expansión de otra economía a la cual la propia está sometida. La relación de interdependencia entre dos economías, y entre éstas y el comercio mundial, asume la forma de dependencia cuando algunos países (los dominantes) pueden expandirse y autoimpulsarse, en tanto que otros países (los dependientes) sólo lo pueden hacer como reflejo de esa expansión, que puede actuar positiva y/o negativamente sobre su desarrollo inmediato. De cualquier forma, la situación de dependencia conduce a una situación global de los países dependientes que los sitúa en retraso y bajo la explotación de los países dominantes". 2

2 Theotonio Dos Santos, *Imperialismo y dependencia*, México, 1978, ERA, p. 395 citado por Alvaro Briones Ramírez, op. cit., p. 25

El centro de estas relaciones dentro de la formación social capitalista en escala mundial está dado por el proceso de reproducción ampliada de capital, es decir, la conversión de una parte o de toda la plusvalía generada por el trabajo en nuevo capital, que se expresa en el patrón de acumulación de capital, fenómeno determinado, a su vez, por las características socio-políticas del momento histórico en que se materializan.

La primera modalidad de acumulación en escala mundial se inicia con la crisis de 1873 que marca una larga etapa de desarrollo de los cárteles. Puede considerarse como un periodo de consolidación de las características centrales de la fase superior del desarrollo del sistema capitalista, el imperialismo, y que se refieren a: 1) la concentración de la producción y del capital hasta su constitución en monopolios; 2) la fusión de los capitales bancario e industrial, formando el capital financiero y la oligarquía financiera; 3) la exportación de capitales; 4) la expansión de asociaciones capitalistas monopolistas internacionales y; 5) el reparto territorial del mundo entre las grandes potencias capitalistas.

La segunda modalidad de acumulación en escala mundial se empezó a perfilar en el periodo crítico 1914-45 y dió muestras de agotamiento a fines de la década de los sesenta. En esta etapa se consolida el proceso de internaciona-

lización e integración de la economía mundial, la cual presenta las siguientes características:

1) En la esfera de la producción, predomina la línea de montaje en la organización social de la producción, la electricidad y el petróleo constituyeron las nuevas fuentes de energía y; los sectores automotor, metalmecánico y químico sustituyeron en el liderazgo industrial a la producción de buques de vapor, carros de ferrocarril y textiles de fibras naturales.

Asimismo, la corporación transnacional se convierte en la unidad celular de la formación social capitalista en escala mundial, en tanto que el Estado desarrolla formas de intervención en la economía, mismas que dieron origen al llamado capitalismo monopolista de Estado cuyo principal objetivo es generar un aumento en la tasa de ganancia en favor del capital monopólico privado, al no demandar ganancias por su gestión empresarial e incluso, permitir pérdidas.

2) En la esfera de la distribución, las transferencias internacionales de bienes y capitales se desarrollaron conforme al sistema monetario y financiero establecido por los acuerdos de Bretton Woods (1944), conocido como patrón de cambio oro, por el cual se aceptaban monedas duras como divisas de cambio internacional.

3) En el ámbito de la estructura internacional de poder, Estados Unidos sustituye a Inglaterra como país hegemónico a través de diversas instituciones que abarcaron las esferas económica (FMI, BM, GATT), política (ONU, OEA), militar (OTAN, SEATO), definiendo las condiciones del ejercicio de la coerción internacional, justificado ideológicamente por el enfrentamiento con el campo socialista, nuevo elemento de las relaciones internacionales.

El impulso del crecimiento de la economía de Estados Unidos (6% anual durante las dos primeras décadas), difundió en el mundo el modelo industrial norteamericano articulado en torno a los bienes de consumo durables, los sectores automotor, químico y de bienes de capital. Por otra parte, la internacionalización de las empresas norteamericanas, difundió el patrón tecnológico de la industria estadounidense en lo que se refiere al diseño de productos y procesos, técnicas de fabricación, organización empresarial, esquemas de comercialización y financiamiento que propiciaron un atractivo esquema de consumo de masas integralmente articulado. El acceso a este patrón tecnológico se realizó también a través de la adquisición de licencias, la compra de equipo o su simple copia.

El crecimiento industrial de los países centrales que caracterizó la posguerra (6% anual entre 1950 y 1975), fue

favorecido por las disponibilidades de un acervo tecnológico generado durante los treinta y la Segunda Guerra Mundial, mano de obra calificada y capacidad empresarial, de petróleo cuyo precio relativo disminuyó 50% en el curso de dos décadas, la modernización del sector agrícola y su integración a la matriz de las relaciones interindustriales, la difusión del consumo de masas y de la sustitución de productos naturales por sintéticos, así como la capacidad del sector productor de bienes de capital de incorporar, multiplicar y difundir el progreso técnico y la vinculación entre las empresas líderes y el Estado que se tradujo, entre otras expresiones, en un esfuerzo concentrado y selectivo en torno a los sectores estratégicos.

Asimismo, dentro del orden mundial de la posguerra, se definió la estructura de una división social del trabajo en escala mundial en la cual las formaciones sociales dependientes se insertan como proveedores de materias primas, productores de algunos bienes de consumo final y de otros productos que correspondían a sectores industriales en decadencia.

La dinámica al interior de estas formaciones sociales, en el caso concreto de América Latina, se vió impulsada por el esfuerzo industrializador bajo los lineamientos del modelo sustitutivo de importaciones, basado en la capacidad del sector primario exportador como generador de divisas para la

importación de insumos industriales, capacidad favorecida por la reactivación de dichos sectores a partir de la crisis del sistema capitalista mundial en la década de los cuarenta, y que permitió mejores términos de intercambio para estos productos. Este desarrollo fue acompañado por dos fenómenos: la implantación del capital transnacional en los sectores estratégicos de la economía y el endeudamiento externo que reforzaron los lazos de dependencia respecto del capital de las formaciones sociales dominantes, tal y como quedó de manifiesto al estallar la crisis.

Antes de pasar a describir los rasgos generales de la actual crisis del sistema capitalista mundial, conviene señalar el carácter de las crisis dentro de la lógica del capitalismo. Al respecto, Manuel Castells señala que:

"Aunque no puede haber límites puramente económicos, existen muchos obstáculos importantes que ha de salvar el capital a fin de desarrollar su propia lógica. Los efectos generados por esos obstáculos a la lógica capitalista en el proceso de acumulación de capital, son las raíces de las denominadas crisis estructurales. Lo específico de una crisis estructural es que el proceso de acumulación no puede reemprenderse hasta que se eliminen o contrarresten los obstáculos. Generalmente esta solución significa que se producirá una transformación básica en las relaciones entre las clases, entre las fracciones del capital y entre el capital y las fuerzas productivas". 3

3 Manuel Castells, *La teoría Marxista de la crisis y las transformaciones del capitalismo*, México, 1978, Siglo XXI, p. 85 citado por Alvaro Briones Ramírez, op. cit., pp. 138-139

El inicio de la actual crisis estructural se ha ubicado en la saturación del mercado internacional que restringió las posibilidades de acumulación en las ramas productivas que sustentaron el largo ciclo de expansión económica de la posguerra, situación que se reflejó en una fuerte tendencia general a la disminución de la tasa de ganancia y al mantenimiento de un alto nivel de la capacidad instalada ociosa.

Por su parte, las condiciones sociales creadas por el capitalismo que conducen a una disminución relativa del consumo personal en relación a la acumulación, obstaculizan la valorización del capital con lo que la tasa de ganancia con la que opera el capitalista resulta baja en relación a la masa del total de capital acumulado, lo que da lugar al fenómeno conocido como sobreacumulación.

La sobreacumulación expresa una condición básica del desarrollo de la acumulación capitalista: la tendencia al aumento de la composición orgánica del capital de la cual se desprende la caída tendencial de la tasa de ganancia toda vez que disminuye la participación del trabajo, único generador de plusvalor, en relación al capital constante.

La caída tendencial de la tasa de ganancia se expresó con mayor claridad en el estancamiento acompañado de un proceso inflacionario en ascenso: la estagflación, la cual

hizo su aparición a finales de la década de los sesenta cuando se interrumpió el crecimiento sostenido que provocó que la crisis en los países centrales se expresara como tendencia de la caída de sus producciones internas, aumento notable de las presiones inflacionarias, contracción de su producto industrial e incremento del desempleo.

Por otra parte, el exceso de capacidad instalada reflejó la tendencia a la sobreproducción en ramas tan importantes como la automotriz, siderurgia, química, construcción naval, metalmecánica y otras, en tanto que el ritmo de inversiones del sector privado disminuyó, concentrando sus esfuerzos en conservar la misma proporción del mercado.

El descenso de los niveles de productividad, la cada vez más elevada composición orgánica del capital, la estrechez progresiva del mercado y la búsqueda de ganancias especulativas en el sector financiero, se combinaron para que la tasa de ganancia disminuyera de 16.4 a 10% en Estados Unidos, de 39.5 a 19.7% en Japón, de 18.9 a 1.6% en la República Federal Alemana y de 9.2 a 4.3% en Inglaterra entre 1970 y 1982. (4)

La situación de crisis generalizada se desencadenó a partir de los desajustes presentados por la economía norteamericana

4 Alejandro Alvarez, *La crisis global del capitalismo en México*, México, 1988, ERA, p. 156

en 1967, cuando la crisis contenida mediante las maniobras fiscales de las administraciones Kennedy y Johnson, se hizo presente en todas las formaciones sociales dominantes. Ese año, la producción industrial norteamericana registró un crecimiento de sólo 1.9%, menor en siete puntos porcentuales al registrado en 1966, mientras su Producto Nacional Bruto aumentó sólo en 24.4 billones de dólares (a precios de 1970), 25.9 billones menos que el aumento registrado en 1965.

La recuperación parcial registrada en 1968 y 1969 no fue suficiente para evitar que la recesión volviera a hacerse presente en 1970, cuando el PNB estadounidense disminuyó en términos reales en 3.3% en relación al año anterior, y todas las variables importantes de la economía norteamericana iniciaron un comportamiento cíclico en el marco de una tendencia general a mantener niveles de crecimiento inferiores a las registradas en las primeras décadas de la posguerra, tendencia que incluía al resto de las formaciones sociales dominantes.

La estrategia norteamericana consistió en recurrir al déficit fiscal como instrumento de recuperación, el cual alcanzó en 1968 el monto de 25,160 millones de dólares, tres veces mayor que el registrado en 1967. Sin embargo, sin un aumento real de la demanda, fuera del elevado gasto público,

la medida no tuvo el efecto esperado pues sólo se registró un crecimiento prácticamente nominal de las inversiones. 5

La crítica situación de la economía norteamericana, eje del orden económico mundial de la segunda posguerra, redundó en el rompimiento de las bases de la estructura más sensible del sistema capitalista mundial: el sistema monetario y financiero internacional.

El sistema monetario y financiero internacional, que beneficiaba casi de manera exclusiva a Estados Unidos, gracias a la paridad dólar-oro, entró en crisis una vez que a Estados Unidos, convertido en el mayor deudor, le fue requerido el pago en oro de sus deudas, con lo que sus reservas comenzaron a bajar y la convertibilidad se hizo plenamente artificial.

El 15 de agosto de 1971 Estados Unidos decretó la suspensión de la libre convertibilidad del dólar en oro y el 10 de diciembre, la devaluación de su moneda por la que se estableció una nueva paridad de 38 dólares la onza de oro, que resultó insuficiente para enfrentar el déficit comercial que ascendió a 6.400 millones de dólares en 1972.

Para 1973, las reservas de oro norteamericanas ascendían a 12.200 millones de dólares, mientras que internacionalmente

5 Alvaro Briones Ramírez, op. cit., pp. 270-272

circulaban 65.300 millones, lo que obligó a una nueva devaluación por la que la paridad se estableció en 42.22 dólares la onza el 12 de febrero de 1973. Finalmente, se optó por el tipo de cambio flotante para una serie de monedas y el oro en el mercado internacional, dando por terminado el sistema monetario y financiero establecido en Bretton Woods.

La crisis de la economía norteamericana y su impacto en la formación capitalista mundial, hizo patente el agotamiento del patrón de acumulación de la posguerra. Las condiciones que habían favorecido el rápido crecimiento de la producción en los países centrales desaparecen:

- 1) La abundancia relativa de mano de obra se transforma paulatinamente, como consecuencia del propio dinamismo, en escasez de mano de obra;
- 2) El fortalecimiento de las organizaciones sindicales condujo a que el ritmo de crecimiento de las remuneraciones superara al de la productividad, situación que combinada con el menor ritmo de crecimiento y de innovación tecnológica y las crecientes presiones proteccionistas, llevó a la reversión del círculo virtuoso acumulativo crecimiento-productividad-comercio internacional;

3) La difusión del consumo imitativo de bienes duraderos y automóviles comenzó a presentar síntomas de saturación que afectaron a los sectores industriales pivotes del crecimiento anterior: automotriz, químico y metalmecánico;

4) La reversión de la tendencia histórica al bajo precio de la energía, especialmente del petróleo, cuyo incremento no sólo profundizó la inflación en los países centrales, sino que tuvo otros efectos importantes: a) catalizó el cambio estructural que consolidaba al capital financiero en la economía mundial en la medida en que aumentó los fondos monetarios y su flujo mediante el despliegue universal del endeudamiento, extendiéndose la presencia de la banca transnacional y, b) impulsó una serie de innovaciones técnicas dirigidas hacia esquemas de ahorro en el consumo de energía en la producción, alterando patrones de inversión pública y privada y;

5) Se presenta un cambio en las relaciones entre las economías centrales, producto de la pérdida de hegemonía relativa de Estados Unidos frente a la recuperación de las economías europeas y japonesa, cada vez más competitivas en el mercado internacional y con mayor capacidad para penetrar el propio mercado norteamericano.

La crisis por la que atraviesa el sistema capitalista mundial, y que ha sido señalada como una crisis general del

sistema de regulación de las relaciones económicas internacionales, presenta dos rasgos específicos: 1) la recurrencia cíclica y; 2) su carácter global.

A lo largo de la crisis iniciada a fines de los sesenta, se han presentado ciclos internos de periodos cortos como recuperaciones parciales, inscritas dentro de la crisis general. Así, pueden distinguirse etapas cíclicas marcadas por periodos en los que la crisis se ha intensificado como en los años 1970-1971, 1974-1975, 1981-1983.

Por otra parte, la recesión profunda y prolongada no sólo afecta a los países capitalistas industrializados. La ex Unión Soviética y los países socialistas de Europa Oriental presentan indicadores análogos de estancamiento y desequilibrio. Estos países registraron una tasa de crecimiento de apenas 1.7% en 1981 frente al promedio de 4.3% alcanzado entre 1976 y 1980 además, aumentó su vulnerabilidad respecto de los países capitalistas centrales al incorporarse al circuito internacional de valorización de capital ("fábrica mundial"), demandando tecnología de empresas transnacionales y financiamiento de la banca transnacional en la lógica de "industrializarse para exportar". Por su parte, los países subdesarrollados se vieron atrapados en la crisis de la deuda, la caída de los

precios de las materias primas y el creciente proteccionismo de los países centrales. 6

Para América Latina, la crisis se tradujo en una parálisis de los ritmos de crecimiento de la mayoría de los países de la región, un proceso acelerado de aumento en los niveles de endeudamiento externo, el recrudecimiento de los procesos inflacionarios, el incremento de los índices de desempleo y en el deterioro de los términos de intercambio.

Sin embargo, la profundidad de la crisis no debe hacernos perder de vista que ésta ha cumplido una función esencial en el desarrollo de la formación social capitalista en escala mundial: ha servido históricamente de puente entre dos modalidades de acumulación, sustituyendo en las esferas económicas y políticas las características de la modalidad en extinción por aquéllas de la modalidad en desarrollo.

Hoy no sólo somos testigos del agotamiento de una modalidad de acumulación, sino también del desarrollo de nuevas condiciones que perfilan el surgimiento de una nueva modalidad, tales como cambios en las relaciones centro-periferia, dada la reestructuración de las economías de los países dominantes y el establecimiento de una especializa-

6 Jaime Estévez, "Crisis mundial y proyecto nacional" en Pablo González Casanova/Héctor Aguilar Camín (Coords.), México ante la crisis. El contexto internacional y la crisis económica, México, 1989, 4a. ed, Siglo XXI, pp. 46-49

ción intersectorial entre éstos y los países con niveles medios de industrialización, o bien, la evolución en las formas de operación de las grandes empresas transnacionales hacia esquemas globalmente integrados, aprovechando los avances en la microelectrónica y las telecomunicaciones a fin de inducir una nueva racionalidad en las actividades industriales, de servicios y agrícolas.

Dentro de estas nuevas tendencias, el desarrollo tecnológico se presenta como una de las salidas históricas de las crisis del sistema capitalista, a través del cual se sustituyen elementos estructurales de la modalidad de acumulación en decadencia. (7)

Así, al alcanzarse la etapa de recuperación de la crisis, se entra en un periodo de transformaciones tecnológicas profundas, promovidas por los capitales ociosos que vuelven a entrar al proceso de valorización, los que conducen a un importante desarrollo cualitativo de las fuerzas productivas que sirve como base para la constitución de la nueva modalidad de acumulación.

Sin embargo, no todos los cambios tecnológicos implican una revolución tecnológica. Ernest Mandel identifica dos formas

7 Otras salidas históricas a la crisis las constituyen la guerra entre potencias o contra pequeñas naciones, la concentración de capital, las reformas sociales que conllevan una ampliación del mercado interno y las revoluciones.

de reproducción ampliada del capital fijo: a) una representa una expansión de la escala de producción, que significa gasto adicional de capital constante y variable y un incremento en la composición orgánica de capital, sin implicar una revolución de la tecnología que modifique la totalidad del aparato social de producción y; b) otra que representa la extensión y renovación fundamental de la tecnología productiva o del capital fijo, induciendo un cambio cualitativo en la productividad del trabajo.

La tercera revolución industrial, al igual que las anteriores, necesita de décadas para consolidar el proceso de difusión de nuevas tecnologías, el cual involucra nuevos inventos e innovaciones que afectan procesos, componentes, subsistemas materiales, sistemas administrativos y el surgimiento de nuevos productos (8). Este proceso ha presentado diferentes características durante su evolución, durante los años cincuenta la mayoría de las innovaciones fueron de productos básicos, para la década de los sesenta y setenta cambia la naturaleza de la innovación tecnológica y predominan las innovaciones de productos y de procesos que permiten atractivos márgenes de ganancia para los empresarios en periodos depresivos.

8 La primera revolución de la tecnología parte de la producción maquinizada de motores de vapor (1848); la segunda, de motores eléctricos y de combustión (1890) y la tercera, de aparatos de energía eléctrica y nuclear a partir de la década de los cuarenta.

Así pues, en la crisis que estalla a finales de la década de los sesenta, en los países dominantes se refuerza la tendencia a la renovación técnica como vía para enfrentar la desaceleración del crecimiento económico.

"... Este hilo conductor de la eficiencia del progreso técnico, se nutre posiblemente de un conjunto de causales que convergen en este periodo de inflación con recesión. En primer lugar, la convicción relativamente generalizada de que se estaría viviendo un periodo de transición entre dos patrones tecnológicos... En segundo lugar, los desafíos tecnológicos generados por las carencias energéticas. En tercer lugar, la necesidad de cautelar el equilibrio ecológico. En cuarto lugar, la intensificación de la competencia en el ámbito económico y, en el caso de las grandes potencias, en el ámbito militar. En quinto lugar, los requerimientos crecientes respecto a la calidad del trabajo, asociados al creciente nivel de educación y expectativas del sector laboral y, finalmente, en ciertos sectores, la creciente competencia de los productos manufacturados provenientes de los países subdesarrollados.

"La ponderación de estas distintas causales varía en los diferentes casos nacionales; sin embargo, lo que se constata es la preminencia del 'progreso técnico' y la 'eficiencia' en el discurso político-económico a nivel nacional e internacional..." 9

A partir de la crisis energética, se refuerza un proceso profundo de reestructuración tecnológico-industrial en los países dominantes, que se refleja en un esfuerzo sistemático del sector público de estos países por impulsar el desarrollo y la incorporación de tecnología de punta en la

9 Fernando Fajnzylber, *La industrialización trunca de América Latina*, México, 1988, 4a. ed., Nueva Imagen, pp. 270-271

actividad productiva nacional, bajo la firme convicción de que a través de esta acción "voluntariosa" se construyen las ventajas comparativas en el comercio internacional de las próximas décadas.

Hoy, crisis y desarrollo tecnológico se enlazan en una sola maquinaria cuyo producto final es una nueva modalidad de acumulación en escala mundial, a través de mecanismos que contrarresten la caída tendencial de la tasa de ganancia y de nuevas actividades industriales que soporten un nuevo período de crecimiento económico.

1.2 LOS SECTORES DE "ALTA TECNOLOGIA": ACTIVIDADES DINAMICAS DEL CRECIMIENTO CAPITALISTA.

En el primer apartado se ha señalado que la tecnología constituye un elemento básico como salida a la crisis por la que atraviesa la modalidad de acumulación en escala mundial. En este apartado se presentan los sectores que constituyen el eje del proceso de renovación tecnológica, mismos que constituyen el perfil de las características de una nueva modalidad de acumulación y de división internacional del trabajo.

Al respecto, conviene señalar las siguientes consideraciones de orden teórico. En la esfera del capital productivo, la relación entre el ciclo largo de crecimiento capitalista y la dinámica de desarrollo permanente de las fuerzas productivas que caracteriza al sistema capitalista, determina el doble sentido del desarrollo tecnológico dentro del sistema: el "desarrollo tecnológico hacia adelante" y el "desarrollo tecnológico en profundidad".

"El desarrollo tecnológico hacia adelante explora nuevas esferas del conocimiento, en un proceso orientado por la búsqueda de nuevos bienes que satisfagan las necesidades humanas conocidas y por el descubrimiento, creación y satisfacción de nuevas necesidades originadas por el desarrollo de la sociedad misma. Este desarrollo hacia adelante, en consecuencia, tiene su expresión natural en el surgimiento de nuevos productos vinculados a... la producción de bienes de consumo. Estos nuevos productos, a su vez, tienden a definir nuevas áreas de actividad económica que, para su propio desarrollo -y aplicación consecuente de la nueva tecnología- requieren, en el marco del proceso de recuperación de la crisis general, de un aumento de la productividad en potras, de modo de beneficiarse del menor valor unitario de su producción-insumida por ellas directamente como capital constante o indirectamente como fuerza de trabajo de un valor disminuido gracias al menor valor de los bienes de consumo del asalariado.

"El desarrollo en profundidad de la tecnología... al avanzar en áreas ya conocidas, se orienta fundamentalmente por el mejoramiento de productos ya existentes, proceso que tiende a traducirse, de manera principal, en la creación de nuevos procesos productivos para alcanzar ese mejoramiento. Este tipo de desarrollo, en consecuencia, está vinculado específicamente a... la producción de bienes de producción. Sin embargo, a diferencia del desarrollo hacia adelante que sólo se traduce en nuevos productos, el desarrollo en profundidad, además de generar

nuevos procesos puede, a través de éstos, dar lugar al surgimiento de nuevos productos que, en este caso, serán también bienes de producción. Estos nuevos bienes de producción, de igual manera que los bienes de consumo, tenderán a definir áreas de producción que requerirán del soporte de la mayor productividad en otras actividades económicas para implementar su propio desarrollo". 10

Los efectos del desarrollo tecnológico hacia adelante, vinculados a la generación de nuevos productos, expanden el consumo, favorecen el incremento de los salarios y de empleos; mientras que el desarrollo tecnológico en profundidad, vinculado al desarrollo de nuevos procesos de producción, promueve la contracción del consumo, la redistribución del ingreso en favor de los capitalistas y la reducción de empleos. Ambos fenómenos deben desarrollarse simultáneamente para estimular el desarrollo capitalista, compensando mutuamente sus efectos particulares; además requirieron de varios años para obtener resultados en términos del crecimiento económico, inversión y empleo mediante la difusión de las innovaciones tecnológicas en la estructura productiva y la adecuación de la superestructura institucional (educación, estructuras administrativas y corporativas, mercados de capital, sistema legal, patrón de inversiones públicas y privadas, etc.).

Asimismo, la difusión de las innovaciones tecnológicas en el conjunto de las actividades productivas a través de la generación de nuevos procesos y/o productos conduce a un

cambio en el status de las mismas dentro de la estructura productiva: aparecen nuevas industrias que vienen a tomar el papel de agentes dinamizadores del crecimiento económico.

Alvaro Briones identifica tres categorías de actividades: las dinámicas, las dinamizadoras y las decadentes.

"Las actividades que pueden elevar su tasa de ganancia y recuperar su dinamismo económico por la vía de la disminución de la composición orgánica de su capital o del aumento de la tasa de plusvalía, pueden ser calificadas como dinámicas. Las actividades que permiten este dinamismo, abasteciéndolas de insumos de menor valor unitario y estimulando la disminución del valor de la fuerza del trabajo pueden, a su vez, ser calificadas como dinamizadoras.

"... una tercera categoría de actividades: aquellas que ya no son dinámicas ni dinamizadoras y pueden ser calificadas, en consecuencia, como decadentes...". 11

Las actividades dinámicas son capaces de recuperar su rentabilidad y dinamismo y, a través de ello, reestimar la dinámica global de la reproducción capitalista. Son estimuladas por el desarrollo tecnológico hacia adelante, generador de nuevos productos.

Las actividades dinamizadoras, por su parte, se caracterizan por una rentabilidad más baja y un menor dinamismo. Son estimuladas por el desarrollo tecnológico en profundidad,

11 Ibidem, p. 166

generadora de nuevos procesos en la producción de productos ya conocidos.

Para las actividades decadentes, la tasa de renovación tecnológica es mínima o inexistente, y la rentabilidad y dinamismo son nulos o negativos.

En el perfil de la nueva modalidad de acumulación en escala mundial, se proyecta un nuevo patrón tecnológico producto de grandes innovaciones que pueden agruparse en cuatro líneas fundamentales: la microelectrónica, la ingeniería genética, el desarrollo de nuevos materiales y una nueva base energética asociada a la energía nuclear y de origen solar, de las cuales surgen las actividades que jugaran los roles de actividades dinámicas y dinamizadoras, mientras que las actividades que constituyeron el eje del anterior patrón de acumulación entran en un periodo de decadencia, o bien, a través de su reestructuración pueden formar parte del grupo de las actividades dinamizadoras. Sus especificidades e impacto sobre los esquemas productivos de la modalidad de acumulación en decadencia se describen a continuación.

1) Microelectrónica. El desarrollo acelerado de la electrónica fue impulsado por una oleada de innovaciones realizadas en la década de los setenta en las economías capitalistas dominantes, a partir del desarrollo de una minúscula astilla de silicio capaz de concentrar en escasos

milímetros cuadrados miles de circuitos electrónicos: el chip. El desarrollo de los llamados chips "lógicos" permitió la organización, sistematización, procesamiento y recuperación de información, haciendo de la computadora un instrumento eficiente para todos los sectores de la economía.

"A partir de la primera parte de los años setenta la miniaturización permite realizar en forma plena el salto de los laboratorios científicos a las actividades productivas. La computadora se convierte en una herramienta esencial para el diseño técnico de partes mecánicas especiales, para la administración de las existencias, para el control de calidad, para la contabilidad de costos, para el procesamiento de informaciones varias para fines decisionales, etcétera..." 12

En la misma rama electrónica se incluyen: a) la producción de componentes electrónicos pasivos y activos (circuitos integrados, semiconductores); b) los bienes de consumo electrónicos y; c) los bienes de capital electrónico incluidos el equipo de procesamiento de información (computadoras y periféricos) el equipo de control, medida y regulación industriales, equipos médicos, las telecomunicaciones.

El desarrollo de los sectores de la rama electrónica ha permitido acelerar el proceso de automatización de los procesos productivos, eje del nuevo patrón tecnológico, que

12 Ugo Pipitone, *El capitalismo que cambia*, México, 1986, ERA, pp. 48-49

representa la superación de la mecanización que predominó como forma de relación entre el obrero y la actividad productiva desde los orígenes del capitalismo, alejándolo aún más de la actividad productiva directa y transformando a la fábrica en una unidad productiva en sí misma.

El perfeccionamiento de las técnicas de recolección, memorización y procesamiento de la información dentro de los procesos productivos asociado funcionalmente a la maquinaria o a diversos procesadores materiales ha dado lugar a un nuevo elemento en la producción: el robot, que realiza las tareas de programación, control y rectificación de la producción que se realizaban en la línea de montaje mediante la actividad del operario. Este nuevo elemento penetra cada vez más las industrias en serie dada su capacidad para efectuar, según un ritmo determinado, algunos trayectos en el espacio correspondientes a diversas operaciones como soldar, agujerar, pintar, etc., para los cuales ha sido previamente programado, y por su capacidad para modificar su programa inicial al presentarse imprevistos o bien para escoger una de las modalidades operativas almacenadas en su memoria y adecuarla al tipo de operación.

A través de la microelectrónica en el taller se busca la gestión de un conjunto de tareas en el proceso productivo, la agilización de la circulación conjunta de piezas y productos por trabajar y, garantizar la optimización en el

consumo del flujo de materias primas energéticas. Básicamente la microelectrónica en el taller hace posible una nueva economía de flujos productivos en el proceso productivo, mismo que permite la sustitución del capital trabajo a la vez que aumenta el rendimiento del trabajo empleado, la calidad de los productos, la flexibilidad y adaptabilidad de las líneas productivas ante las variaciones de la demanda.

Por otra parte, el empleo de microprocesadores ha modificado tanto la concepción como la utilización de los sistemas de telecomunicaciones y de procesamiento de información ya que, el control y la distribución de informaciones y datos se ha convertido en una de las actividades más importantes para la toma de decisiones. El objetivo no es sólo crear grandes bancos de datos centrales, sino ampliar redes de alimentación, aprovechamiento e interacción entre estaciones periféricas, lo que implica una enorme tarea industrial donde los satélites y las fibras ópticas constituyen instrumentos básicos para tal objetivo, y representa un paso importante para la integración de las operaciones capitalistas en escala mundial.

Los efectos multiplicadores del desarrollo de la electrónica y de la microelectrónica sobre la formación social capitalista en escala mundial, pueden identificarse en tres tendencias: 1) la acumulación de innovaciones tecnológicas

en los más diversos campos, desde el energético hasta los servicios bancarios; 2) el incremento progresivo de la densidad de capital en las fases conocidas como "intensivas" y la mayor rapidez para llegar a niveles de obsolescencia de la tecnología desarrollada, producto del propio ritmo acelerado del progreso tecnológico y; 3) la profundización en el ahorro del trabajo vivo.

Por lo antes señalado, se considera a la microelectrónica como el centro del nuevo paradigma tecnológico. Las actividades productivas que se desprenden de ella como la industria de la computación, las telecomunicaciones, la fabricación de satélites, aeronaves, equipos de control y precisión industriales, robots; forman parte del conjunto de actividades dinámicas del nuevo patrón de acumulación, a la vez, industrias como la fabricación de aparatos electrodomésticos, componentes electrónicos, servicios de información vía satélite, constituyen actividades dinamizadoras de éste patrón.

2) Ingeniería genética. Los grandes avances registrados en el conocimiento de los mecanismos de la transmisión genética asociados a procesos productivos han permitido el desarrollo de la llamada ingeniería genética o biotecnología. Esta ha sido conceptualizada como "el uso integrado de la bioquímica, de la microbiología y de las ciencias de ingeniería, cuya meta pretende lograr la aplicación

tecnológica (industrial) de las capacidades de los microorganismos, de tejidos de células cultivadas y de otras partes ahí contenidas". 13

A partir de la década de los setenta se pasó del uso de la microbiología en procesos de fermentación para producir alimentos, bebidas y medicinas, al desarrollo de la biología molecular y la bioquímica, que permitieron llegar a la inmovilización de células y enzimas, al descubrimiento del ácido desoxirribonucleico recombinante y la fusión celular, entre los progresos más destacados, así como crear sistemas que alteran el curso natural de la evolución biológica, modificando el comportamiento de los seres vivos y la forma y naturaleza de su participación en los procesos productivos.

El desarrollo de la ingeniería genética se traduce en avances productivos en áreas como la agricultura, la minería y las industrias química, farmacéutica y energética. Gracias a los avances biotecnológicos es posible incrementar radicalmente la productividad del campo, adaptar cultivos a condiciones climáticas "adversas", inducir características nuevas a especies animales y vegetales, continuar la

13 Definición de la Federación Europea de Biotecnología en Gerd Junne, traduc. Jaqueline Hernández, "Nuevas tecnologías: una amenaza para las exportaciones de los países en vías de desarrollo" en Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, año XXXI, no. 121, México, julio-septiembre de 1985, p. 55

explotación de yacimientos "pobres" a través de mecanismos como la lixiviación por bacterias que, sin generar efectos contaminantes, permite la explotación rentable de minerales como el cobalto, platino, uranio, cobre, zinc, níquel y plomo. En el caso del petróleo, la extracción tradicional está siendo sustituida por mecanismos basados en nuevos compuestos químicos por inyección de pozos o por el cultivo de bacterias en estratos petrolíferos que permiten un mayor aprovechamiento de los yacimientos, tan sólo en Estados Unidos -donde se concentra la mayor parte de los pozos improductivos- se espera que a partir de 1995 se obtengan entre dos y tres mil millones de barriles adicionales por la inyección de agua densificada con polímeros.

Basados en la ingeniería genética se desarrollan actividades dinámicas que llevan el liderazgo en sus respectivas ramas productivas, tales como la producción de enzimas, biopolímeros y ácidos orgánicos en la industria química; agentes de diagnóstico (anticuerpos, enzimas), esteroides, vacunas, inhibidores de enzimas en la industria farmacéutica; etanol, biomasa y metano en el sector energético; la modificación funcional de proteínas, aminoácidos, vitaminas y eliminadores de toxinas en la industria alimentaria; fijadores de nitrógeno, cultivos de tejidos y células, hormonas vegetales, vacunas veterinarias y plaguicidas microbiales en el sector agropecuario; biolixiviación y recuperación de petróleo en el extractivo;

e incluso, dentro del sector servicios, se ubican la purificación de agua, el tratamiento de afluentes y el manejo y uso de desechos. 14

3) **Nuevos materiales.** La automatización de los procesos productivos induce un proceso de transformación de los objetos de trabajo a fin de que éstos adquieran características específicas, proceso que tiene como resultado el desarrollo de materiales sintéticos que sustituyen materias primas de origen natural.

Los avances científicos en las áreas química y biológica convergen en el desarrollo de actividades industriales en torno a los llamados nuevos materiales. Al respecto, existen múltiples ejemplos de sustitutos de materias primas naturales, entre ellas se cuentan el aspartame, producto 200 veces más dulce que el azúcar, que permite sustituir grandes cantidades de este producto; asimismo, el azúcar no refinada es sustituida por jarabe de maíz con alto contenido de fructuosa (High Fructose Corn Syrup), que puede elaborarse también con papas o casave, permitiendo a países como Japón sustituir 400,000 toneladas de azúcar. Un caso similar al del azúcar es el de la soya frente a las proteínas unicelulares que han reducido sus costos de producción gracias a los avances tecnológicos de la última década.

14 Carlos María Correa, "Biotecnología: el surgimiento de la industria y el control de la innovación" en Comercio Exterior, vol. 39, no. 11, México, noviembre de 1989, p. 988

En el caso de los minerales, el ejemplo más claro es quizá el del cobre que es sustituido por fibras ópticas dentro de las telecomunicaciones. Para 1995, se espera que los siete países más industrializados del mundo sustituyan más de 300 mil toneladas de cobre, es decir, entre 4.3 y 5.6% del consumo total de cobre proyectado.

Es claro que el desarrollo de este proceso responde a las necesidades de las economías dominantes de depender cada vez menos de las importaciones de materias primas, mismas que constituyen los principales productos de exportación de los países dependientes y cuyos precios presentan una marcada tendencia a la baja, bien por la saturación de los mercados internacionales o por la existencia de materiales sustitutos de menor costo.

4) **Nuevas fuentes de energía.** El petróleo sigue siendo, sin duda, el principal energético; sin embargo, el incremento del precio del crudo a principios de la década de los setenta y problemas relacionados con la contaminación han contribuido a los crecientes esfuerzos por parte de los países dominantes por desarrollar nuevas fuentes de energía como la nuclear, solar, eólica, o de fuentes renovables en forma de bio-gas o bi-masas. Estos esfuerzos están vinculados, por otra parte, con las transformaciones de la base productiva inducidas por el proceso de automatización.

En el caso de la energía nuclear, su uso pacífico a partir de 1953 con el Programa Atomos para la Paz del presidente norteamericano Eisenhower, permitió a partir de esa década el desarrollo de plantas nucleoelectricas que se extendió no sólo en países industrialmente avanzados, sino también en países en desarrollo. Sin embargo, lo que parecía la consolidación de la tendencia creciente hacia opción nuclear, se revirtió a finales de los setenta como consecuencia de la incertidumbre surgida respecto a la seguridad de los reactores, la elevación repentina del precio del uranio frente a la caída de los precios del petróleo, los cuestionamientos del movimiento antinuclear sobre los beneficios de la energía nuclear y la demanda de pruebas de seguridad, exacerbada por el accidente nuclear de la Isla de Tres Millas en 1979.

Aunque la producción de energía nuclear en el mundo aumentó su participación de 5.3 al 15% de 1977 a 1986 de acuerdo con la Organización Internacional de Energía Atómica, el accidente de la Planta de Chernobyl en abril de ese año reforzó la imagen negativa de la energía atómica como fuente de electricidad. Este fenómeno aunado a la elevación de costos en la construcción de reactores nucleares ha llevado a la cancelación de numerosos proyectos nucleoelectricos.

Esta situación, sin embargo, no cancela el desarrollo de proyectos energéticos alternativos. Actualmente se extiende el uso doméstico de la energía solar, de la energía eólica y el bio-gas en actividades agrícolas, aunque el petróleo y el gas natural predominaran como fuente de energía de acuerdo a proyecciones para el año 2000 (57 y 49%), y pese a los factores señalados en el párrafo anterior, la energía nuclear mantendrá su participación en la oferta energética entre 13 y 18%. (15)

Finalmente, en cuanto al peso de las actividades productivas, cabe señalar que frente al papel de actividades dinámicas o dinamizadoras vinculadas al desarrollo de tecnologías de punta, industrias como la siderurgia, textil tradicional, cemento, papel, cuero, calzado, han entrado en una etapa de franca decadencia; en tanto que el sector automotor, pivote del crecimiento industrial de la segunda posguerra, conserva aún el carácter de actividad dinamizadora, si bien a partir de la década de los setenta se hicieron evidentes las señales de pérdida de empuje, acicateada por la saturación de los mercados estadounidense y europeo.

El nuevo paradigma tecnológico y sus efectos en los esquemas productivos, forman parte de una nueva modalidad de acumulación en escala mundial y de la consecuente redefinición de papeles de las formaciones sociales dominantes y

15 Fernando Fajnzylber, op. cit., p. 100

dependientes y de las formas de relación entre éstas, es decir, de una nueva estructura de la división internacional del trabajo.

1.3 LA NUEVA DIVISION INTERNACIONAL DEL TRABAJO.

La crisis del orden mundial establecido en la segunda posguerra y el desarrollo de nuevos esquemas productivos en torno a actividades basadas en tecnologías de punta como parte de una nueva modalidad de acumulación en escala mundial, tienen como consecuencia la reestructuración de las relaciones entre las formaciones sociales dominantes y dependientes dentro de la división social del trabajo, entendida ésta como "la división de la producción social generada en el interior de la formación social capitalista en escala mundial, en esferas y órbitas ubicadas internacionalmente sobre la base de especializaciones nacionales relativas entre países dominantes y dependientes en general y también entre formaciones sociales específicas en el interior de estas dos categorías principales". 16

El nuevo esquema de división internacional del trabajo tiene como punto de partida la reestructuración industrial impulsada por los países capitalistas dominantes como una vía para la superación de la crisis, con el fin de encontrar

nuevas formas de acumulación de capital, así como nuevas modalidades para la expansión del mismo en escala mundial.

Los países dominantes han reforzado las políticas proteccionistas en torno a los sectores tradicionales, especialmente para aquellos segmentos más débiles y menos orientados al cambio tecnológico, a la vez que adoptan otras medidas como la modernización y automatización de los procesos productivos, la orientación hacia productos correspondientes a segmentos más dinámicos de la demanda, reducción de la inversión en ramas que se perfilan a un largo o definitivo periodo de estancamiento, la orientación de recursos de inversión hacia aquellas actividades cuyas economías de escala permitan la realización de altos rendimientos futuros, así como la promoción de acuerdos de cooperación entre firmas de distintos países.

Estas medidas responden funcionalmente a la transformación de la estructura productiva de los países dominantes, cuyo centro lo constituyen las actividades tecnológicamente intensivas.

"... La importancia que los países capitalistas desarrollados están otorgando al proceso de reconversión industrial se aprecia al observar los gastos en Inversión y Desarrollo que han hecho estos países en las industrias llamadas de 'alta intensidad tecnológica': Estados Unidos en 1983 el

63.3% de sus gastos en R-D... el Reino Unido el 62.8%; Francia el 57.5%; Alemania Federal el 51.6% y Japón 40% aproximadamente" 17

Es claro que este proceso de renovación industrial presenta dos vertientes: 1) centrar esfuerzos y recursos en desarrollar actividades tecnológicamente intensivas y; 2) transferir actividades decadentes hacia las formaciones sociales dependientes.

"La lógica subyacente en esta situación es la de una recomposición de la división social del trabajo -esto es un 'redespiegue' de las actividades productivas- en la que, sin embargo, el capital de las formaciones sociales dominantes no tiene ningún interés de perder el control de aquellas actividades que el imperativo de acumulación impulsa a trasladar hacia las formaciones sociales dependientes. En estas condiciones debe esperarse que el déficit creciente en el intercambio comercial del producto de algunas actividades sea compensado por un incremento de las ventas de esos productos en el exterior por parte de empresas estadounidenses que, de esta manera, mantendrían el control de la estructura productiva que sólo habría desplazado -en parte- fuera de sus fronteras. Esta situación se había venido manifestando ya a lo largo de la década de los sesenta, en que las ventas de empresas estadounidenses en el extranjero no sólo fueron mayores que las exportaciones sino que además crecieron mucho más rápido que éstas". 18

En la nueva modalidad de la división social del trabajo en escala mundial, las formaciones sociales dominantes mantienen el control sobre las actividades dinamizadoras y

17 ILEESCO, Algunas tesis acerca de alternativas para el desarrollo de América Latina, México, 1990, Instituto Latinoamericano de Estudios Económicos, Sociales y de la Comunicación, p. 12

18 Alvaro Briones Ramírez, op. cit., p. 323

decadentes que se localizan en las formaciones sociales dependientes al conservar la reproducción del proceso de trabajo industrial a partir del control tecnológico, financiero y de la valorización de la mercancía en el mercado mundial.

Esta redistribución de actividades está determinada por la evolución tecnológica global que ha permitido que la localización y el control de la industria sean independientes de las distancias geográficas, y que de igual forma ha hecho posible descomponer complejos procesos de producción en unidades elementales operadas incluso por obreros no calificados.

En la estructuración de cada modalidad de la división social del trabajo en escala mundial, el criterio rector es la maximalización de la tasa de ganancia y en esta lógica, la localización de actividades dinamizadoras y decadentes en formaciones sociales dependientes presenta las siguientes ventajas económicas:

- 1) Sobreproblación relativa respecto de la capacidad productiva nacional.
- 2) Nivel del valor de la fuerza de trabajo muy inferior, material y culturalmente, al de las formaciones sociales

dominantes, por lo que asume la forma y surte el mismo efecto de una superexplotación de la fuerza de trabajo.

3) Condiciones naturales favorables para el desarrollo de ciertas actividades, fundamentalmente de las básicas.

4) La tendencia a la nivelación en escala mundial entre las tasas de ganancia de las distintas actividades económicas abre las posibilidades de inversión directa de capitales rentables en actividades dinamizadoras o decantes en las formaciones sociales dependientes.

5) Ampliación de los mercados internos de las formaciones sociales dependientes que procura una forma adicional de realización de ganancias globales al abrir nuevos mercados de exportación para los bienes de consumo y de producción originados en las actividades dinámicas de las formaciones sociales dominantes.

Este proceso ha impulsado la industrialización de países dependientes a través del "redespliegue industrial" de los países dominantes que, progresivamente, introducen unidades industriales en las formaciones sociales dependientes, en sectores como el de bienes de consumo durables, alimentos y materiales agroindustriales hasta la producción de maquinaria y equipo.

El llamado "redespliegue industrial" ha llevado a ciertas formaciones sociales dependientes a ocupar un lugar de intermediación, por lo que la nueva modalidad de la división internacional del trabajo presenta tres grandes espacios:

"El primer espacio es el de las formaciones sociales hegemónicas (Estados Unidos, RFA, Japón), que maneja y controla la reproducción internacional del proceso de trabajo industrial. El segundo espacio es el de las formaciones sociales que juegan una función global de intermediación en la reproducción internacional. A su vez este espacio es doble: de un lado las formaciones capitalistas avanzadas (Francia, Italia, España, etc.) y de otro lado las formaciones capitalistas subdesarrolladas (México, Brasil, Irán, etc.). El tercer espacio es el de las formaciones sociales subdesarrolladas que sufren la extensión del proceso de trabajo industrial o no están todavía tocadas por esta extensión (numerosos países del África Negra, por ejemplo)." 19

La localización de actividades dinamizadoras en las formaciones sociales dependientes se justifica en el marco de la internacionalización completa del ciclo del capital: desde la perspectiva del capital productivo, se vincula con la especialización internacional y con la exportación de capitales; en cuanto al ciclo del capital dinero, se vincula con la exportación de capitales crediticios y; dentro del ciclo del capital mercancía, se relaciona con el comercio

19 Christian Palloix, "Relaciones Económicas Internacionales o Internacionalización del Capital y de la Producción" en *Investigación Económica*, vol. 27, no. 144, México, abril-junio de 1978, Facultad de Economía-UNAM, citado por Alvaro Briones Ramírez, op. cit., p. 329

internacional de bienes, por el cual la semiperiferia intenta a volcarse al mercado mundial, mientras se abren sus economías a la competencia externa.

Esta nueva relación no ha dado lugar a una clara especialización por áreas de los países, sino más bien a "una especialización intersectorial de los países centrales con los semindustrializados". 20

El proceso de reubicación de la producción como tendencia del capitalismo mundial y el perfil de la nueva modalidad de la división internacional de trabajo, hacen necesaria la reflexión sobre uno de los principales agentes económicos, la empresa transnacional, así como la estructura del comercio internacional y las perspectivas de los países dependientes dentro de la nueva modalidad de acumulación en escala mundial.

1.3.1 LA INTERNACIONALIZACION DE LA PRODUCCION.

Uno de los cambios estructurales más importantes que se presentan en la economía mundial se refiere a la evolución de las formas de operación de las grandes empresas transnacionales (ET) hacia esquemas globalmente integrados,

20 Alejandro Alvarez, op. cit., pp. 161-163

gracias a la microelectrónica y las telecomunicaciones que introducen una nueva racionalidad capitalista en la industria, los servicios y la agricultura.

Bajo el empuje de la automatización, a mediados de los setenta se da mayor impulso a un proceso ya iniciado por las empresas norteamericanas, consistente en descomponer en partes su proceso manufacturero de tal manera que los fragmentos de control directo y de más alta tecnología quedaban en su país, mientras los simplificados procesos de ensamble, intensivos en mano de obra, se distribuyen entre las más variadas economías dependientes en busca de zonas de salarios relativos más bajos, integrando siempre una línea de ensamble global.

A través de este proceso, las ET buscan reducir costos de operación y articular sus propios segmentos de mercado en una escala internacional, optimizando ventajas en el proceso de producción y en la realización de las mercancías.

Las ET son las protagonistas de este proceso de "globalización" de la economía, fenómeno que no representa más que la transnacionalización de los procesos productivos y cuyas expresiones alcanzan las esferas del comercio y del sector financiero internacional.

Este proceso histórico del capital, impulsado fuertemente desde la década de los cincuenta por las empresas norteamericanas, es el pivote del rediseño de actividades productivas fuera de las formaciones sociales dominantes, donde las ET cumplen la función de controlar las actividades productivas concentradas en las formaciones sociales dependientes dentro de las condiciones de la nueva división internacional del trabajo.

El ejemplo más acabado de este fenómeno económico lo constituye el sector automotor bajo el concepto del auto mundial, el cual implica el establecimiento de grandes plantas especializadas en producción de determinadas partes o componentes de vehículos y el desplazamiento de aquellas intensivas en el uso de mano de obra hacia países y regiones de bajo costo en mano de obra, tales como España, Irlanda, México y Brasil.

Un ejemplo más lo constituye la industria electrónica en donde ciertas fases del proceso productivo se han arraigado en formaciones sociales dependientes, específicamente aquellas relativas a la soldadura y ensamblaje, mientras que los procesos técnicamente sofisticados de la producción manufacturera de componentes electrónicos, que presenta un alto grado de automatización, continúan desarrollándose en los países dominantes.

Otras manifestaciones de este proceso son el desarrollo de las industrias maquiladoras y de las zonas libres. Las maquiladoras constituyen plantas industriales que desarrollan una actividad particular dentro de un proceso productivo más amplio y de carácter transnacional, sin tener necesariamente relación directa con el tipo y grado de desarrollo del país en que se instala. Este caso extremo de la reubicación de actividades decadentes y dinamizadoras en las formaciones sociales dependientes sigue la lógica de aprovechar la mano de obra barata y las ventajas ofrecidas por los gobiernos locales.

Las zonas libres se han desarrollado con el objeto de hacer rentable la producción industrial orientada hacia el mercado mundial. Las zonas libres comenzaron a operar en la segunda mitad de la década de los sesenta y con mayor impulso, a partir de la década de los setenta, abarcando una amplio espectro de actividades dinamizadoras y decadentes tales como alimentos, textiles, confecciones, calzado, cuero, productos de madera, de caucho y plástico, productos metálicos, maquinaria eléctrica y no eléctrica, componentes electrónicos, equipo de transporte, entre otros.

Un aspecto importante de este proceso encabezado por las ET es el desarrollo de nuevas formas de inversión, diferentes a la inversión directa tradicional, que abarcan una amplia gama de operaciones comerciales y cuyo común denominador es

la participación accionaria del socio extranjero que aporta bienes tangibles o intangibles (maquinaria o patentes), que constituyen los activos pero sin el control de la propiedad del proyecto, sin que esto signifique que la empresa extranjera no pueda ejercer control total o parcial sobre el mismo por otros medios que no sea la propiedad de acciones.

Bajo este concepto se encuentran las empresas mixtas donde la participación del capital extranjero no rebasa el 50%, convenios de producción bajo licencia, franquicias, contratos de gestión, contratos para la entrega de instalaciones listas para operar, contratos de participación en la producción y de servicios de riesgo, y la subcontratación internacional cuando la empresa maquiladora es de propiedad local por lo menos en un 50%. Estas formas de inversión cobraron fuerza a fines de la década de los setenta y han mantenido un papel creciente en las relaciones económicas entre las formaciones sociales dominantes y dependientes. 21

Así pues, la internacionalización de los procesos productivos que llevan a cabo las ET tienen efectos en otras esferas del capital como el de la inversión, el financiero y el comercial. Esta estrategia generada en las formaciones

21 Charles P. Oman, "Nuevas formas de inversión en los países en desarrollo", CIDE, Nuevas formas de internacionalización del capital, México, 1988, Centro de Investigación Y Docencia Económica, pp. 14-15

sociales dominantes constituye uno de los principales planteamientos de salida a la crisis y las tendencias actuales muestran que no se trata de un cambio coyuntural, sino más bien estructural de las nuevas relaciones de la división social del trabajo en escala mundial.

1.3.2 LA NUEVA ESTRUCTURA DEL COMERCIO INTERNACIONAL.

Al mismo tiempo que la empresa transnacional impulsa el proceso de internacionalización de la producción, se registran tres hechos significativos que vienen a modificar la estructura del comercio internacional: 1) la tendencia a que proporciones crecientes de las producciones nacionales se destinen al comercio internacional; 2) el hecho de que cerca de las dos terceras partes del comercio mundial de exportación se dirija o se realiza entre las economías dominantes y; 3) la concentración del mayor tráfico comercial en energéticos, manufacturas, armas y alimentos.

Por otra parte, la nueva distribución de actividades productivas ha determinado el aumento de la participación de las formaciones sociales dependientes en el comercio mundial en razón del aumento de su participación en el comercio de bienes de producción no exportados tradicionalmente.

En este sentido, se presenta una disminución relativa de la participación de los bienes primarios con carácter dinamizador en las exportaciones totales de las formaciones sociales dependientes, en favor de bienes intermedios de origen industrial y agroindustrial con carácter dinamizador, así como bienes de consumo y de producción que corresponden a las áreas catalogadas como actividades dinamizadoras y decadentes.

El precio de las materias primas presenta una tendencia creciente hacia la baja en la que influyen la inestabilidad de los mercados internacionales, la sobreproducción, el exceso de competidores y el desarrollo de materiales sustitutos; situación que ha conducido a que la participación de los países dependientes con menor desarrollo fuera sólo del 3.2% del volumen total de exportaciones en 1987; mientras que los países dependientes, considerados como los principales exportadores de manufacturas incrementaron su participación en el volumen total de exportaciones a 13.6% para ese mismo año, mejorando su relación de intercambio de -6.9 en el periodo 1973-1980 a 3.1 en 1987. (22)

Otras tendencias que acompañan los cambios estructurales del comercio internacional son: el proteccionismo en los

22 UNCTAD, La transferencia y el desarrollo tecnológico en los países en desarrollo: compendio de cuestiones de política, Nueva York, 1990, ONU, p. 26

mercados de las formaciones sociales dominantes desarrollado con base en las restricciones no arancelarias, el desarrollo de un proceso de apertura de los países de economía planificada hacia las exportaciones de los países capitalistas dominantes, la intensificación de las relaciones comerciales entre países dominantes y dependientes en detrimento del comercio intrarregional de los últimos, la expansión del comercio intrafirma y la consolidación de bloques comerciales regionales encabezados por una economía líder (Estados Unidos, Alemania, Japón), en los cuales se desarrollan economías de escala importantes que dinamizan el comercio entre las partes y que hacen prever el recrudecimiento de la guerra comercial, ahora entre bloques.

Asimismo, la tendencia a la globalización de los mercados internacionales es promovida por el desarrollo creciente del comercio intrafirma, que corre paralelo a la expansión de las ET y a su objetivo de maximizar el beneficio asociado a la operación global de producción, comercio, financiamiento y distribución. El comercio intrafirma se sustrae de la competencia internacional por lo que constituye un instrumento idóneo para transferir utilidades, el cual adquiere mayor importancia, pues se calcula que no menos de una cuarta parte del comercio de manufacturas en las economías de mercado está constituido por el comercio "intraempresa".

Considerando las transformaciones de la estructura productiva del capitalismo y el desarrollo de un nuevo patrón de acumulación en escala mundial, las tendencias actuales del comercio internacional reflejan los cambios inducidos por las transformaciones tecnológicas y productivas en la estructura del capitalismo, la dimensión de sus operaciones y la organización de mercados. De esta manera, la división internacional del trabajo que marcó a la segunda posguerra, por la que el comercio entre países dependientes y dominantes se caracterizaba básicamente por el intercambio de materias primas contra manufacturas, ha perdido vigencia ante la descomposición y traslado de partes del proceso productivo de manufacturas y bienes de producción hacia formaciones sociales dependientes.

1.3.3 IMPLICACIONES PARA LOS PAISES DEPENDIENTES.

La crisis de la modalidad de acumulación en escala mundial establecida en la segunda posguerra ha repercutido negativamente en el desarrollo de las formaciones sociales dependientes. En el caso de América Latina, la región experimentó en la década de los ochenta el descenso dramático en los índices económicos y en los indicadores de desarrollo social: el Producto Interno Bruto combinado de

los países de América Latina registró un descenso notable en la tasa de crecimiento en comparación con la década de los setenta (-0.1% en 1981-84, 3.9% en 1986, 0.6% en 1988 y 1.1% en 1989), su participación en las exportaciones mundiales pasó de 7% en 1960 a 4% en 1988, la inflación promedio alcanzó el 1,000% en 1989, el monto de las transferencias financieras al exterior sumó 25 mil millones de dólares en ese año, mientras que el desempleo abierto urbano ascendió a 8.4% de la fuerza de trabajo en 1988. (23)

América Latina constituye un buen ejemplo del peso de la crisis sobre las formaciones sociales dependientes a las cuales, la transformación de las estructuras productivas en las formaciones sociales dominantes impone la necesidad de reestructurar sus aparatos productivos y diseñar sus políticas económicas bajo nuevos lineamientos. Esta necesidad es cada día más imperante en virtud de una tendencia irreversible: la caída de los precios de las materias primas, principales productos de exportación de la mayoría de los países capitalistas dependientes.

En este sentido, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) destaca que el contenido de materia prima por unidad de producto industrial ha decaído hasta ubicarse en un 40% de los requerimientos de principio de siglo. El mencionado

23 Rogelio Cárdenas, *El Financiero*, México, 8 de enero de 1990, p. 65

desarrollo de materiales sustitutos de materias primas naturales para usos industriales específicos, el cambio en el perfil de habilidades exigidas a la mano de obra y la práctica de comercialización global por medio de redes de teleinformación que restan capacidad a los exportadores primarios para controlar precios, minan las ventajas comparativas naturales de los países dependientes. 24

El desarrollo de nuevos materiales y de la biotecnología han puesto en jaque la posición de exportadores de materias primas de países capitalistas dependientes, sin embargo, el "redespiaque industrial" de los países dominantes que ha conducido al traslado de industrias decadentes y de algunas industrias dinamizadoras a estos países, y el propio dinamismo de cada formación social, impiden hacer conclusiones homogéneas respecto al papel que jugarán las formaciones sociales dependientes en la economía mundial.

Por una parte, los países tradicionalmente productores de materias primas y que no han iniciado procesos de transformación de sus aparatos productivos parecen condenados al eterno rezago. Los países del Africa Negra, del Asia Central, América Central y las Antillas no parecen tener opción frente a una economía mundial cuyos principales ejes articuladores se presentan en la producción

24 CEPAL, "Reestructuración industrial y cambio tecnológico: consecuencias para América Latina" en Rogelio Cárdenas, op. cit., México, 9 de enero de 1990, p. 39

manufacturera transnacional, esquemas globalizados de comercio mundial apoyados en sistemas de telecomunicación, o el desarrollo de industrias con menores requerimientos de materias primas naturales.

Aquellos países dependientes de menor desarrollo relativo que cuentan con cierta capacidad industrial, pueden optar por incorporar mayor valor agregado a sus productos primarios, maquilar productos industriales e intentar hacer uso de las innovaciones biotecnológicas para el mayor desarrollo de su sector primario. Las dificultades económicas que en general se presentan en estos países, la competencia internacional y las ventajas que en relación a habilidades de la mano de obra e infraestructura industrial buscan las ET en sus planes de expansión, no hacen prever un proceso inducido de industrialización muy avanzado para estas economías.

En el caso de los países que presentan un desarrollo industrial considerable, tales como Brasil, México, Argentina, Venezuela, Chile, Corea del Sur, Singapur, China, etc., éstos ocupan un lugar dentro de la economía mundial que los presenta como los principales interlocutores frente a las formaciones sociales dominantes. En términos generales, cuentan con un mercado interno "atractivo", infraestructura industrial, mano de obra capacitada o con niveles de adiestramiento suficientes para la localización

de partes de procesos industriales, y la capacidad de su comercio exterior es considerablemente mayor al resto de los países capitalistas dependientes.

Las ventajas que presentan estos países pueden mostrarse en la evaluación de su participación en el comercio mundial. En el periodo 1985-1987 los países exportadores de petróleo y los países de menor desarrollo relativo presentaron una variación anual de 8.6 y 6.6% en su participación en el volumen de las exportaciones, de -9.9 y -4.4% en el volumen de las importaciones y la relación de intercambio para estos países se redujo en 21 y 6.4%, respectivamente; en tanto que los principales exportadores de manufacturas incrementaron su participación en 13.6% en el volumen de exportaciones y 16% en el volumen de importaciones, a la vez que su relación de intercambio se incrementó en 3.1 puntos porcentuales en el mismo periodo. (25)

Hasta el momento, los procesos de internacionalización de la producción encabezados por las ET y promovidos por los gobiernos de las formaciones sociales dominantes, parecen haber encontrado en estos últimos países el campo más idóneo para desarrollarse; sin embargo, dentro de las perspectivas de un desarrollo autónomo de estos países, el fortalecimiento del sector industrial nacional no parece fácil ante la competitividad creciente en los mercados
25 UNCTAD, op. cit., pp. 25-26

internacionales, apoyada por el costoso y dinámico desarrollo tecnológico.

Por otra parte, si bien el desarrollo tecnológico es de suma importancia, para las formaciones sociales dependientes cabe el cuestionamiento de si el desarrollo tecnológico en sí mismo es causa estricta del desarrollo económico. Los países dominantes tienen todas las posibilidades de elegir las áreas y los recursos para la investigación científico-tecnológica; mientras que nuestros países con escasos recursos, abundancia de mano de obra, problemas demográficos y de urbanización y reducida capacidad de consumo; la investigación que abre posibilidades de ir a la cabeza en sectores productivos, se limita al pago de la licencia técnica que da ventajas en términos de utilizar elementos probados para resolver problemas, aunque las circunstancias en que se apliquen no sean las mismas.

"La prospectiva tecnológica de los países en desarrollo cumple, pues, funciones totalmente distintas:

"Imaginar hasta dónde podrían llegar los países desarrollados y buscar la forma de minimizar sus distancias respecto de ellos;

"Distinguir los problemas que probablemente podrían resolver de los que probablemente seguirán sin resolver;

"Decidir a qué avances orientar los recursos;

"Predecir los costos a los que podrán comprar el progreso técnico." 26

En estas circunstancias, la autonomía en cuanto a capacidad tecnológica se refiere no sólo a desarrollar la capacidad de resolver problemas económica y reiteradamente, sino decidir con autonomía qué problemas resolver, independientemente de si esta capacidad se adquiere a través de la compra de insumos tecnológicos, el desarrollo de capacidades materiales y humanas internas o a través de la imitación de un modelo de desarrollo.

Durante el periodo anterior, la transferencia de tecnología al sector industrial de las formaciones sociales dependientes se caracterizó por sus pronunciados rasgos de obsolescencia en relación a las mismas ramas o subramas de las formaciones sociales dominantes.

La nueva división social del trabajo en escala mundial, caracterizada por la localización de actividades decadentes y dinamizadoras en las formaciones sociales dependientes ha modificado las modalidades que asume la transferencia de tecnología de los países dominantes hacia los países dependientes: ésta tecnología se acerca cada vez más al desarrollo de punta, a la más avanzada con que se cuenta en

26 José Antonio Esteva M. "¿Hay prospectiva tecnológica para los países en desarrollo?" en Leonel Corona (Coord.), *Prospectiva científica y tecnológica en América Latina*, México, 1987, UNAM, pp. 107-108

los países dominantes. Tales son los casos de la siderurgia mexicana o brasileña, la petroquímica venezolana, la manufacturación en Chile, los componentes electrónicos en Corea del Sur, etc.; situación que queda en evidencia con el incremento considerable en el registro de patentes de invenciones en esos países por nacionales de los formaciones sociales dominantes.

En este contexto, para las ET la transferencia de tecnología se convierte en un elemento básico de transferencia de utilidades de las filiales a la matriz, a través del pago de regalías y honorarios por servicios técnicos o asesorías. Este mecanismo de transferencia de utilidades es favorecido por el desarrollo de los procesos de internacionalización de la producción y la mayor concentración del mercado de tecnología, en el que son los principales productores y beneficiarios del sistema de patentes, que constituye un medio para garantizar el monopolio potencial inducido por la innovación.

Así pues, las formaciones sociales dependientes que tienen una mejor posición frente al resto dentro del nuevo esquema de división internacional del trabajo tendrán ante sí el reto de desarrollar capacidades tecnológicas necesarias para mantener niveles competitivos en el mercado internacional. Tendrán que escoger los sectores a desarrollar tecnológica-

mente y postergar, quizá por mayor tiempo del deseado, el desarrollo integral de sus economías.

El desarrollo de investigaciones científico-tecnológicas es cada vez más costoso, y los países capitalistas dependientes pagarán más para mantener en niveles competitivos su aparato productivo.

"En los países en desarrollo se ha destinado ya una cantidad considerable de recursos interiores, así como de importaciones, a la adquisición y absorción de tecnología en el sector productivo... Las importaciones de bienes de capital (maquinaria eléctrica y no eléctrica y material de transporte) de los países en desarrollo alcanzaron un promedio anual de 110.800 millones de dólares en el período de 1980 y 1986, cifra que fue alrededor de siete veces mayor que el promedio de las corrientes anuales de inversión extranjera directa y más de catorce veces mayor que la cuantía de donaciones de cooperación técnica. Las importaciones de bienes de capital para equipar al sector productivo alcanzaron su máxima cifra en Asia: con un promedio anual de 59.000 millones de dólares, fueron casi ocho veces mayores que el monto anual de la inversión directa. En América Latina la inversión extranjera alcanzó un promedio de 5.600 millones de dólares entre 1980 y 1986 y representó la quinta parte del valor de las importaciones de bienes de capital. En Africa las importaciones de maquinaria y material de transporte dentro de la categoría de los bienes de capital fueron quince veces mayores que la inversión extranjera directa, que a su vez representó casi la mitad de las donaciones de cooperación técnica". 27

Este no es un "destino fatal", aunque bajo condiciones históricas, sociales y económicas irreproducibles, Japón constituye el paradigma de la estrategia de transferencia

tecnológica efectiva, integrada a una política orientada a la competencia en los mercados internacionales, una opción frente a la transferencia cautiva que se reduce a autorizar el establecimiento de filiales de ET en el país.

Una condición para el éxito de la estrategia de transferencia efectiva de tecnología es una política nacional previa dirigida a fortalecer las empresas nacionales y una estrategia industrial coherente con el objetivo de penetrar los mercados internacionales. La simple compra de maquinaria o el trasplante físico de maquinaria en mercados protegidos donde es absolutamente factible trasladar los costos al consumidor, reduce la importancia de seleccionar proveedores y buscar condiciones económicas favorables y da un carácter puramente hipotético a las ventajas de la adquisición de tecnología.

En síntesis, crisis económica, caída irreversible de los precios de materias primas, deterioro de los términos de intercambio y dependencia tecnológica son los problemas fundamentales que las formaciones sociales dependientes tendrán que enfrentar dentro de la nueva división social del trabajo en escala mundial. Los países con capacidad para desarrollar industrias dinamizadoras y decadentes deben enfrentar las tendencias proteccionistas de los países dominantes, un mercado cada vez más concentrado de bienes tecnológicos y un mercado mundial cada vez más competitivo.

2. EL MODELO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES Y LA POLITICA TECNOLOGICA EN MEXICO (1940 - 1976)

El desarrollo de la modalidad de acumulación en escala mundial establecida en la segunda posguerra coincidió con el proceso de industrialización impulsado en México a través del modelo de sustitución de importaciones, mismo que marcó la pauta del desarrollo económico del país desde la década de los cuarenta hasta los años setenta, cuando los síntomas de agotamiento del modelo conducen a una de las crisis más severas de la historia moderna de México.

La crisis estructural de la economía mexicana hizo patente la incapacidad del modelo de sustitución de importaciones para generar un crecimiento económico sostenido, su carácter excluyente y la mayor dependencia externa de nuestra economía, incluida la dependencia tecnológica.

Para abordar el tema, este capítulo se ha dividido en tres apartados. En el primero se hace una revisión de las características generales del desarrollo industrial en México y del papel del Estado en la promoción del mismo; en el segundo se analiza el papel de la tecnología dentro del modelo sustitutivo de importaciones y; finalmente, en el último apartado se da cuenta del agotamiento del modelo.

2.1 DESARROLLO DEL MODELO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES

La Revolución Mexicana significó en términos del desarrollo económico del país, el rompimiento con el modelo de economía de enclave basado en la orientación de la economía hacia el mercado externo desarrollado por el régimen porfirista. A diferencia de otros países latinoamericanos, el rompimiento de este modelo y el inicio del proceso de industrialización propiamente dicho, no se dió durante la Gran Depresión, periodo en el que prevaleció la incertidumbre desatada por el movimiento revolucionario, sino hasta la década de los cuarenta, cuando al disminuir la oferta mundial de bienes, producto de la Segunda Guerra Mundial, el sector industrial mexicano es impulsado por el Estado y se inicia una etapa de crecimiento económico basado en el modelo sustitutivo de importaciones.

Las bases que permitieron el desarrollo de este modelo se establecieron gracias a las reformas estructurales realizadas por el Gobierno del General Lázaro Cárdenas.

"La consolidación de un proyecto nacionalista y el resquebrajamiento del modelo de enclave, tuvo lugar durante el gobierno de Cárdenas (1934-1940). Las reformas estructurales cardenistas tenían como objetivo impulsar en forma decidida el desarrollo económico y político de México. En el área económica, los cambios estructurales implicaron no sólo la reforma agraria y la nacionalización de la industria petrolera, sino también, y por primera vez en la historia del país, el Estado participó ya no como agente observador y pasivo sino como un

agente activo y promotor del cambio de desarrollo económico." 28

A pesar que el Gobierno de Cárdenas tenía una idea clara de las limitaciones de una economía primario-exportadora, la industrialización no fue su estrategia principal, sino la reforma agraria y un proyecto nacionalista que devolviera a la nación el control de los recursos minerales y al Estado, el control o regulación de las principales actividades económicas. Así, la Reforma Agraria implicó la distribución de más de 20 millones de hectáreas, la creación de infraestructura y bancos de crédito agrícolas; asimismo, la política sobre inversión extranjera condujo a la nacionalización de terrenos agrícolas, de los ferrocarriles, la expropiación de la industria petrolera que, junto a la creación de la banca de desarrollo (Nacional Financiera, Banco de Comercio Exterior) y de la Comisión Federal de Electricidad, constituyen las bases para la ampliación e integración del mercado interno y del posterior desarrollo del sector industrial.

Por otra parte, la consolidación del Estado como árbitro de última instancia de los conflictos entre las principales clases sociales y la centralización y control institucionalizado del movimiento obrero, aunados a la participación creciente del Estado en la economía, constituyen elementos

28 René Villarreal, *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque estructuralista (1929-1988)*, México, 1988, F.C.E., p. 32

fundamentales que crearon las condiciones internas propicias para lograr una más rápida acumulación de capital. 29

A partir de las bases establecidas por el proyecto nacionalista, México adopta el modelo de sustitución de importaciones (SI) como modelo de desarrollo a largo plazo, mismo que puede dividirse en dos etapas: una primera caracterizada por el modelo de crecimiento con devaluación-inflación (1939-1958) y otro que corresponde a la etapa avanzada de SI basada en el crecimiento estabilizador (1959-1970).

En el periodo 1939-1958, la economía mexicana creció 5.8% promedio anual (PIB real), acompañada de un proceso inflacionario del 10.6% anual y de un continuo desequilibrio externo por el cual el déficit en cuenta corriente creció 14.2% anual, utilizándose en dos ocasiones (1948 y 1954) la devaluación como mecanismo de ajuste. El motor del crecimiento lo constituyó el sector industrial que creció a un ritmo de 6.4% promedio anual y que, al finalizar el periodo, cubrió la primera etapa, es decir, la sustitución de bienes de consumo. 30

29 Ciro Velasco, "El desarrollo industrial de México en la década 1930-1940. Las bases del proceso de industrialización" en Rolando Cordera (Comp.), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*, México, 1985, 2a. Ed., F.C.E., p. 61
30 René Villarreal, op. cit., pp. 69-70

Basado en el impulso estatal a la acumulación privada de capital, la transferencia de recursos del campo y el incremento de la plusvalía relativa (31), la producción manufacturera pasó de representar 14.7% del PIB en 1940 a 17.1% en 1950, presentando un ritmo sostenido de crecimiento del 8% anual, superior al del PNB, que crecía al 6.7%. En esa década, las industrias con mayor participación fueron las productoras de alimentos y textiles, mientras que las industrias con mayor crecimiento relativo fueron la química, de fundición, manufactura de productos metálicos, de la construcción y materiales y la productora de aparatos eléctricos, mismas que constituirán el polo más dinámico de la economía en la etapa avanzada de SI.

Al finalizar el periodo, la estructura industrial del país se modificó: los bienes de consumo participaban con el 64.4% del incremento al valor agregado total del sector manufacturero, mientras que las importaciones de estos bienes se reducen al 10% del total de productos manufacturados importados. Se inicia entonces, con menor intensidad, la

31 En el periodo 1940-1960 el saldo de las transferencias del sector agrícola al urbano industrial es de 3,584 millones de pesos a través del rezago en los precios agrícolas; y de 2,491.2 millones a través de la captación bancaria y del sistema financiero. Además el salario mínimo rural es 15-20% menor al urbano [ver Guillermo Vitelli, "México: la lógica del capitalismo dependiente" en Rolando Cordera, op. cit., p. 203]. Asimismo, la participación de las remuneraciones del trabajo pasaron de representar el 30.5% del PIB en 1939 al 23.8% en 1950, al tiempo que las utilidades se elevaron del 26.2 al 41.4% [ver Roberto Cabral, "Industrialización y política económica", *ibidem*, p. 74]

sustitución de bienes intermedios y de capital, mismos que representan el 33% y el 59% de las importaciones manufactureras, respectivamente.

Durante el periodo 1959-1970, la economía creció 7.1% promedio anual con estabilidad de precios (crecieron 2.9% anual), pero manteniendo el desequilibrio externo que creció a una tasa anual de 19.9%, hasta alcanzar un monto de 1,115 millones de dólares en 1970. El sector industrial fue el más dinámico al crecer 8.6% promedio anual; sin embargo, el índice de sustitución de importaciones de bienes de consumo permaneció constante, mientras que para bienes intermedios y de capital se ubicó en 44% y 27% como proporción de las importaciones frente a la oferta total, respectivamente.

El sector industrial pasó de representar el 17.4% del PIB en 1953 al 22.8% en 1970, gracias al dinamismo de los bienes de producción (papel y productos de papel, productos químicos, siderurgia y productos metálicos) que pasan de representar el 25.6% del total de manufacturas en 1950 al 31.8% en 1970, mientras los bienes de consumo disminuyen su participación del 74.4% al 68.2% para esos mismos años. 32

Para 1970, la estructura industrial registra avances de las siguientes ramas: la siderurgia pasó a ocupar el primer

32 Leopoldo Solís, *La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas*, México, 1991, 19a. ed., Siglo XXI, pp. 172-173

lugar dentro del sector, la industria automotriz pasó del 15o. al segundo lugar; la industria pesada y química avanzó de manera tal que la producción de maquinaria y equipo pasó al sexto lugar, los equipos y aparatos electrónicos del 20o. al 15o. lugar, los aparatos electrodomésticos del 44o. al 27o, las resinas pasaron del lugar 25o. al 12o. y los productos farmacéuticos del 12o. al séptimo. Por su parte, descendieron en su posición los textiles, prendas de vestir e industrias del cuero al pasar de la segunda a la cuarta posición.

De esta manera, entre 1929 y 1970, los productos importados pasaron de representar el 56.7% de la oferta total de manufacturas al 21.1%, lo que significa que durante dicho periodo la sustitución de importaciones avanzó en 63.4%. 33

Ante el debilitamiento de las estructuras del llamado crecimiento estabilizador, se desarrolla en el periodo 1970-1976 el llamado "desarrollo compartido", en el cual se continuó con la política de sustitución de importaciones de bienes de producción, mismos que representaban el 67.9% de la producción manufacturera en 1975. Sin embargo, esta nueva política económica no logró profundizar en la sustitución de importaciones cuyo índice se ubicó en 21.37 para 1976, apenas dos décimas por encima del índice registrado en 1970: el modelo sustitutivo de importaciones se había agotado.

33 René Villarreal, op. cit., p. 305

2.1.1 EL PROTECCIONISMO Y EL ESTADO PROMOTOR

La intervención del Estado en la economía constituyó un factor fundamental del desarrollo del modelo de sustitución de importaciones, el cual mediante su acción directa como inversionista e indirecta a través de su política económica, garantizó una estructura proteccionista y de estímulo a la industrialización como nueva estrategia de crecimiento.

El Estado mexicano apoyó la industrialización a través de sus políticas de asignación de recursos, impositiva y comercial. La política de asignación de recursos se realizó a través de dos mecanismos: canalizando recursos crediticos a empresas industriales y creando infraestructura que apoyara el desarrollo industrial. El instrumento del primer mecanismo fue, para la orientación de recursos externos, Nacional Financiera que para 1960 otorgó créditos por 13,500 millones de pesos, 50% de los cuales se destinó a las industrias básicas, proporción que se elevó al 57% del monto total de crédito otorgado en 1975 (casi 100,000 millones de pesos). En la orientación de créditos internos, se implementó la política de control selectivo del crédito de la banca privada, dirigida a aumentar la cartera industrial y agrícola. 34

34 Leopoldo Solís, *op. cit.*, pp. 173-175

Durante el periodo 1939-1958, la inversión pública participó con cerca del 40% de la inversión total anual, en la cual la proporción de la inversión destinada al fomento industrial (electricidad, gas, petróleo, etc.) pasó del 12% en 1939 al 40% en 1958, con lo que apoyó el crecimiento de sectores estratégicos para impulsar el desarrollo industrial: la producción petrolera se duplica (de 43,307,000 barriles en 1939 a 100,641,000 en 1958); la generación de energía eléctrica pasó de 680 millones de kilowatts a 2,560 millones en 1958 y la red nacional de caminos creció más de tres veces en el periodo (de 9,108 a 32,121 kms.).

Asimismo, la inversión en el sector agrícola creció 16.4% promedio anual durante el periodo, lo que permitió, junto con la profundización de la reforma agraria, que este sector cumpliera con su papel de apoyo a la industrialización: proporcionar alimento a la población rural y urbana y, a través de las exportaciones, las divisas que permitieron financiar la importación de bienes intermedios y de capital que requería la industria. 35

En el periodo 1959-1970, la inversión pública representó el 45% de la inversión total, adquiriendo mayor importancia la inversión de las empresas públicas (29%) respecto a la del gobierno federal (16%). Para 1970, las inversiones más significativas del Estado en el área industrial fueron en 35 René Villarreal, *op. cit.*, pp. 77-79

transportes y comunicaciones (21.5%), petróleo (18%), electricidad (14%), obras de fomento agropecuario (13.2%) y siderurgia (2.5%).

La participación de la inversión pública continuó en ascenso, para 1975 representó el 56% de la inversión total y la inversión del Estado en el sector industrial creció a una tasa anual de 35% entre 1970 y 1975.

En cuanto a la política impositiva, ésta consistió en exenciones de los impuestos sobre la renta, importación, timbre, ingresos mercantiles que conforme a la Ley de fomento de industrias nuevas y necesarias (1954), se otorgan por cinco, siete y diez años a estas industrias; a la vez que mediante la Regla XIV de la Tarifa General de Importación se eliminan total o parcialmente los impuestos a la importación de maquinaria y equipo. Así, la política fiscal se destinó a propiciar la reinversión de utilidades y a dar incentivos a las inversiones más productivas por medio de subsidios y exenciones, a la vez que las empresas públicas reducían los precios relativos de los energéticos, insumos y servicios que proporcionaban, transfiriendo de esta manera 24,645 millones de pesos en el decenio 1960-70.

El resultado fue establecer en México un sistema impositivo subsidiario del capital y regresivo para los sectores de bajo y medianos ingresos. En 1969, un estudio del Banco

Mundial concluyó que los ingresos federales no llegaban al 9% del PIB, que la carga fiscal era casi nula para el capital: sólo el 6% de los impuestos sobre la renta no correspondían a ingresos provenientes del trabajo, por lo que los trabajadores asalariados constituían la espina dorsal del sistema fiscal.

La consecuencia de esta política fue el creciente endeudamiento interno y externo del estado para financiar su déficit, para 1967 la deuda pública representaba el 21% del PIB. El problema de la deuda pública externa se profundizó y en 1976 alcanzó el monto de 19,600.2 millones de dólares, año en que el servicio de la deuda representó el 61.7% de los nuevos endeudamientos.

Respecto a la política comercial, en la primera etapa de SI, las devaluaciones de 1948-49 y 1954, representaron un aumento de 158% en el precio nominal del dólar respecto a 1945, con lo que la tasa de cambio constituyó uno de los instrumentos proteccionistas más importantes. Asimismo, en 1946, 340 fracciones doblaron el impuesto de importación; en 1947 se creó el Comité Nacional para el Control de Importaciones que adoptó el sistema de licencias y en ese año 5,000 fracciones elevaron su impuesto de importación y se introdujeron por primera vez las tarifas ad valorem y el concepto de precio oficial sobre el cual debería cargarse. El control cuantitativo se extendió al final del periodo

cuando el 35% de las fracciones arancelarias estaban sujetas a permisos previos.

Durante la etapa avanzada de SI, el arancel y el control cuantitativo fueron los instrumentos proteccionistas más utilizados. En 1962 se aplicó una tarifa ad valorem del 10% a un grupo de bienes de importación a fin de subsidiar exportaciones, mientras que para 1970, casi el 68% de las importaciones totales son objeto del control cuantitativo.

La estructura proteccionista resultó discriminatoria y excesiva. En 1960, cuando sólo el 34% de las importaciones estaba sujeto a permisos, "el promedio de protección nominal arancelaria para el sector manufacturero fue de 35% superior a lo que requería la mayor parte de la industria en su etapa incipiente, lo cual se demuestra al ser la protección implícita (24%) menor que la arancelaria. Es decir existen tarifas redundantes donde el precio doméstico para un determinado producto es menor que el precio internacional más la tarifa nominal arancelaria." 36

Asimismo, los sectores más beneficiados fueron los bienes de consumo, especialmente los suntuarios, en tanto que los productos agrícolas y bienes de producción fueron los menos protegidos, por ejemplo la protección efectiva para alimentos varió entre 4.7 y 21%, mientras que para los

36 *Ibidem*, p. 90

automóviles este índice alcanzó 255%. Esta tendencia continuó hasta 1975.

Para México, el costo estimado de la protección ascendió a 2.5% del PNB en 1960, donde la principal fuente provino de costos altos evitables más rendimientos monopólicos obtenidos por la industria que se benefició de un mercado protegido, donde el costo de la ineficiencia es fácilmente trasladado al consumidor y donde no hay mayor interés por promover el desarrollo tecnológico.

2.1.2 LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES

El desarrollo del proyecto nacionalista provocó un cambio en la orientación de la inversión extranjera: del sector primario-exportador hacia los sectores de mayor rentabilidad del proceso de industrialización. En 1945, el 17.4% del total de la IED se ubicaba en el sector manufacturero, esta proporción aumentó a 24.1% en 1950 y hasta 73.8% para 1970, predominando el capital norteamericano, seguido por el capital de Inglaterra, Francia, Alemania y Japón.

Para la inversión extranjera, el modelo de sustitución de importaciones promovido por el Estado mexicano, presentaba atractivos importantes: mercado cautivo, subsidios y

exenciones fiscales, financiamiento, una fuerza de trabajo "dócil", ausencia de restricciones respecto a las ramas manufactureras en las que podían invertir y de las técnicas a emplear y, facilidad para repatriar sus capitales a una tasa de cambio libre y estable.

La participación de las ET es muy significativa en la producción de productos químicos (59.7%), la refinación de petróleo y carbón (49.9%, excluyendo PEMEX), el hule y el plástico (48.7%), el equipo eléctrico (62.3%), el equipo de transporte (57.8%) y la producción de maquinaria (54.9%).

"La posición de empresas líderes que tienen las transnacionales en varias ramas industriales se aprecia con claridad al relacionar el pequeño número de establecimientos que manejan y las contribuciones que hacen al producto respectivo... se observa que con sólo 1 422 plantas, que representan el 1.2% del total de establecimientos, las empresas transnacionales aportaban en 1975 el 31.6% del producto industrial del país. La participación es mayor en la producción de bienes de consumo duraderos (59.8%) e intermedios (40.5%) que en bienes de capital (36.0%) y que en bienes de consumo no duraderos (13.0%)." 37

Las ET presentan, dentro de la estructura industrial del país, las siguientes características:

a) Tienen una participación importante y difundida en el conjunto de la industria: el 79% de la producción industrial

37 Julio Boltvinik/Enrique Hernández Laos, "Origen de la crisis industrial: el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones. Un análisis preliminar" en Rolando Cordera (Comp.), op. cit., p. 519

de México se genera en sectores en los que al menos uno de los cuatro mayores establecimientos pertenece a ET.

b) Se ubican preferentemente en los sectores de mayor concentración y generan una proporción mayoritaria de la producción de los mismos: el índice promedio de concentración de los sectores en que la ET participan con más de 75% alcanza el 77%.

c) El tamaño de las filiales establecidas en el país es marginal respecto de las ET, pero muy superior al de las empresas nacionales que compiten en esos sectores: en promedio, su tamaño representa el 1% de las ET, pero es 30 veces mayor que el promedio de las empresas nacionales.

d) Las ET presentan mayores niveles de relación capital trabajo, productividad, remuneraciones y rentabilidad que las empresas nacionales.

e) Los sectores en los que predominan las ET se expanden con mayor rapidez: entre 1960 y 1970, los sectores en los que las ET participan con más de 75% crecieron 16.5%. 38

38 Fernando Fanjzylber/Trinidad Martínez Tarragó, *Las empresas transnacionales. Expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana, México, 1987, F.C.E. pp. 353-374*

El funcionamiento de las ET tiene un costo para el país, el comercio intrafirma, los pagos por tecnología y la remisión de utilidades inciden negativamente en la balanza de pagos: en el periodo 1970-1973 el déficit comercial promedio de las ET alcanzó 540 millones de dólares, es decir, el 47% del déficit comercial de México. La remisión de utilidades de la inversión extranjera se incrementó en 446% de 1950 a 1968, al pasar de 65 a 368 millones de dólares.

2.1.3 EL DEFICIT ESTRUCTURAL DE LA BALANZA DE PAGOS

Durante la primera etapa de SI (bienes de consumo, 1939-58), se presentó en México un desequilibrio externo de carácter estructural: la intensidad de las importaciones del propio proceso sustitutivo no fue compensada por el lento crecimiento de las exportaciones, concentradas en unos cuantos productos primarios, por lo que la devaluación o cualquier otro tipo de medida comercial, fiscal o monetaria no lograron crear un mecanismo de ajuste capaz de corregir la brecha comercial y simultáneamente promover el crecimiento; surgiendo de esta manera la dependencia estructural del capital extranjero (inversión directa y préstamos) como el único mecanismo para financiar el desequilibrio externo.

El permanente desequilibrio externo de este periodo tuvo como resultado que el déficit en cuenta corriente pasara de 22.4 a 280 millones de dólares de 1939 a 1958, siendo el déficit creciente en balanza mercancías (15.4% anual) el factor determinante de este desequilibrio. Por su parte, las transacciones fronterizas y el turismo crecieron a una tasa anual de 12.5% mientras que las importaciones de los mismos servicios aumentaron 10.4% anual, por lo que se redujo su participación como fuente de financiamiento del déficit comercial de 71.4% en 1939 a 66.3% en 1958.

Del déficit acumulado en el periodo 1939-1958, 1,582.4 millones de dólares, la inversión extranjera financió 1,133.9 millones y 504.5 millones la deuda externa. 39

En la etapa avanzada de SI (bienes intermedios y de capital, 1959-1970), el desequilibrio externo es de naturaleza semi-estructural toda vez al mantener una tasa de cambio fija, la sobrevaluación de la moneda doméstica induce un crecimiento acelerado de las importaciones y frena las exportaciones. En este caso, la devaluación resulta un mecanismo de ajuste viable al desequilibrio externo, misma que no se implementó.

Las importaciones estaban constituidas básicamente por bienes intermedios y de capital pero, agotada la SI de bienes de consumo duradero, la propensión media a importar

39 René Villarreal, op. cit., pp. 124-125

decreció. En cuanto a las exportaciones, pese a que se aumentó la capacidad para exportar manufacturas, el uso ineficiente de la política comercial y proteccionista frenó generalmente estas exportaciones, toda vez que: a) la industria de exportación recibe insumos domésticos a un precio mayor que el internacional, lo que implicó un impuesto implícito a las exportaciones; b) la tasa de cambio subvaluada (15-20%) implicó también un impuesto implícito a las exportaciones y un subsidio a las importaciones y; c) un mercado doméstico cautivo y un bajo nivel de subsidios a la exportación, no hicieron atractiva ni competitiva la exportación de manufacturas. 40

Así, el déficit en cuenta corriente pasó de 152 millones de dólares en 1959 a 1,115 en 1970. En este periodo, la balanza de pagos sufre un cambio importante: la balanza de servicios total se vuelve deficitaria desde 1968, el tradicional superávit de las transacciones fronterizas y el turismo se pierde ante los pagos del servicio de la deuda. La remisión de utilidades de los inversionistas extranjeros creció 12.5% anual y ascendió a 468 millones de dólares para 1970, mientras el servicio de la deuda pasó de 169 a 700 millones de 1959 a 1970. (41)

40 Ibidem, pp. 15-19

41 Ibidem, pp. 126-127

En virtud de que la inversión extranjera neta fue negativa en los últimos años, la deuda externa continuó como el único mecanismo compesador durante el "desarrollo estabilizador". En este periodo el desequilibrio externo se profundizó al crecer 27% anual, alcanzando un monto de 3,643 millones de dólares para 1975, es decir, el 32.5% del total de importaciones de bienes y servicios para ese mismo año. El monto de la deuda externa en 1975 ascendió a 14,449 millones de dólares y el país quedó atrapado en el círculo vicioso de contratar préstamos para cubrir deuda "vieja", sin que se registrara un cambio en la estructura productiva y económica del país que hiciera frente al desequilibrio externo como una de las expresiones más claras de los límites del modelo sustitutivo de importaciones. 42

2.2 EL DESARROLLO TECNOLOGICO INDUSTRIAL

A partir de la Revolución de 1910, se pierde la apreciación social del papel de las élites científico-intelectuales impulsadas por el régimen porfirista. Los regímenes postrevolucionarios se preocuparon por extender la educación elemental, otorgando escasa prioridad a la educación superior y a la formación de cuadros para las tareas de investigación científico-tecnológica de alto nivel.

42 *Ibidem*, pp. 215-217

Posteriormente, la industrialización por sustitución de importaciones condicionó el subsiguiente desarrollo de la ciencia y la tecnología vinculadas a la industria. Así, en la primera etapa del proceso de industrialización se hizo necesario estandarizar la manufactura de diversos productos y establecer normas y especificaciones técnicas. En 1945 aparecen en México institutos de normalización técnica, primeros "servicios asociados" que marcaron una vía de difusión de conocimientos técnicos para la industria.

Concluida la sustitución de bienes de consumo, las empresas trataron de mejorar su eficiencia productiva, a través de instituciones dedicadas a elevar los niveles de productividad, creadas entre 1955 y 1960. Estas instituciones dieron prioridad a los problemas de organización empresarial, comercialización y administración financiera, mientras que las cuestiones tecnológicas fueron en gran medida dejadas de lado. 43

En general, las actividades de los institutos consistieron en otorgar asistencia, servicios técnicos rutinarios y crear normas de control de calidad, sin abordar específicamente la investigación tecnológica, para la cual se enfrentaban a restricciones en el acceso a la información, en virtud del

43 Francisco R. Sagasti, Ciencia, tecnología y desarrollo latinoamericano, México, 1981, F.C.E., pp. 153-154.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

sistema de patentes y el secreto industrial que predomina en las industrias de tecnológicas complejas, la falta de experiencia en desarrollos anteriores de procesos tecnológicos, la ausencia de actividades sistemáticas de difusión y la escasa vinculación entre empresarios y universidades, mismas que asumieron las tareas de investigación.

La incorporación de procesos tecnológico-industriales se desarrolló a través de la adaptación de tecnología y la generación de innovaciones menores (44) y la importación de tecnología "avanzada". La adaptación de tecnología tuvo la particularidad de generarse a nivel de unidad productiva, al igual que las adaptaciones menores por lo que no se configuró un perfil tecnológico para el conjunto del sector manufacturero; asimismo, la importación de tecnología se realizó bajo criterios microeconómicos, sin tomar en cuenta las consecuencias ecológicas y socioeconómicas.

La actividad innovadora se desarrolló en empresas medianas y grandes, principalmente por ET, y en mercados de competencia oligopólica, lo que dificultó su difusión. En los setenta ya existían empresas potencialmente oferentes de tecnología aunque su principal actividad era la producción de bienes y

44 Son aquellas que permiten aumentos, a veces significativos, de la productividad sin modificar sustancialmente los procesos productivos o las características del producto (ver Jorge Sábato, Tecnología y estructura productiva, México, 1979, Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales, 130 pp.)

servicios; asimismo, se aumentó considerablemente la capacidad en materia de consultoría e ingeniería hasta alcanzar, en algunos casos, niveles de competitividad internacional.

2.2.1 LA POLITICA TECNOLOGICA

El Estado Mexicano no se ocupó sistemáticamente del desarrollo científico-tecnológico hasta la década de los setenta cuando los problemas de la balanza de pagos, el desempleo y el menor dinamismo del sector industrial puso sobre la mesa el problema del subdesarrollo tecnológico.

Existieron diversos factores que postergaron la necesidad de una política tecnológica consistente:

"... el más importante de ellos fue la disponibilidad casi automática de tecnología extranjera, la que se incorporó al sistema productivo a través de importaciones de bienes de capital o bien directamente a través de acuerdos contractuales de transferencia. Por otra parte, el hecho de que el producto nacional creciera a un ritmo sostenido a largo plazo a pesar de la ausencia de desarrollo científico y tecnológico restó también importancia a este último elemento. Finalmente, la propia configuración de la política económica, al favorecer indiscriminadamente la acumulación de capital como motor del desarrollo, quitó importancia a la incorporación del progreso

técnico nacional en el propio proceso de desarrollo." 45

Sin embargo, el proceso de institucionalización de la ciencia se remonta a 1935 con la creación del Consejo Nacional de Educación Superior y la Investigación Científica (CENESIC), primer organismo gubernamental creado para orientar la actividad científico-tecnológica como instrumento de desarrollo económico, en el que se asignó a la actividad agropecuaria la función de sector de apoyo a la industrialización. En 1942 se creó Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica, cuyo objetivo central era que la producción industrial estuviera sostenida por programas de investigación en las áreas físico-matemática, geología y química, además de la ciencia aplicada. En 1950 se creó el Instituto Nacional de la Investigación Científica (INIC), que trabajó 19 años hasta la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en 1970. (46)

Estas instituciones reflejaron la baja prioridad que se otorgó a la ciencia en México: se les asignaron escasos recursos, no se les dotó de autoridad para cumplir cabalmente con sus funciones, no tenían facultades para

45 Miguel S. Wionczek et. al., *La transferencia internacional de tecnología. El caso de México*, México, 1988, 2a. ed., F.C.E., p. 36

46 Adrián Chavero González, *Actividad científico-tecnológica y desarrollo económico en México*, México, 1988, IIEC-UNAM, pp. 13-14

intervenir ampliamente en la investigación aplicada y actuaron desligadas del marco general del desarrollo económico y social del país.

Cabe destacar que, en virtud de la importancia estratégica de la industria paraestatal, se crearon centros de investigación científico-tecnológica como el Instituto Mexicano del Petróleo, el Instituto de Investigaciones Nucleares y el Instituto de Investigaciones Eléctricas. Asimismo, las universidades continuaron desarrollando centros de investigación, principalmente la Universidad Nacional Autónoma de México, mientras que otras universidades públicas crearon centros como el Instituto Nacional de Investigaciones en Recursos Bióticos de la Universidad Veracruzana y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

2.2.1.1 EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

La evaluación de la situación de la ciencia y la tecnología en México realizada por el INIC en 1969-1970, encontró que:

- 1) el gasto para investigación científico-tecnológica sólo representaba el 0.13% del PNB;
- 2) la participación del sector privado es marginal (4.1% del gasto total en I&D);
- 3) la falta de vinculación entre los centros de educación

superior y la industria; 4) problemas entre la adaptación de tecnología y el uso eficiente de los factores y; 5) la necesidad de atender problemas nacionales urgentes en áreas como alimentación, salud, educación, empleo, producción agropecuaria, industrialización, vivienda.

La propuesta del INIC en términos de desarrollar una política tecnológica coherente tuvo eco en el Gobierno del Presidente Luis Echeverría y el 23 de diciembre de 1970, el Congreso aprobó la Ley que crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

El CONACYT obtuvo el carácter de organismo público descentralizado, "asesor y auxiliar del Ejecutivo Federal en la fijación, instrumentación, evaluación de la política nacional de ciencia y tecnología", regido por una Junta Directiva integrada por 12 miembros, ocho permanentes y cuatro temporales por periodos bianuales irrenovables (47). Los principales objetivos del Consejo eran: 1) establecer un órgano funcional para coordinar los esfuerzos en materia científico-tecnológica; 2) incrementar los recursos financieros del 0.13 a 0.4% del PNB y; 3) duplicar en seis años

47 Los miembros permanentes son los Secretarios de Educación Pública (presidente), Industria y Comercio (vicepresidente), Hacienda, Agricultura, Salud, el Rector de la UNAM, el Director del IPN y el Director General del Consejo; y los cuatro temporales son rectores de universidades de la provincia y dos representantes de los usuarios de la investigación del sector público y privado.

el número de investigadores, principalmente mediante su formación en el extranjero.

El CONACYT logró desarrollar un importante programa de formación de recursos humanos (de 180 becarios que tenía el INIC pasó a 800 en 1972), inició programas indicativos en áreas básicas como alimentos, energéticos, zonas áridas, contaminación y ciencias del mar, con lo que planteó la necesidad de desarrollar importantes servicios de apoyo en meteorología, normalización e información técnica industrial; además concertó acuerdos de cooperación internacional. 48

Sin embargo, la falta de vinculación entre los esfuerzos del Consejo y la reforma del sistema educativo limitaron sus resultados; además, la cambiante política sexenal lo relegó a partir de 1976.

2.2.1.2 LA LEY SOBRE EL REGISTRO DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA Y EL USO Y EXPLOTACION DE PATENTES Y MARCAS

Un elemento importante de la política tecnológica es la elaboración de normas para el control de los mecanismos para comprar o transferir bienes tecnológicos. La preocupación por la incidencia de la importación de tecnología en la

balanza de pagos condujo al establecimiento de la Ley sobre el Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso de y Explotación de Patentes y Marcas en 1972.

Esta Ley busca contrarrestar las condiciones en que el país obtenía tecnología del exterior tales como obsolescencia, costos elevados, dificultades excesivas para su adaptación, restricciones a la exportación de productos generados a partir de la tecnología transferida, compras atadas de bienes de capital o insumos, interferencia en la producción y administración de la empresa. En este sentido, los aspectos más relevantes de la Ley son:

A) No son aceptados por las autoridades los actos, convenios o contratos tecnológicos cuando se trate de transferencia de tecnología disponible en el país; el precio no guarde relación con el bien que se adquiere; se establezca la obligación de ceder al proveedor en forma gratuita u onerosa para el adquirente, patentes, marcas o adaptaciones a la tecnología original; se impongan limitaciones al desarrollo tecnológico del adquirente; se imponga la adquisición de bienes de un proveedor específico; se limiten las exportaciones, los volúmenes de producción, ventas o se intervenga en la administración del adquirente; se impida el uso de tecnologías complementarias; se establezcan contratos de venta o representación exclusivos con el proveedor; se establezcan plazos excesivos (mayores de 10 años) y; cuando

se someta a tribunales extranjeras los litigios que puedan darse en la interpretación de los convenios o contratos.

B) Se crea el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología, el cual controla todos los contratos o convenios tecnológicos, incluidos las concesiones de patentes y el uso de marcas comerciales. Si un contrato no es inscrito en el Registro, carecerá de efecto legal y no podrá hacerse valer ante ninguna autoridad ni su cumplimiento podrá ser reclamado ante los tribunales.

La Dirección General de Transferencia de Tecnología, creada en 1973 como dependencia de la Secretaría de Industria y Comercio, es la encargada de la administración de la Ley, la cual estableció normas precisas que corregían la anarquía en que se realizaba la transferencia de tecnología.

2.2.2 EL COSTO DE LA IMPORTACION DE TECNOLOGIA

La postergación del desarrollo científico tecnológico y las características propias del modelo de sustitución de importaciones, constituyen el marco en el cual se desarrolló la importación de tecnología como el principal mecanismo para la incorporación de avances en los procesos productivos.

En 1971, el 86% de los pagos por importación de tecnología (asistencia técnica y regalías) correspondieron a la industria manufacturera, y de éstos, el 80% fueron generados por las ET. Asimismo, el origen de la tecnología y las ramas a las que se destina, corresponden a la participación de los países de los cuales provienen las ET y a las ramas industriales de mayor concentración donde predominan las ET. Así, el 73% de la tecnología importada provino de Estados Unidos y las ramas que generaron mayores gastos en tecnología fueron alimentos y bebidas, tabaco, química industrial, química farmacéutica, derivados del petróleo, metales básicos, equipo de transporte, maquinaria eléctrica, entre otros. 49

Aunado a las limitaciones para generar tecnología propia, el hecho de que la transferencia de tecnología "cautiva" sea una forma de transferir recursos de la filial a la matriz de la ET, incidió aún más en la balanza de pagos del país. En el periodo 1960-1970, las remesas de las ET por concepto de pagos por intereses, regalías y asistencia técnica crecieron 12.4% anual al pasar de 131 millones de dólares en 1960 a 338.5 millones en 1970.

49 Fernando Fanjzylber/Trinidad Martínez Tarragó, op. cit., pp. 351-352

Asimismo, las empresas establecidas en México, nacionales y extranjeras, pagaron por la concertación de contratos de transferencia de tecnología 164 millones de dólares en 1972, monto que ascendió 190 millones para 1977.

Además del costo económico, la tecnología importada no corresponde a las condiciones del país, generalmente se orienta a disminuir la participación de la mano de obra, favorece el uso materiales sintéticos y promueve el consumo imitativo frente a nuestro problema de desempleo, la abundancia de recursos naturales y sin haber satisfecho las necesidades básicas de una gran proporción de la población.

2.3 AGOTAMIENTO DEL MODELO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES

Al finalizar la década de los sesenta, el modelo de sustitución de importaciones no era capaz de corregir las contradicciones que el mismo había generado: concentración del ingreso, desempleo, permanente desequilibrio externo, dependencia del exterior.

La pérdida de dinamismo de la actividad productiva marcó la tendencia clara hacia el estancamiento con inflación en la década de los setenta. Esta tendencia no pudo ser contrarrestada por el llamado "desarrollo compartido" (1970-1976)

el cual, a través del incremento de la inversión pública, una política comercial dirigida a disminuir los niveles de protección e incrementar la eficiencia de la industria, promoción de las exportaciones y del nivel de competitividad internacional del país, y la reforma fiscal, pretendió una distribución equitativa del ingreso, fomentar el rápido crecimiento del producto real y mantener la estabilidad de precios y del tipo de cambio.

Sin embargo, sin lograr los objetivos de la reforma fiscal, el saneamiento de las finanzas públicas no fue posible y, en virtud de que la reorientación de la economía dependía del gasto público, se profundizó el problema del endeudamiento y la emisión primaria generó presiones inflacionarias sin poder avanzar en los objetivos del "desarrollo compartido".

Después de la contracción del PIB en 1971 (3.4%), en 1972 y 1973, el PIB creció a tasas superiores al 7%; sin embargo, a partir de 1974 se agota el dinamismo de la economía hasta llegar a niveles de crecimiento mínimo: 1.7% en 1976. El descenso del crecimiento económico se hizo presente en los grandes sectores de la economía, el PIB agrícola se estancó y sólo creció 0.4% anual en términos reales entre 1970 y 1973 con lo que se agravó el problema de la insuficiencia alimentaria y México se convirtió en importador de alimentos. Por su parte, la minería decreció a un ritmo anual de 1.1% en el periodo 1974-1977, mientras el petróleo

creció a una tasa de 11.4% y junto a la electricidad, constituyeron las únicas actividades relativamente dinámicas de la economía. El sector más afectado fue el manufacturero: los bienes de consumo duradero pasaron de un nivel de crecimiento del 16.8% a 0.7% anual en el periodo 1974-1977, estancamiento que se explica por el hecho de que la rama de vehículos automotores decreció a un ritmo de 5.3% anual, rama que representaba el 50% de la producción del sector. 50

El decaimiento de la actividad productiva fue acompañado por un proceso inflacionario, por el cual el índice nacional de precios al consumidor pasó de 5.4% en 1971 a 23.7% en 1974, el nivel más alto del periodo, y para 1976 el índice se ubicó en 15.8%.

Los problemas de la estructura económica del país tienen su correlativo en el sector externo de la economía. El permanente desequilibrio externo llega a niveles de asfixia para la economía: el déficit comercial creció 31% anual y pasó de 955 millones de dólares en 1970 a 3,721.6 millones en 1975, la balanza de servicios mantuvo su tendencia deficitaria impulsada por el creciente endeudamiento externo, 1,194 millones de dólares en el periodo 1970-1975, y la balanza de liquidez, es decir, la cantidad de dólares necesaria en el mercado de divisas para mantener la tasa de cambio fija bajo condiciones de libre convertibilidad, acusó 50 Leopoldo Solís, op. cit., pp. 95-97

un déficit de 14.508.9 millones de dólares en el mismo periodo. 51

El déficit acumulado en cuenta corriente fue de 10,840.4 millones de dólares para el periodo 1970-1975, mismo que fue financiado principalmente por préstamos externos (7,427.8 millones de dólares) y, en menor medida, por inversión extranjera (2,198.5 millones). En 1974, la deuda pública externa representaba ya el 15.3% del PIB y el país se encontró atrapado en el círculo vicioso de endeudarse para pagar. 52

Finalmente, ante el descenso de las reservas del Banco de México, el 31 de diciembre de 1976 la moneda se devaluó en una proporción de 100% de (12.5 a 22.8 pesos por dólar), cerrando definitivamente el periodo de estabilidad del tipo de cambio de la economía mexicana.

El modelo de sustitución de importaciones fue capaz de promover la industrialización y el rápido crecimiento de la economía del país, pero no cumplió con los objetivos del desarrollo económico: empleo, redistribución del ingreso e independancia del exterior.

51 Pablo Ruiz, "Desequilibrio externo y política económica en los setenta" en Rolando Cordera, op. cit., pp. 547-549
52 Ibidem, pp. 559-560

El crecimiento de la inversión y del producto que caracterizó a la economía mexicana en el periodo 1939-1970 no fue suficiente para resolver el problema del desempleo. En 1970, 5.8 millones de personas se encontraban subocupadas y 485 mil más estaban desempleadas, lo que equivalía a un nivel de desempleo del 26.8% de la población económicamente activa, problema que se agudizaría en virtud del rápido crecimiento demográfico.

Por otra parte, el crecimiento económico en México se caracterizó por la creciente concentración del ingreso. En 1963, el 10% de la población más pobre recibía el 1.6% del ingreso; en 1968, el 1.21% y; en 1977, el 1.08% del ingreso total lo obtenían 6.05 millones de personas aproximadamente. Si para 1963, el 5% de las familias con mayores ingresos concentraba el 38% del ingreso, la brecha se amplió del tal forma que en 1968 el ingreso del 5% de familias más ricas era 44.8 veces más alto que el 10% de las familias más pobres, proporción que elevó a 47.26 veces en 1977. Este fue el resultado de las políticas encaminadas a fomentar la acumulación privada de capital y a asegurar utilidades monopólicas en un mercado sobreprotegido. 53

Finalmente, cabe señalar que la dependencia del exterior se reforzó por la mayor vulnerabilidad y dependencia del proceso de crecimiento respecto de las importaciones de 53 Leopoldo Solís, op. cit., pp. 266-267

bienes intermedios y de capital, que de representar el 55% de las importaciones totales en 1929, constituyeron el 90% de las mismas en 1970; por la concentración y control de la inversión extranjera de las ramas más dinámicas del sector manufacturero: el 50% de la producción de bienes intermedios y de capital corresponde a ET, que representan el 3.5% y 0.1% del número de empresas de cada sector; por la concentración del comercio exterior en un sólo mercado, Estados Unidos; por la dependencia tecnológica y por el creciente endeudamiento externo.

El modelo de sustitución de importaciones adoleció de fallas tales como una política proteccionista de carácter permanente, discriminatoria y excesiva, que promovió una deficiente asignación de recursos y permitió la obtención de utilidades monopólicas al asegurar un mercado cautivo, condición que restó importancia al desarrollo tecnológico. Asimismo, los estímulos fiscales a la industrialización significaron en la etapa avanzada de sustitución de importaciones, alterar artificialmente los precios de los factores productivos en favor del capital, frenando el aumento del empleo y estimulando la concentración del ingreso.

Las políticas del modelo de sustitución de importaciones constituyeron un freno a las exportaciones y un estímulo a las importaciones, que pese al control cuantitativo,

incidieron en la continuidad del desequilibrio externo y en la dependencia del capital extranjero como mecanismo de financiamiento del mismo.

Bajo estas condiciones, México se inscribió en el contexto de crisis del capitalismo mundial para intentar por nuevas vías reiniciar el proceso de crecimiento económico.

3. LA TECNOLOGIA EN EL NUEVO MODELO DE DESARROLLO

En el capítulo anterior se dio cuenta del agotamiento del modelo sustitutivo de importaciones como modelo de desarrollo. A partir de la segunda mitad de la década de los setenta y durante los ochenta, México inicia un largo camino en su historia socio-económica, marcada por periodos de crisis y recuperación que se suceden en forma cíclica, en la búsqueda por sentar bases firmes para reiniciar el crecimiento y desarrollo económico sostenido que haga frente a los crecientes rezagos sociales y productivos del país, dentro de un contexto internacional igualmente cíclico.

El presente capítulo se aboca, en su primera parte, a una revisión del tránsito hacia un nuevo modelo de desarrollo, analizando los aspectos más relevantes de la política económica de las administraciones de José López Portillo y de Miguel de la Madrid Hurtado, que imprimieron nuevas características a las políticas de desarrollo y a la orientación de la economía en general. Cabe señalar que en este periodo de transición, la política tecnológica no adquirió, pese al auge económico y después, al discurso de cambio estructural, la importancia necesaria para dar fundamento a la transformación de la planta productiva del país.

En la segunda parte, se presentan las tesis y medidas de política económica básicas de la actual administración del Presidente Carlos Salinas de Gortari que sustentan la orientación de la economía hacia el modelo exportador. El análisis del discurso modernizador, de reforma del Estado, de inserción al mercado globalizado y su traducción en términos del desenvolvimiento de la economía mexicana nos servirán para una mejor comprensión de los rápidos y "sorprendentes" cambios en la estrategia de desarrollo de México, así como de referencia para identificar los puntos de rompimiento con el modelo de desarrollo precedente. En este sentido, la política tecnológica ha tomado un nuevo giro: el Estado traslada la necesidad de impulsar la modernización productiva al sector privado.

**PRIMERA PARTE: EL TRANSITO HACIA UN NUEVO MODELO DE
DESARROLLO**

El tránsito hacia el nuevo modelo de desarrollo cubre dos etapas:

- a) El modelo monoexportador de petróleo y;
- b) El despegue del modelo exportador.

La primera corresponde a una coyuntura internacional favorable que permitió postergar el ajuste de las causas estructurales que habían conducido a la crisis del modelo de desarrollo estabilizador. El incremento de los precios internacionales del petróleo aceleró su explotación, y los recursos obtenidos de la industria petrolera y la dinámica de desarrollo de la misma se convirtieron en el eje de la economía mexicana dentro del modelo económico impulsado por la administración de López Portillo.

La crisis de 1982 puso en evidencia las deficiencias de este modelo; asimismo, condujo a un periodo de ajuste severo como marco a la estrategia de cambio estructural que contempló medidas como la reducción de la presencia del Estado en la economía a través de recorte del gasto público, reducción de subsidios y venta de empresas paraestatales; la apertura de la economía mexicana, las políticas de reconversión

industrial, la promoción de exportaciones no petroleras, especialmente de manufacturas, etc.

Finalmente, esta primera parte concluye con un análisis de la política tecnológica de este periodo que pretende dar continuidad a lo expuesto en el segundo capítulo y servir como pauta para ubicar su papel en el nuevo modelo de desarrollo.

3.1 EL MODELO MONOEXPORTADOR DE PETROLEO

En 1976 la economía mexicana presentaba una crisis severa marcada por un proceso inflacionario creciente, un gran déficit del gasto público, desequilibrio de la balanza de pagos acentuado por el peso de la deuda pública externa; factores que condujeron finalmente a la devaluación de la moneda de 12.50 a 19.70 pesos por dólar el 31 de agosto de ese año.

Entre los efectos inmediatos de la devaluación se cuentan el incremento entre 20 y 60% de los artículos de primera necesidad y de los insumos industriales, la fuga de capitales y la reducción del volumen de la producción manufacturera que registró un decrecimiento en el segundo semestre de -0.4%.

En este contexto, México suscribió un convenio de Facilidad Ampliada con el Fondo Monetario Internacional (FMI), vigente de 1977 a 1979, mismo que condujo a una política de ajuste del desequilibrio externo entre cuyas metas sobresalen: el déficit del sector público debía pasar de 6.5% del PIB en 1977 a 4% para 1978 y de sólo 2.5% en 1979; en tanto que la emisión de billetes como proporción de las reservas internacionales debía representar el 1%, 2% y cero para los mismos años. El endeudamiento del sector público se limitaría a 3 mil millones de dólares por año. A excepción del primer año en que se cumplieron las metas, menos las de endeudamiento (3.3 mil millones); en los dos últimos años éstas no se cumplieron: el déficit del sector público ascendió a 6.5% del PIB, la emisión primaria representó el 3.6% como proporción de las reservas internacionales y el endeudamiento fue de 3.5 mil millones de dólares para 1979 (54). Asimismo, se realizó una liberación parcial del comercio internacional y el papel del Estado como agente económico no se redujo como se estableció en el Convenio, sino que se incrementó considerablemente.

La coyuntura favorable del mercado petrolero internacional permitió a México no aplicar las medidas de ajuste señaladas por el FMI; los ingresos por la venta de hidrocarburos y el endeudamiento externo permitieron financiar el desequilibrio externo y reactivar la economía.

54 René Villarreal, op. cit., p. 392 (ver cuadro LX)

Después del embargo petrolero de 1973, instrumentado por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), el precio del petróleo registró importantes incrementos de 2.70 dólares por barril, a 11.60 para 1974, a 23 para 1979 y hasta 40 dólares por barril en 1980. Esta condición del mercado petrolero mundial dió la pauta al gobierno mexicano para hacer del petróleo el eje de la economía nacional.

A partir del 1977 y hasta 1981, el PIB creció a un ritmo constante de 3.4, 8.2, 9.2, 8.3 y 7.9% para esos años. El responsable de este acelerado ritmo de crecimiento fue la industria petrolera que creció a una tasa de 19.1% entre 1978 y 1981.

"Las metas del programa de PEMEX para el periodo 1976-1982 se cumplieron con creces. La producción de petróleo crudo se triplicó (2.7 mbd al final de 1982), y la de gas natural y petroquímicos se duplicó hasta alcanzar 4 mil millones de pies cúbicos diarios y 10 millones de toneladas anuales, respectivamente. México recibió divisas por un total de 47 mil millones de dólares producto de la exportación de hidrocarburos y petroquímicos durante esos seis años." 55

La dinámica de la industria petrolera impactó al resto de la economía a través de la inversión pública ejercida por Petróleos Mexicanos (PEMEX), la política de adquisiciones de la empresa, los precios de insumos y energéticos

55 Gabriel Székely, "La crisis de los precios del petróleo" en Pablo González Casanova/Héctor Aguilar Camín (coords.), op. cit., pp. 240-241

subsidiados, el cambio en la composición del comercio exterior del país y el incremento de los recursos fiscales gracias a las exportaciones petroleras.

La inversión pública ejercida en PEMEX en el periodo 1976-1982 pasó de 18.8 a 37.8% con una tasa de crecimiento promedio anual de 28%, con relación al total sector público. Tan sólo en 1979, PEMEX ejerció 224 200 millones de pesos, esto es, 40% del gasto del sector paraestatal sujeto a control presupuestal. Las grandes inversiones permitieron rebasar las metas de producción antes citadas, incrementar las reservas probadas a 72 000 millones de barriles para 1982 (quinto lugar mundial), ampliar la red de transporte terrestre y marítimo, así como la red de poliductos y gaseoductos. En síntesis, el PIB de la industria petrolera se elevó de 14 071.6 millones de pesos a precios de 1970 a 34 073 millones. (56)

El crecimiento de la industria petrolera significó un mercado potencial para el desarrollo de actividades industriales. En este sentido, cabe destacar que entre 1978 a 1980, el valor de las compras de PEMEX en equipo y materiales pasó de 47 620 a 69 198 millones de pesos, es decir, el 76 y el 55% de la inversión anual de la empresa, respectivamente.

56 Benjamín García Páez, *La política de hidrocarburos en el proceso de reordenación económica 1981-1983*, México, 1989, UNAM, pp. 93-94

"... se observa que en promedio, 50% de las adquisiciones provienen del mercado externo mientras que la diferencia es cubierta por el esfuerzo nacional...

"Una visión más minuciosa de las compras revela que en el total de las adquisiciones hechas en el país, tubería, sustancias químicas, herramientas, refacciones y equipos de perforación son los conceptos que causaron mayores egresos: 60% en promedio anual, y entre los importadores, la tubería, las herramientas, las perforaciones y los equipos de perforación y de compresión, fueron los bienes que representaron la máxima importancia: 55% en promedio." 57

Las industrias nacionales que se vieron mayormente favorecidas fueron las ramas de la construcción y reparación de maquinaria, industrias metálicas básicas, fundición de hierro, bronce y la industria química. Cabe señalar que el sector industrial en su conjunto registró importantes niveles de crecimiento entre 1978 y 1981, 10.5, 11.2, 9.2 y 8.6%, para esos años.

El rápido crecimiento de la industria petrolera se reflejó en la estructura del comercio exterior. Las exportaciones petroleras elevaron su participación del 11.9% al 79% de las exportaciones totales, en tanto que las exportaciones no petroleras se estancaron, incluidas las manufactureras, y su participación se redujo del 47.3% a 17% del total exportado.

Pese a que las cifras anteriores sugieren un proceso avanzado de "petrolización" de la economía, en México este fenómeno no se presentó como en Venezuela y los países árabes donde el petróleo representa el 40-50% del PIB. Si bien en México el petróleo sólo representaba el 7% del PIB en 1981, la dependencia de los recursos generados por la industria del petróleo se manifestó en otras áreas de la economía nacional: en 1981, dos terceras partes de los bienes exportados correspondió al petróleo, mismo que representaba al 50% de los ingresos de divisas, su participación en los ingresos totales del gobierno federal se incrementó de 8.9 a 36.8% de 1976 a 1982, la participación del sector petrolero representó el 39% del total de la deuda externa del sector público en 1981.

Los años de auge ocultaron los problemas fundamentales de la economía mexicana, permitiendo mantener los desequilibrios y posponer las medidas de ajuste. Alentado por los crecientes ingresos del sector petrolero, el gobierno de López Portillo postergó la política de saneamiento de las finanzas públicas por la expansión acelerada del gasto público a partir del segundo semestre de 1977 hasta representar el 47.2% del PIB en 1981; la liberación del comercio exterior fue desplazada por el proceso de "racionalización" de la protección industrial, por el cual el sistema de protección se mantuvo alto toda vez que la sustitución del permiso previo por el arancel se realizó de tal forma que este último mantuviera

la misma protección nominal que el permiso; se pospuso el ajuste cambiario de 1979 a 1982, así como la reestructuración del sector productivo para una mayor integración de la economía nacional.

En el sector externo nuevamente se reflejarían los efectos de la crisis del modelo de monoexportación de petróleo. Las causas del desequilibrio externo en el periodo 1981-1982, se pueden agrupar en tres categorías:

a) Macroeconómicas.- Crecimiento acelerado de la demanda agregada (10.2%), sobrevaluación del tipo de cambio (32%) y aumento del déficit fiscal (17%).

b) Estructurales.- Inadecuadas políticas de industrialización y comercio exterior que condujeron a una excesiva protección y a un sesgo antiexportador, así como a una ineficiente articulación intraindustrial e intersectorial. El resultado fue la desustitución de importaciones, fenómeno por el cual las importaciones manufactureras crecieron más rápidamente que la producción industrial, y la monoexportación petrolera.

c) Internacionales.- Caída del precio internacional del petróleo, elevación de las tasas de interés internacionales que aumentaron la carga de la deuda externa y la recesión de la economía mundial.

El modelo macroeconómico se basó en un crecimiento acelerado de la inversión tanto pública como privada, cuyo resultado fue el crecimiento de la demanda agregada a una tasa promedio de 10% anual, en un régimen cambiario relativamente estable, que finalmente condujo a una sobrevaluación del tipo de cambio de 32% para 1981. Ambos factores insertos en un contexto en el que la planta productiva mexicana no era capaz de satisfacer la creciente demanda interna, condujeron a un importante incremento de las importaciones que incidieron en el desequilibrio de la balanza de pagos, fundamentalmente de la balanza comercial manufacturera. Los ingresos petroleros no fueron suficientes para financiar el crecimiento acelerado ni para cubrir los desequilibrios externo y de finanzas públicas.

Así, la balanza comercial total presentó en 1981 un déficit cercano a los 4 mil millones de dólares, producto del déficit comercial no petrolero que ascendió a 18 mil millones de dólares, en el que el principal responsable fue el sector manufacturero (17 591 millones); en tanto que el superávit de la balanza comercial petrolera alcanzó un monto de 13 561 millones de dólares. Esta situación fue característica del periodo, en el cual el déficit comercial ascendió a 15 946 millones de dólares (1976-1981), producto de un déficit comercial no petrolero de 45 545 millones de

dólares frente al superávit de la balanza petrolera de 28 594 millones de dólares. (58)

El desequilibrio se profundizaría al recurrir al endeudamiento externo como fuente de financiamiento al desequilibrio comercial y de la inversiones públicas y privadas. La deuda pública externa pasó de 19 600 millones de dólares en 1976 a 52 961 millones en 1981, incrementándose a un ritmo superior al 25% promedio anual. Este ritmo de endeudamiento fue factible por el exceso de liquidez del mercado financiero internacional y las bajas tasas de interés, situación que cambió radicalmente entre 1979 y 1981 cuando se registraron importantes alzas en las tasas de interés, para 1980 la tasa preferencial (Prime Rate) en Estados Unidos alcanzó su máximo histórico 16%, mientras que la tasa Libor de Londres ascendió hasta el 16.7%. (59)

Esta situación aumentó el peso de la deuda externa en la balanza de pagos. Los pagos por concepto de servicio de la deuda externa (intereses más amortizaciones) ascendieron a 46 119 millones de dólares en el periodo 1976-1982, monto que supara los ingresos provenientes de las exportaciones petroleras (32 453 millones de dólares). Cabe señalar que en

58 René Villarreal, op. cit., p. 298

59. Rosa María Mirón/Germán Pérez, López Portillo, auge y crisis de un sexenio, México, UNAM/Plaza y Valdés, pp. 122-123 (ver cuadro V.1)

1980 y 1981, los ingresos petroleros se destinaron a financiar el servicio de la deuda externa.

Este círculo de la economía, por demás insostenible, se agravó con los movimientos desfavorables de capital de corto plazo. La fuga de capitales en 1981 alcanzó un monto de 13 mil millones de dólares, año en que el endeudamiento neto externo fue de 20 mil millones de dólares.

La caída de los precios internacionales del petróleo vendría a dar la puntilla al modelo fallido de monoexportación petrolera. En 1981, los países industrializados lograron revertir las tendencias al aumento del consumo y de los precios del petróleo, condición que junto al aumento en la producción de los productores independientes, la acumulación de inventarios y la sobreproducción de petróleo de Arabia Saudita, colapsaron el mercado petrolero. El 3 de junio de 1981 México redujo el precio de su petróleo a cuatro dólares por barril, hecho que aunado a la reducción en el volumen de ventas tuvo un efecto inmediato en el gasto público: el gobierno se vió obligado a reducir en 4% sus gastos, lo que equivalía a 90 mil millones de pesos, cifra igual a lo que dejaría de ingresar al país por concepto de exportaciones petroleras.

En 1982 se agudizaron los desajustes económicos y financieros, de tal suerte que los síntomas de la crisis se hicieron

presentes: estancamiento (-0.5% PIB), inflación (98.8%), agudo desequilibrio externo, fuga de capitales (7 788 millones de dólares), moratoria en el pago de la deuda externa en agosto de ese año ante la escasez de divisas y el agotamiento de las reservas internacionales, y devaluación del 500% en el tipo de cambio (de 25 a 150 pesos por dólar).

Las continuas devaluaciones de 1982 incidieron en el comportamiento de la industria en general, provocando el aumento de la deuda externa privada, el encarecimiento de insumos, maquinaria y equipo importados y la incertidumbre del sector empresarial. Después de haber crecido a una tasa anual de 9.9% en el periodo 1978-1981, la producción industrial sufrió un decremento de -1.6%, siendo la construcción (-0.5%) y la industria manufacturera (-2.9%), las más afectadas. Asimismo, los demás componentes de la demanda agregada se vieron igualmente afectados: el consumo total apenas creció 1.2% frente al ritmo de 8.1% de los años de auge; la inversión pública cayó 14.2 puntos porcentuales y la inversión privada se redujo en -17.3%. (60)

Por otra parte, en 1982 se revierte el comportamiento de las transferencias netas de recursos, pues si en los dos años anteriores entraban al país recursos equivalentes a 5.2% y

6.9% del PIB, respectivamente, ese año el país transfirió recursos al exterior equivalentes al 0.2% del PIB. (61)

El modelo de monoexportación petrolera tocaba fondo. Había mostrado su incapacidad para inducir la reestructuración del aparato productivo y avanzar hacia la sustitución de bienes de capital, así como hacia la exportación de manufacturas que santaran las bases para un crecimiento económico menos vulnerable por el desequilibrio externo. Por el contrario, éste se agudizó ante el estancamiento de la producción manufacturera, el creciente déficit comercial no petrolero, el sesgo antiexportador promovido por la sobrevaluación del tipo de cambio, el incremento acelerado de las importaciones frente al incotrolado crecimiento de la demanda agregada, al que se responsabiliza del 80% de este incremento, el peso de la deuda externa y la fuga de capitales.

Las debilidades del modelo monoexportador de petróleo se manifestaron drásticamente. La economía mexicana quedaba en estado de indefensión frente a las variaciones del mercado petrolero internacional, incapaz de reactivar la dinámica de crecimiento ante la retracción de la producción, el proceso inflacionario y la fuga de capitales, ante la cual la nacionalización de la banca fue un último y tardío recurso. Un periodo de ajuste prolongado vendría a sustituirle como estrategia de desarrollo.

61 Ibidem, p. 297

3.2 LA ESTRATEGIA DE "CAMBIO ESTRUCTURAL" Y EL DESPEGUE DEL MODELO EXPORTADOR

El modelo macroeconómico impulsado por la administración del Presidente Miguel de la Madrid, se caracteriza como un periodo de ajuste recesivo prolongado con inflación y de reestructuración del comercio exterior del país, producto del crecimiento de las exportaciones no petroleras.

La propuesta del gobierno de Miguel de la Madrid para hacer frente a la crisis económica de 1982 consistió en dos programas, uno de reordenación económica y otro de cambio estructural. La primera propuesta consistía en un programa de ajuste dirigido a la reordenación de las finanzas públicas y a la reactivación del crecimiento económico; sin embargo, este modelo de corto plazo se renovarían continuamente hasta convertirse en la constante del sexenio. El ajuste sería el marco de los procesos de cambio estructural como proyecto de mediano plazo.

El Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE), fue el primero de una serie de programas de ajuste que tratarían de responder a los desequilibrios continuos de la economía mexicana, a través de políticas dirigidas al control de la inflación, reducción del gasto público, control estricto de las finanzas públicas y el mantenimiento de un margen subvaluatorio del peso en favor del sector exportador. Al

PIRE, siguieron el Pacto de Aliento y Crecimiento (PAC) y el Pacto de Solidaridad Económica (PSE).

El control de la inflación y el abatimiento de los déficits público y comercial, tuvieron altos costos en la economía. En 1983, el déficit financiero del sector público se redujo de 17.6% del PIB en 1982 a 8.9% en 1983, el margen subvaluatorio del peso redundó en un superávit comercial de 13 800 millones de dólares, se avanzó en la apertura comercial y se abatió la inflación en 18 puntos porcentuales (80.8%); sin embargo, el PIB se redujo en 5.3% respecto al de 1982, el sector industrial decreció -8.1% y, dentro de él, las manufacturas se redujeron en -7.3%; la inversión fija bruta cayó en -27.9%; la pública, -32.5% y la privada, -24.5%; la demanda interna disminuyó en -10.7%, mientras el empleo decreció -1.5% y el poder adquisitivo del salario medio cayó -17.9%. (62)

Para 1984, se intentó reactivar la economía mediante la expansión del gasto público y la desaceleración del ajuste del tipo de cambio. Así, en 1984 el PIB real creció 3.7%; el sector industrial, 4.4%; la demanda interna, 4.6%; el gasto público, 4.3% y el privado, 3.3%, y las exportaciones manufactureras crecieron 25.6% respecto a 1983.

62 Ibidem, pp. 426-427

Sin embargo, las medidas de reactivación económica tuvieron efectos negativos en 1985: el déficit público se ubicó en 4.5 billones, aumentaron las presiones inflacionarias, se perdió el margen de subvaluación del tipo de cambio, disminuyeron las reservas internacionales y se profundizó el déficit en cuenta corriente. Este shock interno fue atribuido a "errores de instrumentación", en virtud de una rápida reactivación de la economía, el resurgimiento del déficit público y la lentitud en la liberación comercial.

El ajuste en esta ocasión se dirigió a contraer el crédito con una política monetaria restrictiva que aumentó el encaje legal, a la contracción del gasto corriente del sector público, se promovió el ajuste del tipo de cambio, una mayor liberación comercial a través de la reducción de las tarifas arancelarias y controles cuantitativos a las importaciones.

Al ajuste por "errores de instrumentación" siguió el shock petrolero de 1986. En julio de ese año el crudo mexicano de exportación llegó a su nivel más bajo, 8.6 dólares por barril en promedio, por lo que dejaron de ingresar cerca de 8 500 millones de dólares, situación que aunada al hecho de que en ese año no se obtuvieron nuevos créditos, condujo a la instrumentación de un programa de ajuste recesivo basado en la contracción de la demanda agregada, devaluación del tipo de cambio en 140% y aumento de las tasas de interés.

El PIB real disminuyó -3.8%, la inflación llegó al 106%, el déficit financiero representó el 16.3% del PIB y el déficit en cuenta corriente alcanzó los 1 270 millones de dólares. El shock externo significó recesión, inflación y una devaluación real de más del 30%.

El PAC, se instrumentó como parte del Acuerdo suscrito con el FMI, cuyo objetivo era reactivar la economía con estabilidad de precios. En él se contemplaba el saneamiento de las finanzas públicas, la revisión de las políticas fiscal y monetaria, establecimiento de mecanismos de contingencia ante posibles caídas del precio del petróleo o incrementos en las tasas de interés internacionales.

A principios de 1987, los principales indicadores macroeconómicos registraron cierta mejoría en virtud del incremento en los precios del petróleo y la renegociación de la deuda externa. Se registró un superávit de la balanza comercial manufacturera (37 millones de dólares), las reservas internacionales alcanzaron su máximo histórico (13 000 millones de dólares), en tanto que la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) registró un rápido crecimiento.

Sin embargo, este desarrollo aparentemente favorable se dio en un contexto de reducción de las tasas de interés (-8%), deliz del tipo de cambio (5.1%) e incremento de los niveles inflacionarios (78.6% en el mes de octubre), que finalmente

concidirían con la contracción del mercado accionario en noviembre de 1987, mes en el cual la fuga de capitales ascendió a 3 500 millones de dólares.

La inflación alcanzó 159% en 1987, por lo que ante la perspectiva de una hiperinflación, se instrumentó el PSE. Este programa de ajuste deflacionario, basado en el acuerdo entre los sectores obrero, campesino, empresarial y gubernamental, se dirigió, en un primer momento, a la revisión de los precios líderes del sector público (gasolina, electricidad, teléfono, fertilizantes, etc.), que registraron aumentos del 55 al 85%; se ajustó el salario mínimo, el gasto público se reduce al 3% del PIB, se acelera la desincorporación del sector paraestatal y la liberación comercial, en tanto que en diciembre se devalúa el tipo de cambio controlado en 22%.

En marzo se registró un cambio en la dirección del PSE al optarse por la congelación de los precios líderes de la economía en lugar del sistema de indexación abierta y automática mensual en base a la inflación esperada.

En junio de 1988 la inflación se ubicó en 2% frente al 7% del mes de noviembre de 1987, gracias al control estricto y generalizado de los precios y del tipo de cambio, y en el mes de julio la inflación registró un crecimiento de sólo

1.7%, por lo que el 14 de agosto se renovó la concertación bajo este mismo esquema.

Inserto en este contexto de ajuste recesivo prolongado, se dió marcha al proyecto de cambio estructural cuyos aspectos más importantes se refieren a: 1) la reconversión industrial; 2) la reducción del sector paraestatal; 3) la apertura comercial y; 4) el fomento a las exportaciones no petroleras, todo ello bajo la tónica del discurso de la modernización.

"Modernización política y modernización económica se han conjugado en México para impulsar cambios estructurales que nos permiten vencer la crisis y vivir con el tiempo de la historia. En materia económica, la política seguida en los últimos cuatro años ha partido de una tesis básica: para superar desequilibrios cuyos orígenes son de naturaleza estructural, es necesario articular medidas que reduzcan la inestabilidad económica y el costo social resultantes de la crisis con acciones que ataquen sus causas de fondo. No puede haber crecimiento sostenido y progreso social duradero que no descansen en una economía estructuralmente saneada y fortalecida.... A su vez, por ser la insuficiencia de ahorro, la falta de competitividad y la desigual distribución del ingreso las causas de fondo de la crisis, las acciones de cambio estructural se han concentrado en la reorganización del sector público y la racionalización de la protección comercial." 63

Los objetivos de la reconversión industrial fueron señalados en el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio

63 Carlos Salinas de Gortari, "Discurso pronunciado en la ceremonia inaugural del seminario Cambio Estructural en México y el Mundo" en Cambio Estructural en México y el Mundo, México, 1987, SPP/FCE, p. 17

Exterior (PRONAFICE), y se dirigieron básicamente a superar las deficiencias en la articulación intersectorial con el fin de ampliar la integración de cadenas productivas de bienes básicos como alimentos, vestido, calzado y medicamentos; impulsar el desarrollo de la industria de insumos de amplia difusión como acero, vidrio, cemento y fertilizantes dado su importante efecto directo e indirecto sobre la generación de empleo; se optó por la promoción selectiva de la industria de bienes de capital y por el fomento de nuevas industrias de tecnología de punta como la electrónica, la biotecnología y los nuevos materiales; pero especialmente, se buscó promover las exportaciones no petroleras apoyando a industrias competitivas como el sector automotor, petroquímico y productos agroindustriales.

Asimismo, se instrumentó un programa de apoyo a la mediana y pequeña industria en atención al papel que desempeñan en el desarrollo regional y en la generación de empleo, consistente en apoyos financieros dirigidos a los problemas de avales y garantías e impulsar las uniones de crédito; se promueve su vinculación con las grandes empresas públicas y privadas a fin de generarles mercados y fomentar su desarrollo tecnológico y mayor competitividad, así como la organización de entidades interempresariales de la pequeña industria que les permitan realizar compras en común o bien conseguir mejores precios para sus productos.

Si bien la reconversión industrial es un proyecto de largo plazo, en este periodo dicho proceso no pudo darse con la celeridad deseada en virtud de la limitación de recursos para los programas antes mencionados y por los efectos de las políticas recesivas que redundaron en la caída de la demanda interna, además de que el frente externo se vió afectado por el aumento de las tasas de interés reales, el lento crecimiento de la economía mundial, el fortalecimiento de medidas proteccionistas y el deterioro de los términos de intercambio.

Sin embargo, la instrumentación parcial de este proyecto indujo una mayor polarización del aparato productivo. Si se observa el comportamiento del PIB manufacturero se advierte que entre 1981 y 1987 la producción decreció -4% a precios de 1980; sin embargo al desglosar por ramas dicho sector los saldos negativos no aparecen homogéneos. La única rama manufacturera que mantuvo un crecimiento positivo fue la de alimentos, bebidas y tabaco (9.2%), mientras que las de mayores decrementos fueron las de productos metálicos, maquinaria y equipo (-26.7%), textiles, prendas de vestir y de cuero (-16.9%), y productos de madera (-9.5%). A partir de 1983, mejoraron su posición las industrias de papel, imprenta e editoriales; sustancias químicas, derivados del

petróleo, productos de caucho y plástico y productos minerales no metálicos. 64

Por el lado del empleo, a excepción de la rama de alimentos, bebidas y tabaco, y la maquila de exportación, este fue negativo en todas las ramas manufactureras: entre 1981 y 1987 el total del empleo en la industria manufacturera decreció -7.1%, producto más de la recesión que de procesos de reconversión industrial.

Por su parte, la subvaluación del peso y el aumento selectivo de la producción se ha reflejado en el incremento de la exportación manufacturera no petrolera ni maquiladora. Mientras la exportación total creció 6.3% entre 1987 y 1981 y la petrolera disminuyó 40.8%, la manufacturera creció 268.6% en ese periodo.

"Es decir, en esta crisis no a toda la industria le ha ido tan mal o igual de mal. Al parecer hay una parte de ella que ha logrado salir adelante, aumentar sus exportaciones y realizar procesos de reconversión que han redundado en un aumento de su productividad. Sin duda que este es un sector minoritario en cuanto al número de empresas pero no despreciable en cuanto a su importancia en el producto nacional, el empleo y sobre todo en la exportación.

"Es decir, se da un proceso de polarización del aparato económico mayor que en etapas anteriores. Un fortalecimiento de carácter monopolístico de la

64 Enrique de la Garza Toledo, "Reconversión Industrial y polarización del aparato productivo" en Rosa Albina Garavito/Agustín Bolívar, México en la década de los ochenta. La modernización en cifras, México, 1990, UAM, pp. 217-218 y 222 (ver cuadro VII.3)

economía; una segmentación entre una minoría de empresas que tienen posibilidades de remontar la crisis... La ausencia de un plan nacional de reconversión real no asegura que el sector monopólico en proceso de modernización se convierta en el motor de salida de la crisis, puesto que los encadenamientos productivos entre sector dinámico y atrasado no se aseguran espontáneamente." 65

Por el lado de la empresa pública, destaca el proceso de desincorporación de empresas paraestatales. La empresa pública, como se apuntó en el capítulo dos, coadyuvó a generar un margen de subsidio en favor del capital privado y a consolidar el proceso de industrialización, a la vez que ha servido como instrumento para el ejercicio de la rectoría del Estado y como promotor del desarrollo.

Sin embargo, el crecimiento del sector paraestatal no se dió de manera sistemática y el Estado se encontró dueño de un conjunto por demás diverso de empresas, fideicomisos y organismos descentralizados; de 12 empresas con las que contaba en 1930, para 1950 el número ascendía a 158, 259 en 1960, 491 en 1970, y en 1982 contaba con 1,155: 107 organismos descentralizados, 750 empresas de participación estatal mayoritaria, 65 empresas de participación minoritaria y 233 fideicomisos. (66)

65 Ibidem, pp. 218 y 219

66 Miguel Angel Romero/Luis Méndez, "La reestructuración de la industria paraestatal", ibidem, pp. 194-195

La crisis frenó el anárquico crecimiento del sector paraestatal y puso de manifiesto el gran rezago de sus precios y tarifas respecto al resto de la economía, lo oneroso de la deuda externa de las más importantes, el caos en su administración, los problemas de ineficiencia y escasa competitividad.

La reestructuración de la participación del Estado en la industria parte de dos argumentos básicos:

"... El primero aduce al carácter no planeado de incorporaciones justificadas históricamente, con base en la idea de que una de las funciones del estado era salvar empresas que no habían podido, por diversas causas, afrontar las fuerzas del mercado. El segundo hace referencia a que el estado tenía presencia en actividades irrelevantes que lejos de contribuir a la cohesión y buen funcionamiento del sector provocaron una dispersión de esfuerzos que terminan por hacerlo ineficaz.

"A este par de argumentos se han agregado, en favor de la reestructuración, la orientación económica del actual grupo gobernante, los propósitos de esta administración en el sentido de reducir el déficit fiscal disminuyendo los gastos del gobierno, en especial las transferencias al sector paraestatal, las presiones empresariales en un contexto de fuerte desconfianza hacia el estado y el impacto de las acciones de privatización de empresas públicas desarrolladas en otros países."

67

Para la desincorporación de empresas paraestatales, se emplearon instrumentos como la venta de empresas que tienen

67. María Amparo Casar/Wilson Peres, *El Estado empresario en México: jagotamiento o renovación?*, México, 1988, Siglo XXI, p. 154

viabilidad económica y no están ubicadas en los campos definidos de participación del Estado; la liquidación de empresas que ya cumplieron su función, que no tienen viabilidad económica y cuya cancelación no afecta la oferta; la transferencia a gobiernos estatales de empresas que sólo tienen impacto regional y; la fusión de entidades cuya operación integrada conviene por razones técnicas y económicas.

Así, bajo estas modalidades, para el mes de agosto de 1988 el gobierno de Miguel de la Madrid había desincorporado 722 entidades, por lo que el Estado dejó de participar en el 70% del total de empresas que poseía en 1982, lo que equivale al 25% del valor de la producción y al 30% del empleo de la industria manufacturera estatal.

El Estado dejó de tener participación en los mercados de bebidas sin alcohol, productos minerales no metálicos, textil de fibras blandas, aparatos electrodomésticos, vehículos automotores para menos de 10 personas, autopartes, productos farmacéuticos, petroquímicos secundarios y máquinas-herramienta. La producción manufacturera del Estado se concentra cada vez más en la producción de insumos de uso generalizado, algunos bienes de consumo masivo y de capital; centrándose básicamente, al final del sexenio en áreas como petróleo y petroquímica básica; siderurgia y minero-

metalúrgica; equipo de transporte, bienes de capital; producción de tubería, azúcar y fertilizantes. 68

La reconversión industrial del sector paraestatal se dirigió a la revisión de proyectos, redimensionamiento de plantas y la reducción de subsidios; obteniendo resultados como el incremento de 134% en el volumen exportado de la industria siderúrgica en 1986 respecto de 1985 (856,000 tons.), para 1987 se había recuperado la autosuficiencia azucarera y se exportaba azúcar y derivados por un monto superior a 100 millones de dólares, en tanto que la dependencia de los subsidios se redujo de 75% a 10%; y en términos generales, se inducen con éxito nuevos procesos tecnológicos en la construcción naval, de autopartes y maquinaria pesada.

La reducción de la presencia del Estado en la economía tuvo pues en la desincorporación de empresas paraestatales su mejor instrumento, y cuyo ritmo fue marcado por las necesidades de saneamiento de las finanzas públicas.

Junto a estos dos procesos de cambio estructural, se desarrollan otros dos íntimamente vinculados: la racionalización de la protección comercial y el fomento a las exportaciones que, como se mencionó anteriormente, también se apoya en el proceso de reconversión industrial. La política de racionalización del proteccionismo consistió en:

68 *Ibidem*, pp. 172-175

"... estimular la capacidad competitiva de la industria nacional e incorporar al proceso productivo insumos y bienes con un precio internacional que estimule, una vez transformados en mercancías, sus ventas al exterior. Destacan en este mismo punto otras medidas como el margen de subvaluación del tipo de cambio (7.5 en 1984, 6.8 en 1985, 24.4 en 1986 y 18.5 en 1987), que a la vez que estimula las exportaciones es un medio de protección más general y eficiente. Asimismo, se encuentran el ingreso y negociaciones en el GATT, las negociaciones comerciales internacionales, el fomento fiscal a las exportaciones no petroleras y el impulso a las franjas fronterizas y zonas libres." 69

La política comercial del sexenio estuvo normada por el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior y el Programa Integral de Fomento a las Exportaciones, en los cuales se optó por un proceso gradual de apertura económica, y se dirigió a eliminar el permiso previo de importación y a adecuar el nivel arancelario para favorecer el nivel cuantitativo de protección, fortalecer los ingresos gubernamentales y procurar una mayor disponibilidad de bienes.

En 1983 se sustituyó el permiso previo por el arancel, en 1986 se inició la reducción de la dispersión arancelaria de 16 a 5 niveles que oscilan entre 0 y 20%, y en 1987 se eliminaron los precios oficiales de importación.

69 René Villarreal, *op. cit.*, p. 302

Para 1988, se habían eliminado los permisos de importación, sólo 329 fracciones de la Tarifa del Impuesto General de Importación están sujetas a control cuantitativo frente a las 8,008 sujetas en 1983, el arancel promedio es de 6.5%, uno de los más bajos del mundo, se mantiene el tipo de cambio, el cual pierde el grado de subvaluación que anteriormente compensaba la desprotección arancelaria.

La apertura comercial en México corrió paralela al despegue del modelo exportador. A partir de 1982, las exportaciones no petroleras, especialmente las manufactureras, comienzan a incrementarse de manera significativa.

Así, mientras que en 1982 las exportaciones de productos no petroleros representaba el 22% del total exportado, y las manufacturas el 14%, para 1987 la participación de esos rubros alcanza 58 y 48%, respectivamente, esto es, las exportaciones no petroleras se incrementaron 250% en tanto que las exportaciones manufactureras se triplicaron, superando en 10.5% el valor de las exportaciones petroleras y en un 60% el monto de divisas generadas por el turismo, la maquila y las exportaciones agropecuarias y extractivas.

Además, cabe destacar el incremento proporcional de las exportaciones manufactureras frente al total de la producción del sector. En 1981 dichas exportaciones representaban el 9.1% del PIB manufacturero, en 1984 el

15.8%, 21.2% en 1986 y 25.5% para 1987, es decir, el sesgo antiexportador del modelo sustitutivo de importaciones es superado (70). Asimismo, la participación de las exportaciones totales de México en el mercado mundial aumentó de 1 a 1.7%, lo que revela una mayor capacidad competitiva.

El superávit de la balanza comercial se vio favorecido por el despegue del modelo exportador y la reducción de las importaciones, inducida por la recesión económica. El coeficiente de exportaciones pasó de 9.1% en 1980 a 14.6% en 1987 en tanto que el coeficiente de importaciones cayó de 14.3% a 8.4% para esos mismos años. En 1987, el superávit comercial alcanzó los 8,433.3 millones de dólares.

Sin embargo, no se debe perder de vista que el éxito del modelo exportador fue favorecido por factores que no podrán mantenerse sin mayores costos en el largo plazo:

"- El incremento en exportaciones manufactureras es producto de la capacidad ociosa y no de nuevas inversiones. Capacidad ociosa que es producto a su vez del ajuste prolongado y recesivo durante el periodo.

"- ... una subvaluación del tipo de cambio ha fluctuado entre el 20 y 30% durante el periodo, lo que significa 'un incentivo o subsidio implícito al exportador e impuesto al importador'.

"- La baja en los salarios reales que se han deteriorado casi a la mitad; hoy día el salario mínimo mensual en México es cuatro veces menor al de Taiwan.

70 Eduardo Gitli, "La dinámica del comercio exterior mexicano" en Rosa Albino Garavito/Augusto Bolívar, op. cit., p. 169 (ver cuadro V.7)

"- (El) apoyo otorgado a la política de fomento a las exportaciones, a través de programas sectoriales (PRONAFICE, PROFIEIX), así como a los programas de financiamiento de BANCOMEXT, y en especial los PITEX, permisos de importación temporal para la exportación." 71

Otros aspectos que muestran debilidades del modelo exportador se refieren a la concentración de los productos exportados, el 62% de las exportaciones manufactureras están concentradas en sólo 16 artículos, de los cuales la industria automotriz, motores y autopartes es responsable de el 32%, las empresas transnacionales tienen una elevada participación en el comercio de manufacturas, el 71% del incremento en las exportaciones estuvo ligada con algún tipo de inversión extranjera directa en tanto que en 1987 estas empresas participaron con el 54.6% de las exportaciones, mientras que el 64.7% de las exportaciones mexicanas se destinan al mercado norteamericano. (72)

Las debilidades del modelo exportador deben conjugarse con los resultados del ajuste recesivo para hacer el balance de este periodo de transición.

El ajuste recesivo incidió en la pérdida de la producción y el freno al incremento de la capacidad productiva. El PIB de 1987 era 2.6% inferior al de 1981 mientras que la población creció a un ritmo de 2% anual, por lo que el PIB per cápita

71 René Villarreal, op. cit., p. 302-303 y 318

72 Eduardo Gitli, op. cit., p. 160

se redujo en 10% en ese periodo. La pérdida del producto potencial, es decir, si el PIB hubiera crecido a las tasas históricas, se estima en 45% para 1987 respecto a 1981.

Además, el alto costo de la recesión no redundó en el más caro objetivo de la administración de Miguel de la Madrid: el control de la inflación. Después de abatir la inflación en el periodo 1983-1985, esta alcanzó importantes niveles en 1986 (105.7%) y amenazó de hiperinflación en 1987 (159.2%).

Por otra parte, gran parte del ahorro interno se destinó al pago de la deuda externa en detrimento de los niveles de inversión. El hecho de que el pago del servicio de la deuda externa representara el 6% del PIB, significó que la tasa de inversión se haya reducido de 30% en 1981 a 18% en 1987, lo que implica que la inversión per cápita de ese año sea similar a la de 1970. Tan sólo en el periodo 1982-1986 se estima que la transferencia neta de recursos al exterior, excluyendo la cuenta de capital de corto plazo y la de errores y omisiones, fue de aproximadamente de 31,000 millones de dólares.

Sin embargo, el mayor costo del ajuste se dió en el deterioro de los niveles de vida de la población a través de su impacto en el empleo, los salarios, el consumo per cápita.

Para 1987, 4.8 millones de personas se encontraban fuera del sector formal de la economía, en tanto que el nivel de ocupación industrial apenas fue igual al de 1978, con lo que resulta que en 10 años no se pudo avanzar en la generación de empleos dentro de la industria.

Las políticas de ajuste resultaron regresivas en la distribución del ingreso. La participación de los salarios en el PIB descendió de 40.3% en 1976 a 25.7% en 1987. En 1982, el salario mensual en México era de 327 dólares, en 1984 de 265 dólares y para 1988 el salario mensual real era de 100 dólares.

El deterioro del salario se reflejó en la drástica caída del consumo per cápita. En virtud de la pérdida de la capacidad adquisitiva del salario mínimo real (40% para el urbano), en 1986 se necesitaba un 40% más de ingresos para mantener el consumo de 1982, por lo que el acceso a los bienes básicos se ve limitado por el estancamiento del salario mínimo que influye en el destino de los ingresos familiares, aún de las clases medias y, por supuesto, de los estratos de la población con ingresos menores al mínimo.

"... El consumo familiar en la ciudad de México confirma, aunque parcialmente, esta situación: el 60% redujo su ingesta de carnes y el 11% lo canceló; en lácteos, el 73% la disminuyó y fue eliminada por el 7.5%; en pescado la disminuyó el 50% y el 6.7% la suprimió. El fenómeno se presentó con estas magnitudes, entre marzo y junio de 1983. De esta fecha a junio de 1984 el 30% de la

población redujo su consumo de carne y el 6.5% lo anuló y en pescado el 3.7% lo restringió y el 6.5% lo canceló." (73)

El gasto social pasó de 6.9% del PIB en 1978 a 5.6% en 1988. Los gastos en salud se redujeron 30% en el período 1982-1986, el gasto en educación pasó de representar el 9.2% del gasto presupuestado a 3.4% en 1987 y, la reducción del gasto destinado a la construcción de vivienda profundizó este problema: en 1986, 2 millones de familias carecían de vivienda, 6.8 millones vivían hacinados, era necesario reponer 2.9 millones de viviendas, 6.4 carecían de toma de agua; 5.3, de drenaje y 2.1 de instalación eléctrica. (74)

Los elevados costos económicos y sociales del ajuste hacían impostergable la reorientación del modelo de desarrollo a fin de recuperar el crecimiento autosostenido que permita elevar el empleo y el nivel de vida de población, disminuir la vulnerabilidad del sector externo y profundizar la modernización del aparato productivo, así como una articulación más eficiente de los sectores productivos.

73 Eduardo Pérez/Miguel Angel Romero, "Básicos y mínimos de bienestar" en Rosa Albino Garavito/Augusto Bolívar, *op. cit.*, p. 293

74 *Ibidem*, pp. 297-300

3.3 LA POLITICA TECNOLOGICA DEL PERIODO DE TRANSICION

El común denominador de las políticas tecnológicas de las administraciones de José López Portillo y Miguel de la Madrid es el objetivo de disminuir la dependencia tecnológica del país; si bien, por obvias razones de la situación económica nacional y de los fundamentos de la política económica general de cada administración, la planeación del desarrollo tecnológico, adquirió particularidades específicas de la bonanza petrolera y la austeridad.

3.3.1 LOS OBJETIVOS DE LA POLITICA TECNOLOGICA 1976-1982

La concepción básica de la política tecnológica de la administración del Presidente López Portillo fue planteada en un documento básico de su campaña electoral, en el cual se establece que:

"En síntesis, el desarrollo científico y tecnológico pueda ser planeado porque es fundamentalmente una actividad financiada por el Estado y desarrollada en gran parte por el sector público y las instituciones de educación superior; además debe ser planeado porque utiliza recursos que deberán crecer muy rápidamente, si quiere lograrse en un tiempo razonable un desarrollo autónomo del país, y, finalmente, debe ser planificado porque se trata de un elemento fundamental en la configuración de la sociedad mexicana.

"El Plan debe estar regido por tres objetivos fundamentales: 1) fortalecer y racionalizar el sistema científico y tecnológico; 2) orientar la

investigación científica y tecnológica a la solución de los problemas nacionales a modo de lograr un desarrollo autónomo y con distribución equitativa del ingreso; 3) acelerar el desarrollo del país aplicando tecnologías adecuadas, para lo cual requiere mejorar los procesos de búsqueda, selección, negociación, adaptación y absorción de tecnologías extranjeras; de generación de tecnologías propias, así como de difusión y de extensión de las tecnologías disponibles." 75

Estos principios fueron retomados en el Plan Global de Desarrollo, en el que se consideraba a la política tecnológica como parte de la estrategia de desarrollo del empleo, en la cual la difusión de las innovaciones tecnológicas debería incidir en la productividad y la capacitación a través de la vinculación de la tecnología con las necesidades sociales y productivas del país.

El objetivo final de la política tecnológica era alcanzar la autodeterminación en la materia, entendida ésta como "la promoción de una capacidad nacional para generar, difundir y seleccionar, adaptar y aplicar el conocimiento científico y técnico, congruentemente con las posibilidades y requerimientos de la estrategia de desarrollo señalada", objetivo para el cual se plantearon las siguientes estrategias: a) fortalecer la investigación básica; b) orientar la investigación aplicada y el desarrollo experimental a la solución de problemas prioritarios de alimentación y energéticos y al logro de los mínimos de bienestar en alimentación, salud,

75 Jesús Reyes Heróles et. al. (redactores), *Plan Básico de Gobierno 1976-1982*, México, 1975, PRI, p. 169

educación, seguridad social y vivienda; c) atender la formación y capacitación de recursos humanos, especialmente en las áreas de ingeniería, física, química, biología y matemáticas; d) fortalecer y promover los servicios científicos y técnicos y la infraestructura para la investigación científica; e) fortalecer la políticas de transferencia de tecnología a fin de apoyar la selección y evaluación de tecnologías y; f) difundir masivamente información accesible sobre ciencia y tecnología para una mayor valoración de las mismas por la población. 76

Entre las metas propuestas en el Plan Global de Desarrollo, sobresalen: elevar el gasto nacional en ciencia y tecnología a 1% del PIB para 1982, otorgar 17,684 becas para la formación de recursos humanos, lo que representaba el 20% de los requerimientos de personal de alto nivel, así como financiar proyectos de generación de nuevos conocimientos científicos y técnicos.

El Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982, elaborado antes que el Plan Global, planteó como áreas prioritarias la producción de energéticos y alimentos, en apoyo a la industria petrolera y del Sistema Alimentario Mexicano (SAM), así como mejorar la salud pública y combatir el desempleo. La vinculación de los centros de investigación

76 SPP, Antología de la Planeación en México 1917-1985. Planeación Global y Sistema Nacional de Planeación 1980-1982, México, 1985, SPP/FCE, p. 144-147

con el sector productivo se planteó a través de los programas de riesgo compartido, por los que las empresas interesadas aportarían el 50% del valor de la contratación de servicios de investigación y desarrollo, así como estudios de factibilidad que analicen la posibilidad técnico-económico para el uso de nuevas tecnologías de impacto social.

Finalmente, el principal instrumento jurídico que apoyó la política tecnológica fue la Ley de Invenciones y Marcas de 1976, que sustituyó a la Ley de Propiedad Industrial, cuyas finalidades eran apoyar a los inventores nacionales, contribuir a reducir las importaciones y apoyar las exportaciones, proteger al consumidor e impulsar las actividades de industria y comercio de los nacionales.

Esta Ley presentó las siguientes innovaciones en relación a su antecesora:

- 1) La no-patentabilidad de los procesos químicos y farmacéuticos, las invenciones relacionadas con la energía nuclear y los aparatos anti-contaminantes. Para estos inventos se introduce la figura de los Certificados de Invención que permiten al inventor obtener regalías, pero carecen del derecho de explotación exclusiva.
- 2) La duración de las patentes se reduce a 10 años.

3) La explotación del invento deberá efectuarse dentro de un plazo de tres años contados a partir de la expedición de la patente, si no, cualquier persona puede solicitar la expedición de una licencia obligatoria.

4) Las marcas pasan a constituir un elemento de persuasión más que de información, asimismo, su explotación es requisito para evitar su caducidad y la vigencia del registro de una marca se redujo de 10 a cinco años.

5) Toda marca de origen extranjero o cuya titularidad corresponda a una persona física o moral extranjero, destinada a amparar artículos fabricados en territorio nacional, deberá usarse vinculada a una marca originariamente registrada en México.

6) Se faculta a la Secretaría de Industria y Comercio para imponer la obligación de usar una sólo marca para todos aquellos productos o servicios de un mismo titular, destinados a un mismo fin, prohibir por razones de interés público el uso de determinadas marcas en ciertos productos, conceder licencias obligatorias de marcas con el pago correspondiente de regalías a su titular. 77

77 Elsa Ma. del Socorro Martínez Galvez, Análisis de la Política Científica y Tecnológica en México, Tesis, México, 1985, FCPyS-UNAM, pp. 69-70

La instrumentación de la política tecnológica estuvo apoyada por la bonanza petrolera, pero también sesgada por la misma. Así, el gasto del Gobierno Federal en I&D pasó de representar el 0.1% del PIB en 1970 a 0.6% en 1978, y continuó evolucionando favorablemente al pasar de 2,783 millones de dólares en 1979 a 3,954 para 1980; 4,672 en 1981 y 3,998 millones para 1982, cuando la crisis económica llegó a su nivel más alto; sin embargo, no se alcanzó la meta de destinar el 1% del PIB. Por otra parte, el esfuerzo en I&D no se tradujo en una reducción de la importación de tecnología, la propia dinámica de la economía y la débil estructura científico-tecnológica del país, redundó en que el país erogara en 1980 8,095.9 millones de dólares por este concepto. (78)

Los "méritos" de esta política fueron ampliar la formación de recursos humanos a través del programa de becas, si bien el número de personas dedicadas a I&D es aún reducido, se crearon importantes capacidades técnicas en la industria energética: en 1982 México contrataba nacionalmente el 61% de la tecnología para la refinación del petróleo y el 40% para el tratamiento de inorgánicos básicos, y el país era ya prácticamente autosuficiente en tecnología de exploración, explotación de recursos primarios, así como de servicios

78 Francisco R. Sagasti/Cecilia Cook, "La ciencia y la tecnología en América Latina durante el decenio de los ochenta" en Comercio Exterior, vol. 37, no. 12, México, diciembre de 1987, p. 1012

técnicos, operativos y de construcción de procesos, si bien continuaba siendo necesaria la importación de equipo y tecnología para el diseño de plantas energéticas, asimismo se realizaron avances importante en materia de geotermia.

Estos logros se debieron a la concentración de las investigaciones y desarrollos del país en las áreas de petróleo, gas y electricidad (generación, transmisión y distribución), sin que se revirtiera el desinterés del sector privado por la I&D y la dependencia tecnológica: en 1981 se importaba el 94% de máquinas herramienta, el 99% de la maquinaria textil, el 100% de las turbinas, el 47% de las bombas y compresores, el 34% de la maquinaria y equipo eléctrico, y el 25% de la maquinaria agrícola. El sector manufacturero realizaba entre el 80 y 90% de las importaciones de tecnología, sin que estas importaciones significaran una transferencia efectiva de tecnología, toda vez que de los contratos registrados el 60% implicó el uso de marcas, en 55% el suministro de conocimientos técnicos, en 40% la asistencia técnica y sólo en el 25%, el licenciamiento de patentes, con lo que queda de manifiesto que el prestigio asociado al uso de marcas es la principal motivación para la importación de tecnología del sector (79). En suma, la bonanza petrolera no redundó en un desarrollo tecnológico armónico ni revirtió las deficiencias estructurales.

79 SPP, *Antología de la Planeación en México 1917-1985. Ciencia y tecnología, alimentación y financiamiento para el desarrollo 1982-1985*, México, 1985, SPP/FCE, pp. 629-633

3.3.2 LOS OBJETIVOS DE LA POLITICA TECNOLOGICA 1982-1988

En el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 se señala la importancia de la ciencia y la tecnología en términos del mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad y del empleo óptimo de los recursos naturales y productivos del país. Asimismo, el planteamiento de estrategias en la materia parte del reconocimiento de ciertos problemas básicos para el desarrollo tecnológico del país: 1) el aislamiento de los centros de actividad científica del entorno que podría dar trascendencia práctica a sus logros; 2) la existencia de sectores productivos completos cuya operación depende de técnicas importadas no adaptadas adecuadamente, así como sectores marginados que operan con tecnologías tradicionales, obsoletas y de baja productividad; 3) la falta de capacidad efectiva para seleccionar, asimilar y adaptar tecnología extranjera; 4) la insuficiencia de servicios de ingeniería y consultoría y las deficiencias en el control de calidad, normalización y metrología en ramas de bienes de consumo duradero y capital, así como el limitado acceso de las industrias pequeñas y medianas a estos servicios; 5) la concentración geográfica y sectorial de las actividades científicas; 6) la escasa contribución de las empresas privadas y paraestatales al desarrollo tecnológico nacional y; 7) pese a que los recursos para las actividades científico-tecnológicas provienen casi en su totalidad del sector público, no ha

existido una programación de las mismas que las oriente al logro de objetivos nacionales.

Con base en esta evaluación, teniendo en cuenta la escasez de divisas, en el PND se establecen como objetivos aumentar significativamente la autodeterminación tecnológica; avanzar en el conocimiento de la realidad física, biótica y social del país; ofrecer soluciones científicas y técnicas a los problemas sociales; coadyuvar al desarrollo regional y a la descentralización de las actividades productivas y; crear conciencia en la sociedad de la importancia de la ciencia y la tecnología para el desarrollo socio-económico del país.

Para la consecución de tales objetivos, se establecieron las siguientes estrategias:

- Incrementar la capacidad de los agentes tecnológicos nacionales para identificar, seleccionar, asimilar y adaptar los conocimientos que ofrece el mercado externo.
- Promover la interacción de la investigación básica, la aplicada a la solución de problemas de la planta productiva.
- Mantener las condiciones de libertad de la creatividad de la comunidad científica, con la orientación de los esfuerzos de investigación hacia áreas prioritarias.

- Fomentar el desarrollo tecnológico tanto de los sectores tradicionales que hacen uso intensivo de mano de obra como de los sectores modernos que emplean tecnologías intensivas en capital.

- Distribuir de manera equilibrada los recursos humanos, materiales y financieros entre la investigación básica, aplicada y tecnológica, a efecto de que establezcan relaciones productivas y crezcan armónicamente.

- Formar personal de alto nivel para el sector productivo y la investigación en las instituciones nacionales, y recurrir sólo en forma complementaria a las extranjeras.

- Adecuar los instrumentos legales, crediticios, fiscales, comerciales y laborales, a fin de inducir una mayor demanda de tecnologías generadas internamente y controlar y regular las adquiridas en el exterior.

- Descentralizar y orientar las actividades de investigación hacia el mejor conocimiento de la problemática de cada región, y satisfacer sus requerimientos de personal altamente calificado.

- Acentuar la importancia de la comprensión de la ciencia y la tecnología en todos los niveles educativos. 80

Los objetivos y estrategias del PND, se especificaron en el programa sectorial. En agosto de 1984 se aprobó el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988, en el cual se establecen seis estrategias básicas:

1) El desarrollo científico y tecnológico se conducirá sobre la base de esquemas de planeación participativa de los sectores público, privado y social; y en consideraciones sobre los efectos económicos y sociales del cambio tecnológico, en especial la dependencia de las ramas productivas respecto al exterior, las ventajas comparativas del país para competir en los mercados internacionales, la complejidad del cambio estructural, y la posible evolución de las tecnologías empleadas en las diferentes ramas.

2) Los instrumentos de política científica y tecnológica orientarán la selección de tecnologías maduras, nuevas o de punta del aparato productivo a efecto de alcanzar el desarrollo armónico de las diversas ramas, que tienda a una adecuada integración vertical y horizontal de las mismas, mejore la producción, la oferta de empleo y la balanza comercial del país.

3) Las relaciones económicas con otros países se realizarán bajo los criterios de regulación del flujo de tecnología importada, se incrementará la capacidad de negociación de las empresas importadoras de tecnología y orientará los mecanismos de cooperación técnica y académica con organismos internacionales hacia acuerdos de interés de los sectores académico y productivo nacionales.

4) Incrementar el gasto nacional en ciencia y tecnología bajo el criterio de que la tasa de crecimiento global del subsistema de investigación no exceda la tasa de formación de investigadores "de calidad", así como a través de inducir una mayor participación de empresas públicas, privadas y sociales en el financiamiento de proyectos de investigación ligados a sus propias necesidades.

5) Fomentar la formación de recursos humanos de posgrado a través de programas de becas e induciendo a las empresas del sector productivo a compartir la responsabilidad en la formación de los especialistas que requieren.

6) Fomentar la oferta y uso de servicios de información científica y técnica. 81

81 SPP, Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988, México, 1985, CONACYT, 19 pp.

La instrumentación de dichas estrategias se tradujo en el fortalecimiento de instrumentos tradicionales, tales como los incentivos fiscales y financieros relativos a la deducción de gastos en I&D, desgravación de donaciones a institutos de investigación, y apoyo a través de organismos de financiamiento para proyectos tecnológicos mediante créditos subsidiados, tales son los casos del Fondo Nacional de Equipamiento Industrial (FONEI), creado por el Banco de México, el Fondo Nacional de Estudios y Proyectos (FONEP), establecido por Nacional Financiera, y del Programa de Riesgo Compartido del CONACYT.

El FONEI se inició en 1978 como un programa que financia todas las etapas de desarrollo tecnológico, desde la experimentación en laboratorio hasta la puesta en marcha de la planta; sin embargo, es hasta 1983 cuando adquiere cierta importancia, y para el periodo 1985-1987 creció a una tasa real de 22%, habiéndose aprobado para el último año 700 proyectos, con éxito considerable en lo comercial y técnico. Por su parte, el FONEP, se especializó en las fases de planificación y evaluación de proyectos, financiando estudios de factibilidad, proyectos de investigación y adaptación de tecnología y a firmas de ingeniería y consultoría. Finalmente, el Programa de Riesgo Compartido, financia proyectos de infraestructura científico-tecnológica nacional de empresas individuales o de programas conjuntos entre empresas y centros de investigación, a través de

créditos contingentes, sólo reembolsables en caso de éxito de los proyectos, limitado por un presupuesto reducido de 130,000 dólares por proyecto. 82

Asimismo, se desarrollaron programas especiales para vincular los centros de investigación con los sectores productivos, entre los que destaca la creación en 1983 de la Dirección General de Desarrollo Tecnológico de la UNAM, transformada más tarde en el Centro para la Innovación Tecnológica (CIT), que bajo un modelo organizativo de una agencia de gestión, coordinación, enlace y ejecución de proyectos, se abocó a la detección y estructuración de proyectos de investigación demandados por la industria a la Universidad, además de brindar apoyo técnico y de organización a los centros de investigación y a las empresas solicitantes. Hasta 1988, el CIT promovió 135 contratos, de los cuales surgieron 12 innovaciones tecnológicas exitosas.

En cuanto a las empresas públicas, PEMEX y la CFE continuaron como líderes en innovación tecnológica a través del Instituto Mexicano del Petróleo y del Instituto de Investigaciones Eléctricas, respectivamente.

82 Eduardo White, "Políticas e instrumentos para el desarrollo de nuevas tecnologías en América Latina" en Comercio Exterior, vol. 39, no. 11, México, noviembre de 1989, pp. 970-972

En contraste con otros países latinoamericanos como Brasil y Argentina, en México no se impulsaron programas sectoriales de desarrollo en áreas de alta tecnología como la informática o la electrónica, limitándose a un programa sectorial para la industria electrónica cuyo mayor incentivo fue la protección arancelaria y la licencia para importar equipos, sin exigir planes de integración, compromisos de exportación o de desarrollo tecnológico con un mínimo de gastos del 5% de las ventas. 83

Cabe destacar que en el sexenio de Miguel de la Madrid se legisló de manera importante en materia de ciencia y tecnología. En 1982 se promulga la nueva Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso de Marcas y Patentes y, por primera vez, esta Ley cuenta con un Reglamento, publicado en el Diario Oficial el 25 de noviembre de ese mismo año; el 27 de diciembre de 1984 se publicó la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico y, el 30 de agosto de 1988, el Reglamento de la Ley de Invencciones y Marcas, entre las disposiciones legales más importantes.

La aplicación de estos instrumentos, finalmente se encontraría no sólo frente a los problemas estructurales de deficiencias de los sistemas educativo y productivo del país, sino particularmente, frente a una grave crisis

83 *Ibidem*, pp. 975-976

económica que llevó a la reducción drástica del presupuesto nacional en ciencia y tecnología: en 1984 se destinaron a I&D 1,698 millones de dólares, equivalentes a 0.66% del PIB, para 1987 esta proporción se redujo al 0.24%, es decir, 662 millones de dólares (84).

Así, la deseada autoderminación tecnológica tuvo que ser postergada ante la crisis económica y el menor dinamismo de la industria, así como, por ejemplo, ante la insuficiencia del programa de formación de recursos humanos que, aún en 1984, año en que se destinó mayor presupuesto, el número de investigadores, ingenieros y técnicos dedicados a I&D sólo ascendió a 18,847 frente a una población de 80 millones de habitantes, y de los cuales sólo 220 correspondieron al sector privado. El despegue del modelo exportador no fue lo suficientemente convincente para involucrar al sector productivo en la necesidad de impulsar el desarrollo tecnológico del país; los subsidios, la subvaluación del peso y el deterioro salarial fueron suficientes para mantener el esquema.

84 Ibidem, p. 968

**SEGUNDA PARTE: ESTRUCTURACION DE UN NUEVO MODELO DE
DESARROLLO**

Los mecanismos propuestos por el Presidente Carlos Salinas de Gortari que conducen a un nuevo perfil del modelo de desarrollo, impulsado por la administración anterior, cubren dos aspectos: la reforma del Estado y la modernización de la economía.

El primer aspecto consiste en una propuesta política del Ejecutivo, que a su vez sustenta la ideología bajo la cual se realizan cambios importantes en la economía mexicana y en las formas de relación Estado-sociedad y Estado-agentes productivos. El segundo aspecto implica la profundización de los cambios de la economía iniciados en la administración anterior, con modalidades importantes: la convicción de la necesidad impostergable de revertir la exportación de capitales al exterior y, la necesidad de incrementar el gasto social mediante un programa que se haga cargo del deterioro de los niveles de bienestar y funcione como mecanismo de contención social frente las medidas de reestructuración económica y a la continuación de la política de contención salarial.

3.4 LOS PRINCIPIOS IDEOLOGICOS DE LA MODERNIZACION

En los primeros tres años de gobierno del Presidente Carlos Salinas, los momentos más destacados en la presentación de la propuesta ideológica de la presente administración son el Primer Informe de Gobierno el 10. de noviembre de 1989, y el discurso del Presidente Salinas con motivo del 63 aniversario del Partido Revolucionario Institucional el 4 de marzo de 1992. En el primero se establecen los fundamentos de la llamada reforma del Estado, mientras que en el segundo se hace la presentación del liberalismo social como el fundamento ideológico del actual gobierno.

Antes de abordar los fundamentos de la reforma del Estado, cabe hacer mención de la naturaleza de dicha reforma dentro de un marco general. Al respecto, Arnaldo Córdova señala lo siguiente:

"La reforma del Estado como proceso ininterrumpido de adecuación de la representatividad política de sus órganos y de sus instituciones (su permanente democratización) y de un continuo mejoramiento de su gestión social y de los servicios que presta a la sociedad, es un tema central de la teoría política del siglo XX y una exigencia que envuelve y penetra todos los ámbitos de la vida social en los últimos cuatro decenios. Se pretende reformar al Estado para hacerlo mejor y más legítimo en la vida social. Nunca ha sido un programa desinteresado de los grupos que gobiernan, los cuales, por lo mismo, se oponen, en ocasiones veladamente y, en otras, de modo manifiesto, a los procesos de democratización del Estado. Se trata, en todos los casos, de una exigencia, abierta y beligerante, de la sociedad civil, cada vez más

consciente de sus derechos y de su poder de decisión.

"... Son siempre las manifestaciones abiertas de la ciudadanía a favor del cambio, y más si éstas están más o menos coordinadas y organizadas, o incluso la beligerancia de grupos particulares que expresan repudio a los gobiernos o militan por la subversión del orden establecido, las motivaciones inmediatas de las iniciativas de reforma y, desde luego, el alcance con que se presentan o se instrumentan. Entonces, por lo general, vemos que son los mismos gobiernos los que proponen, en concreto, una reforma del Estado." 85

En México esa manifestación "más o menos organizada" de la ciudadanía se presentó en las elecciones federales de 1988, cuando el partido oficial apenas logró la mayoría absoluta y adquirieron mayor fuerza los partidos políticos de oposición, en un contexto de severo cuestionamiento sobre la legitimidad de los resultados electorales. Esta situación fue interpretada como respuesta al grave deterioro del nivel de bienestar de la población, producto del ajuste recesivo.

Ante esta situación, la profundización de la modernización económica fue acompañada de una propuesta política: la reforma del Estado basada, fundamentalmente, en la crítica del Estado patrimonialista, producto del modelo de desarrollo precedente, justificada por los cambios que experimentó la sociedad mexicana y la nueva situación

85 Arnaldo Córdova, "La reforma del Estado. El Ejecutivo y el Legislativo" en Eduardo González et. al., México: la búsqueda de alternativas, México, 1990, Facultad de Economía-UNAM/CEPNA/ Ediciones de Cultura Popular, p. 55

mundial, proponiendo además nuevos conceptos de modernidad y soberanía.

Para el Presidente Salinas, las razones internas de mayor peso para promover la modernización del país y la reforma del Estado son la transformación misma de la sociedad mexicana del último cuarto de siglo, que ha modificado de raíz la índole y amplitud de las demandas de la población hacia el aparato estatal. Dicha transformación es producto de la dinámica demográfica, la vasta urbanización, el agotamiento del modelo general de desarrollo y el consecuente cambio en la articulación de las fuerzas sociales básicas; todo ello aunado a la permanencia de rezagos sociales, agudizados por la crisis económica y distribuidos principalmente en el campo, las comunidades indígenas y las colonias populares de las grandes urbes. 86

Ante esta nueva condición, aún en un contexto económico favorable, la eficiencia del Estado para hacer frente a las demandas sociales estaría en entredicho. "No sólo por la complejidad de la demanda y el crecimiento poco ordenado del aparato estatal, sino porque la concepción proveedora, exclusiva del Estado es de suyo inhibitoria de las fuerzas organizadas de la sociedad. Dos consecuencias se siguen: rigidización ante el cambio (paralización ante la urgencia),

86 Carlos Salinas de Gortari, "Reformado al Estado" en Héctor Aguilar Camín, Nexos, No. 148, México, abril de 1990, pp. 27-28

y escasa capacidad de convocatoria colectiva hacia un mismo fin de interés nacional..." 87

Paralela a esta circunstancia, se desarrolla la transformación de las relaciones políticas y económicas mundiales, la cual es advertida como el rápido desplazamiento de la configuración política, militar y económica bipolar por otra menos predecible, multipolar, altamente competitiva, tecnológicamente revolucionaria, y con gran capacidad para afectar el desarrollo de todos los países.

En este contexto, la modernización ha de entenderse como el imperativo de modificar la forma de organización del país para producir riqueza y bienestar, y para distribuirla equitativamente, así como la necesidad de incrementar el peso del ciudadano y de las organizaciones sociales en la conducción del Estado, con el fin último de afirmar nuestra soberanía, la cual es definida como "la facultad de la organización política de los mexicanos de conducir, por nosotros mismos, el cambio de nuestra vida pública, entre las demás naciones del mundo". 88

Esta concepción conduce, dentro de la propuesta ideológica del Ejecutivo, a la reflexión sobre el papel del Estado:

87. *Ibidem*, p. 28

88 Carlos Salinas de Gortari, *Primer Informe de Gobierno*, México, 1989, Presidencia de la República, pp. 9-10

"... si la defensa de la soberanía es proteger a los mexicanos frente a las pretenciones hegemónicas de otras naciones, ¿a quién protegemos dentro de nuestras fronteras? Por ello, soberanía y justicia, en el mundo moderno, se necesitan y se complementan. Un Estado que no tiene capacidad para atender las demandas sociales fundamentales de su población, tampoco tiene fortaleza para participar en la defensa cabal de la soberanía de la nación. Por eso el nacionalismo expresado en la Constitución no está asociado a un Estado crecientemente propietario, sino a un Estado crecientemente justo." 89

De esta forma, Carlos Salinas postula el regreso a los ideales de democracia y justicia social de la Revolución Mexicana, contraria al inmovilismo y en la que reconoce el origen del Estado moderno mexicano. La justificación de dicho planteamiento se realiza en los siguientes términos:

"Los ideales de los Constituyentes del 17 guardan vigencia y perduran porque definieron propósitos y no instrumentos rígidos; porque garantizaron derechos individuales y colectivos y no dogmas para condiciones que no podían imaginar. El Estado -propusieron- es la organización política de la Nación para defender su soberanía, su capacidad de autogobierno; es su garante de libertades y el promotor del interés general. Hicieron del Estado un instrumento de la reforma de la economía, siendo responsable por aquello que la Nación retendría bajo su dominio 'necesario para el desarrollo social'. La condición de necesidad inherente a ello es, sin duda, relativa a la circunstancia que enfrenta y, en consecuencia, no puede ser igual en toda situación ni en todo tiempo. Por eso, sería injustificado suponer en los Constituyentes la creencia en el dictum de 'más Estado', sin importar que tan ineficiente o injusto sea o qué tan débil se muestra para defender la soberanía ante los retos que presenta el mundo de hoy. Desde luego, los Constituyentes tampoco concibieron un Estado evasor de responsabilidades, en retirada, ciego al interés general por eficiente que fuese en la huida.

Determinaron un Estado con fortaleza suficiente para defender la soberanía y promover justicia, respetando la libertad. Nos legaron la responsabilidad, irrenunciable, a cada generación, de ver en cada circunstancia los instrumentos para que sus objetivos se cumplan." 90

Esta justificación es el punto de partida para señalar que el Estado "propietario", cuyo papel se justificó en el contexto de reconstrucción, despegue industrial y promoción de la organización de la sociedad; agotó su capacidad para promover desarrollo y justicia social. La administración del número creciente de empresas paraestatales distrajo no solo recursos financieros, sino también la atención política del gobierno de las necesidades sociales apremiantes (vivienda, agua potable, salud, alimentación, medio ambiente, etc.).

Sin omitir los aciertos de la intervención estatal que condujeron a cuatro décadas de crecimiento sostenido, el gigantismo estatal condujo también a la formación de clientelas de una minoría beneficiaria, a la asfixia de la iniciativa social al responsabilizar al Estado, casi de manera exclusiva, de la gestión de toda la economía, a la burocratización del poder político y a la desatención de las obligaciones constitucionales y económicas del Estado ante las insuficiencias del mercado y las desigualdades sociales.

90 Carlos Salinas de Gortari, "Reformando ...", op. cit., pp. 28-29

En este sentido, la desincorporación de empresas públicas no estratégicas no significa renunciar a la rectoría económica del Estado, pues la propiedad de empresas no es condición única de dicha función, de la cual el Estado se hará cargo a través del uso eficiente de instrumentos tales como la política de gasto, ingreso, aranceles, precios públicos, subsidios y las empresas estratégicas, para determinar el rumbo del desarrollo.

Entonces, la respuesta al agotamiento del Estado propietario es el Estado moderno, el cual a través de la promoción de una economía más abierta a la iniciativa y la inversión no estatal, la protección de las libertades individuales y la democratización de la vida política del país, sea capaz de realizar los objetivos de soberanía y justicia social.

La reforma del Estado se amplió, como fundamento ideológico de la actual administración, con el llamado libelarismo social. Bajo esta propuesta ideológica, el Ejecutivo Federal rechaza las tesis estatistas por las cuales se pretenden ignorar las transformaciones mundiales y nacionales que han dejado atrás al Estado excesivamente propietario, expansivo con una burocracia creciente y erigido como actor casi único de la vida nacional; así como para descartar las tesis neoliberalismo que exaltan el individualismo, rechazan toda intervención estatal en la vida económica sin reparar en las imperfecciones del mercado y en las desigualdades sociales.

Frente al estatismo y al neoliberalismo, se presenta al liberalismo social como opción para atender los grandes temas nacionales: soberanía, Estado, justicia social, libertades individuales, democracia, educación, al campo, indígenas, niveles de bienestar y nacionalismo.

Para el liberalismo social, la soberanía es el fundamento de los objetivos nacionales y; sin poder alterar nuestra situación geográfica ni aislarse de los procesos de globalización de la economía mundial, se busca la diversificación de las relaciones internacionales del país para fortalecerlo políticamente y económicamente a través de la participación activa en las regiones que concentran la dinámica del crecimiento mundial.

Respecto al Estado, se mantienen firmes los fundamentos de la reforma del Estado antes señalados: un Estado orientado a la satisfacción de las necesidades básicas de la población, con capacidad para regular las actividades económicas y promotor de la iniciativa social. Por su parte, en los objetivos de justicia social se rechaza el paternalismo y el populismo, ofreciendo como alternativa programas sociales que respeten la iniciativa y promuevan la participación de la comunidad, sin burocratismo ni cargas fiscales. La justicia social constituye un compromiso explícito que debe promoverse paralelamente al crecimiento económico.

Para el liberalismo social, el ejercicio de las libertades individuales requiere de bases materiales justas y se propone recuperar el valor moral del individuo y de la comunidad. En el mismo sentido, la democracia rebasa la estructura jurídica en materia electoral, para incluir dentro de esta concepción un sistema fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, ampliando las oportunidades de bienestar y fomentando la cohesión social con respeto a la voluntad de los individuos y a la autonomía de sus organizaciones.

Por su parte, la educación es concebida como parte fundamental del desarrollo integral del país, descentralizando el sistema educativo nacional, ampliando la libertad para educar y la participación de la sociedad y promoviendo una educación con calidad para fortalecerla como medio de movilidad social.

Para el campo, la "reforma de la Revolución", asume el reconocimiento constitucional del ejido y la comunidad, deja la visión paternalista por un apoyo basado en programas de fomento para el campesino. Asimismo, en cuanto a las comunidades indígenas, éstas son reconocidas como el sustento de la composición pluricultural de México, por lo que la ley protege el desarrollo de sus lenguas, culturas, usos, costumbres y formas de organización.

En cuanto a los niveles de bienestar, que contemplan alimentación, vivienda, salud y calidad de vida, el liberalismo social concibe la corresponsabilidad del Estado y la sociedad para superar los rezagos en esta materia, siendo compromiso del primero la prestación eficaz de los servicios, con equidad y transparencia.

Finalmente, el liberalismo social propone un nacionalismo que conserve su sentido histórico sin atarse a procedimientos del pasado, rechazando la versión que asocia al nacionalismo con Estados excluyentes y opresores que sirven de bandera a regionalismos desintegradores.

"Nuestro nacionalismo es la defensa del interés nacional como hoy se requiere en México y en el mundo en que vivimos: es abierto y activo frente al exterior, para proteger mejor lo propio; es democrático y respeta la dignidad de las personas, para que todos cuenten en la defensa de la Nación; es tolerante, defensor de los derechos humanos y de las libertades y promotor de la justicia." 91

Sin duda, la discusión del discurso ideológico de la actual administración en los planos de la interpretación del ideario de la Revolución Mexicana y de los hechos, resulta por demás estimulante; sin embargo, rebasa las pretensiones de este trabajo, si bien la reseña que se hizo de él será

91 Carlos Salinas de Gortari, "Discurso pronunciado en el 63 aniversario del Partido Revolucionario Institucional" en Carlos Payán Vélver, *Perfil de la Jornada*, Año 8, no. 2687, México, 5 de marzo de 1992, p. III

retomada posteriormente en la evaluación de su proyecto económico.

3.5 LA ESTRATEGIA ECONOMICA

El discurso ideológico de la administración salinista tiene como fundamento el grave deterioro del bienestar social de la población. La pobreza se presenta como el reto social más importante del fin de siglo; tan sólo en América Latina, la crisis de la década de los ochenta dejó un saldo de 50 millones de habitantes más que vieron sus niveles de vida reducirse a los de extrema pobreza, al pasar de 136 millones a 183 millones al finalizar la década. De esta cifra, el 50% se distribuye entre Brasil y México.

En nuestro país, la población en condiciones de pobreza extrema, es decir que no satisfacen ni siquiera el 60% de las necesidades que le podrían dar un bienestar mínimo, pasó de 13.7 millones en 1981 a 17.3 millones para 1987; en tanto que considerando las personas que si bien satisfacen más del 60% de sus necesidades aún no alcanzan los niveles mínimos de bienestar, la pobreza en México incluyó a 32.1 millones de personas en 1981 y a 41.3 millones para 1987, por lo que nueve de cada diez mexicanos que se añadieron a la población pasaron a formar parte de los pobres.

Este cuadro, en sí mismo dramático se agudiza si se tienen en cuenta consideraciones del siguiente orden:

- La participación de las remuneraciones salariales en el PIB se redujo de 36% en 1980 a 28.6% para 1986, cuando en las naciones de primer orden económico dicha participación es mayor al 60% desde hace más de cincuenta años.

- En 1970, el porcentaje de la población económicamente activa (PEA) desempleada era de 3.8; en 1980, 6%; en 1985 alcanzó a 14.7%; 12.1% en 1988 y 10.2% en 1989; en tanto que el salario mínimo real en este último año equivalía al 50.1% del salario mínimo de 1970. En el caso, el problema se agudiza si se considera que los precios reales de garantía, en pesos de 1978, pasaron de 3,000 pesos por tonelada de arroz en 1980 a 1,600 en 1988; de \$8,000 a \$4,600 para el frijol; de \$2,900 a \$2,400 para el maíz en esos mismo años.

- Para 1988, 40% de la población se encuentra por debajo de los mínimos nutricionales; la mortalidad infantil se ubica en 29 de cada mil, índice mayor que en países como Argentina, Costa Rica o Uruguay; la proporción de niños con bajo peso al nacer pasó de 12 a 15% entre 1983 y 1987, índice superior al de Brasil, Ecuador, Costa Rica o Chile; 14 millones de mexicanos no tienen acceso a los servicios institucionales de salud; 8% de la población mayor de 15

años es analfabeta; el déficit de viviendas se ubicó entre 6 y 7 millones con lo que más de 18 millones de personas carecen de ellas o de cuartos adicionales. (92)

Así, la recuperación de los niveles de bienestar de la población y el crecimiento de la economía, se presentan como los objetivos de la política económica. Por tal motivo, el 6 de diciembre de 1988 se crea la Comisión del Programa Nacional de Solidaridad, que tiene como objetivos mejorar las condiciones de vida de los grupos campesinos, indígenas y colonos populares; promover el desarrollo regional equilibrado y crear condiciones para el mejoramiento productivo de los niveles de vida de la población; promover y fortalecer la participación de las organizaciones sociales y de las autoridades locales. Este Programa, en términos funcionales, constituye un instrumento de política económica de contención social que permita llevar a cabo transformaciones más profundas de las estructuras económicas del país.

En este sentido, el programa económico del actual gobierno presenta como metas dentro del Plan Nacional de Desarrollo el crecimiento de la economía a un nivel del 6% anual hacia el fin de la administración y la consolidación de la estabilidad económica, es decir, reducir la inflación a niveles cercanos al de nuestros principales socios

92 Consejo Consultivo del Programa Nacional de Solidaridad, *El combate a la pobreza*, México, 2a. ed., 1991, El Nacional, pp. 19-57

comerciales, estimada en 5% anual, que contribuya a la estabilidad cambiaria en un marco de equilibrio en la balanza de pagos. Estas metas deben traducirse en el abatimiento del desempleo y subempleo, en una distribución más justa del ingreso y en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Para tales efectos, se ha diseñado una estrategia que contempla tres aspectos: 1) la estabilización continua de la economía; 2) la ampliación de la disponibilidad de recursos para la inversión productiva y; 3) la modernización económica entendida como la adaptación de la estructura económica a las nuevas condiciones del país y a las tendencias mundiales. 93

En el primer aspecto se contemplan la reducción de la inflación, la disciplina fiscal, el control monetario, la apertura comercial y el mecanismo de concertación entre los sectores productivos y el gobierno, el cual se ha traducido en el Pacto para la Estabilidad y Crecimiento Económico, continuación de los pactos económicos de la anterior administración.

En cuanto a la mayor disponibilidad de recursos, se presentó como meta disminuir la transferencia neta de recursos al

93 Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, México, 1989, Secretaría de Programación y Presupuesto, p. 57

exterior equivalente al 7% del PIB a 2% en promedio para el sexenio, así como el incremento de la tasa de ahorro interno. Estos objetivos incluyeron como condición sine qua non la renegociación de la deuda externa.

Respecto a la modernización, se propone la especialización de la economía en las áreas en que "somos más eficientes" a fin de incrementar la competitividad del aparato productivo frente al exterior. Para ello se contempla el establecimiento de reglas económicas claras para alentar la inversión productiva, objetivo que se traduciría en el nuevo reglamento para la inversión extranjera y en la desregularización de la economía, contemplada en el Plan Nacional en las áreas de pesca, turismo, industria y comercio exterior, así como la necesidad de promover una nueva organización del trabajo, nuevas formas de asociación para la producción e impulsar la innovación y adaptación de tecnología. En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo estipula como máxima mayor productividad y eficiencia.

En relación al campo, la estrategia de modernización contempla el incremento de la productividad del agro como apoyo a la competitividad de la economía; en tanto que respecto a la creación de infraestructura abre las puertas a la participación del capital privado y enfatiza la importancia del desarrollo de los sectores petrolero, de electricidad, transportes y telecomunicaciones.

El desarrollo de esta estrategia económica impulsó transformaciones importantes en el funcionamiento y estructuras de la economía mexicana que incluyen la reprivatización de la banca, la reforma fiscal y financiera, la reclasificación de los petroquímicos básicos, la reforma de la Ley de Pesca que anula la exclusividad de las cooperativas para explotar ocho especies, la reforma del reglamento para la inversión extranjera, la nuevas reglamentaciones para las industrias maquiladora y automotriz, las negociaciones del tratado trilateral de libre comercio, la reforma del artículo 27 constitucional, entre las más destacadas.

Estas reformas corresponden a un proyecto dirigido a promover la liberalización de la economía y su orientación hacia el modelo exportador, bajo la tesis de la necesidad de insertarse dentro de la economía globalizada, cuyo análisis no se presenta más allá de las alabanzas al libre comercio y la alusión a las rápidas transformaciones tecnológicas de los sistemas de producción.

La estrategia económica ha alcanzado metas importantes en cuanto a la estabilización de la economía y a la reactivación del crecimiento económico. El año de 1989 fue calificado como el de transición del estancamiento al desarrollo gradual y sostenido, presentándose como objetivos

la consolidación de la estabilidad de precios, la creación de bases para la recuperación gradual de la economía, la reducción de las transferencias de recursos al exterior, la protección del salario y del nivel de empleo, el fortalecimiento de los mecanismos de concertación internos y la renegociación de la deuda externa. Los mecanismos para alcanzar dichos objetivos fueron el control estricto de las finanzas públicas, allegarse ingresos públicos compatibles con las metas fiscales, gasto público moderado dirigido, prioritariamente al gasto social y a los sectores estratégicos de la economía, la apertura comercial, la desregularización y promoción de la eficiencia productiva. 94

El balance del primer año de gobierno del Presidente Salinas se presentó en noviembre de 1989 en los siguientes términos: la inflación se estimó cercana a 20%, el PIB registró un crecimiento real de 2.5%, superior al 1.5% previsto; la inversión privada creció 8.3% en relación al PIB en tanto que el consumo privado se incrementó en 2.9%. Por su parte, de enero a agosto la producción industrial registró un crecimiento del 6% respecto al mismo periodo de 1988, mientras que las remuneraciones de la industria manufacturera registraron un incremento real del 7.8% y la masa salarial, 14.7%; sin embargo, los salarios mínimos

94 *Ibidem*, pp. 56-57

continuaron rezagados respecto al incremento de la inflación. (95)

En cuanto a la disciplina fiscal y las finanzas públicas, en el primer semestre el déficit financiero se redujo en un 60% real respecto a 1988, gracias a la reducción de las tasas de interés y a la renegociación de la deuda externa, que merecerá mención aparte. Por su parte, en el mismo periodo la recaudación del impuesto sobre la renta se incrementó en 23% en tanto que el superávit primario lo hizo en 31%.

Respecto al sector externo, en julio de 1989 las exportaciones no petroleras se incrementaron 8% respecto al mismo mes de 1988, en tanto que las importaciones mantuvieron índices elevados de crecimiento que tendieron a descender: de 50% en enero a 14% en el mes de julio. El superávit comercial alcanzó en julio un monto de 381 millones de dólares. (96)

Estos resultados generaron optimismo en los círculos gubernamentales por el desarrollo del programa de estabilización de la economía pero, sin duda, los resultados de las rondas de renegociación de la deuda externa con la

95 Presidencia de la República, "Criterios Generales de Política Económica para 1990" en Comercio Exterior, México, vol. 39., no. 12, diciembre de 1989, Bancomext, pp. 1096-1098

96 Carlos Salinas de Gortari, Primer Informe de Gobierno, op. cit. p. 33

banca comercial acreedora constituyeron el logro más significativo de la recién iniciada administración.

El problema de la transferencia de recursos al exterior fue planteado desde la toma de posesión del Presidente Salinas cuando señaló que la prioridad ya no era pagar sino volver a crecer y estableció los criterios bajo los cuales ordenó al Secretario de Hacienda y Crédito Público iniciar el proceso de renegociación del débito externo: 1) abatir la transferencia de recursos al exterior a fin de que la economía pueda crecer en forma sostenida; 2) la deuda histórica acumulada a la fecha deberá reducir su valor; 3) los recursos nuevos que requiere el crecimiento sostenido del país deberán estar asegurados por un horizonte suficientemente largo que evite la incertidumbre de las renegociaciones anuales y; 4) deberá disminuir en el sexenio el valor real de la deuda y su proporción cada vez menor respecto al producto interno. 97

La importancia de la reducción de las transferencias netas al exterior se reafirmó frente a la comunidad internacional a través de la Carta Intención que el Gobierno de México firmó con el Fondo Monetario Internacional, como uno de los primeros pasos para obtener el apoyo de los organismos financieros internacionales (FMI y Banco Mundial), así como

97 Manuel Becerra Acosta, *Uno más uno*, año XII, No. 1981, México, 2 de diciembre de 1988, pp. 1 y 6

de los gobiernos de los principales países acreedores (Club de París). En dicha carta, dada conocer el 11 de abril de 1989, se establecía que la transferencia de recursos al exterior equivalente al 6% del PIB había conducido al estancamiento de la economía y que el nuevo programa económico de México, que prevía el reinicio del crecimiento económico, se había elaborado en el contexto de una reducción significativa de las transferencias de recursos al exterior, de una disminución en la carga del servicio de la deuda y de la disponibilidad de recursos externos adicionales en términos multianuales, esto es, los objetivos de crecimiento económico no se lograrían sino se reducía la transferencia de recursos a un 2% del PIB.

El apoyo del FMI al programa económico de México, aval en el proceso de renegociación, se tradujo en un crédito por 4,135 millones de dólares en un periodo de tres años, al que se sumó el financiamiento por 1,960 millones de dólares para 1989 y un promedio de dos mil millones para el periodo 1990-1992 por parte del Banco Mundial.

La renegociación mexicana fue apoyada por el Gobierno norteamericano, cuyo Secretario del Tesoro, Nicholas Brady, presentó en marzo de 1989 un plan para el tratamiento de la deuda de los países en desarrollo en el que se reconocía abiertamente la necesidad de reducir las transferencias netas al exterior y proponía tres mecanismos: 1) recompra en

efectivo (buy-back), por el cual el país deudor utiliza reservas en efectivo, propias o préstamos del FMI y BM, para recomprar con descuento parte de su deuda con los bancos acreedores; 2) conversión de deuda vieja con tasa de interés flotante en nueva con plazos más largos y tasa fija, donde el pago de interés debe estar garantizado por algún instrumento financiero comerciable (bonos cupón cero) y; 3) sustitución de deuda por inversión.

En este contexto, el 19 de abril de 1989 se inició en Nueva York el proceso de renegociación con los representantes de 500 bancos comerciales acreedores, misma que concluyó formalmente el 4 de febrero de 1990 cuando se firmó en el Palacio Nacional el acuerdo entre el Gobierno mexicano y la banca comercial acreedora. El paquete financiero 1989-1992 entró en vigor el 28 de marzo de ese año.

En dicho proceso se renegóció deuda mexicana por un monto de 48,231 millones de dólares, sujetos al siguiente menú de opciones:

" i) canje de la deuda elegible por bonos de reducción de la deuda principal, cuyo valor nominal corresponde al 65 por ciento del valor original de la deuda;

"ii) canje a la par de deuda elegible por bonos con una tasa de interés reducida a un nivel fijo de 6.25 por ciento, y

"iii) mantenimiento de los saldos vigentes de crédito y aportación en forma multianual de recursos frescos por un monto equivalente al 25

por ciento del saldo original asignado a esa opción. Se acordó, asimismo, que la contribución en dinero fresco pudiera hacerse en una o varias de las siguientes maneras:

- a) por medio de la adquisición de bonos de dinero nuevo;
- b) participando en créditos bancarios tradicionales;
- c) a través de un programa de préstamos al sector público;
- d) mediante el programa de financiamiento al comercio exterior. 98

Los bonos de reducción del principal y de la tasa de interés tienen un plazo de 30 años con amortización mediante un pago a su vencimiento. Para la constitución de garantías para estas opciones, se requirió un monto de 7,122 millones de dólares para el cual se contó con financiamiento del FMI (1,263.2 millones), el BM (2,010 millones), el Eximbank de Japón (1,380.2 millones), la banca acreedora (1,090 millones), y el resto fue financiado con recursos propios.

El Gobierno mexicano estimó los beneficios de la renegociación en los siguientes términos:

- El monto nominal de la deuda externa total al 31 de marzo de 1990, 93 599 millones de dólares, se reduce en 14,570 millones de dólares: 6,820 por reducción de principal y 7,750 por reducción implícita de las tasas de interés.

98 Agustín Carstens/Javier Salas, "El papel de la deuda externa en la economía mexicana en las dos últimas décadas" en Federico Rubli/Benito Solís, México hacia la globalización, México, 1992, Diana, p. 430

- El pago anual de intereses se reduce en 1,629 millones de dólares en promedio de 1990 a 1994.

- Se reciben recursos frescos por 1,440 millones de dólares de 1990 a 1992.

- Se difiere el pago de principal en un promedio anual de 2,154 millones de dólares para el periodo 1990-1994.

- La deuda queda saldada a su vencimiento (año 2019) con la adquisición de bonos cupón cero.

- Se reduce la transferencia neta de recursos al exterior en un promedio anual de 4,071 millones de dólares de 1990 a 1994. (99)

Los resultados indirectos de la renegociación de la deuda externa fueron la reducción de las tasas de interés domésticas y la repatriación de capitales cercana a 3,000 millones de dólares.

En este nuevo marco de "confianza" por parte del capital privado, la administración salinista profundiza en su proyecto de estabilización y crecimiento de la economía en 1990. Para ese año se mantienen los objetivos de abatimiento

99 SHCP, "La renegociación de la deuda externa de México" en Comercio Exterior, México, vol. 40, no. 4, abril de 1990, p. 368

de la inflación y recuperación gradual del crecimiento económico, además de la ampliación de los recursos para la inversión e incremento del bienestar social.

El impacto de la renegociación de la deuda externa permitió programar para ese año un incremento de 14.4% real de la inversión presupuestaria orientado hacia la creación de infraestructura y al gasto social, principalmente. La promoción de las exportaciones no petroleras y de la inversión extranjera, la modernización del sistema financiero a través de la liberalización de las tasas de interés y la simplificación del encaje legal, así como el fortalecimiento del PECE, la disciplina fiscal y el incremento del ahorro interno, constituyeron las principales líneas de acción para 1990.

Los resultados de dicha estrategia fueron buenos en términos de las finanzas públicas: al final del año se registró un superávit financiero presupuestal de 5 billones 125 mil millones de pesos gracias a un incremento real de 18.2% en los ingresos presupuestales y la reducción real de 1.6% en el gasto presupuestal, este último favorecido por el hecho de que el servicio de la deuda pública pasó de representar 17.6% del PIB en 1988, a 12.9% en 1989 y 10.4% en 1990. El saneamiento de las finanzas públicas permitió que el gasto

social elevara 32.9% su participación en el gasto programable, un incremento real de 12.9% respecto a 1989. 100

El crecimiento del PIB fue de 3.9% respecto a 1989, que se reflejó en un incremento del 5.5% de la producción industrial, la producción manufacturera se incrementó en 5.2%, la industria de la construcción lo hizo en 7.7%, en tanto que el sector avícola, silvícola y pesquero creció 3.4%; los servicios, 3.1% y la minería, 3.2%. Según estimaciones del Banco de México, el empleo en el sector manufacturero se incrementó 1.3%, destacando la industria maquiladora con una tasa anual de 7.5%, y el número de afiliados al IMSS se incrementó 5.5%, mientras que las remuneraciones de la industria manufacturera se incrementaron 4.1%, si bien el salario mínimo continuó rezagado respecto a la inflación. (101)

Por su parte, la inversión fija total creció a una tasa real de 13.4% frente a 6.5% de 1989, la inversión privada se incrementó 13.6% y el coeficiente inversión-PIB, 18.9%, el más alto de los últimos cinco años, en tanto que el consumo creció 4.7%, en virtud de un incremento de 5.2% en el consumo privado. Esta recuperación del dinamismo de la economía, se reflejó necesariamente en los niveles inflacionarios: el incremento de la canasta básica fue de 33.6%

100 Carlos Payán Vélver, La Jornada, año 7, No. 2420, México, 6 de junio de 1991, p. 19

101 Ibidem, No. 2368, 16 de abril de 1991, pp. 1 y 20

frente al 15.4% de 1989; las mercancías libres, 20.2% frente a 10.3% del año anterior y los servicios libres, 36.9%, apenas 2.6% menos que en 1989.

Por su parte, el sector externo también reflejó el dinamismo de la economía: las importaciones de bienes de consumo aumentaron a una tasa de 44.6% y en total las compras al exterior sumaron 29,798 millones de dólares frente a ventas por 26,773 millones de dólares. La balanza de pagos registró un déficit en cuenta corriente de 5,254 millones de dólares, si bien registró un superávit en la cuenta de capital por 8,849 millones de dólares. Finalmente, cabe destacar que las reservas internacionales del Banco de México se incrementaron en 3,414.3 millones de dólares para alcanzar un monto 10,273.8 millones. (102)

Para 1991, el Gobierno de la República mantuvo los mismos objetivos de política económica, proponiéndose reducir a la mitad los niveles inflacionarios, incrementar en 2.3% real el gasto programable y en 15.7% el gasto social, a la vez que previó un crecimiento del producto de 2.5 a 3%. (103)

En ese año, los resultados de la estrategia salinista fueron un incremento del 3.6% del PIB, superior a lo previsto,

102 Ibid.

103 Presidencia de la República, "Criterios Generales de Política Económica para 1991" en Comercio Exterior, México, vol. 40 no. 12, diciembre de 1990, Bancomext, pp. 1218-1226

producto del incremento de la producción en casi todos los sectores: servicios, 4.3%; manufacturero, 3.7%; bienes silvícolas, agropecuarios y pesqueros, 0.5%. Asimismo, la productividad por trabajador del sector manufacturero se incrementó 5.5%, en tanto que las remuneraciones del sector lo hicieron en 4.5%. (104)

Por su parte, el número de asegurados del IMSS creció en 5.7%, si bien la tasa de desempleo abierto se mantuvo en 2.7% de acuerdo a los indicadores del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), en tanto el salario promedio de cotización en el IMSS se incrementó en 3% en octubre de 1991 respecto al mismo mes de 1990. (105)

Respecto a la inflación, la canasta básica tuvo un incremento de 22.3%, superior al índice general de inflación que fue de 18.8% en 1991, por lo que no pudo alcanzarse la meta para ese año. En cuanto a las finanzas públicas, la disciplina fiscal obtuvo mejores resultados: el superávit público alcanzó 15.5 billones de pesos, monto equivalente al 1.8% del PIB, al que contribuyeron los ingresos por la venta de empresas paraestatales, 12 billones 981,900 millones de pesos, los ingresos tributarios no petroleros que se incrementaron en 5.2% y alcanzaron un monto de 90 billones 930,800 millones de pesos. Estos resultados permitieron un

104 Carlos Payán Vélver, op. cit., año 8, No. 2740, México, 27 de abril de 1992, p. 38

105 Ibidem, No. 2627, 21 de febrero de 1992, p. 37

incremento del 27% de la inversión física del sector público, destinada principalmente al fortalecimiento de la planta productiva y al gasto social. Finalmente, cabe resaltar que el esfuerzo en las finanzas públicas continuará con la misma rigidez toda vez el servicio de la deuda externa aún resulta elevado: en 1991 el pago de los intereses de la deuda pública fue por un monto de 48.5 billones de pesos, equivalente al 5.8% del PIB, si bien esta proporción es considerada por la Secretaría de Hacienda como la más baja en una década, y estimó el monto de la deuda externa neta en 60,806.6 millones de dólares. En cuanto al endeudamiento interno, su proporción en relación al PIB pasó de 24.5% en 1990 a 17.3% en 1991 al ubicarse en 149 billones 499,100 millones de pesos. (106)

Finalmente, en cuanto al sector externo de la economía, la balanza de pagos presentó un superávit de 18 mil millones de dólares, monto que permite hacer frente al déficit en cuenta corriente, en tanto que las exportaciones no petroleras crecieron a un ritmo de 14% anual. Al final de 1991, México contaba con reservas por 16,153 millones de dólares.

Para 1992, la política antiinflacionaria espera que este índice sea inferior al 10%, si bien en el primer bimestre del año se ubicó en 3.03%; asimismo, se espera un superávit público por 18 billones de pesos, en tanto que el sector

106 *Ibidem*, No. 2670, 17 de febrero de 1992, pp. 1 y 28

privado prevee un crecimiento de 4 a 4.5% del PIB, así como un incremento de 10.9% en las exportaciones no petroleras.

Para concluir esta reseña del desarrollo de la estrategia económica de la administración salinista, cabe destacar la continuación del programa de desincorporación de empresas públicas. En marzo de 1992, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público informó que los ingresos obtenidos por la reprivatización de empresas en el primer trienio sumaron 48 billones de pesos, equivalentes a 16 mil millones de dólares; mecanismo por el cual las empresas públicas se redujeron de 1,155 a 239 entidades entre 1982 y 1991.

De estas 239 empresas públicas, 82 se encuentran ya en proceso de venta, lo que significa que el sector paraestatal quedará reducido a 157 empresas, 14% de las entidades con que contaba hace 10 años. Entre las empresas reprivatizadas en este sexenio destacan Teléfonos de México, Aeroméxico y Mexicana de Aviación; del sector minero, la Compañía Minera de Cananea, Altos Hornos de México y la Siderúrgica "Lázaro Cárdenas"; 16 ingenios azucareros; la banca estatizada (Multibanco Mercantil de México, Banpaís, Cremi, Bancomer, Somex, etc.). Los ingresos por venta de empresas públicas se han destinado mayoritariamente a la amortización del endeudamiento interno, así como al Fondo de Contingencia del Gobierno Federal y al Programa Nacional de Solidaridad. 107

107 *Ibidem*, No. 2693, 11 de marzo de 1992, p. 32

Este recuento del desempeño de la economía bajo los lineamientos de la estrategia del gobierno salinista puede conducir a las siguientes conclusiones:

1) El PECE y la política de estabilización de la economía han tenido éxito, si bien no han logrado alcanzar plenamente las expectativas gubernamentales y no han encontrado una fórmula que sustituya a la contención salarial como pilar de la política antiinflacionaria en términos funcionales, como se anotará más adelante.

2) El esfuerzo en el saneamiento de las finanzas públicas ha tenido resultados notables, apoyado por la renegociación de la deuda externa que liberó importantes recursos y por la venta de empresas paraestatales, programa próximo a concluirse. Sin embargo, puede preverse que el propio dinamismo de la economía exigirá un esfuerzo mayor en la inversión pública.

3) El programa de modernización y desregulación de la economía han impulsado el incremento de los niveles de inversión productiva del sector privado y público, aunque no lo suficiente, de tal suerte que aún resultan inferiores a los registrados en 1981 y el crecimiento de la economía, superior al crecimiento de la población durante los primeros

tres años de la administración, aún no se traduce en la creación de empleos suficientes.

4) El dinamismo del sector exportador mexicano tiende a ser opacado por el rápido crecimiento de las importaciones, mismo que ha dado como resultado un creciente déficit en la balanza comercial que, si bien responde al crecimiento de la economía y de la planta productiva, cada vez se hace más difícil de financiar, como se analizará con mayor detalle en los siguientes apartados.

En virtud de lo anterior, se puede afirmar que el éxito del programa económico es parcial. Los casos de la modernización productiva y del sector externo de la economía serán tratados en los apartados siguientes, ahora pretendemos evaluar este éxito con base en dos objetivos básicos de la estrategia económica que dan fundamento a una distribución más equitativa del ingreso en la esfera de la producción: el empleo y los salarios.

Uno de los objetivos previstos en el Plan Nacional de Desarrollo es el abatimiento del desempleo y subempleo, así como el incremento de los salarios. Al respecto, el Censo General de Población y Vivienda 1990 indicó que la fuerza de trabajo del país está compuesta por poco más de 24 millones de habitantes mayores de doce años, de los cuales, el 97.3%, esto es, 23.4 millones tienen ocupación, por lo que la tasa

de desempleo abierto para ese año fue de 2.7%. De la población ocupada, 36.7% percibe ingresos por uno y dos salarios mínimos; 19.3%, menos de un salario mínimo; 15.1%, de 3 a 5 salarios mínimos; 7.6%, más de 5 minisalarios y; 4.3%, no quedó especificado.

Sin embargo, la información del Censo debe ser considerada a la luz de otros indicadores. Uno de ellos es la Tasa General de Necesidades de Empleo, que incluye a los desempleados abiertos y encubiertos, a los que están por entrar a laborar, a quienes teniendo ocupación buscan otra porque la primera no les satisface o necesitan dos empleos, y a los que trabajan menos de 15 horas a la semana; y de acuerdo con él, la demanda global de empleo era de 10.1% de la PEA durante el tercer trimestre de 1990.

La dinámica de crecimiento de la fuerza de trabajo rebasa la capacidad del sector formal de la economía para generar empleos, motivo por el cual del total de personas que se incorporaron al trabajo en 1991, 480 mil encontraron empleo fijo remunerado en el sector formal, 530 mil encontraron ocupación en el sector informal de la economía y 180 mil engrosaron las filas del desempleo abierto. Cabe señalar que en 1991 la tasa de crecimiento de la PEA fue de 3.6%, la del sector informal aumentó 1.6%; la del sector informal, 10.2% y la de la población desocupada, 6.2%, en relación a los niveles registrados en 1990 de acuerdo a estimaciones de la

Wharton Econometrics, apoyados en cifras de la recién desaparecida Secretaría de Programación y Presupuesto. (108)

Asimismo, este estudio indica que en el transcurso de la actual administración se han incorporado 2.26 millones de personas a la PEA, de las cuales el 75%, se ocupó en el sector informal, mismo que absorbió a 25 mil personas que se encontraban en el desempleo abierto. En ese período el personal ocupado en el sector formal aumentó en 810 mil trabajadores. Por otra parte, la Wharton Econometrics estima que la población en desempleo abierto pasó de 3.03 millones en 1988 a 2.7 millones en 1991, mientras que la PEA creció de 29.3 a 32.6 millones, es decir, cada año se sumaron a la oferta laboral 825 mil personas.

Como puede advertirse las cifras proporcionadas por el INEGI en cuanto al desempleo abierto contrastan con el estudio de la Wharton; sin embargo, es innegable que es necesaria una mayor promoción para la creación de empleos, toda vez que para 1992 se estima que la PEA se incremente en 1.19 millones de personas, lo que en términos absolutos equivale a 33.8 millones de habitantes, de las cuales 2.96 millones se encontrarán en desempleo abierto de mantenerse el actual nivel de creación de fuentes de trabajo.

108 Ibidem, No. 2630, 8 de enero de 1992, p. 21

En cuanto a las remuneraciones, el panorama no es nada halagador. Aún en un contexto de crecimiento económico general y desaceleración inflacionaria, entre diciembre de 1988 y 1990, los salarios mínimos acumularon un deterioro de 13.1%, en tanto que los salarios como proporción del PIB alcanzaron su nivel más bajo desde 1980 al ubicarse por debajo del 23%. Asimismo, de acuerdo a la SHCP, sólo el 25% de los 10.5 millones de personas físicas registradas en el padrón de contribuyentes tienen percepciones superiores a cinco minisalarios, mientras que 44 millones de habitantes viven en condiciones de marginalidad con ingresos que los coloca por debajo de la línea de pobreza. (109)

Por otra parte, un estudio del Congreso del Trabajo indica que los minisalarios redujeron su capacidad adquisitiva en 8.4% en 1991, en tanto que los salarios contractuales recuperaron 3.1% y los del sector manufacturero, 5.8%. En tales circunstancias, sólo Australia, Perú y El Salvador reportan salarios más bajos que los mexicanos, mismos que han caído en más de 65% desde 1987.

Asimismo, el Congreso del Trabajo estima que se necesitarán por lo menos 20 años para que el salario de los 9.949 millones de afiliados al IMSS recupere el 65% del deterioro salarial de los últimos cinco años, en caso de que a partir

109 *Ibidem*, No. 2411, 30 de mayo de 1991, p. 21

de 1992 la recuperación sea de tres puntos anuales en promedio. (110)

Sin negar la importancia del gasto social como instrumento para una distribución más justa de la riqueza, la recuperación del salario y una mayor participación de éste en el producto son necesarios para alcanzar este objetivo. Combatir la inflación sin condenar al rezago al salario, constituye un reto para la actual administración, cuya solución no parece próxima.

3.5.1 EL PROYECTO DE MODERNIZACION INDUSTRIAL

Uno de los principales objetivos del Plan Nacional de Desarrollo se refiere a la modernización de la economía, en la cual se incluye la modernización de la planta productiva nacional. En este sentido, la estrategia gubernamental tendiente a lograr la modernización del sector industrial consiste en "la internacionalización de nuestra planta productiva y su eficaz inserción en la economía mundial, en la modernización tecnológica, en la desregulación económica y en la expansión del mercado interno". 111

110 Ibidem, No. 2639, 17 de enero de 1992, p. 22

111 Declaraciones del Secretario de Comercio y Fomento Industrial durante la 71 Asamblea de la Concamin en Socorro Díaz, El Día, año XXVII, No. 9624, México, 16 de marzo de 1989, p. 3

Estos objetivos de la política industrial fueron estructurados dentro del Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior 1990-1994, el cual parte de las siguientes consideraciones:

A) La nueva etapa del desarrollo económico se caracteriza, principalmente, por la globalización de la producción y el comercio, condición que obliga a las empresas a elevar sus niveles de competitividad que exige una gran flexibilidad para adecuar sus procesos productivos a la innovación tecnológica.

B) La evolución de la producción mundial de la maquila tradicional, desintegrada del país huésped, a la producción compartida, propicia la participación de empresas nacionales o coinversiones, admite transferencia de tecnología, establece líneas de producción de partes y componentes, incorpora insumos nacionales, aprovecha localizaciones geográficas, busca la articulación regional y sectorial de las materias primas y aprovecha la diversificación internacional en los flujos comerciales; razones por las que México debe promover una estrategia industrial y de comercio exterior que le permita aprovechar las ventajas comparativas actuales y potenciales.

C) Si bien la estrategia de industrialización vía sustitución de importaciones permitió que la industria se convirtiera en el motor del crecimiento económico del país, su desarrollo dentro de una economía cerrada a la competencia del exterior generó altos costos y bajos niveles de calidad, rezago tecnológico y una asignación ineficiente de recursos que limitó la capacidad de crecimiento del país, problemas estructurales que se agudizaron durante el auge petrolero. Por lo anterior, la reorientación de la estrategia económica iniciada en 1983 incluyó la reestructuración del aparato industrial y la apertura económica, misma que ha inducido mejoras en la eficiencia y en la productividad, lo que ha permitido que la industria y el comercio exterior impulsen al resto de la economía.

D) Para profundizar en esta reestructuración, la economía mexicana debe hacer frente a problemas tales como niveles insuficientes de inversión, bajo crecimiento del empleo, excesiva regulación, el incipiente desarrollo tecnológico del sector industrial, deficiencias en la normalización integral, la elevada concentración regional, infraestructura inadecuada, la concentración y escasa integración nacional de la industria maquiladora, obstáculos estructurales que impiden el rápido desarrollo de la industria pequeña y mediana, las dificultades de acceso de los productos

mexicanos a los mercados internacionales y el desarrollo insuficiente de empresas de comercio exterior. 112

Estas consideraciones relativas a los procesos de globalización de la economía mundial y a la necesidad de hacer frente a los cuellos de botella que se presentan en la reorientación de la estrategia económica, conducen a que en el plan de modernización industrial se establezcan como objetivos propiciar el crecimiento industrial a través del fortalecimiento del sector exportador con altos niveles de competitividad; impulsar un desarrollo industrial más equilibrado que propicie una adecuada utilización regional de los recursos productivos; buscar la reciprocidad comercial de nuestros socios comerciales a fin de asegurar el acceso de productos mexicanos a sus mercados y, crear empleos más productivos y mejor remunerados, así como incrementar el bienestar de los consumidores mediante la diversificación y ampliación de la oferta de bienes y servicios con mejores precios y niveles de calidad.

Para alcanzar tales objetivos, el plan de modernización industrial y del comercio exterior propone una estrategia basada en cinco puntos: 1) la internacionalización de la industria nacional, entendida ésta como la inserción de la industria en la corriente de globalización antes descrita,

112 SECOFI, Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior 1990-1994 en Comercio Exterior, México, febrero de 1990, pp. 164-169

su participación eficaz y permanente en las corrientes de comercio internacional, así como la promoción de la inversión extranjera a fin de propiciar la rápida inserción del país en los mercados internacionales, la generación de empleos y la transferencia de tecnología.

2) El desarrollo tecnológico y el mejoramiento de la productividad y calidad. En el Programa de Modernización se reconoce plenamente la necesidad de acelerar el ritmo de innovación de productos y de difusión de procesos tecnológicos en la industria nacional, así como la formación de recursos humanos calificados a fin de participar efectivamente con capacidad competitiva en la economía globalizada. Lo más relevante de este punto, es el reconocimiento de que corresponde a la empresa generar capacidades para seleccionar la tecnología que más convenga a sus estrategias productivas y comerciales, así como propiciar su acercamiento a los centros e instituciones de investigación tecnológica. El Estado no es ya el único responsable de la promoción del desarrollo tecnológico del país.

3) La desregulación económica, a través de la cual se pretende superar los obstáculos que limitan las exportaciones, el incremento de la productividad y la participación de la inversión privada, mediante el establecimiento de un marco regulatorio sencillo y claro.

4) La promoción de exportaciones, toda vez que en dicho sector se generan empleos más productivos y mejor remunerados lo que implica mejores salarios y contribuye a una mejor distribución del producto nacional. Dicha promoción se realizará mediante la coordinación de esfuerzos de los sectores social, privado y público, la eliminación de obstáculos al flujo de las exportaciones, la promoción de una cultura exportadora y la negociación de acuerdos comerciales con el exterior.

5) El fortalecimiento del mercado interno para lo cual se requiere la recuperación del poder adquisitivo de la población, planteada en forma gradual dentro del Programa, una mejor distribución de los recursos en el país y el incremento de la inversión productiva, donde el consumidor nacional es el "actor principal" del fortalecimiento del mercado interno. 113

Para efectos del presente trabajo, cabe resaltar la importancia que se otorga al desarrollo tecnológico, para lo cual se plantean nuevos mecanismos que eliminen regulaciones excesivas para la adquisición de tecnología, tal fue el caso del Nuevo Reglamento de la Ley de Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas, por el cual se suprimieron restricciones

113 Ibidem, pp. 169-171

para el pago de regalías y para la inscripción de contratos en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.

Asimismo, se prevén acciones tales como el acercamiento entre la industria, las universidades y los centros de investigación tecnológica, la instalación de parques tecnológicos en diversas regiones del país, la formación y capacitación de recursos humanos, la adaptación y asimilación de tecnología por parte de empresas pequeñas y medianas, el financiamiento para el registro de patentes internacionales y para la construcción de prototipos para micro y pequeñas empresas, así como para inventores independientes. Se promoverán instrumentos financieros de capital de riesgo para la modernización tecnológica y un tratamiento fiscal favorable para los gastos de las empresas en mejoras tecnológicas y capacitación de personal, el perfeccionamiento del marco jurídico de propiedad industrial, la ampliación de la duración de patentes en los términos de la tendencia mundial (20 años), la creación de centros de información tecnológica, la protección de los secretos industriales o comerciales y la revisión de la figura legal de licencia obligatoria no exclusiva decretada por el Estado.

La modernización del sector industrial en cuanto al desarrollo tecnológico es apoyada por el Estado en términos de la acciones arriba indicadas, si bien la responsabilidad

básica se ubica en la empresa misma, de tal suerte que en el Nuevo Reglamento de la Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología, que será detallado en otro apartado, se responsabilizó directamente a la empresa de las condiciones en que contrata tecnología.

De los planteamientos generales del Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior se desprende con claridad la dirección del proyecto económico de la actual administración hacia una economía orientada hacia el exterior mediante la promoción del sector exportador y la apertura comercial, con el objetivo de que dicho sector se convierta en el dinamizador del resto de la economía nacional. En este sentido, el sector industrial se convierte en el puntal para la inserción "eficiente" de la economía nacional en el proceso de globalización de la economía mundial.

La recuperación del sector industrial ha sido paulatina y no se logrado inducir a los industriales en la lógica de la inversión en la generación de capacidades tecnológicas: el sector privado apenas participa con el 3% del total de la inversión nacional en ciencia y tecnología.

En 1990, la industria manufacturera creció 5.2%, sin embargo los volúmenes físicos de la producción eran casi iguales a los de 1981, y en el caso de las industrias textil, del

vestido y el cuero y de la madera, eran todavía inferiores a los de 1980; en tanto que pese al incremento de la inversión en los dos primeros años de la administración, el índice de volumen de la inversión fija de 1990 fue un 30% inferior a la de 1980 y 35% menor en relación a la de 1981. (114)

Para el primer bimestre de 1991, el índice del volumen físico de la producción manufacturera observó un crecimiento anual de 6.1%, esto es, 4.5% más que en el registrado en el mismo periodo de 1990 con relación al primer bimestre de 1989. De acuerdo con el INEGI, las ramas industriales que presentaron mayor crecimiento fueron: productos metálicos, maquinaria y equipo, 22.6%; papel, imprenta y editoriales, 13.7%; industrias metálicas básicas, 11.6%; industria de la madera, 5.5%; minerales no metálicos, 3%; química, petróleo y sus derivados, 2.9; y otras industrias manufactureras, 10.8%, actividades que en conjunto representaron el 63.6% del total producido en el sector manufacturero, lo que compensa el retroceso de 4.6% en los sectores textil y de prendas de vestir y de 1.1% en el de alimentos, bebidas y tabaco. (115)

Para noviembre de ese mismo año, el volumen físico de la producción industrial registró un incremento de 2.9% anual,

114 Enrique Provencio, "Claroscuros de la recuperación" en Carlos Payán Vélver, op. cit., No. 2412, 31 de mayo de 1991, p. 25

115 *Ibidem*, No. 2417, 5 de junio de 1991, p. 23

en tanto que el sector manufacturero lo hizo en 3.5%, destacando el crecimiento en la producción de bienes de capital (19%) y de los bienes de consumo final (11.3%). Sin embargo, de acuerdo con estimaciones del sector industrial privado, para lograr un crecimiento del entre 5 y 6% del PIB para el segundo trienio es necesario que el sector manufacturero, responsable de dos terceras partes del PIB industrial, incremente su oferta entre 5.7 y 6.3% anual, para lo cual se requieren mayores niveles de inversión, aún inferiores a los de 1981. (116)

Así, la modernización industrial y la promoción del sector industrial exportador, requiere de un mayor esfuerzo en la inversión productiva por parte de los sectores público y privado, destacando en este sentido la participación del capital extranjero, mismo que se analizará en el siguiente apartado, y cuya promoción ha sido planteada por el Programa Nacional de Modernización Industrial como uno de los mecanismos para acelerar la inserción del la economía nacional en la globalización de la economía mundial.

3.5.2 REESTRUCTURACION DE LAS RELACIONES CON EL CAPITAL

FORANEOS: LA PROMOCION DE LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA.

Una de las primeras acciones de la administración del Presidente Salinas fue la reforma del Reglamento de la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 1989, por el cual se simplifican los procedimientos y trámites administrativos en la constitución e inscripción de empresas con inversión foránea, presenta nuevos mecanismos para realizar proyectos de inversión extranjera y amplía las ramas productivas en que se permite su participación hasta en un 100%.

En cuanto a la simplificación administrativa, el Nuevo Reglamento preve el Régimen de Inversión Automática, mediante el cual, a través del cumplimiento de un mínimo de requisitos, permite la participación de la inversión extranjera en cualquier proporción de la propiedad accionaria de una empresa por constituirse o en la ampliación de actividades de sociedades ya establecidas, sin necesidad de solicitar la autorización de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras; asimismo, mediante el Régimen de Inversión Neutra se fomenta el ingreso de inversionistas foráneos en el mercado de valores. Por otra

parte, el Régimen de Inversión Temporal permite que la inversión extranjera participe en forma indirecta, a través de fideicomisos de inversión temporal, en actividades en las que anteriormente no lo podía hacer o bien tenía que sujetarse a una participación predefinida, tales como la construcción de plantas termoeléctricas, el financiamiento para la construcción de complejos petroquímicos, el agro, ferrocarriles y telefonía. 117

Asimismo, a través de fideicomisos se permita que el inversionista foráneo adquiera más del 51% de las acciones de empresas nacionales, así como también es posible su colocación en las zonas fronterizas y en los puertos, disposición por la cual las empresas maquiladoras podrán extenderse por el territorio nacional, y no circunscribirse únicamente a la frontera norte.

Como ya se anotó en el inciso anterior, la inversión extranjera directa (IED) constituye dentro del proyecto económico salinista un instrumento para la rápida inserción del país a la globalización de la economía mundial; así como un medio para reactivar la economía nacional mediante el incremento de la inversión productiva y la creación de empleos. En esta perspectiva, el propio gobierno mexicano ha

117 Reglamento de la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera en Legislación sobre Propiedad Industrial, Transferencia de Tecnología e Inversiones Extranjeras, México, 15a. ed, 1990, Editorial Porrúa, pp. 417-466

calificado como "competitivo" al Nuevo Reglamento de la Ley sobre inversión extranjera, y tal afirmación toma sentido dentro del actual contexto internacional, en el cual los países en desarrollo se disputan la inversión extranjera directa dada la escasez de financiamiento para el desarrollo y el ritmo insuficiente de crecimiento del ahorro interno en esos países

Tradicionalmente, el déficit en cuenta corriente en la balanza de pagos constituyó un mecanismo de los países en desarrollo para captar ahorro del resto del mundo y financiar su crecimiento económico, pero hoy los países que proveían de estos ahorros al resto del mundo han disminuido el crecimiento del ahorro interno e incluso, algunos se han convertido en demandantes de ahorro ajeno, tal es el caso de Estados Unidos cuyo déficit presupuestal se estima que alcanzará un monto de 350 mil millones de dólares para 1992; en tanto que Alemania tiene ante sí el tránsito difícil de la unificación y Japón, se orienta básicamente a consolidar una red privilegiada de relaciones económicas con los países de Asia oriental. En este mismo sentido, cabe destacar que del total de la inversión extranjera, sólo 10% fue destinada a los países en desarrollo en los últimos cinco años, mientras que Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea recibieron el 40% de estos flujos de capital.

Así pues, las modificaciones al Reglamento de Ley sobre inversión extranjera responde también a estas condiciones de la economía mundial y, vista en términos cuantitativos, la política sobre inversión extranjera de la actual administración ha resultado exitosa.

En 1991, México fue el país en desarrollo que captó más IED, alcanzando un monto acumulado de 41, 876 millones de dólares, mismo que representa el 69% del endeudamiento externo neto del sector público y el 78% de los pagos por concepto de intereses de dicha deuda entre 1985 y 1990. De acuerdo con el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP), México seguirá siendo un punto de atracción para los inversionistas que buscan posiciones en el mercado norteamericano: en 1990 la IED acumulada en la región norteamericana sumó 45,800 millones de dólares, de los cuales el 81% se canalizó a los Estados Unidos, el 11% a Canadá y el 8% a México, si bien dichos recursos significaron el 7.4% del PIB estadounidense, 17.8% para Canadá y 12.2% para México, significando para este último un incremento importante en relación al 4.4% del PIB que representó en 1980. Asimismo, en 1990 la IED aportó el 33.2% de la formación bruta de capital en México. (118)

En los primeros tres años del gobierno salinista se han captado 17,789 millones de dólares por concepto de inversión extranjera, alentada por la reforma de la reglamentación sobre la materia, la apertura comercial, la desregulación de la economía, la continuidad del proceso de privatización y la perspectiva del tratado trilateral de libre comercio. Lo anterior significa que el país recibió en sólo 36 meses el equivalente al 74% del monto histórico acumulado por este concepto hasta diciembre de 1988, cuando se ubicó en 24,087.4 millones de dólares, y es similar al monto de nueva IED recibida en el periodo 1976-1988 (18,926 millones).

El año de 1991 marcó el nivel más alto del dinamismo de la IED en México, en ese año se recibieron 9,897 millones de dólares, monto superior en 4,918 millones a la inversión captada en 1990. La nueva IED en México siguió las tendencias mundiales y se ubicó mayoritariamente en el sector servicios con un monto de 5,443.2 millones de dólares (55.6%), dentro del cual el comercio recibió 945.1 millones, en tanto que al sector industrial se canalizaron 3,138.9 millones; mientras que los sectores extractivo y agropecuario mantuvieron una participación marginal. En cuanto a los montos acumulados, la IED en el sector industrial se ubica en 19,857.4 millones de dólares (58.6%); en el sector servicios, 10,919.8 millones (32.2%) y dentro de él, el comercio captó 2,447.3 millones (7.2%); en tanto que las actividades primarias registran los siguientes montos:

extractivas, 515 millones de dólares (1.5%); y el agropecuario, 135 millones (0.4%). 119

Del creciente dinamismo de la IED, destaca la captación de recursos del mercado mexicano de valores, el cual recibió de 1989 a 1991, inversiones por más de ocho mil millones de dólares. Este tipo de inversión es generalmente considerado como especulativa, y es que frente al lento crecimiento de la oferta accionaria que caracteriza a la Bolsa Mexicana, el capital foráneo ha contribuido a elevar los precios al incrementar la demanda de títulos, colocando en una situación vulnerable al mercado de valores ante la posibilidad de que los inversionistas extranjeros capitalicen de un momento a otro sus utilidades, mismas que se ubican nominalmente en 131%.

Respecto a la procedencia de la IED captada entre 1989 y 1991, sin considerar aquélla que se ubica en el mercado de valores, el 66% corresponde a capitales estadounidenses, seguido por capitales suizos, holandeses y alemanes. En cuanto a los saldos históricos de la IED por país de origen, el capital estadounidense se ubica en primer lugar con 21,465.8 millones de dólares (63.3%); seguido por el alemán, 2,045.5 millones; el británico, 1,987.9 millones; el japonés, 1,529.1; el francés, 1,446.5 millones; y en sexto lugar los capitales suizos, 1,414.9 millones de dólares. Con 119 Ibidem, No. 2684, 2 de marzo de 1992, pp. 1 y 28

inversiones por montos acumulados inferiores a los mil millones de dólares destacan los capitales españoles, holandeses, canadienses y suecos. (120)

La dinámica de la economía mexicana, la negociación del Tratado Trilateral y la decidida política de promoción de la IED, hacen prever que el dinamismo de ésta continuará. El gobierno del Presidente Salinas ha autorizado para el sexenio más de 32 mil millones de dólares en IED y de cartera, lo que implica que el saldo potencial de recursos invertidos en el país ascienda a más de 54 mil millones de dólares, según estimaciones de la SECOFI. Por su parte, la Reserva Federal Estadounidense, estima que México se convertirá en el tercer destino de los capitales estadounidense en la década de los noventa, sólo después de Suiza y las Antillas Holandesas, llegando a percibir por concepto de inversiones foráneas entre 220 y 350 mil millones de dólares en la presente década.

Estas consideraciones presentan a México como un país con grandes perspectivas de integrarse plenamente al proceso de división mundial de los procesos productivos y especialización sectorial, inherentes a la llamada globalización de la economía mundial; sin embargo la necesidad de incrementar la inversión productiva y la formación bruta de capital, así

120 Rosalba Carrasco/Francisco Hernández, "El creciente dinamismo de la inversión extranjera, en Carlos Payán, op. cit., No. 2746, 4 de mayo de 1992, p. 29

como los objetivos de creación de empleos, adquisición de tecnología y fortalecimiento del sector exportador, no deben hacer perder de vista la naturaleza de la IED y la necesidad de fortalecer al sector productivo nacional.

En tal virtud, la "competitividad" de la legislación sobre inversión extranjera no puede mantenerse con base en costos elevados para la economía nacional; la IED ha sido responsable a lo largo de la historia económica de México de buena parte del déficit estructural de la balanza comercial, no ha significado un medio "eficaz" para obtener tecnología de punta o para la creación de capacidades nacionales técnicas y de ingeniería, operan bajo la lógica de mantener en niveles bajos ocupación de mano de obra, etc. Es por ello que el discurso oficial en favor de la promoción de la inversión extranjera, debería estar acompañada de una estrategia sectorial, sobre todo en cuanto a la industria se refiere, que justifique plenamente la presencia de la IED, más allá del éxito en la competencia por captar capitales escasos en la economía mundial.

3.5.3 EL SECTOR EXTERNO DE LA ECONOMIA: EXPORTACIONES Y APERTURA COMERCIAL.

En el Plan Nacional de Desarrollo, así como en el Programa Nacional de Modernización Industrial y de Comercio Exterior, se adjudica al sector exportador el papel de agente dinamizador de la economía, señalando que la apertura comercial constituye un factor determinante para inducir el incremento de la productividad y eficiencia de la economía nacional.

Para promover las exportaciones no petroleras, la administración salinista ha dispuesto diversos mecanismos de apoyo entre los que se cuentan incentivos fiscales, programas de financiamiento, creación de infraestructura portuaria y de comunicación, asistencia técnica, etc. De esta forma, se ha logrado consolidar la tendencia ha incrementar el peso de las exportaciones no petroleras en relación a las exportaciones totales, iniciada en la década de los ochenta.

Sin embargo, el sector exportador continúa presentando las debilidades anotadas en la primera parte del presente capítulo: sólo un pequeño núcleo de productos domina ampliamente en la estructura de exportaciones manufactureras compuesto por automóviles, motores para automóviles, equipos y aparatos eléctricos y electrónicos, piezas sueltas para

automóviles, partes o piezas sueltas para maquinaria, tubos y cañerías de hierro y acero y, vidrio y cristales; asimismo, hacia el mercado estadounidense se destina el 70% de las exportaciones mexicanas, con lo que prevalece la concentración de productos exportables y de mercado.

Esta falta de dinamismo para ampliar la gama de productos de exportación y para penetrar otros mercados, se aúna a un creciente déficit en la balanza comercial del país, mismo que es atribuido a dos factores: la falta de competitividad de la mayoría de las empresas y la debilidad de la industria de bienes de capital.

En relación al primer punto, cabe señalar que 11 de las 13 ramas industriales dejaron de ser competitivas en 1990, y sólo el 15% de la industria lo es a escala mundial. Entre las ramas que en ese año no fueron competitivas se encuentran las de alimentos, bebidas y tabaco; industrias de la madera; textiles; artículos de vestir e industrias del cuero; papel, imprenta e industria editorial; productos de plásticos y caucho; siderúrgica e industria química. (121)

En cuanto al segundo factor, es obvio que la apertura comercial impone a los industriales la necesidad de

121 María Luisa González Marín, "Algunos efectos del Tratado de Libre Comercio sobre la industria" en Revista Latinoamericana de Economía. Problemas del Desarrollo, vol. XXII, México, julio-septiembre de 1991, Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM, pp. 32-33

modernizar sus plantas mediante la adquisición de maquinaria y equipo, lo cual ha incrementado las importaciones afectando la balanza comercial. Al respecto, la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra) advirtió sobre el acelerado ritmo de crecimiento de las importaciones, que en 1991 fue de casi 29%, mientras que las exportaciones crecieron tan sólo en 1.6%, tendencia que se ha mantenido en 1992, de tal suerte que la Canacintra preve para este año que las importaciones alcanzarán un monto de 43,630 millones de dólares, lo que implicaría un déficit por 13,800 millones de dólares de la balanza comercial. (122)

La organización empresarial, destaca en su análisis que el comportamiento disímulo entre compras y ventas externas se deba a los crecientes requerimientos para renovar activos fijos de las empresas, así como por la compra de insumos y materias primas; sin embargo, dicha tendencia se concentra en pocas ramas productivas toda vez que sólo tres divisiones realizan el 75% de las importaciones: productos metálicos, maquinaria y equipo e industria química, mismas que explican el 60% del déficit comercial.

Tan sólo en 1991, las importaciones de bienes de capital alcanzaron un monto de 12 mil millones de dólares, equivalente al 60% de las divisas que obtuvo el país por la

122 Carlos Payán Velver, op. cit., No. 2698, 16 de marzo de 1992, p. 28

exportación total de mercancías no petroleras; sin embargo cabe destacar que en los primeros tres años de la administración salinista, los bienes importados que registran mayor dinamismo fueron los bienes de consumo, los cuales lideraron el proceso de apertura comercial registrando un crecimiento de 485%, a una tasa media anual de 80%; en tanto que los bienes de capital lo hicieron en 230%, a una tasa media anual de 32% y, finalmente, las compras de bienes intermedios aumentaron 85%, a una tasa anual de 23%. Por su parte, las exportaciones crecieron 39% en el período de referencia, perdiendo dinamismo en relación con años anteriores, al pasar de un crecimiento anual de 25% a 11.7% anual en este período. (123)

Ante estas condiciones y el déficit comercial persistente desde 1989, el Gobierno de la República ha manifestado que el incremento de las importaciones es producto del dinamismo de la economía ya que éstas se concentran en bienes de capital e intermedios y que, la captación de recursos externos a través de la IED, la repatriación de capitales así como el ahorro de divisas por la renegociación del débito externo y el superávit de las cuentas primarias permiten hacer frente al déficit comercial.

Sin embargo, el poco alentador desempeño del sector externo de la economía indica, como ya se señaló, que el mayor
123 Ibidem, No. 2628, 4 de enero de 1992, p. 15

dinamismo de las compras externas se presentó en bienes de consumo, lo que revela que la planta productiva nacional no está suficientemente preparada para hacer frente a la amplia apertura comercial; que la debilidad del sector de bienes de capital nacional continuará siendo el talón de aquiles de la balanza comercial como lo fue en el desarrollo del modelo sustitutivo de importaciones; la incapacidad del sector exportador para financiar las importaciones que requiere la planta productiva, y pone de manifiesto que la especialización productiva del país responde a la orientación del comercio exterior intra-rama e intra-firma, por el cual el país y las subsidiarias de las ET se han ido especializando cada vez más en la producción de productos o partes específicas, concentrados en una pequeña variedad de productos, como se refleja en la composición y peso de las importaciones manufactureras, encabezadas por material de ensamble para automóviles, refacciones para automóviles y camiones, piezas y partes para instalaciones eléctricas y lámina de hierro y acero.

Finalmente, cabe hacer mención del sector maquilador, cuyos efectos en la balanza comercial del país no han sido tan favorables como esperaba el proyecto gubernamental. La actual administración ha impulsado al sector maquilador, entre otros medios, a través del "Decreto para el fomento y operación de la Industria Maquiladora de Exportación" del 22 de diciembre de 1989, el cual abre nuevos espacios de

actividad económica a esta industria y presenta mecanismos para establecer formas de co-producción entre la industria nacional y la extranjera a efecto de poner fin al carácter de enclave había mantenido la industria maquiladora en México, en virtud de que el contenido nacional de los productos exportados por las maquiladoras representa sólo el 1.5%, e impulsar las exportaciones indirectas.

La industria maquiladora en México se ha caracterizado por encontrarse dominada por grandes consorcios internacionales por lo que sólo 10 firmas que representan el 0.6% del total 1,560 maquiladoras, concentran el 26% de 370 mil empleos generados por la industria, muestran los niveles más altos de producción y cuentan con la tecnología más avanzada. Entre esas empresas se cuentan la General Motors, Zenith Electronics, Chrysler, General Electric, Ford Motor, United Technologies. Asimismo, aunada a la corporativización, la industria maquiladora también se caracteriza por su concentración como lo muestra el hecho de que de las 111 plantas filiales de esas 10 corporaciones, 62 se ubican en la electrónica y 29 producen arneses para automóviles; en tanto que presentan grados crecientes de integración horizontal en virtud de que se fabrican diferentes componentes de un mismo o diversos artículos que no se integran a la cadena productiva en México. (124)

124 José I. Rodríguez Reyna, "La Industria Maquiladora sujeta a grandes consorcios transnacionales" en Rogelio Cárdenas, *El Financiero*, México, 4 de enero de 1990, p. 19

En estas circunstancias, en la industria maquiladora se crea una vasta red de intereses comerciales, financieros y tecnológicos ajenos a las necesidades de integración industrial del país, por el que el Decreto establece mecanismos de "producción compartida" como las operaciones de transferencia por las cuales las importaciones temporales de las maquiladoras pueden venderse, arrendarse o transferirse en comodato dentro del territorio nacional, previo permiso de la SHCP; la submaquila por la cual una empresa nacional desempeña un mismo trabajo o segmento de éste para la maquiladora; los programas de albergue para realizar proyectos de exportación por parte de empresas extranjeras que facilitan tecnología y material productivo sin operar directamente el proyecto y; mediante la figura de maquiladora por capacidad ociosa, una empresa nacional se convierte parcialmente en maquiladora, modalidad que ha permitido incrementar los contenidos de insumos nacionales.

125

Sin embargo, no se ha logrado incrementar las exportaciones indirectas en virtud de que el empresario nacional no ha alcanzado los niveles de calidad, eficiencia y entrega a tiempo que requiere esta industria, la cual importa el 98%

125 Mónica C. Gambrill, "El impacto del TLC sobre la industria maquiladora" en Barbara Driscoll/Mónica C. Gambrill (Editoras), *El Tratado de Libre Comercio. Entre el viejo y el nuevo orden*, México, 1992, CISEUA-UNAM, pp. 40-42

de sus requerimientos y es muy vulnerable a las condiciones de la economía norteamericana: en 1991 la recesión en Estados Unidos implicó que 7 de las 11 ramas de la industria registraran descensos en el número de unidades fabriles y que el 99% de las exportaciones maquiladoras de México las absorbe ese país. Esto significa, que la industria maquiladora por sí misma no es la opción más viable para el desarrollo sostenido del sector exportador ni industrial del país.

El desempeño del sector exportador corre paralelo a la ampliación de la apertura comercial. El arancel promedio se ubica en 20%, mientras que por volumen físico la tarifa se redujo del 25% a mediados de los ochenta a cerca de 9%; asimismo, se han eliminado las licencias de importación para el 98% de las categorías arancelarias.

Como parte del proyecto salinista de apertura comercial e ingreso a mercados globales, la actual administración inició negociaciones con los Gobiernos de Estados Unidos y Canadá para la concertación de un acuerdo de libre comercio entre las tres naciones, con miras a formar el mercado más grande del mundo con 362 millones de consumidores y un PIB de 64 billones de dólares.

Al respecto, se han manifestado las más diversas opiniones que van desde los defensores optimistas del proyecto que

esperan mayor inversión, empleos e incremento de los niveles de vida de la población; quienes sostienen que dicho tratado significará la nulificación del aparato productivo nacional y la pauperación de las clases trabajadoras de los tres países, especialmente de la mexicana; hasta quienes sólo ven como perspectiva que México se convierta en un país maquilador, sustentado en mano de obra barata, deterioro ambiental y sin acceso a la tecnología de punta.

Resulta difícil emitir una opinión al respecto cuando aún no se ha concluido el proceso de negociación y no se conoce qué sectores de la economía, en qué tiempo se realizará la liberación total, los criterios sobre las reglas de origen en cada rama, etc. Sin embargo, si bien la formación de un espacio económico común entre naciones de potencial económico tan desigual genera razonados escepticismos, lo cierto es que pese a múltiples esfuerzos por diversificar las relaciones económicas externas, Estados Unidos se presenta como el mercado "natural" de las exportaciones mexicanas, mismas que se ven afectadas por la falta de reglas claras en el comercio con la mayor potencia capitalista.

Por ejemplo, el embargo atunero de 1991 significó a México pérdidas por 30 millones de dólares, las barreras no arancelarias encubiertas en disposiciones fitosanitarias afectan las exportaciones de hortalizas, frutas, porcinos en

pie; en tanto que las "cuotas voluntarias de exportación" afectan nuestras exportaciones de acero, y los gravámenes sobre el contenido nacional de las exportaciones de las maquiladoras afectan los incentivos de una mayor integración de esta industria.

Por lo anterior, estaría más en la opinión no tanto de cuestionar la firma o no del Tratado, sino qué se negocia y bajo qué condiciones. La importancia estratégica de México para el proyecto ciertamente hegemónico de los Estados Unidos es cada vez más importante en tanto es su tercer socio comercial y América Latina constituye el segundo mercado más importante para sus exportaciones, y en tanto avancen los proyectos de sus principales competidores: Japón y Alemania, como economía líder de la Comunidad Económica Europea; consideraciones que no tienen presentes quienes suponen que México llega con las manos completamente atadas a las negociaciones.

Hasta el mes de junio de 1992, los avances más destacados del texto final del Tratado se refieren al sector agropecuario donde se estima un periodo de desgravación de hasta 12 años para productos básicos como maíz, frijol, trigo y lácteos, y donde la negociación presentó puntos conflictivos en relación a los subsidios toda vez que éstos llegan a significar el 70% del precio de estos productos en Estados Unidos y Canadá. En el conflictivo sector

energético, finalmente cedieron las presiones estadounidenses para que se incluyeran cláusulas de suministro seguro de petróleo en caso de crisis energética, con lo que la negociación se centra en el libre flujo de productos petrolíferos.

En materia de aranceles y barreras no arancelarias, se acordó dar un trato igual a los productos de los países miembros tanto en el pago de los impuestos como en la aplicación de reglamentos internos; en tanto que cada país se reserva el derecho de imponer restricciones cuando se trate de cuestiones como la protección de la salud, la ecología o a las obras de patrimonio cultural. También se acordó la creación de una estructura que rijan la creación y aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias a fin de evitar restricciones encubiertas al comercio.

Asimismo, se han discutido la liberación de los servicios de transporte, de las telecomunicaciones, servicios financieros, normas y propiedad industriales, reglas de origen y solución de controversias. Destacan los acuerdos para dar tratamiento nacional a las inversiones de los países miembros y la desgravación en un periodo de 10 a 12 años de 8,500 fracciones arancelarias (65%); de cuatro a seis años para 3,500 fracciones (27%), en tanto que sólo 650 (5%) podrán desgravarse de inmediato.

Para México, resultan de vital importancia las negociaciones sobre subsidios, reglas de origen, especialmente para el sector automotriz, aplicación de medidas fitosanitarias, la eliminación de cuotas y aranceles injustificados para el sector textil y siderúrgico, la ampliación de tiempos de liberalización para el agro mexicano y los mecanismos para la solución de controversias, así como el reconocimiento de su status como país en desarrollo dentro de los Sistemas de Preferencias de Estados Unidos y Canadá, que incluyen más de 4,000 productos e implicaría una desgravación inmediata para las exportaciones mexicanas.

El Tratado de Libre Comercio coloca a México de lleno en el esquema global de producción y comercio mundial, ante lo cual la debilidad del sector externo de la economía, los bajos niveles de eficiencia, productividad y desarrollo tecnológico de la industria, el agro y el sector servicios; la falta de infraestructura, así como la indefensión en que se encuentra la clase trabajadora mexicana son puntos de extrema preocupación. Queda claro que, en las nuevas circunstancias, la subvaluación del peso, los subsidios, los bajos salarios, no pueden sostener las ventajas comparativas del país; sino la productividad y el desarrollo de la planta productiva cuyo incremento deberá tener su correlativo en las remuneraciones y en el desarrollo de capacidades técnicas, de ingeniería y científicas del país.

3.6 LA TECNOLOGIA Y EL PROYECTO MODERNIZADOR

En los siguientes apartados desarrollaremos el objetivo final del presente trabajo: evaluar el papel de la política tecnológica dentro del actual proyecto modernizador y ante el proceso de globalización de la economía.

Destacar el papel de la ciencia y la tecnología para el desarrollo óptimo de las potencialidades de la economía y el bienestar de las naciones, conduce a las siguientes consideraciones: impulsa el desarrollo de ventajas comparativas en el mercado internacional, promueve un mejor aprovechamiento de los recursos escasos, incrementa la productividad y competitividad, contribuye a la solución de grandes problemas nacionales tales como salud y alimentación, forma recursos humanos para la producción, etc. Asimismo, es claro que el desarrollo de la ciencia y la tecnología constituye también un factor de poder internacional en los planos económico, militar y, consecuentemente, político.

Todas estas consideraciones son válidas para un país en desarrollo y con niveles de industrialización importantes como México. Más aún, dado que el actual proyecto económico tiene como dos de sus principales pivotes la apertura comercial y la inserción a los mercados globales de

producción y comercio mundiales, el desarrollo de nuevas ventajas comparativas adquiridas y de la competitividad en general de la economía, sugieren inevitablemente que el desarrollo tecnológico del país adquiere mayor importancia y resulta impostergable la creación de la infraestructura que lo soporte.

La especialización, característica del proceso de globalización de la economía mundial, requiere de un desarrollo importante de capacidades técnicas y de recursos humanos.

"Así pues, el reto de la competitividad entraña una política de apertura comercial, políticas macroeconómicas consistentes y de incentivos, precios e ingresos. Sin embargo, incluye también elementos más estructurales ligados a la política tecnológica, la reestructuración productiva y al sistema educacional. En síntesis, en el mundo actual los productos no sólo compiten, sino que en ellos se manifiesta la competencia de los sistemas productivos, tecnológicos y educacionales". 126

Bajo esta tesis, se desarrollan en los siguientes apartados un análisis de los criterios de la política tecnológica del Gobierno salinista, de la legislación que sobre la materia se ha promulgado durante la actual administración, una evaluación general de la situación actual del desarrollo de tecnología en México relacionada con el análisis de la evolución del gasto público en I&D y, por último, se

126 Osvaldo Rosales, "Competitividad, productividad e inserción externa de América Latina" en Comercio Exterior, vol. 40, no. 8, México, agosto de 1990, Bancomext, pp. 711-712

presentan reflexiones sobre el reto tecnológico del país ante la creciente competitividad y especialización promovidos por la transnacionalización de los procesos productivos.

3.6.1 LA POLITICA TECNOLOGICA

Ante las necesidades que plantea el desarrollo del modelo económico salinista y la dinámica del cambio tecnológico que impacta a la economía mundial, la estrategia gubernamental ha establecido nuevos criterios para el desarrollo de su política tecnológica, entre los que destacan el hecho de que el Estado no es más el único responsable del financiamiento de estas actividades, se responsabiliza directamente al sector privado de la tecnología que importa, se establecen mecanismos para el autofinanciamiento de institutos y centros de investigación, la modernización de la educación superior y de la investigación científica, se destaca el papel de la IED en la transferencia de tecnología y se adoptan los principios de protección industrial de los países desarrollados.

Dichas estrategias fueron planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo y presentadas en el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, el Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994, y en dos

instrumentos jurídicos: el efímero Reglamento de la Ley sobre el Control y el Registro de la Transferencia de Tecnología y el uso y explotación de Marcas y Patentes de 1990 y la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial.

En el Plan Nacional de Desarrollo se establece que:

"... El fortalecimiento científico y tecnológico es urgente y debe ser muy acentuado en los próximos años, dada la necesidad de continuar impulsando la participación eficiente de la economía mexicana en la internacional, y la inconveniencia e imposibilidad de mantener indefinidamente la competitividad del aparato productivo sobre la base de insumos y mano de obra baratos. El crecimiento futuro de la productividad y, por lo tanto, de los salarios reales, depende crucialmente de la modernización tecnológica del país". 127

De lo anterior se desprende que la tecnología se plantea como un factor determinante del incremento de la productividad y de la competitividad de la economía nacional en el mercado internacional, en contraposición al mantenimiento de subsidios y salarios bajos; asimismo, en este documento, se reconoce el rezago "considerable" del país en los campos de la ciencia y la tecnología. En este contexto, se establece en el PND que la ciencia no debe valorarse como un proceso supeditado a los requerimientos cotidianos de las actividades económicas, sino por su contribución a largo plazo, en tanto que la tecnología debe impulsar el
127 Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, op. cit., p. 91

mejoramiento de las actividades productivas ahorrando insumos, mejorando el trabajo, y elevando la calidad de la producción.

Bajo estos lineamientos, para el impulso del desarrollo científico se plantean las siguientes acciones:

a) El aumento gradual y sostenido de los recursos públicos a fin de incrementar la cantidad y calidad de las infraestructuras física y humana para las actividades científicas; así como la atracción de recursos privados.

b) Establecimiento de programas permanentes de actualización de profesores de carrera de ciencias básicas e ingeniería en las licenciaturas, así como estímulos para los investigadores que participen en ellos.

c) Perfeccionamiento de los mecanismos de evaluación de los programas de formación de recursos humanos, de fomento al posgrado nacional y de proyectos de investigación científica.

d) Creación de condiciones para que los becarios de áreas científicas se incorporen, al término de sus estudios, a grupos institucionales de investigación con productividad probada.

e) Apoyo a grupos de investigación científica ya establecidos que hayan demostrado capacidad para la producción científica y de recursos humanos, así como para la formación de nuevos grupos de investigación en áreas prioritarias, a fin de evitar la fuga de cerebros.

f) Descentralización de las actividades científicas y apoyo a proyectos de investigación multidisciplinarios e interinstitucionales.

g) Inducir el regreso de científicos mexicanos radicados en el extranjero, mediante incentivos que permitan su incorporación a grupos de investigación de nuestras instituciones.

h) El establecimiento de convenios de cooperación con instituciones nacionales y extranjeros a fin de que los investigadores se mantengan actualizados en áreas prioritarias para el desarrollo nacional.

En cuanto al desarrollo de la tecnología, el PND establece que la política tecnológica que antes hacía énfasis en la I&D, se dirigirá a la adquisición, asimilación y difusión eficientes de tecnología, para lo cual se plantean las siguientes líneas de acción:

a) Modificación en la normatividad y esquemas de financiamiento de los centros de investigación tecnológica del sector público y universidades, a fin de que encaucen sus actividades hacia la prestación directa de servicios a empresas de los sectores público, privado y social para la asimilación, adaptación y difusión de tecnología en el aparato productivo, en base al cofinanciamiento público-privado de los proyectos tecnológicos.

b) Financiamiento para la modernización tecnológica de las empresas, con base en esquemas de crédito y capital flexibles y técnicamente rigurosos.

c) Fortalecimiento de los acervos de información tecnológica y promoción de la función de asistencia técnica y consultoría de instituciones públicas y privadas en beneficio de pequeñas y medianas empresas.

d) Ampliación y mejoramiento de la infraestructura educativa para aumentar en calidad y cantidad de la enseñanza de especialidades técnicas en los niveles terminal medio y terminal medio superior; así como apoyar la capacitación laboral vinculada con la demanda de fuerza de trabajo especializada de las empresas en proceso de modernización tecnológica.

e) Agilización y transparencia en los procedimientos de registro y protección de patentes, garantizando los derechos de propiedad inherentes a los avances tecnológicos.

f) Fomento de la IED, considerándola como vehículo efectivo para la adquisición de tecnología avanzada en las actuales condiciones de apertura comercial del país.

g) Otorgamiento de facilidades técnicas y administrativas para que las empresas adquieran tecnologías disponibles en los mercados internacionales, lo que supone reorientar la función del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.

h) Modernización del régimen de normalización y control de la calidad de productos, como un estímulo a la adquisición, asimilación y desarrollo de tecnología, evitando que se convierta en un instrumento no arancelario de protección comercial. 128

Estos lineamientos se presentan en los programas educativo y científico-tecnológico, con particularidades que se señalan en los siguientes incisos.

128 *Ibidem*, pp. 91-93

**3.6.1.1 PROGRAMA PARA LA MODERNIZACION EDUCATIVA 1989-1994.
EDUCACION SUPERIOR Y DE POSGRADO E INVESTIGACION
CIENTIFICA, HUMANISTICA Y TECNOLOGICA.**

Uno de los factores básicos para el desarrollo tecnológico de un país es la formación de recursos humanos capaces de generar, adaptar, administrar y operar la tecnología dentro de los procesos productivos. Este desarrollo tiene como fundamento la capacidad y eficiencia del sistema educativo para formar estos recursos humanos, razón por la cual hemos decidido hacer referencia a la política educativa, en especial, a la relativa a la educación superior y de posgrado, y a la investigación científica y tecnológica.

El perfil educativo de la población mexicana revela condiciones muy preocupantes. La disminución progresiva del presupuesto nacional para la educación redundó en el debilitamiento del sistema educativo: entre 1976 y 1982 la matrícula total del sistema creció 44%, en tanto que entre 1983 y 1988, sólo lo hizo en 7.5%, por lo que en estos años se registra un descenso real en el número de alumnos inscritos. En esos periodos, el presupuesto para la educación pasó de representar el 5.5% del PIB en 1981 a 3.6% en 1987; asimismo, la crisis económica se reflejó en el deterioro de la eficiencia terminal del sistema educativo: 45 de cada 100 niños que ingresan a la primaria no terminan el ciclo; 30 de cada 100 no concluyen la secundaria y 49 de

cada 100 que se inscriben en educación superior no llegan a concluir su carrera. En el periodo 1982-1988, la deserción acumulada total en la educación primaria ascendió a cinco millones cien mil niños. 129

Para 1990, el perfil educativo en México no presentó avances sustantivos. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda, 6.2 millones de personas mayores de 15 años son analfabetas, esto es, el 12%; asimismo, sólo el 85% de los niños entre 6 y 14 años están inscritos en un plantel escolar. El grado general de escolaridad del país es de 6.4 unidades, sólo en 10 entidades federativas se rebasa el promedio nacional, registrándose como máximo 8.7 grados en el Distrito Federal y Nuevo León, en tanto que en 14 Estados, se registran promedios de escolaridad inferiores al mínimo aceptable, es decir, la primaria; dentro de estos casos, Chiapas registra el menor grado de escolaridad con 3.9 unidades. 130

El problema educativo ha sido reconocido por la actual administración, enfocándolo desde dos perspectivas: la justicia social y las necesidades de incrementar la competitividad de la producción.

129 Consejo Consultivo del Programa Nacional de Solidaridad, op. cit., pp. 46-48

130 Carlos M. Jarque, "Resultados Definitivos del XI Censo General de Población y Vivienda (1990)" en Ricardo Ramírez Brun, Carta del Economista, año 2, no. 2, México, marzo-abril de 1992, pp. 18-19; y Carlos Payán Vélver, op. cit., No. 2643, 21 de enero de 1992, p. 14.

"La modernización educativa es inevitable y necesaria. La revolución de los conocimientos y la intensa competencia mundial imponen hoy a las naciones realizar una seria reflexión y evaluación de sus sistemas educativos.

"... la modernización educativa es también indispensable para lograr los grandes objetivos nacionales. Necesitamos cambiar lo que impide sustentar un nuevo desarrollo del país, que abra iguales oportunidades a todos los mexicanos..."

131

De acuerdo al Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, los objetivos para el sistema educativo son la descentralización; combatir el rezago que implican la población analfabeta mayor de 15 años, 4.2 millones según el Programa, 20.2 millones de adultos que no han concluido la primaria, constitucionalmente obligatoria, y cerca de 16 millones que no concluyeron la secundaria; el crecimiento demográfico por el cual la población escolar se ha duplicado en quince años; la mayor orientación de la fuerza de trabajo hacia los sectores secundario y terciario; la necesaria vinculación entre los ámbitos escolar y productivo; la generación y adopción de nueva tecnología e, incrementar la inversión pública en educación.

Bajo este esquema, la política educativa ha dado prioridad a la educación básica toda vez que ésta constituye la

131 Carlos Salinas de Gortari, "Discurso pronunciado en la ceremonia de presentación del Programa para la Modernización Educativa" en Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, México, 1989, SEP, p. iii

educación terminal para el 55% de la población; asimismo, plantea que la educación media y la media superior se vinculen más al sistema productivo, dando relevancia a la educación técnica terminal.

En cuanto a la educación superior, se plantea la necesidad de fortalecerla en virtud de que el proyecto de modernización tecnológica del país requerirá de profesionales capacitados. Para este objetivo se plantea atacar problemas tales como la inadecuada articulación con el nivel medio superior, la falta de capacitación del personal académico, la insuficiente flexibilidad de los planes de estudio, elevar la calidad de la educación, fortalecer la orientación vocacional ante los desequilibrios de la distribución de la matrícula en licenciatura toda vez que el 50% se concentra en ciencias sociales y administrativas, y menos del 3% en las ciencias básicas y en las humanidades; y vincular a la educación superior con los sectores sociales y productivos.

Las estrategias para la educación superior tecnológica y universitaria establecen que la oferta de educación superior se ampliará mediante un mejor uso de la capacidad instalada, la expansión gradual de las instituciones que no han llegado al punto crítico y la apertura de nuevas opciones con la corresponsabilidad de todos los niveles de gobierno; el fortalecimiento de las áreas de ciencias básicas, humanidades, ingeniería y tecnología, capacitación del

personal docente, apoyar los sistemas abiertos para trabajadores, conciliar las preferencias de estudios con la oferta laboral, evitar las especializaciones excesivas, impulsar un proceso nacional de evaluación del sistema de educación superior y promover una distribución equitativa de los recursos federales para evitar concentraciones institucionales y geográficas, así como una mayor vinculación con los sectores productivos.

En cuanto al posgrado y a la investigación científica, humanística y tecnológica, el Programa Nacional para la Modernización Educativa señala para el primero, la necesidad de impulsar la formación de recursos humanos de alto nivel, para lo cual la investigación y la docencia deben fortalecer su vinculación; en tanto que la investigación deberá orientarse hacia áreas que respondan a las necesidades sociales y económicas del país, tales como las ciencias exactas y naturales, de la ingeniería y de las ciencias de la salud y agrícolas.

Para dichos objetivos, se plantea como estrategia promover una cultura humanística, científica y tecnológica, realizar programas de difusión del conocimiento, así como programas de estímulo que se inicien desde el nivel preescolar; articular los estudios de posgrado y proyectos de investigación con los sectores sociales, descentralizar y regionalizar programas de posgrado e investigación científi-

ca, evaluar institucionalmente la calidad, competitividad y eficacia del posgrado y la investigación, ampliar la infraestructura para la investigación, auspiciar proyectos interinstitucionales en áreas prioritarias y la cooperación en materia de ciencia y tecnología entre instituciones nacionales y extranjeras, apoyar programas de formación de recursos humanos, en especial de profesores de ciencias básicas e ingeniería del nivel licenciatura, reorientar los estudios de posgrado con matrícula reducida y ampliar los instrumentos administrativos para facilitar la vinculación de los proyectos de investigación con los sectores productivos.

Asimismo, se plantean objetivos como la incorporación de estudiantes destacados a grupos de investigación, la repatriación de mexicanos de alta capacidad docente y de innovación de conocimientos radicados en el extranjero; así como otros mecanismos, entre los que se cuentan promover la participación de los sectores privado y social en el financiamiento del posgrado, la creación de un fondo nacional para el desarrollo de la investigación científica, humanística y tecnológica, y apoyar la investigación en campos interdisciplinarios y de frontera, como la biotecnología, nuevos materiales, electrónica, informática y nuevos procesos de manufactura.

El Programa para la Modernización Educativa recoge el viejo problema estructural de la falta de vinculación entre la investigación y los sectores productivos, y entre la educación superior y el mercado laboral; asimismo, es claro que la importancia de la educación superior y la investigación científica y tecnológica radica en su potencial para incidir favorablemente en la competitividad de los sectores productivos que requieren no sólo de innovaciones tecnológicas, sino de recursos humanos altamente calificados.

Por otra parte, los recursos escasos para la investigación obligan a hacer un llamado a la iniciativa privada para que asuma parte de su responsabilidad en el desarrollo tecnológico del país; así como, para plantear a las instituciones de educación superior mecanismos de evaluación.

El reto de la educación en México no es fácil; deficiencias estructurales del sistema requerirán varios años para ser superadas. Por lo demás, es claro que este reto se centra en la educación básica, cuyas deficiencias inciden hasta los niveles de educación superior, y a la que el Gobierno de la República ha decidido darle mayor peso en la asignación del presupuesto, ya que se había favorecido a los niveles superiores -el 20% se destina a las universidades-, que sólo atienden al 5% de la población, en detrimento de la educación básica que atiende a más del 50% de la matrícula.

Sin embargo, nadie puede negar la importancia de formar recursos humanos de alto nivel para la planta productiva nacional, pero ahora, además de la participación presupuestal del Gobierno Federal, el sector privado, las universidades, los institutos, y los gobiernos estatales tienen ante sí el reto de la iniciativa.

3.6.1.2 PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y MODERNISACION TECNOLOGICA 1990-1994

Otro instrumento de política tecnológica es el Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica, diseñado por la extinta Secretaría de Programación y Presupuesto y el CONACYT en febrero de 1990. En el análisis de este Programa se pueden observar los criterios fundamentales de la política tecnológica de la presente administración, por lo que se presenta a continuación, una amplia descripción del mismo.

En el mencionado documento se establece que la modernización de las políticas nacionales sobre ciencia y tecnología debe partir de un reconocimiento básico: el gran rezago que en esta materia presenta el país; asimismo, señala que el desarrollo científico y la modernización tecnológica deben ser eficazmente impulsados en virtud de que la recuperación

del crecimiento económico sostenido y estable, condición necesaria para elevar el bienestar social, requiere de una sólida dinámica de incrementos en la productividad, que proporcione bases firmes para la participación eficiente de la economía mexicana en la competencia internacional.

Este último planteamiento, reitera los objetivos señalados en el PND, y responde a las siguientes concepciones sobre la ciencia y la tecnología:

"La ciencia aumenta el saber acerca de nosotros mismos y de nuestro entorno. Para ello, debe promover el conocimiento general del hombre y su medio, beneficiándose de las aportaciones mundiales a la ciencia y contribuyendo a su avance. Asimismo, debe enfocarse al estudio y análisis de los aspectos propios del país, mediante su contribución al entendimiento de la realidad y de los problemas nacionales..."

"A su vez, la tecnología se refiere a los medios para incrementar, con los recursos disponibles, la producción y creación de bienes y servicios y, en general, de mejores condiciones de vida para la población. Se identifica así, en gran medida, con el dominio del medio físico en beneficio del bienestar social. Por tanto, la política tecnológica debe contribuir a la modernización económica del país... De igual forma, la política tecnológica ha de propiciar la competitividad del aparato productivo nacional en un entorno mundial que nos enfrenta al reto y a las oportunidades de una economía internacional cada vez más global." 132

Basados en estas concepciones, se plantean como objetivos de la política científica: mejorar y ampliar la formación de

132 "Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994" en Socorro Díaz, op. cit., México, 5 de marzo de 1990, p. 22

recursos humanos para la ciencia y la tecnología, de acuerdo a los lineamientos del Programa Nacional de Modernización Educativa; articular la actividad científica del país con las corrientes mundiales del conocimiento; contribuir al entendimiento de los problemas nacionales, para lo cual se incrementará el gasto público y privado a fin de apoyar la formación de recursos humanos, modernización de equipos, aprovisionamiento de insumos para la investigación y el mejoramiento de los niveles de vida de los investigadores; promover la calidad, con normas internacionales, de la actividad científica en el país; promover la vinculación de la actividad científica con la sociedad; mejorar las actividades de evaluación y fortalecer los elementos de concurso y competencia para asegurar una mejor asignación de fondos a través de grupos dictaminadores, integrados por miembros de la comunidad científica, dependencias gubernamentales involucradas y grupos de la sociedad que hayan aportado recursos. 133

En cuanto a la política tecnológica, se establecieron los siguientes objetivos: elevar la capacidad tecnológica del país para atender las demandas de bienestar de la población; asegurar la participación complementaria de los productores y del gobierno en el desarrollo tecnológico del país, a fin de incrementar la productividad y la competitividad del aparato productivo nacional y; apoyar, con tecnologías

modernas y adecuadas a las condiciones del país, la prestación eficiente de servicios sociales de salud, educación, vivienda, protección y mejoramiento del medio ambiente y seguridad frente a catástrofes naturales.

Los lineamientos sobre los cuales se pretende la consecución de estos objetivos, contemplan: incrementar los recursos destinados al desarrollo tecnológico, orientándolos hacia el mejoramiento productivo de las condiciones de vida de la población de bajos ingresos y a la prestación eficaz de servicios públicos prioritarios; inducir la contribución para investigación en materia de medio ambiente de quienes deterioren el entorno ecológico; promover que el sector productivo "moderno" financie, en su mayor parte, sus necesidades tecnológicas directas, a efecto de establecer una mayor vinculación entre los procesos productivos y la gestión y desarrollo tecnológicos; sujetar a criterios de aprovechamiento óptimo y relevancia el subsidio a los institutos de investigación que se aboquen a proyectos destinados al desarrollo tecnológico de productos para sectores de bajos ingresos y a la atención de demandas sociales y protección del ambiente, pudiéndose retirar el subsidio cuando no se sujeten a estos criterios, entre los cuales se contempla la adopción en los procesos productivos, atendiendo a las características particulares de los proyectos.

Asimismo, el CONACYT y los Institutos de Investigación Tecnológica del sector público aplicarán programas para racionalizar sus gastos administrativos, y los ahorros que de ello deriven apoyarán sus actividades; el sector público fortalecerá sus centros de investigación y, en su caso, creará nuevos, promoverá la creación de centros del sector privado y desincorporará aquéllos con madurez suficiente para ser manejados y financiados directamente por los sectores social o privado; se fomentará la generación de recursos propios de los institutos públicos. En cuanto al sector productivo, la estrategia de la modernización tecnológica parte del reconocimiento de que la responsabilidad fundamental en la decisión de qué tecnologías utilizar corresponde a los productores, a quienes apoyará eliminando obstáculos, dando estabilidad a las políticas de estímulos, financiera, fiscal, comercial, arancelaria de transferencia de tecnología, inversión extranjera, etc., y prestando servicios de información. 134

De acuerdo con los objetivos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y las estrategias para la modernización tecnológica, se puede apreciar que la presente administración es absolutamente consecuente con su política general de disciplina en el gasto público que, en este caso, se traduce como se señaló anteriormente, en criterios para la evaluación de las actividades científicas y tecnológicas, 134 Ibid.

así como de eficiencia para la asignación del subsidio a dichas actividades; asimismo, en términos financieros, la vinculación entre los institutos de investigación y el sector productivo, se establece mediante fórmulas de cofinanciamiento, desarrollo de proyectos que interesen al sector productivo como medio para que los institutos obtengan ingresos extrapresupuestales, o bien, la transferencia de estos centros de investigación al sector productivo.

Por su parte, el liberalismo del proyecto económico del actual Gobierno, se hace presente con las disposiciones de desregular la adquisición y transferencia de tecnología. Sin embargo, abandonar el "paternalismo" en cuanto a la adquisición de tecnología por parte del sector privado, el Programa incurre en una grave omisión: no plantea mecanismos que obliguen al sector privado a invertir en ciencia y tecnología y, atendiendo a los antecedentes históricos, el sector privado nacional no es muy propenso a invertir en proyectos de riesgo y largo plazo, que no le aseguran los altos niveles de rentabilidad y rápida recuperación a los que está "acostumbrado", por lo que sólo cabe esperar una mayor importación de insumos tecnológicos y escaso, si es que lo hay, incremento de la participación de este sector en el gasto nacional en ciencia y tecnología.

El desarrollo de los siguientes apartados del Programa, permitirán fortalecer las afirmaciones anteriores, por ejemplo, los lineamientos para la selección, adquisición, adaptación y desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos. Al respecto, se establece que el Estado debe contribuir a fortalecer los mecanismos de información para que el sector privado decida sobre lo que puede obtener del exterior y "lo que se deba desarrollar localmente", a fin de que "libremente, las empresas puedan mejorar sustantivamente el proceso de adquisición, asimilación, adaptación y desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos".

Asimismo, se propone el establecimiento de una estructura de incentivos que propicie la "adaptación ágil" de las industrias a las nuevas posibilidades tecnológicas, mediante el desarrollo de nuevos procesos y productos, adquiriendo, adaptando y desarrollando nuevas tecnologías y adecuándolas a la estructura de precios relativos de factores de la producción. 135

Estos buenos deseos planteados en el Programa, carecen de mecanismos que aseguren efectivamente el desarrollo de tecnología local financiada por el sector privado y, por otra parte, la "libertad" para que éste decida qué tecnología se "debe" desarrollar localmente, bien llama a la reflexión de que nunca los criterios microeconómicos

constituyen ejes óptimos para el desarrollo tecnológico nacional.

Lo anterior no quiere decir, por ejemplo, que el Estado tenga la obligación de decidir sobre la adquisición de una fresadora automática o mecánica para una empresa, sino que el Estado cuente con instrumentos necesarios para impulsar el desarrollo de esta industria de bienes de capital, por ejemplo, mediante la inducción más decidida de proyectos de investigación o contratos entre la empresa proveedora de este bien y la demandante. Para ello, el Estado debería tener claro qué industrias de alta tecnología se están desarrollando competitivamente en el país, y cuáles necesitan apoyo. La actual crisis de la industria de bienes de capital ante la apertura comercial, muestra que este criterio elemental para el desarrollo tecnológico del país, no fue contemplado.

Finalmente, para concluir con el análisis del Programa, mencionaremos lo relativo a la formación de recursos humanos, el marco jurídico y el apoyo institucional para la modernización tecnológica.

De acuerdo con los lineamientos ya mencionados del Programa para la Modernización Educativa, en la formación de recursos humanos que faciliten la adquisición, asimilación, adapta-

ción, difusión y el desarrollo de tecnologías modernas, se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

"- Elevar en términos cuantitativos la capacidad de prestación de servicios educativos y atender tanto a la nueva demanda como los considerables rezagos.

"- Apoyar la enseñanza de las matemáticas, las ciencias exactas, naturales, sociales y del comportamiento, en la educación básica, elevando su calidad.

"- Promover la adopción de métodos pedagógicos que fomenten el pensamiento crítico y promuevan en todos los niveles del sistema educativo una visión científica del universo y de la sociedad.

"- Elevar la calidad de la educación media superior y superior escolarizada y no escolarizada, así como de la capacitación laboral, fomentando las vocaciones científicas y técnicas.

"- Fomentar la formación integral de investigadores mediante el fortalecimiento de becas de posgrado nacional y extranjero.

"- Promover el desarrollo de una cultura científica y tecnológica en toda la sociedad." 136

Se plantean a la educación dos responsabilidades: fomentar el desarrollo de una fuerza de trabajo con productividad y capacidad innovadora crecientes, con la diversidad y calificación que demanda el entorno tecnológico y productivo internacional y; promover en la sociedad una valoración más profunda de la importancia de la ciencia y la tecnología en la actualidad.

136 *Ibidem*, 7 de marzo de 1990, p. 22

Asimismo, se plantea, siempre con respeto a su autonomía, una mayor vinculación entre los centros de educación superior con los de I&D, así como con los sectores productivo y social; incrementar el apoyo presupuestal, así como diversificar sus fuentes de financiamiento. Por otra parte, se establece el mantenimiento de criterios rigurosos para ingresar y permanecer en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), mejorar los mecanismos de cooperación científica y tecnológica internacionales, concertar actividades de divulgación científica entre los sectores público, social y privado; así como establecer estímulos entre las empresas y sindicatos para incrementar la capacitación laboral.

Por último, se vuelve a reiterar la necesidad de retener a los estudiantes de alto rendimiento, mediante las llamadas "becas por sustitución" diseñadas para apoyar a candidatos propuestos por instituciones y empresas nacionales, las cuales bajo un programa definido de desarrollo, se comprometan a sostenerle el sueldo a los candidatos propuestos.

Respecto al marco jurídico y apoyo institucional, no vale la pena detenerse en lo relativo a la transferencia de tecnología, pues todo el planteamiento se basa en el Reglamento de la Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología de 1990, mismo que ya fue

abrogado. Se pretendía que el desaparecido Registro de Transferencia de Tecnología funcionara como instrumento de información para facilitar la transferencia de tecnología.

En cuanto a la protección de la propiedad industrial se planteó promover la actualización de las disposiciones legales, que serán analizadas en el siguiente apartado, así como realizar campañas para crear una cultura de la propiedad intelectual en la industrial, el comercio y en el sector de investigación científica y tecnológica. Asimismo, se propuso actualizar al quehacer de los comités consultivos nacionales de normalización de acuerdo a los requerimientos tecnológicos de la modernización industrial; extender la infraestructura para pruebas de validación y certificación de las normas y especificaciones, estimulando al sector productivo para la creación de laboratorios modernos de prueba; así como promover la preocupación por la calidad en los sectores industriales y los consumidores.

Por otra parte, se plantearon como objetivos crear un sistema de información tecnológica de cobertura nacional, poner a disposición del sector productivo, universidades y centros de investigación, las colecciones de patentes registradas en México y otros países, cuando las disposiciones legales lo permitan; actualizar los directorios de los programas de investigación y de las publicaciones científicas y tecnológicas disponibles en las universidades

y centros de investigación del sector público; realizar y difundir estudios de tendencias de cambio y perfiles tecnológicos por rama industrial; impulsar los servicios de asistencia técnica y apoyar la creación de empresas de consultoría científica.

De los últimos puntos expuestos, cabe destacar que, en relación a la propiedad industrial y a la normalización, la pretensión de la política tecnológica es acercarse a los criterios que prevalecen en los países altamente industrializados, factor importante ante el Tratado Trilateral de Libre Comercio y las aspiraciones de competir eficazmente en los mercados internacionales. No nos detenemos en este punto, puesto que la legislación sobre propiedad industrial es objeto del siguiente apartado.

3.6.1.3 LOS INSTRUMENTOS JURIDICOS

La política tecnológica tiene en la legislación sobre la materia uno de los instrumentos más importantes para la consecución de sus objetivos. Al respecto, la administración del Presidente Salinas ha promovido dos iniciativas: el Nuevo Reglamento de la Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Marcas y Patentes, publicado en el Diario Oficial el 9 de enero de 1990, y la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad

Industrial, publicada en el Diario Oficial el 27 de junio de 1991 y que abrogó al primero, la Ley de 1982 en que éste se sustentaba, y la Ley de Invenciones y Marcas de 1976.

En relación al primero, éste continuó basado en criterios de regulación de las condiciones de negociación de los contratos de transferencia de tecnología, si bien relaja los controles y el escrutinio del Estado sobre el proceso de traspaso; sin embargo, no avanzó hacia la promoción del desarrollo tecnológico del país, toda vez que no demanda a los productores y adquirientes conductas específicas en cuanto a la asimilación y adaptación de tecnologías.

En el considerando del Nuevo Reglamento se estableció la importancia de la modernización tecnológica como factor que incrementa la productividad de la industria y la calidad de los bienes y servicios que se ofrecen; asimismo, de nueva cuenta el discurso del Gobierno Federal hace referencia a la globalización de mercados y a la necesidad de fortalecer el acervo tecnológico del país para sustentar su posición competitiva, en un contexto caracterizado por un gran dinamismo del desarrollo tecnológico que obliga a desarrollar capacidades para seleccionar, adaptar y desarrollar tecnologías y plantea la transferencia de tecnología como alternativa para las empresas mexicanas, por lo que es necesario incrementar su flujo hacia el país, así como

estrechar los vínculos entre el sector productivo y los centros de investigación científico-tecnológica. 137

Sin embargo, la reiteración del discurso en el mencionado considerando vuelve a caer en lugares comunes, sin reflexionar en la carencia de infraestructura científico-tecnológica y en los efectos que sobre ella se pretende con la nueva ley reglamentaria; contradice la Ley de 1982 que postula una importante intervención del Estado en la regulación del proceso de traspaso tecnológico al excluirlo de tal participación y establecer que las empresas definirán los términos y la condiciones de dicho proceso, sin reparar en el escaso poder de negociación de las empresas nacionales. Asimismo, no establece preceptos dirigidos expresamente a vincular a los sectores productivos y de investigación y, finalmente, al establecer que la transferencia de tecnología del exterior es una fórmula viable no hace ninguna reflexión sobre que la propia competencia mundial ha vuelto reacias a las corporaciones transnacionales, principales generadoras de tecnología industrial, para traspasarla a empresas independientes.

Entre los aspectos novedosos de este Reglamento se cuentan:

137 "Reglamento de la Ley sobre el Control y Registro de la Transferencias de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas" en *Legislación sobre propiedad industrial...*, op. cit., pp. 319-320.

A) La introducción de un capítulo dedicado a la "Promoción del desarrollo tecnológico como parte de las actividades del Registro", donde se establece la obligación de la SECOFI de publicar información general sobre tecnologías, proveedores, concertar convenios de cooperación técnica, promover la aplicación de recursos financieros y materiales de las empresas a los centros de investigación, sin llegar a crear mecanismos de promoción integral.

B) Se avanza hacia a la liberalización del Registro, eximiendo de la obligación de inscribir contratos de prestación de servicios por parte de extranjeros con calidad de inmigrados, los servicios de asesoría, consultoría y supervisión que presten personas físicas o morales extranjeros con una vigencia menor a seis meses, la concesión de derechos de autor que impliquen explotación industrial, excepto si son de carácter temporal, así como los programas de cómputo, con excepción de aquellos mediante los que se otorgue en forma directa al adquirente la facultad de distribuirlos, producirlos y comercializarlos. Asimismo, se eliminan varios conceptos de interpretación del Reglamento anterior para negar la inscripción de contratos, convirtiendo al Registro en un requisito formal y, se incluye una nueva sección destinada a los acuerdos de franquicia, frecuentes en los mercados internacionales.

C) Se facilita la inscripción de contratos en el Reglamento mediante una nueva interpretación de las causales de improcedencia planteadas en la Ley, mediante la cual se otorga a las "empresas plena responsabilidad por las condiciones bajo las cuales contratan su tecnología".

D) Otorga mayor protección a la tecnología importada al permitir pactar cláusulas de secreto industrial para el know how.

E) Se reducen los criterios de discrecionalidad toda vez que el Estado no podrá negar la inscripción de contratos de traspaso tecnológico con base en criterios no establecidos en la Ley o el Reglamento, ni condicionarla al cumplimiento de compromisos técnico-económicos, ni cancelarla o modificar su periodo de vigencia, al abrogar diversas disposiciones del Reglamento anterior.

F) Se liberó el régimen de inscripción de los acuerdos de servicios de administración de empresas que no impliquen la toma de decisiones sobre el manejo mismo de la empresa.

En síntesis, las políticas de desregularización y liberalización de la actual administración tomaron forma también en la legislación en materia de tecnología, tal como lo señala Jaime Alvarez: "El Reglamento condena explícitamente el 'paternalismo estatal'. Al hacerlo, impugna las medidas del

Gobierno en la ejecución de la política tecnológica durante las dos últimas décadas, postulando en su lugar el regreso al liberalismo que campeó durante la primera etapa del proceso mexicano de industrialización". 138

La expresión más acabada de la desregulación en materia de tecnología, así como de adecuación a las líneas marcadas por los países más industrializados es la Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial, por la cual se abroga el Reglamento de 1990, si bien profundiza los esquemas ya planteados por éste en materia tecnológica.

La experiencia acumulada sobre legislación en materia tecnológica es interpretada por la actual administración en los siguientes términos:

A) Dicha legislación se promulgó en el marco de una economía cerrada al exterior en cuanto a comercio e inversión, por lo que ésta se caracterizó por estar dirigida a la regulación de la contratación privada de tecnología. El tener una economía orientada hacia el mercado interno, determinó que los estímulos normales de competencia en el interior del país resultaran débiles e insuficientes para inducir a los productores a considerar a sus tecnologías y actividades de

138 Jaime Alvarez Soberanis, "La política mexicana en materia de traspaso tecnológico. Una evaluación crítica del reglamento de la Ley" en Comercio Exterior, vol. 40, no. 8, México, agosto de 1990, p. 771

investigación y desarrollo como elementos para fincar la posición competitiva de sus empresas. Hoy, México ha cambiado su estrategia de desarrollo, abriendo su economía al exterior, por lo que más que procurar un control estrecho, se facilita y promueve la iniciativa de las empresas mediante la agilización de sus decisiones de contratación de tecnología, según convenga a sus estrategias para reforzar su competitividad en el mercado internacional.

B) La amplia facultad de las autoridades administrativas para imponer su criterio sobre el de los particulares en las decisiones de contratación de tecnología, volvió casuística la definición de criterios en términos de los beneficios que obtenía el país a través del Registro y, por otra parte, la adopción forzosa por parte de las empresas mexicanas adquirentes de programas técnico-económicos para la asimilación y adaptación de tecnologías importadas, que tenían que cumplirse durante la vigencia del registro, llevó a las empresas a considerar estos programas como un trámite burocrático más para la inscripción de sus contratos y no como estrategia de desarrollo tecnológico de la empresa.

C) Pase a que la legislación de 1982 amplió la definición del concepto de tecnología para abarcar áreas como los programas de cómputo, las cesiones de marcas y los derechos de autor, no se resolvió el problema del control sobre los acuerdos de tecnología celebrados entre nacionales, por lo

que la nueva legislación aumentó el control burocrático de las decisiones de empresas mexicanas y extranjeras sobre una amplia gama de objetos contractuales, con lo que la regulación sobre figuras que no constituían un verdadero traspaso tecnológico llegó a ser en la práctica la principal actividad del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología (RNTT).

Entre 1983 y 1988, el Registro otorgó inscripción a 11,870 contratos, de los cuales el 70% se suscribió entre nacionales y cinco de cada diez se relacionaban con aspectos administrativos o con la compraventa o alquiler de algún programa de cómputo; dos de cada diez eran de naturaleza meramente comercial; es decir, siete de cada diez objetos pactados entre nacionales tuvieron escasa o nula importancia en el aspecto tecnológico. En el primer bienio de la actual administración se registraron 4,242 contratos, el 75% correspondió a nacionales, y de ellos, ocho de cada diez objetos jurídicos tuvo escasa o nula importancia tecnológica.

Lo anterior significa que, por casi un decenio, la actividad principal del Registro fue revisar e inscribir contratos que en su mayoría no implicaban transferencia de tecnología. La solicitud de la empresa para inscribir un contrato tenía el propósito fundamental de obtener deducciones fiscales de sus pagos de regalías.

D) En virtud de la globalización de mercados, la autonomía tecnológica pierde importancia ante las nuevas formas de asociación entre empresas, que permiten aprovechar economías de producción a grandes escalas con considerables ganancias de productividad, por lo que el país debe adecuarse a la nueva corriente en materia de legislación a efecto de que las empresas e inversionistas en México no estén bajo condiciones jurídicas desventajosas y tengan libertad para decidir sobre la contratación de tecnología adecuada a sus necesidades de competitividad. 139

Bajo estos criterios se promulga la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial, en cuyas disposiciones generales se establece que esta Ley tiene por objeto "establecer las bases para que, en las actividades industriales y comerciales del país, tenga lugar un sistema permanente de perfeccionamiento de sus procesos y productos; promover y fomentar la actividad inventiva de aplicación industrial, las mejoras técnicas y la difusión de conocimientos tecnológicos dentro de los sectores productivos", proteger la propiedad industrial y prevenir

139 Juan Antonio Toledo Barraza, "Justificaciones de política industrial y comercial para abrogar la ley de transferencia de tecnología" en Comercio Exterior, vol. 41, no. 11, México, noviembre de 1991, pp. 1037-1040

actos que atenten contra ella o que constituyan competencia desleal. 140

Los aspectos más sobresalientes de dicha Ley se mencionan a continuación:

1) Se crea el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial como organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, el cual tiene como atribuciones ser un órgano de consulta y apoyo técnico de la SECOFI en materia de propiedad industrial; difundir, asesorar y dar servicio al público en esa materia; formar y mantener actualizados los acervos sobre invenciones publicadas en el país o en el extranjero; realizar estudios sobre la situación de la propiedad industrial en el ámbito internacional y efectuar investigaciones sobre el estado de la técnica, entre otras (art. 7).

2) En el capítulo I se introduce una nueva figura denominada "modelos de utilidad", dentro de la cual se consideran únicamente los conocimientos técnicos que se hayan hecho públicos en el país. Esta figura viene a llenar un vacío en la legislación mexicana, toda vez que estas "invenciones menores", según se les define, aportan en el agregado de toda la economía en la mayor parte de los países, hasta el

140 "Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial" en Jorge Esquerro, Diario Oficial de la Federación, tomo CDLIII, no. 20, México, 27 de junio de 1991, pp. 4-5

30 y 40% del cambio técnico total, y hasta la presente legislación no se le protegía en México, pese a que nuestro aparato productivo está constituido en su mayoría por empresas pequeñas y medianas, cuya inventiva representa un gran flujo invenciones menores que evolucionan hacia el cambio técnico gradual, el más común entre las empresas mexicanas. 141

3) Se dispone el otorgamiento de patentes en nuevas áreas tecnológicas tales como las variedades vegetales, las invenciones relacionadas con microorganismos, incluyendo a las bacterias, hongos, algas, virus, microplasma y protozoarios; así como los procesos biotecnológicos de obtención de farmoquímicos, plaguicidas, fertilizantes o productos con actividad biológica (art. 20). Cabe destacar que el otorgamiento de una patente para invenciones biológicas sólo confiere al inventor el derecho de impedir a terceros la explotación que no fuera consentida por él, pero no le concede automáticamente el derecho de producir y comercializar el producto biotecnológico patentado, y no le exige de cumplir con las leyes de protección ambiental.

4) Se amplía la vigencia de las patentes de 14 años a partir del otorgamiento, de acuerdo con la Ley de Invenciones y

141 Declaraciones de Roberto Villarreal, Director de Tecnología de la SECOFI, en José de Jesús Guadarrama, "Modelo de utilidad, concepto desconocido en las Leyes Mexicanas" en Rogelio Cárdenas, op. cit., 15 de marzo de 1990, p. 42

Marcas, a 20 años improrrogables a partir de la fecha de la presentación de la solicitud. En el caso de los productos farmacéuticos, la patente podrá ampliarse por tres años, siempre que su titular conceda licencia para su explotación a alguna persona moral con capital mayoritariamente mexicano (art. 23).

5) A través de un trámite sencillo, serán registrables los diseños industriales originales y susceptibles de aplicación, dentro de los cuales se incluyen dibujos industriales y los modelos industriales constituidos por toda forma tridimensional que sirva de patrón para la fabricación de un producto industrial o le dé apariencia especial (Cap. IV).

6) La SECOFI publicará oportunamente las invenciones patentadas en la Gaceta (art. 60), con lo que México se suma a la tendencia internacional de publicar las invenciones a los 18 meses de la solicitud de la patente.

7) Se restringe el otorgamiento de licencias obligatorias a situaciones excepcionales de desabasto. Para otorgarlas se estableció un término de tres años a partir del otorgamiento de la patente o cuatro a partir de la solicitud, en el cual el titular de la licencia no realiza su explotación; no se otorgará licencia obligatoria cuando el titular de la patente o de la licencia contractual, hayan estado importando el producto patentado u obtenido por el proceso

patentado (art. 70); además, quien solicite una licencia obligatoria deberá tener capacidad técnica y económica para la explotación de la patente (art. 71); el titular y el solicitante de la licencia deberán ser oídos por la Secretaría antes de que ésta decida sobre el otorgamiento de la licencia (art. 72) y, el titular de la licencia obligatoria tiene un plazo de dos años para iniciar la explotación de la invención patentada, si no, procederá su revocación de oficio o a solicitud del titular de la patente, salvo causa justificada (art. 75). Finalmente, la licencia obligatoria no será exclusiva, y su titular sólo podrá cederla con autorización de la SECOFI y siempre que la transfiera con la parte de la unidad de producción donde se explota la patente objeto de licencia (art. 76).

8) En el Título Tercero se establece la protección de los secretos industriales, considerando como tales "toda información de aplicación industrial que guarde una persona física o moral con carácter confidencial, que le signifique una ventaja competitiva frente a terceros en la realización de actividades económicas y respecto de la cual haya adoptado los medios o sistemas suficientes para preservar su confidencialidad y el acceso restringido a la misma". La persona física o moral que violen secretos industriales se harán acreedores a pena corporal (hasta seis años) y al pago de daños y perjuicios.

9) Se amplía el periodo de vigencia de los registros de marcas, nombres comerciales y avisos comerciales de cinco a 10 años.

10) En el Título Quinto, capítulo I se establece como denominación de origen "el nombre de una región geográfica del país que sirva para designar un producto originario de la misma, y cuya calidad o característica se deben exclusivamente al medio geográfico, comprendido en éste factores naturales y los humanos". El Estado mexicano será el titular de una denominación de origen, ésta sólo podrá utilizarse con autorización de la Secretaría y su vigencia depende de la subsistencia de las condiciones que motivaron su existencia, disposiciones que implican medios de protección al consumidor.

11) Se dejan de otorgar los certificados de invención como medios de protección legal para las invenciones; a las existentes se les aplicará la disposiciones de la Ley de Invenciones y Marcas que se abroga, en tanto que las solicitudes en trámite a la fecha de la publicación de la presente legislación, se convertirán en solicitudes de patente. (arts. noveno y décimo transitorios).

12) Desaparece el Registro Nacional de Transferecia de Tecnología con la abrogación de la Ley y el Reglamento sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología del

11 de enero de 1982 y 9 de enero de 1990, respectivamente (art. segundo, inciso II transitorio). 142

Por todo lo anterior, es factible afirmar que las políticas tecnológicas, incluido su marco legal, son congruentes con la estrategia del liberalismo económico de la actual administración, particularmente, con la apertura comercial, la promoción de inversión extranjera y la formación de un área de libre comercio regional, liderada por la economía capitalista más grande del mundo, Estados Unidos, primer promotor de la protección industrial.

En estas circunstancias, México, sin contar con una infraestructura científico-tecnológica que soporte una legislación "tan avanzada" en esa materia, ha optado por la línea marcada por los países desarrollados en el debate frente a los países subdesarrollados sobre propiedad industrial. Los primeros, argumentando la necesidad de promover el desarrollo tecnológico y eliminar prácticas desleales de comercio, proponen en el seno del GATT los principios de trato nacional, cuyo objetivo es establecer normas y estándares universales sobre propiedad intelectual que restan flexibilidad a cada país para determinar el grado y tipo de tutela que brinda; el de revelación, por el cual

142 Ibidem, pp. 4-31 y Roberto Villarreal Gonda, "La nueva ley mexicana en materia de propiedad industrial" en Comercio Exterior, vol. 41, no. 11, México, noviembre de 1991, pp. 1057-1065

el titular del diseño no está obligado a presentar materiales que a su juicio incluyan información confidencial y, la eliminación del principio de obligación de explotación de patentes, restringiendo la concesión de licencias obligatorias a casos de emergencia nacional, violación de la legislación contra monopolios o para el uso gubernamental de la invención.

Asimismo, los países desarrollados pugnan por la ampliación del sistema de protección mediante la creación de nuevas figuras, por ejemplo, para los circuitos integrados, la aplicación más o menos forzada de formas jurídicas existentes a nuevos productos, como la de derechos de autor para el patentamiento de plantas y animales, y ampliar la protección conferida a un procedimiento a los productos obtenidos de él. También buscan un sistema internacional de solución de controversias, que no es más que un medio para inducir políticas de propiedad intelectual a los países miembros del GATT, mediante la aplicación de sanciones en el ámbito del comercio internacional. 143

En términos generales, este esquema corresponde a la nueva Ley mexicana. La anterior legislación de nuestro país presentaba importantes diferencias en materia de propiedad industrial con los países desarrollados: la vigencia de las

143 Carlos María Correa, "Propiedad intelectual, innovación tecnológica y comercio internacional" en Comercio Exterior, vol. 39, No. 12, México, diciembre de 1989, pp. 1071-1079

patentes era menor al mínimo de 20 años propuesto por los países industrializados, y no eran patentables procesos y productos que les son importantes, tales como productos farmacéuticos, razas animales, métodos para el tratamiento del cuerpo humano y animal, obtenciones vegetales, procedimientos biológicos para la producción de razas animales o de obtenciones vegetales, productos químicos, procedimientos alimentarios y farmacéuticos, fertilizantes, mezcla de metales y aleaciones. Asimismo, hoy se extienden las patentes a marcas de servicio y tridimensionales, se admite la protección de marcas notorias y se adoptan sanciones más severas para la falsificación de marcas.

3.6.1.4 LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN MEXICO. LA IMPORTANCIA DEL GASTO NACIONAL EN INVESTIGACION Y DESARROLLO

Los programas y estrategias para el desarrollo tecnológico diseñadas por el Gobierno Federal, tienen en el gasto nacional en ciencia y tecnología su principal instrumento para la realización de sus tareas. El gasto nacional en ciencia y tecnología está destinado, dentro del proyecto modernizador actual, a impactar las condiciones precarias en que se desarrollan dichas actividades en el país.

En términos generales, al desarrollo dinámico de la ciencia y la tecnología en México se oponen problemas estructurales

tales como la carencia de infraestructura y de recursos humanos, la concentración geográfica e institucional de dichas actividades, la escasa participación del sector privado y la falta de vinculación entre la investigación y el sector productivo e, indudablemente, el escaso presupuesto asignado a estas actividades.

En relación al personal especializado que requiere el desarrollo científico-tecnológico de México, la situación es bastante precaria. Si bien el registro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) ayuda a tener una idea clara del número de investigadores en el país, las estimaciones varían al respecto; por ejemplo, Fernando del Río, quien fuera Presidente de la Academia de la Investigación Científica, estima que México cuenta con cerca de ocho mil investigadores con grado superior a licenciatura que trabajan de tiempo completo en alguna institución nacional pública o privada.

Esta cifra, que el propio autor califica de generosa y excesiva, implica que el grado de penetración de la ciencia moderna en la sociedad, esto es, el número de investigadores entre la población total del país, sea de 0.9 investigadores por cada 10 mil habitantes, cifra entre 30 y 60 veces menor que en los países industrializados; asimismo, si se considera únicamente a la población económicamente activa, este indicador se ubicaría en tres investigadores por cada

10 mil personas económicamente activas, contra índices que van entre 60 y 120 para los países industrializados, lo que indica la escasa penetración, 20 veces inferior a la mínima necesaria, de la ciencia moderna en el país.

Por otra parte, si comparamos el número de investigadores con el producto interno per cápita, es decir, el grado de asimilación de la ciencia por los sectores productivos de la sociedad, encontramos que México tiene cinco investigadores por cada 100 millones de dólares de producto, mientras que, por ejemplo, Francia cuenta con 20 investigadores para la misma producción; Estados Unidos, 30 y Japón, 40, lo que indica que el país tiene entre cuatro y ocho veces menos investigadores respecto al monto del PIB frente a las economías modernas. 144

Si acaso estas comparaciones resultaran excesivas dada la diferencia en los niveles de desarrollo, cabe mencionar que existen otras estimaciones que indican que México cuenta con un investigador por cada 20 mil habitantes, mientras que en Argentina y Brasil son 40 y 60 investigadores por cada 10 mil habitantes. 145

144 Fernando del Río, "El futuro de la investigación científica" en Rosa María Farell (Coord.), *Ensayos sobre la modernidad nacional. Los profesionales mexicanos y los desafíos de la modernidad*, México, 1989, Diana, pp. 205-207
145 Daniel Cazés, "La universidad irrenunciable" en Carlos Payán Vélver, op. cit., no. 2697, 15 de marzo de 1992, p. 13

A este gran problema, se suma el de la distribución institucional y geográfica, el cual hace patente viejos vicios de concentración y centralismo. Al respecto, la Universidad Nacional Autónoma de México, que tiene más del 30% del total de miembros del SNI, contaba en 1988 con 2,586 investigadores, 24 institutos, 13 centros, tres programas y 2,915 proyectos de investigación, en tanto que en el resto de las universidades públicas existían en promedio 13 veces menos investigadores y 25 veces menos proyectos.

Actualmente, la situación arriba descrita se mantiene al igual que la concentración geográfica. En el subsistema universitario público, el 67% de los investigadores se concentra en la UNAM, el 10% en la Universidad Autónoma Metropolitana y sólo el 23% se distribuye entre las universidades de los Estados; mientras que en el caso de los investigadores del área tecnológica pública, el 81% se congrega en la zona metropolitana del Distrito Federal. 146

A estos problemas estructurales de las actividades científicas y tecnológicas en el país, se suma la escasa participación del sector privado y sus efectos en el aparato productivo. En México, el gasto en ciencia y tecnología depende fundamentalmente de los recursos fiscales, se estima que el financiamiento público aporta el 90%, mientras que,

por ejemplo, en Estados Unidos el 72% corresponde al sector privado y sólo 28% al sector público, en tanto que en Canadá, el 50% del financiamiento corre a cargo del sector privado. 147

El desinterés del sector productivo por el desarrollo tecnológico ha tenido los siguientes efectos:

- Sólo el 0.3% de las empresas mexicanas pueden considerarse tecnológicamente competitivas a nivel mundial.
- Sólo 8% de las empresas cuenta con tecnología avanzada y de éstas, el 92% son transnacionales.
- De una muestra de 33 mil empresas, esto es, 39% del total de empresas manufactureras, sólo 130 realizan desarrollo tecnológico en forma organizada.
- Del total de patentes registradas en México hasta 1989, sólo el 5% corresponden a nacionales.
- Entre 1980 y 1989, por concepto de importación de equipos y maquinaria salieron del país más de 50 mil millones de

147 Sonia Zamudio Alonso, La transferencia de tecnología en el Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos y México, Tesina, México, 1992, Centro para la Innovación Tecnológica-UNAM, p. 37

dólares, monto similar a la mitad de la deuda externa para ese último año. 148

Es obvio que el éxito a largo plazo del actual proyecto modernizador de la economía requiere, entre otros factores, de la modificación de las condiciones antes mencionadas, cambio que coadyuvaría al anhelado incremento de la productividad y competitividad del aparato productivo nacional. Una de las formas que tiene el Estado para incidir en dicha modificación es a través del gasto nacional en ciencia y tecnología (GNCT), que da sustento a los planes, proyectos y programas de desarrollo científico-tecnológico.

De acuerdo a un estudio de la Academia de la Investigación Científica, el gasto público en ciencia y tecnología ha oscilado alrededor de 0.35% del PIB en los últimos años de la década de los ochenta, después de haber llegado a un máximo de 0.42% en 1981, situación que contrasta con la experiencia de los países industrializados y las recomendaciones internacionales que indican que un gasto en investigación y desarrollo inferior al 1.5% del PIB es insuficiente para garantizar la modernización científica y tecnológica de un país. 149

148 José de Jesús Guadarrama, "Incomprensión oficial ante la ciencia y la tecnología" en Rogelio Cárdenas, op. cit., 31 de octubre de 1989, p. 53

149 Fernando del Río, op. cit., p. 208

La actual administración ha incrementado en forma conservadora el GNCT, de tal suerte que aún no se logran alcanzar los niveles de 1981. La evolución de dicho gasto se presenta en el siguiente cuadro.

**EVOLUCION DEL GASTO FEDERAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA
1988-1991**

(Millones de pesos corrientes)

AÑO	G.F.C.yT.	GFCT/PIB	G.P.S.P.F.	GFCT/GPSPF
1988	1,050,411	0.27%	74,221,800	1.42%
1989	1,395,912	0.27%	88,273,200	1.58%
1990	2,035,173	0.30%	117,122,100	1.74%
*1991	2,890,600	0.34%	148,720,000	1.94%

GFCyT= Gasto Federal en Ciencia y Tecnología

GPSPF= Gasto Programable del Sector Público Federal

* Cifras preliminares

FUENTE: SPP, INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México
150

Al respecto, cabe considerar que la actual administración puede caracterizarse como la de la recuperación paulatina del GNCT. Si las cifras anteriores fueran deflacionadas a precios de 1980, tendríamos que el gasto federal fue de 22,264 millones de pesos para 1981 frente a 19,102 millones para 1991; sin embargo, en virtud de que dicho gasto descendió constantemente a partir de 1983, promediando

150 SEP/CONACYT, Indicadores. Actividades Científicas y Tecnológicas, México, 1991, CONACYT, p. 2

15,625 millones entre ese año y 1988, el monto asignado para ciencia y tecnología en 1991 significa el inicio de la recuperación del nivel de los montos de dicho gasto.

Por otra parte, cabe destacar que 1991 ha sido el año en que la ciencia y la tecnología ha obtenido mayores recursos como proporción del presupuesto federal, 1.94%, mientras que en el "año líder", 1981, esta proporción fue de 1.56%, índice que ha sido superado desde 1989, gracias a que a partir de 1988 se ha registrado una variación positiva del gasto federal.

**EVOLUCION DEL GASTO FEDERAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA
1980-1991**

(Millones de dólares)

AÑO	MONTO	VARIACION ANUAL (%)
1980	836	-
1981	1,145	37
1982	715	-38
1983	472	-34
1984	646	37
1985	653	1
1986	454	-30
1987	395	-13
1988	467	18
1989	569	22
1990	725	27
1991p	954	32

p/ Cifras preliminares

FUENTE: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal
SPP, Presupuesto de Egresos de la Federación (151)

Para 1992, como parte del Programa de Egresos de la Federación, se autorizó un monto por 3.7 billones de pesos del gasto en ciencia y tecnología, lo que representa un incremento real de 14.2% respecto a 1991 y de casi el 60% acumulado en comparación a 1988; asimismo se autorizó un presupuesto de 7 billones de pesos para la educación superior, que implica un incremento del 26% en relación a 1991. (152)

En cuanto a la distribución del GNCT, éste refleja la concentración que caracteriza a las actividades científico-tecnológicas en el país. En 1991, dicho gasto se distribuyó de la siguiente manera: UNAM, 20%; CONACYT, 16%; IMP, 13%; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, 7%; SEP, 5%; IPN, 4%; Instituto Nacional de Investigaciones Eléctricas, 4%; Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, 3%; Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, 3%; UAM, 3% y otras, 22%.

Por sectores administrativos, la distribución del gasto federal fue el siguiente: Educación Pública, 41%; Energía, Minas e Industria Paraestatal, 21%; Programación y Presupuesto, 21%; Agricultura y Recursos Hidráulicos, 10%; Salud, 4% y otros, 3%. (153)

152 Carlos Payán Velver, op. cit., nos. 2640 y 2653, 18 y 31 de enero de 1992, pp. 7 y 13

153 SEP/CONACYT, op. cit., pp. 9 y 17

Finalmente, el destino por objetivo del gasto federal se ilustra en el cuadro siguiente, en el que cabe resaltar la mayor importancia de los sectores académico, de energía y de producción agropecuaria frente a los programas de desarrollo industrial, lo que revela la necesidad de la participación del sector productivo privado.

**EVOLUCION DEL GASTO FEDERAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA POR
OBJETIVO. 1988-1991**
(Millones de pesos a precios de 1980)

OBJETIVOS	1988	1989	1990	1991p
Impulso y regulación del SNCYT	2,159	2,112	2,523	4,046
Exploración, Registro y/o Evaluación de Recursos, Fenómenos y - Parámetros Naturales	562	477	547	629
Desarrollo de la Producción Agropecuaria, Forestal y Pesquera	1,788	3,181	1,943	1,555
Desarrollo Industrial	1,752	770	885	506
Produc., Conservación y Distrib. de Energía	1,746	2,637	3,208	3,885
Desarrollo de los Transportes y las Comunicaciones	124	818	137	154
Ejecución de Actividades Científicas y Tecnológicas en el Ambito Académico	3,890	2,759	5,480	6,948
Desarrollo de los Servs de Salud Pública y Seguridad Social	828	480	668	787
Desarrollo Soc. y otros Servs. Socioeconómicos	138	328	361	458
Protección del Medio Ambiente	90	77	56	134
T O T A L	13,064	13,618	15,937	19,102

p/ Cifras preliminares

FUENTE: SPP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal
SPP, Presupuesto de Egresos de la Federación (154)

Por último, debemos hacer mención del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología que ha sido reestructurado a efecto de apoyar de manera más eficiente las políticas tecnológicas desarrolladas por la actual administración. En marzo de 1991, el Presidente Carlos Salinas anunció la reestructuración del CONACYT, misma que abarca desde el reajuste de los recursos asignados a la administración y operación hasta la redefinición de las tareas sustantivas, para lo cual el CONACYT creó un Consejo Asesor, integrado por destacados miembros de la comunidad científica y académica del país y de instituciones relacionadas con la ciencia y la tecnología en las distintas disciplinas del conocimiento. Asimismo, como apoyo a la actividades del CONACYT, en 1991 su presupuesto se incremento 99% en relación a 1990. (155)

El CONACYT maneja ahora con criterios más estrictos de selección, evaluación y eficiencia, fondos para apoyar proyectos importantes, tales como:

- Fondo para retener en México y repatriar investigadores del exterior, al que inicialmente se le otorgaron 30 mil millones.

- Fondo para la creación de cátedras patrimoniales de excelencia, destinado a premiar el mérito de investigadores

y profesores de alto nivel, mismo que inició con un monto base de 40 mil millones de pesos.

- Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica de México, que tiene la finalidad de apoyar los proyectos de desarrollo tecnológico que cuenten con un usuario final que deberá ser, en todos los casos, una empresa privada. El presupuesto base de este fondo es de 55 mil millones de pesos.

- Fondo para el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas estratégicas, cuya finalidad es participar bajo el concepto de recursos concurrentes en la creación de Centros de Investigación y Desarrollo conjuntamente con empresas de una misma rama económica, cámara industrial o sector, para lo cual cuenta con un financiamiento inicial por 30 mil millones de pesos.

- Fondo para fortalecer el programa de becas, para el cual se asignaron en 1991 recursos adicionales por 30 mil millones de pesos. 156

En síntesis, si bien se ha retomado el camino de incrementar el GNCT, esta tendencia debe ser reforzada, no sólo para alcanzar los niveles de 1981, sino para lograr los niveles

mínimos internacionales recomendados, que aseguren el fortalecimiento y crecimiento continuo de la estructura científico-tecnológica del país, si el proyecto modernizador ha de basarse en la competitividad del aparato productivo nacional para lo cual, al esfuerzo del Estado mexicano debiera sumarse el sector productivo privado.

3.7 EL INGRESO A MERCADOS GLOBALES Y EL RETO TECNOLÓGICO

El presente apartado tiene como objetivo conjugar los elementos de análisis del nuevo modelo económico orientado al exterior y de las políticas tecnológicas, con la nueva estructura de la economía mundial, especialmente enfocada hacia la formación de grandes bloques económicos, en el caso de México, a las perspectivas que plantea el Tratado Trilateral del Libre Comercio y el reto que en materia tecnológica implica para el país.

Generalmente, el discurso oficial sobre la globalización de la economía mundial hace alusión a este proceso como producto del acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología que permiten la participación de procesos productivos, agilizan las comunicaciones y la transmisión de información, etc. Sin embargo, este proceso no es tan simple ni se desarrolla de manera neutral, es decir, sin responder a intereses específicos.

La revolución científico-tecnológica actual responde a las necesidades de las economías desarrolladas para hacer frente al agotamiento del patrón de acumulación instaurado en la segunda posguerra. La respuesta a esta necesidad fue la promoción de economías de gran escala, razón por la que la nueva DIT está articulada con una globalización e integración donde la economía mundial se ha venido construyendo sobre dos procesos de internacionalización que se superponen y se refuerzan: el que parte de las empresas transnacionales y la constitución de bloques regionales de naciones.

"Los procesos de internacionalización de las empresas y de regionalización han creado el fenómeno de la mundialización o globalización basada en empresas oligopólicas a escala mundial en las que es difícil identificar una sola territorialidad -jurídica, económica o tecnológica- debido a numerosas interrelaciones e integraciones de las distintas fases productivas.

"Las empresas con una estrategia mundial producen, distribuyen y consumen bienes y servicios organizados sobre bases y mercados mundiales. Ambos procesos se apoyan pues 'las empresas tienen necesidad de los Estados para hacer frente a la mundialización y para mundializarse. Los Estados tienen necesidad de las empresas mundializadas para asegurar la continuidad de su legitimación y de su porvenir en tanto que formaciones políticas y sociales locales'". 157

157 Leonel Corona, La división internacional del trabajo y la revolución científica técnica, participación en el simposium "La tercera revolución industrial en México: diagnóstico e implicaciones socioculturales, económicas y científico-tecnológicas" organizado por el IIE-UNAM, México, septiembre de 1991

La formación de bloques de naciones tiene dos vertientes: las que se desarrollan entre países industrializados y que pueden incluir o no a países sudesarrollados, y los que integran estos últimos con objeto de superar problemas a partir de soluciones comunes.

En el caso del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, México y Canadá (TLC), éste corresponde a la primera vertiente y sobre el cual cabe hacerse las siguientes preguntas: ¿cuáles son las perspectivas de México?, ¿el aparato productivo mexicano estará en condiciones de competir con las empresas estadounidenses y canadienses bajo la premisa de trato nacional?, ¿que papel deberá jugar la tecnología?, ¿se abrirán posibilidades para el desarrollo de capacidades técnicas autónomas?, o bien, ¿el reforzamiento de la dependencia tecnológica será inevitable?.

No es pretensión de este trabajo dar respuestas absolutas a los planteamientos anteriores, sino aportar algunos elementos para la reflexión que conduzcan a consideraciones generales sobre el problema. El Gobierno mexicano ha planteado la concertación del TLC como parte de la estrategia de la apertura económica del país y como mecanismo para ingresar al proceso de globalización mundial de la manera más eficiente y conveniente para la nación.

Las diferencias entre México, Estados Unidos y Canadá son de gran magnitud, basta señalar que al producto de la región norteamericana, México sólo aporta el 3%; Canadá, el 11% y el 86% restante corresponde a la economía estadounidense.

Bajo estas condiciones, a pesar de una industrialización trunca y un difícil proceso de recuperación de la mayor crisis económica de la historia moderna de México, las perspectivas del país ante el TLC y la nueva DIT, pueden basarse en la adquisición de nuevas bases productivas, aprovechando las economías de escala del gran mercado norteamericano, así como de las capacidades productivas, científicas y tecnológicas internas por lo limitadas que éstas sean.

En materia tecnológica, el planteamiento anterior no es un llamado a la autarquía, sino una llamada de alerta, ya que las ventajas comparativas más importantes en los mercados internacionales derivan del mayor conocimiento tecnológico agregado al producto, convirtiéndose en el eje de la competitividad de las economías; por lo que el desarrollo de capacidades tecnológicas autónomas es cada vez más urgente, de tal suerte que el país esté en condiciones de imponer, sobre la dinámica de la economía transnacional, las directrices del desarrollo industrial y económico, en general, de la nación.

El desarrollo de esta propuesta, se basa en la siguiente premisa: la transferencia de tecnología será cada vez más restringida en virtud de su importancia en el comercio internacional y en la determinación de la posición competitiva de los Estados.

En el comercio internacional existen productos progresivos, de tendencia dinámica, y regresivos, de importancia decreciente en los flujos comerciales. El nuevo paradigma tecnológico ha provocado la declinación estructural en las industrias básicas vinculadas a la energía, la siderurgia y la metalmecánica, y un fuerte retroceso de en la demanda de productos primarios; lo que se refleja en la estructura sectorial del comercio mundial: la participación de la siderurgia, los bienes no ferrosos y la industria mecánica han declinado y la de los agroalimentos se ha desplomado, en tanto que la correspondiente a la electrónica registra un crecimiento sostenido.

Al respecto, en los años ochenta, presentaron un retroceso importante en el comercio mundial el petróleo crudo (-6.98), los derivados del petróleo (-1.64), los productos siderúrgicos (-1.43), los productos agrícolas destinados a la alimentación (-1.08), tubos y otros productos de primera elaboración de fierro, acero de fundición (-0.96); en tanto que presentaron un comportamiento dinámico las máquinas para oficina e informática (1.87), los automóviles (1.70), los

componentes electrónicos (0.83), material de telecomunicación (0.61) y los aparatos e insumos eléctricos (0.56). Lo anterior adquiere mayor importancia si se observa que la participación de los diez rubros más dinámicos del comercio mundial pasaron de representar el 16.1% del comercio mundial en 1975 a 24.5% en 1986, esto es, una ganancia de 8.4 puntos, gracias a lo que el material informático, componentes electrónicos y telecomunicaciones más que triplicaron su participación. 158

La rapidez del cambio tecnológico y la importancia de los productos intensivos en tecnología para los países desarrollados ha fortalecido la tendencia, por parte de las ET y de los Estados industrializados, a reforzar la protección de la propiedad industrial y a limitar los flujos de transferencia de tecnología, siendo las empresas norteamericanas y el Gobierno estadounidense de los principales promotores de esta tendencia.

El desarrollo de los países de industrialización reciente ha puesto en alerta a los gobiernos y empresas del llamado primer mundo, los se que consideran afectados por prácticas de comercio desleal, ante lo que promueven una reforma del sistema de propiedad intelectual que adquiere modalidades de proteccionismo tecnológico, encaminado principalmente a normar las relaciones con los países que, sobre la base de 158 Osvaldo Rosales, op. cit., pp. 713-716

un sendero tecnológico imitativo, han logrado desafiar antiguas posiciones dominantes en el mercado internacional y ocupar parcelas significativas de los espacios abiertos por las nuevas tecnologías. 159

Es pues, en este contexto, en el cual México se aviene a la concertación de un TLC, dentro del cual no tendrá mayores perspectivas si mantiene un modelo de especialización regresiva, aplicando un criterio estático de ventajas comparativas, toda vez que para el país los puntos más fuertes de especialización radican en los productos primarios, los bienes con una primera fase de elaboración y de la industria básica y, por otra parte, los bienes en los que se presenta una especialización competitiva, automóviles y material eléctrico y electrónico, constituyen sectores dominados por ET. De no cambiar este patrón, lo único que resta esperar son términos de intercambio cada vez más desfavorables.

El flujo de tecnología que plantea la estrategia gubernamental no se dará en forma inmediata, y si se da, responderá casi exclusivamente a la conveniencia de las estrategias de producción y comercialización de las ET. Las expectativas más optimistas en relación al tipo de tecnología transferida en el marco del TLC, esperan que en

159 Carlos María Correa, "Propiedad intelectual...", op. cit., pp. 1059-1060

largo plazo el país acceda a la tecnología de punta, mientras que expectativas moderadas consideran que ésta será limitada y ambas coinciden en que en el corto y mediano plazo, sólo se tendrá acceso a tecnología madura y decadente, en tanto que la capacidad de negociación empresarial en la materia mejorará en el mediano y largo plazo. 160

Por su parte, sólo las grandes empresas nacionales cuentan con niveles de asimilación de tecnología aceptables, si bien no cuentan con una estrategia tecnológica formal ni cuentan con personal capacitado suficiente para la administración tecnológica; en tanto que en la mediana industria no tiene capacidad para hacer desarrollo tecnológico propio, no cuentan con una estrategia tecnológica y se limitan a actividades de adaptación y asimilación; y las empresas pequeñas no cuentan con personal capacitado para el desarrollo tecnológico, tienen procesos de adaptación y asimilación informales, utilizan tecnologías tradicionales de escasa complejidad y no cuentan con objetivos tecnológicos. Por último, las empresas con participación extranjera utilizan tecnología de punta, cuentan con laboratorios tecnológicos y de control de calidad, desarrollan tecnología, la compran o asimilan y tienen una estrategia tecnológica corporativa. 161

160 Sonia Zamudio Alonso, op. cit., p. 49

161 *Ibidem*, p. 41

El cuadro anterior indica las pocas perspectivas que de sobrevivir a la competencia dentro del TLC tiene la pequeña y mediana industria nacional, el 98% del aparato industrial, es decir, el tránsito hacia la economía globalizada será difícil, provocará desempleo, cierre de pequeñas y micro industrias artesanales, y esta etapa podrá prolongarse si la mentalidad rentista de nuestros empresarios los aparta de la competitividad basada en desarrollo tecnológico, modelos gerenciales y organizativos flexibles, capacitación laboral; así como de la capacidad del sistema educativo nacional para crear los recursos humanos que la modernización productiva requiere, y de la promoción decidida del Estado del desarrollo tecnológico del país, que si bien tiene buenos resultados en geotermia, biogenética, ciencias médicas, superconductores, debe responder congruentemente a las necesidades socio-económicas del país y al modelo de desarrollo impulsado.

CONCLUSIONES

Después de una larga revisión de los factores que condujeron a la estructuración de un nuevo patrón de acumulación en escala mundial, el papel de la tecnología en este proceso y frente a la nueva división internacional del trabajo; así como de los distintos modelos de desarrollo que ha seguido México y de su política tecnológica, intentaremos plantear conclusiones que recojan los aspectos más importantes de los temas desarrollados y que nos permitan ubicar, en la dimensión más exacta posible, la importancia del desarrollo tecnológico para el país.

En este sentido, cabe destacar el papel de la tecnología en la formación del perfil del nuevo patrón de acumulación en escala mundial. La dinámica del cambio tecnológico ha permitido el rápido desarrollo de tres ejes fundamentales del nuevo esquema: la automatización como centro de la organización productiva, la microelectrónica y la electrónica como las actividades más dinámicas de la producción capitalista y, la internacionalización de los procesos productivos como fundamento del nuevo patrón de acumulación en escala mundial.

Ante esto, no se puede negar ni soslayar la importancia que la tecnología tiene en la nueva división internacional del

trabajo y, particularmente, en la dinámica de expansión de las economías y de los agentes económicos de los países dominantes, factores que incidirán de manera importante en las modalidades de inserción de los países dependientes en este nuevo esquema y en sus perspectivas de desarrollo.

La tecnología se ha constituido en factor decisivo en el desarrollo de ventajas comparativas en el mercado mundial, en el que ha incidido en detrimento de las materias primas y productos de las industrias básicas, y en favor de los productos tecnológicamente intensivos; es decir, ha impulsado una tendencia irreversible en la formación social capitalista mundial: términos de intercambio más favorables en razón del conocimiento integrado al valor agregado de las mercancías objeto de comercio internacional. Asimismo, el elevado costo de la investigación científica y aplicada, necesaria para el desarrollo tecnológico, ha reforzado la necesidad de ampliar las economías de escala para hacer posible la recuperación de la inversión e incrementar la tasa de ganancia, con lo que la tecnología contribuye al desarrollo de otra tendencia: la formación de bloques comerciales regionales.

Esta situación, ha impulsado a su vez que la tecnología se convierta en una mercancía de intercambio cada más restringido y selectivo, en razón de las estrategias productivas y comerciales de las ET, principales productores

de tecnología y protagonistas del proceso de globalización de la economía mundial. Esta situación se refuerza con la presión que ejercen los países dominantes para estructurar un régimen internacional de protección de la propiedad industrial cada vez más estricto y menos flexible a su regulación en base a objetivos nacionales.

Tenemos entonces, tres condiciones del nuevo patrón de acumulación en escala mundial que inciden de manera determinante en las modalidades de inserción de los países dependientes en el nuevo esquema:

- 1) La posición relativa de sus productos tradicionales de exportación y los términos de intercambio son cada vez más desfavorables;
- 2) La transferencia tecnología, que permite el desarrollo de nuevas ventajas comparativas, es cada vez más restringida y onerosa y;
- 3) En la transferencia de actividades dinamizadoras, e incluso de las decadentes, de los países dominantes a los dependientes, las ET, sus principales promotores, consideran como ventajas importantes el tamaño de la infraestructura industrial y la existencia de mano de obra, no sólo de bajo costo, sino con ciertos niveles de calificación.

Lo anterior implica que la transnacionalización de procesos productivos es selectiva y que las perspectivas de una participación eficiente y competitiva en la división internacional del trabajo, no son alentadoras para nuestros países y se desarrollarán en el largo plazo, por lo que la inserción de los países dependientes en este esquema no asegura de inmediato su contribución en la generación de condiciones que permitan hacer frente a las necesidades apremiantes de sus poblaciones en el corto plazo.

México, como se indicó en el primer capítulo, es un país en desarrollo cuyos niveles de industrialización y económicos en general, le permitirán asumir funciones de intermediación en la nueva división internacional del trabajo, en razón de las actividades dinamizadoras que se desarrollen en el país, tales como las industrias automotriz y electrónica, y de la evolución de su comercio internacional. Sin embargo, en el mayor o menor ritmo de consolidación de esta posición incidirá su capacidad tecnológica, la cual constituye un factor económico con escaso desarrollo en México y que, con toda seguridad, representará un cuello de botella más en la historia económica del país, en un contexto actual y futuro, en el que será un factor cada vez más importante para la participación competitiva en el mercado mundial y que no podrá postergarse 40 años más si se plantea como objetivo mantener una posición lo más ventajosa posible en la economía mundial.

La falta de desarrollo tecnológico contribuye a mantener una integración subordinada del país al proceso de globalización mundial, pero más aún, su postergación irá en detrimento de su capacidad para decidir qué sectores productivos promover y qué tipo de tecnología desarrollar en razón de las necesidades e intereses nacionales. La maquila en México, prácticamente desligada de la industria nacional, ha dado muestras de que la tecnología transferida bajo la lógica transnacional, bien puede ser contraria al equilibrio ecológico, al aprovechamiento de nuestros recursos y de la salud de nuestros trabajadores y población en general.

Es por ello que afirmar que el desarrollo de capacidades tecnológicas autónomas, que permitan seleccionar, asimilar, adaptar y desarrollar en momento dado nuestra propia tecnología, es uno de los grandes retos del país, que debe asumirse como prioritario ante la rápida inserción de la economía nacional a esquemas globales, toma mayor sentido al considerar la necesidad de crear condiciones que aseguren el desarrollo sostenido del país en el largo plazo.

El desarrollo de una estrategia que promueva el fortalecimiento de nuestras capacidades tecnológicas, sin duda tiene que vencer múltiples obstáculos de la estructura productiva del país, inercias de los sectores público y privado y problemas estructurales, como por ejemplo, los

bajos niveles educativos; además de tener que trascender una cultura en los ámbitos social, político y económico, heredada del modelo sustitutivo de importaciones, por la que la ciencia y la tecnología fueron relegadas del proyecto socio-económico general, que prevaleció 40 años, en los que el rezago y la dependencia tecnológicos se incrementaron.

Dentro de las condiciones que caracterizaron el modelo de sustitución de importaciones en México y las condiciones que hasta finales de la década de los sesenta prevalecieron en la economía mundial, es posible entender perfectamente el por qué la tecnología no fue un asunto del que se ocuparan los agentes económicos ni el Estado. La disponibilidad de tecnología extranjera, la posibilidad de trasladar los costos de la capacidad ociosa, ineficiencia y escasa productividad al consumidor en un mercado protegido, así como el que se mantuvieran ritmos acelerados de crecimiento de la economía, restaron toda importancia al desarrollo tecnológico, actitud que no se vio alterada por situaciones externas, toda que vez que fluía al país inversión y financiamiento externos y, los precios de nuestros productos primarios de exportación se mantenían, sin reparar en los cambios que en la estructura del capitalismo mundial se estaban perfilando.

En la década de los setenta, bajo la influencia ideológica de las posiciones "tercermundistas", se empieza a

estructurar una política tecnológica más o menos sistematizada, proyecto de la administración de Luis Echeverría que no llega a madurar, interrumpido por la crisis económica y las particularidades del proyecto petrolero que se desarrolló posteriormente, con lo que queda en evidencia uno de las mayores debilidades de la política tecnológica en México: la falta de continuidad.

Bajo el esquema de desarrollo basado en la dinámica de la industria petrolera, los crecientes recursos que hasta 1981 se destinaron a la ciencia y la tecnología no lograron impactar de manera armónica las estructuras productiva y científica del país, y mucho menos inducir en el sector productivo privado una participación más activa en estas áreas. Los avances en el desarrollo tecnológico se centraron básicamente en la industria petrolera, como reflejo del esquema de desarrollo vigente; en tanto que, la "bonanza petrolera" permitió incrementar las importaciones de tecnología por parte del sector privado.

La crisis económica que siguió al agotamiento de este modelo, redundó en presupuestos cada vez más reducidos para la educación y la ciencia y la tecnología. En un contexto de ajuste recesivo, la política tecnológica de Miguel de la Madrid, basada en una evaluación y articulación de objetivos y estrategias consistentes, no tuvo opciones para su desarrollo progresivo.

Sin embargo, es importante señalar que justamente en el periodo en el que se inició la apertura comercial y la promoción de un modelo exportador, el desarrollo tecnológico no adquiere la importancia que tal esquema económico sugiere; es decir, en la modernización económica y el cambio estructural como políticas de desarrollo de largo y mediano plazo, no se ubicó a la tecnología, en los hechos, como un factor que necesariamente tendría que sustentar cualquier política de modernización del aparato productivo.

Es claro que en este aspecto, cabe considerar dos condiciones generadas por la crisis económica que limitaron el desarrollo de dichas políticas: la contracción de la demanda interna y el decrecimiento del sector industrial; pero lo que es necesario subrayar es que el sector exportador, que fue el que recibió más apoyo y presentó la mejor dinámica de crecimiento, no se ocupó del desarrollo tecnológico ni la política en la materia fue capaz de fomentar un cambio en esta actitud. La razón también es clara: los subsidios, el margen subvaluatorio del peso y la reducción del costo del capital trabajo, es decir, el deterioro salarial, fueron suficientes para tener competitividad en los mercados internacionales.

Hoy, la política tecnológica se inserta dentro de un nuevo modelo de desarrollo que cambia la orientación de la

economía hacia afuera, renuncia al Estado "patrimonialista", promueve la desregulación de la economía, se abre a la inversión extranjera y al comercio internacional y promueve la inserción del aparato industrial a esquemas globalizados de producción; bajo un nuevo discurso de justicia social y modernización.

La transición ideológica del Estado "propietario" al Estado "justo", y el nuevo discurso del liberalismo social, justificado por el fracaso del modelo sustitutivo de importaciones y la persistencia de rezagos sociales expresados en la pobreza extrema, intentan recoger el iderario de la Revolución de 1910, asimilándolo en razón de las nuevas condiciones del país y del mundo, para dar un marco político-ideológico aceptable a las medidas de liberalismo económico.

Lo cierto es que el discurso de justicia social y el Programa Nacional de Solidaridad, en el que adquiere su expresión más acabada, no cuentan con instrumentos que reviertan las causas estructurales de la pobreza: la distribución inequitativa de la riqueza, en tanto que el esquema económico liberal mantiene una de sus causas principales: el deterioro salarial.

Por otra parte, la estrategia económica del salinismo ha tenido éxito en la estabilización de la economía mediante el

control de la inflación, el superávit de las finanzas públicas, la disminución de los recursos transferidos al exterior, la recuperación de los niveles de inversión pública y privada, la captación de inversión extranjera, el crecimiento del PIB por encima del crecimiento poblacional, la recuperación de algunos sectores industriales y la consolidación del sector exportador. Sobre estos logros pesa el lento ritmo de la generación de empleos y de recuperación de las remuneraciones industriales, el creciente déficit comercial, el debilitamiento de importantes sectores industriales como el textil o de bienes de capital y el desigual incremento de la productividad por rama económica.

Lo anterior significa que el modelo de desarrollo socio-económico promovido por la actual administración necesita mayor impulso para consolidar sus esquemas básicos. Este impulso bien puede tratarse del Tratado Trilateral de Libre Comercio, por el cual México entra de lleno al esquema de globalización de la economía mundial, en lo que no deja de ser significativo el extraordinario dinamismo en el flujo de la IED y los planes de expansión de las principales ET en el país, especialmente del ramo automotriz.

Estamos pues, dentro de un nuevo contexto nacional e internacional, donde las condiciones que prevalecieron bajo el modelo sustitutivo de importaciones han cambiado radicalmente, excepto, en lo que a desarrollo científico y

tecnológico en el país se refiere, pasividad que resulta por demás inadecuada ante el gran dinamismo del cambio tecnológico que impacta a la economía mundial y al proyecto modernizador en marcha.

La actual administración, congruente con sus esquemas de política económica general, ha impulsado una política tecnológica basada en la desregularización, liberalización, control estricto de los recursos que destina para I&D, criterios de eficiencia y productividad para determinar el monto de los subsidios, y abandono de los criterios de control en la transferencia de tecnología en favor de responsabilizar directamente al sector privado de las condiciones en que contrata la transferencia de tecnología.

El Estado se hará cargo del desarrollo científico y tecnológico en áreas prioritarias para el desarrollo social como salud, ecología, vivienda, energía, aprovechamiento de recursos naturales, ciencias del mar y de ciencia básica; en tanto que el desarrollo tecnológico del aparato productivo queda en manos del sector privado, para lo cual el Gobierno espera la participación activa de la IED y del sector "moderno" de la economía, es decir, del sector exportador, en tanto que continuará con la política de apoyo a la pequeña y mediana industria a través de financiamiento flexible.

Bajo este último esquema, es de esperar que se desarrollen aún más las condiciones que prevalecieron en el modelo anterior, es decir, el fortalecimiento de las ET y del capital oligopólico en México, únicos capaces de desarrollar tecnología y de adquirir tecnología de punta, en el mejor de los casos, o madura, en la mayoría de los casos.

Ante la proximidad de la concertación del TLC, la tecnología, que requiere de largos periodos de maduración, adquiere mayor importancia, no sólo porque su desarrollo contribuirá a la competitividad de la economía mexicana y a la producción de mercancías de mayor valor agregado y con participación creciente en el mercado mundial, sino que en el corto plazo, las industrias exportadoras de México, pequeñas o grandes, deberán cumplir con los requisitos de normalización y control de calidad que concerten los tres países para el ingreso de productos a sus mercados locales.

Ante esta situación, las consecuencias del rezago tecnológico del país podrán hacerse patentes en un periodo difícil de transición de la industria mexicana, en el que la micro, pequeña y mediana industrias entrarán en un periodo de crisis. Es de esperar la quiebra o cierre de muchas de estas empresas frente a la competencia de grandes empresas, que pueden iniciar procesos de absorción de éstas.

La actual administración ha reconocido que la competitividad en el mercado internacional no puede basarse en subsidios y mano de obra barata, sino en el incremento constante de la productividad, la que requiere de recursos humanos capacitados y de desarrollo tecnológico. El rezago educativo y tecnológico no permitirá que esta condición cambie en el corto plazo, entramos a la economía globalizada en condiciones de debilidad, si bien tenemos un potencial por desarrollar dentro de ella.

El curso de la economía y del aparato productivo en los próximos años nos dirá si la integración fue por demás precipitada, lo cierto es que el modelo de desarrollo que auspició la industrialización en México se agotó desde la década de los sesenta y hoy, frente a los rezagos sociales y el escaso crecimiento de nuestro mercado interno, México pretende asegurarse un lugar dentro del proceso de globalización económica y en el mercado más grande del mundo, aún bajo condiciones de mayor dependencia.

BIBLIOGRAFIA

Alvarez, Alejandro, *La crisis global del capitalismo en México*, México, 1988, ERA, 178 pp.

Briones Ramírez, Alvaro, *La división social del trabajo en escala mundial*, Tesis doctoral, México, 1979, Facultad de Economía, UNAM, 360 pp.

Casar María Amparo/Pares Wilson, *El Estado Empresario en México: logotamiento o renovación?*, México, 1988, Siglo XXI, 240 pp.

Consejo Consultivo del Programa Nacional de Solidaridad, *El combate a la pobreza*, México, 2a. ed., 1991, El Nacional, 154 pp.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *Programa de Trabajo*, México, 1991, CONACYT, 41 pp.

Cordera, Rolando (Comp.), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*, México, 1985, 2a. Ed., F.C.E., 818 pp.

Corona, Leonel (Coord.), *Prospectiva científica y tecnológica en América Latina*, México, 1987, UNAM, 247 pp.

--- *La división internacional del trabajo y la revolución científica técnica, participación en el simposium "La tercera revolución industrial en México: diagnóstico e implicaciones socioculturales, económicas y científico-tecnológicas"* organizado por el IIEC-UNAM, México, septiembre de 1991, 14 pp.

Correa, Carlos María, "Biotecnología: el surgimiento de la industria y el control de la innovación" en *Comercio Exterior*, vol. 39, no. 11, México, noviembre de 1989, pp. 987-999

--- "Propiedad intelectual, innovación tecnológica y comercio internacional" en *Comercio Exterior*, vol. 39, no. 12, México, diciembre de 1989, pp. 1059-1082

Chavero González, Adrián, *Actividad científico-tecnológica y desarrollo económico en México*, México, 1988, IIEC-UNAM, 91 pp.

Driscoll, Barbara/Gambrill, Mónica C. (Editoras), *El Tratado de Libre Comercio. Entre el viejo y el nuevo orden*, México, 1992, CISEUA-UNAM, 283 pp.

Ed. Porrúa (recop.), **Legislación sobre Propiedad Industrial, Transferencia de Tecnología e Inversiones Extranjeras, Colección Leyes y Códigos de México**, México, 15a. ed, 1990, Editorial Porrúa, 550 pp.

Fajnzyber, Fernando/Martínez Tarragó, Trinidad, **Las empresas transnacionales. Expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana**, México, 1987, F.C.E., 423 pp.

Fajnzyber, Fernando, **La industrialización trunca de América Latina**, México, 1988, 4a. ed., Nueva Imagen, 416 pp.

Farell, Rosa María (Coord.), **Ensayos sobre la modernidad nacional. Los profesionales mexicanos y los desafíos de la modernidad**, México, 1989, Diana, 315 pp.

Garavito, Rosa Albina/Bolívar, Agustín, **México en la década de los ochenta. La modernización en cifras**, México, 1990, UAH, 466 pp.

García Páez, Benjamín, **La política de hidrocarburos en el proceso de reordenación económica 1981-1983**, México, 1989, UNAM, 292 pp.

González, Eduardo et. al., **México: la búsqueda de alternativas**, México, 1990, Facultad de Economía-UNAM/CEPNA/Ediciones de Cultura Popular, 316 pp.

González Casanova, Pablo/Aguilar Camín, Héctor (Coords.), **México ante la crisis. El contexto internacional y la crisis económica**, México, 1989, 4a. ed, Siglo XXI, 435 pp.

González Marín, María Luisa, "Algunos efectos del Tratado de Libre Comercio sobre la industria" en **Revista Latinoamericana de Economía. Problemas del Desarrollo**, vol. XXII, México, julio-septiembre de 1991, Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM, pp. 30-35

ILEESCO, **Algunas tesis acerca de alternativas para el desarrollo de América Latina**, México, 1990, Instituto Latinoamericano de Estudios Económicos, Sociales y de la Comunicación, 72 pp.

Jarque, Carlos M., "Resultados Definitivos del XI Censo General de Población y Vivienda (1990)" en Ricardo Ramírez Brun, **Carta del Economista**, año 2, no. 2, México, marzo-abril de 1992, pp. 13-22

Junne, Gerd, traduc. Jaqueline Hernández, "Nuevas tecnologías: una amenaza para las exportaciones de los países en vías de desarrollo" en **Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales**, año XXXI, no. 121, México, julio-septiembre de 1985, pp. 43-66

Madrid Hurtado, Miguel de la et. al., **Cambio Estructural en México y el Mundo**, México, 1987, SPP/FCE, 214 pp.

Martínez Galvez, Elsa Ma. del Socorro, **Análisis de la Política Científica y Tecnológica en México**, Tesis, México, 1985, FCPYS-UNAM, 125 pp.

Mirón, Rosa María/Pérez, Germán, López Fortillo, auge y crisis de un sexenio, México, UNAM/Plaza y Valdés, 196 pp.

Oman, Charles P., "Nuevas formas de inversión en los países en desarrollo", CIDE, **Nuevas formas de internacionalización del capital**, México, 1988, Centro de Investigación Y Docencia Económica, pp. 11-30

Pipitone, Ugo, **El capitalismo que cambia**, México, 1986, ERA, 148 pp.

Poder Ejecutivo Federal, **Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988**, México, 1983, SPP, 430 pp.

--- **Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994**, México, 1989, SPP, 143 pp.

Presidencia de la República, "Criterios Generales de Política Económica para 1990" en **Comercio Exterior**, vol. 39., no. 12, México, diciembre de 1989, Bancomext, pp. 1096-1102

--- "Criterios Generales de Política Económica para 1991" en **Comercio Exterior**, vol. 40, no. 12, México, diciembre de 1990, Bancomext, pp. 1218-1226

Reyes Heróles, Jesús et. al. (redactores), **Plan Básico de Gobierno 1976-1982**, México, 1975, PRI, 213 pp.

Rosales, Osvaldo, "Competitividad, productividad e inserción externa de América Latina" en **Comercio Exterior**, vol. 40, no. 8, México, agosto de 1990, Bancomext, pp. 711-723

Rubli, Federico/Solis, Benito (comp.), **México hacia la globalización**, México, 1992, Diana, 491 pp.

Sábato, Jorge, **Tecnología y estructura productiva**, Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales, México, 1979, 130 pp.

Sagasti, Francisco R./Cook, Cecilia, "La ciencia y la tecnología en América Latina durante el decenio de los ochenta" en **Comercio Exterior**, vol. 37, no. 12, México, diciembre de 1987, pp. 1006-1026

Sagasti, Francisco R., *Ciencia, tecnología y desarrollo latinoamericano*, México, 1981, F.C.E., 361 pp.

Salinas de Gortari, Carlos, "Reformado al Estado" en Héctor Aguilar Camín, *México*, No. 148, México, abril de 1990, pp. 27-32

--- *Primer Informe de Gobierno, México, 1989, Presidencia de la República*, 62 pp.

--- "Discurso pronunciado en el 63 aniversario del Partido Revolucionario Institucional" en Carlos Payán Velver, *Perfil de la Jornada*, Año 8, no. 2687, México, 5 de marzo de 1992, 3 pp.

SECOFI, Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior 1990-1994 en *Comercio Exterior*, vol. 40, no. 2, México, febrero de 1990, pp. 164-177

--- "Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial" en Jorge Esquerro, *Diario Oficial de la Federación*, tomo CDLIII, no. 20, México, 27 de junio de 1991, pp. 4-31

SEP/CONACYT, *Indicadores. Actividades Científicas y Tecnológicas*, México, 1991, CONACYT, 119 pp.

SEP, Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, México, 1989, SEP, 203 pp.

SHCP, "La renegociación de la deuda externa de México" en *Comercio Exterior*, vol. 40, no. 4, México, abril de 1990, pp. 365-370

SPP, *Antología de la Planeación en México 1917-1985. Planeación Global y Sistema Nacional de Planeación 1980-1982*, México, 1985, SPP/FCE, 447 pp.

--- *Antología de la Planeación en México 1917-1985. Ciencia y tecnología, alimentación y financiamiento para el desarrollo 1982-1985*, México, 1985, SPP/FCE, 1105 pp.

--- *Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988*, México, 1985, CONACYT, 19 pp.

--- "Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994" en Socorro Díaz, *El Día*, México, 5, 6 y 7 de marzo de 1990, pp. 22, 21 y 22.

Soberanis, Jaime Alvarez, "La política mexicana en materia de traspaso tecnológico. Una evaluación crítica del reglamento de la Ley" en *Comercio Exterior*, vol. 40, no. 8, México, agosto de 1990, pp. 767-772

Solis, Leopoldo, *La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas*, México, 1991, 19a. ed., Siglo XXI, 319 pp.

Toledo Barraza, Juan Antonio, "Justificaciones de política industrial y comercial para abrogar la ley de transferencia de tecnología" en *Comercio Exterior*, Vol. 41, no. 11, México, noviembre de 1991, pp. 1037-1040

UNCTAD, *La transferencia y el desarrollo tecnológico en los países en desarrollo: compendio de cuestiones de política*, Nueva York, 1990, ONU, 105 pp.

Villarreal, René, *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque estructuralista (1929-1988)*, México, 1988, F.C.E., 616 pp.

Villarreal Gonda, Roberto, "La nueva ley mexicana en materia de propiedad industrial" en *Comercio Exterior*, vol. 41, no. 11, México, noviembre de 1991, pp. 1057-1065

White, Eduardo, "Políticas e instrumentos para el desarrollo de nuevas tecnologías en América Latina" en *Comercio Exterior*, vol. 39, no. 11, México, noviembre de 1989, pp. 966-977

Wionczek, Miguel S. et. al., *La transferencia internacional de tecnología. El caso de México*, México, 1988, 2a. ed., F.C.E., 274 pp.

Zamudio Alonso, Sonia, *La transferencia de tecnología en el Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos y México*, Tesina, México, 1992, Centro para la Innovación Tecnológica-UNAM, 53 pp.

HEMEROGRAFIA

Periódicos:

Becerra Acosta, Manuel, *Uno más uno*, México, diciembre de 1988.

Cárdenas, Rogelio, *El Financiero*, México, 1989-1990.

Díaz, Socorro, *El Día*, México, marzo de 1989-marzo de 1990.

Payán Vélver, Carlos, *La Jornada*, México, 1990-julio de 1992.